

A close-up photograph of a silver stethoscope with white earpieces, resting on a stack of several old, worn books. The books have various colored covers, including blue, red, and brown, and their pages are aged and yellowed. The stethoscope is positioned diagonally across the top of the stack, with its chest piece resting on the top book.

SABERES DA HISTÓRIA DA MEDICINA

Maria Helena Itaqui Lopes
Luana Pelizza
Luciano Bauer Gröhs
(Orgs.)

Saberes da História da Medicina

Muitos foram os acontecimentos que marcaram de alguma forma os séculos e que merecem ser divulgados, considerando a História da Medicina. O interesse na pesquisa aliado à curiosidade mobiliza os jovens estudantes da atualidade a buscarem o aprofundamento nas temáticas que lhes despertam a atenção. O resultado disso pode ser apreciado nesse livro. Os capítulos aqui apresentados fizeram parte dos Temas Livres da IX Jornada Gaúcha de História da Medicina, ocorrida em outubro de 2024. Neles, pessoas conectadas à área da Saúde, quer sejam especialistas, quer sejam somente interessados poderão expandir a sua cultura naquilo que lhes traz significado. É nosso desejo que usufruam de agradáveis momentos com essa leitura.



Maria Helena Itaqi Lopes

Médica especialista em Gastroenterologia e Educação, Doutora em Clínica Médica, ex-Professora Titular do Departamento de Medicina Interna e ex-Coordenadora do Curso de Medicina da PUCRS. Professora da Faculdade de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS). Fundadora e Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Psiquiátrico São Pedro, da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. Exerceu a função de Presidente da Associação Gaúcha de História da Medicina (biênio 2012-2013) e atual Diretora de Eventos Culturais da AGHM. Ocupa a cadeira nº 20 da Academia Sul-Rio-Grandense de Medicina.



Luciano Bauer Gröhs

Atual presidente da Associação Gaúcha de História da Medicina. Médico especialista em Pneumologia e Clínica Médica, curso de especialização em Bioética. Professor do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Fellow do American College of Physicians (FACP). Orientador do Programa de Residência em Clínica Médica do Hospital Geral de Caxias do Sul. Ex-conselheiro do Cremers (2003-2013) e ex-delegado seccional do Cremers para Caxias do Sul e região (2013-2018). Ex-presidente da Associação de Médicos Residentes do Rio Grande do Sul (2003-2005). Ex-Diretor Científico e vice-presidente da Sociedade Brasileira de Clínica Médica – Diretoria Rio Grande do Sul (2004-2006).



Luana Pelizza

Acadêmica de medicina da Universidade de Caxias do Sul. Membro da Comissão organizadora da VIII Jornada Gaúcha de História da Medicina e IX Jornada Gaúcha de História da Medicina. Membro da Liga Acadêmica de Estudos de Humanidades Médicas. Membro da Liga Acadêmica de Association of Women Surgeons. Monitora de Semiologia.

Saberes da História
da Medicina

Maria Helena Itaqui Lopes
Luana Pelizza
Luciano Bauer Gröhs
(Orgs.)

Saberes da História da Medicina

E-book



São Leopoldo
2025

© Dos autores – 2025
mariahelena.itaqui@yahoo.com

Editoração: Oikos

Imagem da capa – fonte: <https://www.istockphoto.com/br/foto/estetosc%C3%B3pio-cl%C3%A1ssico-na-pilha-de-livros-velhos-gm1137570000-303404290>

Organização da capa: Cristian Pigato

Revisão: Rui Bender

Arte-final: Jair de Oliveira Carlos

Conselho Editorial:

Avelino da Rosa Oliveira (UFPEL)

Danilo Streck (Universidade de Caxias do Sul)

Elcio Cecchetti (UNOCHAPECÓ e GPEAD/FURB)

Eunice S. Nodari (UFSC)

Haroldo Reimer (UEG)

Ivoni R. Reimer (PUC Goiás)

João Biehl (Princeton University)

Luiz Inácio Gaiger (Bolsista de Produtividade CNPq)

Marluza Marques Harres (Unisinos)

Martin N. Dreher (IHSL)

Oneide Bobsin (Faculdades EST)

Raúl Fornet-Betancourt (Intern. Schule für Interkult. Philosophie Aachen/Alemanha)

Rosileny A. dos Santos Schwantes (Centro Universitário São Camilo)

Vitor Izecksohn (UFRJ)

Editora Oikos Ltda.

Rua Paraná, 240 – B. Scharlau

93120-020 São Leopoldo/RS

Tel.: (51) 3568.2848

contato@oikoseditora.com.br

www.oikoseditora.com.br

-
- S115 Saberes da História da Medicina. [E-book]. / Organizadores: Maria Helena Itaqui Lopes, Luana Pelizza e Luciano Bauer Gröhs. – São Leopoldo: Oikos, 2025. 416 p.; il.; color.; 16 x 23 cm. ISBN 978-65-5974-280-6
1. Medicina – História. 2. Profissão – Médico – História. 3. Enfermidade – Tratamento – Procedimento. 4. Especialidade médica. 5. Ética médica. 6. Bioética. 7. Ensino médico. 8. Medicina – Cultura. I. Lopes, Maria Helena Itaqui. II. Pelizza, Luana. III. Gröhs, Luciano Bauer.

CDU 61(091)

Catálogo na Publicação: Bibliotecária Eliete Mari Doncato Brasil – CRB 10/1184

**Os Organizadores agradecem todos que contribuíram
para realização desta obra:**

- Associação Gaúcha de História da Medicina
- Universidade de Caxias do Sul
- Autores de capítulos e Professores Orientadores (ver na listagem de Autores)

- **Organizadores da IX Jornada Gaúcha de História da Medicina**
 - Luciano Bauer Gröhs (Presidente da IX Jornada Gaúcha de História da Medicina)
 - Maria Helena Itaquí Lopes (Presidente da Comissão Organizadora)
 - Ana Flavia Gatto Rossi
 - Anessara Michelin Zanol
 - Cristian Pigatto
 - Felipe Lizot
 - Fernando Pozzobon
 - Gabriela Vidal
 - Georgea Betiollo
 - Julia Gums
 - Leandro Casagrande
 - Luana Pelizza
 - Makeli Pegorini
 - Thiago Crocoli Balbinot

- **Palestrantes da IX Jornada Gaúcha de História da Medicina**
 - Antônio Rodrigues Braga Neto
 - Carlos Antônio Mascia Gottschall (Presidente de Honra da AGHM)
 - Carlos Fernando de Magalhães Francesconi
 - Daniel Pinheiro Hernandez (Presidente da Associação Brasileira de História da Medicina)
 - Guilherme Guaragna Filho
 - Luciano Bauer Gröhs
 - Maria Helena Itaquí Lopes

– **Professores participantes das bancas avaliativas dos trabalhos apresentados na IX Jornada Gaúcha de História da Medicina**

Aline Tregnago

Ana Paula Agostini

Carelise Almeida

Carin Weirich Gallon

Carlos Fernando de Magalhães Francesconi

Carlos Ritter

Eleonora Bedin Pasqualotto

Jorge Cury

Jorge Vieira

Gustavo Nora Calcagnoto

Fernanda Lain

Naiane Melissa Dartora Santos

Nixon Antunes

Renato Rombaldi

Vandréia Carla de Souza

Viviane Buffon

– **Editora Oikos**

SUMÁRIO

Apresentação	13
Prefácio	15

Parte I: Enfermidades

1. A história da leptospirose: uma zoonose de importância global	19
<i>Manuela Gregoletto Mossmann</i>	
<i>Roberta Rampazzo Coltro</i>	
<i>Maria Helena Itaqi Lopes</i>	
<i>Viviane Buffon</i>	
2. A história das doenças autoimunes: a automutilação do sistema imunológico	26
<i>Nicole Sebben Sessi</i>	
<i>Rafael Colombo</i>	
3. Paralisia cerebral: uma revisão histórica e cultural	35
<i>Maria Eduarda Scarton</i>	
<i>Asdrubal Falavigna</i>	
4. Sangue, mazela e raça: a história da anemia falciforme e o acesso da população negra à saúde brasileira	46
<i>João Gabriel da Cunha Gomes</i>	
<i>Guilherme Rasia Bosi</i>	
5. Saúde masculina: a criação histórica de um tabu	54
<i>Máisa Diane Turra Lena</i>	
<i>Elisabete Maria Zanin</i>	
6. Transtorno de Personalidade Borderline na História: uma representação possível da icônica Marilyn Monroe	63
<i>Fernando Monaretto Pozzobon</i>	
<i>Maria Helena Itaqi Lopes</i>	
7. Doutor Mercúrio: de herói a vilão da humanidade	69
<i>Helena Casagrande Kuzli</i>	
<i>Maria Helena Itaqi Lopes</i>	

8. Explorando os mistérios do Lúpus Eritematoso Sistêmico:
 uma jornada pela História e descobertas médicas 80
Graziela Laura Tres
João Roberto Gomes Torrontegui
Guilherme Levi Tres
9. Além da pele: desvendando a história da hanseníase 86
Eduarda Oselame D'Andrea
Rafaela Jacoby Rombaldi
Fernanda Marçola Weber
10. Tuberculose: uma passagem pela história da doença que moldou a sociedade .. 95
Gabriela Sippel Prediger
Luciano Bauer Gröhs

Parte II: Tratamentos e Procedimentos

1. A evolução dos antidepressivos do século XX aos dias atuais:
 uma análise retrospectiva 107
Roberta Soldatelli Pagno Paim
Carlos Ritter
2. 40 anos de sucesso da ciclosporina nos transplantes cardíacos no
 estado do Rio Grande do Sul 115
Franco Augusto Alberti
Nicolás Navarro Stiler
Daiane Rossi
3. A história da fertilização *in vitro* e seu papel transformador na reprodução ... 120
Ana Flávia Gatto Rossi
Fabio Fimbach Pasqualotto
Eleonora Bedin Pasqualotto
4. Reflexos profundos e martelos: história de um dos pilares
 do exame neurológico 131
Lorenzo Ricardo de Medeiros Duso
Luciano Gröhs
5. Tratamentos psiquiátricos na era manicomial: uma história de tortura 136
Luiza Trevisan
Elisabete Maria Zanin

6. A descoberta da insulina: triunfo monumental da ciência médica e um divisor de águas na história do diabetes 143
Valeska Biazus
Mateus Reis
7. A história da transfusão sanguínea brasileira e os desafios da era pandêmica .. 151
Deisi Tiefensee
Márcia Araújo Leite
8. A evolução da sutura em aspectos técnicos e materiais ao longo da História .. 160
Bruno Daou Schöler
Gustavo Nora Calcagnoto
9. Teste de Triagem Neonatal: garantindo um futuro mais saudável para os recém-nascidos 176
Thalita Busin
Júlia Tomazzoni
10. Revolução invisível: a história da coloração de Gram e a revolução do tratamento antimicrobiano empírico 183
Luiza Bondan Miorando
Manoela Guerra Godoy
Patrícia Regina de Araújo
11. Cores que conectam: a história e o papel transformador da arteterapia para crianças com espectro autista 190
Eduarda Sonda de Godoy
Maria Gabriela Paniz Bacedo
Maria Helena Itaquí Lopes
12. Aspirina: a história por trás da droga mais utilizada no mundo 198
Isabela Hoffmeister Piltcher
Renata Furian El Ammar
Maria Helena Itaquí Lopes
Fábio Eduardo Camazzola

Parte III: Personagens Notáveis

1. O primeiro som da vida: a jornada de Edward Hon no monitoramento cardíaco fetal 209
Ana Carolina Sirtoli Lazaretti
Manoela Guerra Godoy
José Mauro Madi

2. De Sara Feigue Hollander a Francisca Mermelstein:
a resiliência e vida da parteira da comunidade judaica 215
Naiane Ronsoni Rigo
Miriam Salete Wilk Wisniewski
3. Fernando Gomes da Silveira e seu legado na Toxoplasmose 221
Naiane Ronsoni Rigo
Miriam Salete Wilk Wisniewski
4. Gregory Goodwin Pincus: a revolução da contracepção feminina 228
Vitória Savoldi Moy
José Mauro Madi
5. Jean Dausset e a história da compatibilidade dos transplantes de órgãos 233
Sara Bonatto
Sofia Favaretto
Maria Helena Itaqui Lopes
6. De Down a Feuerstein: uma jornada pela compreensão
da Síndrome de Down 241
Ana Carolina Sirtoli Lazaretti
Manoela Guerra Godoy
José Mauro Madi
7. Trotula de Salerno: legado e contribuições para a saúde da mulher 248
Eduarda Eickhoff Girardi
Maria Helena Itaqui Lopes
8. O legado de Virginia Apgar: pioneirismo feminino na Medicina
e seu impacto social 255
Natily Haskel
José Mauro Madi

Parte IV: Especialidades Médicas

1. Anabolizantes no esporte: o uso dessas substâncias através da História 261
Adriéli de Lima Gonçalves
Giulia Nava Andreazza
Maria Helena Itaqui Lopes
2. De Röntgen à Modernidade: a história da Física médica ao longo
dos séculos XIX e XX 269
Arthur Boscato Tams
Gustavo Brinker Merlin
Maria Helena Itaqui Lopes

3. Do front para a enfermaria: a história da Medicina através das guerras 278
Lucas Cemin Grolli
Samuel Pedrotti Camassola
Maria Helena Itaquí Lopes
4. Do Monte Vesúvio às enchentes do Rio Grande do Sul:
a história da medicina de desastre 286
Leonardo Carniel Tavares
Maria Helena Itaquí Lopes
5. Médicos Sem Fronteiras: a construção de um trabalho humanitário 297
Brenda Staebler Indicatti
Victoria Orlandin Santos
Maria Helena Itaquí Lopes
6. A história da anestesia: o domínio da dor 305
Ana Laura Dutra Bortoloto
Hyorrana Hamid Zarda Ribeiro Rodrigues
Marcelo Gustavo Angeletti
7. O coração no Antigo Egito: anatomia, espiritualidade e o legado milenar 311
Ana Luíza Rocha Soares Menegat
Brenda Luana Rocha Soares Menegat
Ana Paula Agostini
8. Da Antiguidade à Contemporaneidade: uma jornada obstétrica
pela História 320
Maria Fontanive
Maria Helena Itaquí Lopes
- Parte V: Ética e Bioética**
1. Princípios judaicos e a fundamentação ética da Medicina brasileira 329
Maria Luísa Da Fonseca
Natalia Demarco Kielek
Elisabete Maria Zanin
2. A história da Ética Médica: do pensamento ético às normas práticas 334
Amanda Pelizzari
Olívia Porto Toscan
Maria Helena Itaquí Lopes

3. Além da cura: a Medicina como ferramenta ontológica ao longo da História ... 342
Leandro Baptistella Casagrande
Thiago Crocoli Balbinot
Carlos Fernando de Magalhães Francesconi

Parte VI: Temas Gerais

1. De araucárias brasileiras e arquitetura inglesa:
 a história do primeiro hospital israelita do Brasil 349
Natalia Demarco Kielek
Elisabete Maria Zanin
2. Da pedra lascada ao aço inoxidável: uma análise da evolução
 da instrumentação cirúrgica 356
Augusto Pistorello Casagrande
Henrique Tonin de Almeida
Maria Helena Itaqui Lopes
3. À luz e à sombra: duas Medicinas? 364
Bruna Malacarne
Elisabete Maria Zanin
4. A memória médica preservada pela herança geracional 372
Ana Paula Marangon de Oliveira
Carlos Gomes Ritter
5. O nascimento da Medicina como saber científico baseado nas contribuições
 de Hipócrates na área da saúde 381
Laiana Manoela Trisch Fabro
Leandro Baptistella Casagrande
Maria Helena Itaqui Lopes
6. Dissecção da História: a estratigrafia temporal do estudo em
 Anatomia Humana 392
Flávia Miotto
Maria Helena Itaqui Lopes
7. A história e a contribuição nacional do Hospital Psiquiátrico São Pedro 402
Ana Carolina Borlini
Bárbara de Lima Breitembach
Luiz Gustavo Guilhermano
- Índice de autores 410

APRESENTAÇÃO

O livro “Saberes da História da Medicina” é um volume constituído pelas ricas pesquisas que foram apresentadas na IX Jornada Gaúcha de História da Medicina, realizada nos dias 10 e 11 de outubro de 2024, patrocinada pela Associação Gaúcha de História da Medicina e apoiada pela Universidade de Caxias do Sul. Muito nos orgulha termos uma Associação que produz a cada dois anos uma Jornada que enriquece o nosso conhecimento através de palestras ministradas por destacados palestrantes e pelos Temas Livres resultantes da participação de estudantes de várias instituições que apresentam os resultados de suas pesquisas em diferentes assuntos da história médica.

Previamente foram publicados outros sete livros resultantes das Jornadas anteriores, que são realizadas a cada dois anos, a saber: “Páginas da História da Medicina”, “Episódios da História da Medicina”, “Registros da História da Medicina”, “Encontros com a História da Medicina”, “Reminiscências da História da Medicina”, “Curiosidades da História da Medicina” e “Fatos da História da Medicina”.

Esses volumes reunidos já constituem um acervo qualificado sobre a temática médica e certamente enriquecem aqueles que buscam diferenciais nessa profissão. A História acrescenta e dá sentido ao fazer do médico, pois se constata com o conhecimento do passado o quanto foi possível nos encontrarmos no estágio atual. As descobertas e o trabalho laborioso daqueles que nos antecederam formam uma ponte indispensável para a compreensão do médico sobre a origem e o desenvolvimento de tudo o que lhe diz respeito. Outras áreas da saúde, historiadores e o público em geral poderão também apreciar esse precioso conhecimento.

O livro “Saberes da História da Medicina” é constituído de sete partes: I Enfermidades; II Tratamentos e Procedimentos; III Especialidades Médicas; IV Artes e Medicina; V Personagens Notáveis; VI Ensino Médico e VII Temas Gerais.

É muito gratificante observar o interesse dos jovens futuros médicos pela pesquisa e a expansão do conhecimento da área que escolheram como profissão.

Este livro mostra o quanto nossos antecessores empreenderam para garantir a sobrevivência humana em nosso planeta. A necessária integração das diferentes áreas pesquisadas formam os diferentes capítulos repletos de fatos que transitam pela técnica, ciência e humanismo. Esperamos que apreciem esses “saberes”.

Os Organizadores

PREFÁCIO

A professora Maria Helena Itaquí Lopes é Doutora em Clínica Médica, especialista em Gastroenterologia e ocupa a cadeira de número 20 da Academia Sul-Rio-Grandense de Medicina.

Amante da história da medicina e das artes, ingressou ao mesmo tempo na Faculdade de Medicina na PUCRS e na Faculdade de Música na UFRGS, desenvolvendo habilidades comuns às duas profissões. Iniciou sua carreira de docente na Pontifícia Universidade Católica (PUCRS) em 1980, e em meados dos anos 2000 oportunamente a conheci como professora do curso de Mestrado em Saúde da Criança na mesma instituição.

Desde 2014, quando passou a integrar o corpo docente do Curso de Medicina da UCS, prestigia toda a comunidade acadêmica com seus saberes e sua experiência, colaborando para o crescimento do curso. A sua preocupação constante com o aprimoramento das habilidades de cunho moral e humanístico dos estudantes e com a cultura fez com que a História da Medicina se tornasse uma disciplina que está consolidada no currículo do curso.

O livro “Saberes da História da Medicina” é a oitava publicação que reúne fatos, biografias, curiosidades e referências da História da Medicina. Esse acervo foi idealizado e organizado pela Prof^a Maria Helena, tendo os Prof. Luciano Gröhs e a estudante Luana Pelizza como parceiros, e ainda a colaboração de estudantes e professores de várias instituições de ensino. Este acervo é constituído de 47 artigos científicos, que discorrem sobre temas relacionados à história da profissão de médico.

Em especial neste exemplar, o leitor terá a possibilidade de se aprofundar em temas distintos, como enfermidades, especialidades, tratamentos, personagens notáveis, ética e bioética de forma inédita.

O objetivo principal desta obra é reunir o conhecimento dos antepassados para ressignificar algumas práticas nos dias atuais. Tornar a História da Medicina um assunto que desperta a curiosidade dos estudantes, desenvolvendo precocemente a habilidade para a construção de artigos científicos a partir de revisões bibliográficas.

Contar histórias é uma forma de nos transportar para passado, imaginar o futuro e entender o presente, tendo como alicerce o conhecimento tecnológico e científico, baseado em evidências e alavancado pela sensibilidade da arte.

Prof^a Mestre Ana Paula Agostini
Coordenadora do Curso de Medicina
Universidade de Caxias do Sul

PARTE I

Enfermedades

A HISTÓRIA DA LEPTOSPIROSE: UMA ZOONOSE DE IMPORTÂNCIA GLOBAL

Manuela Mossmann

Roberta Coltro

Maria Helena Itaquí Lopes

Viviane Buffon

Introdução

A leptospirose é uma doença infecciosa febril aguda, disseminada especialmente pelo contato direto ou indireto com a urina ou sangue de roedores infectados por bactérias do gênero *Leptospira*, especialmente a espécie *Leptospira interrogans*. A doença refere-se a uma zoonose de distribuição global endêmica, porém com maior ocorrência em países tropicais e subtropicais.

Os elementos de risco associados à leptospirose dependem da organização espacial, das características ambientais e das condições de vida e trabalho da população, manifestando-se sobretudo em locais com condições de saneamento básico precárias e insuficientes. Surto epidêmicos da doença estão fortemente associados aos períodos de enchentes e fortes chuvas.

A leptospirose foi descrita clinicamente pela primeira vez em 1886 por Adolf Weil, médico alemão, que identificou condições clínicas relacionadas à doença, como nefrite, icterícia e febre.¹ Ao longo dos anos, a leptospirose foi atribuída e reconhecida por diversos nomes, tais como doença de Weil, febre dos arrozais, febre dos pântanos, entre outros.¹

No Brasil, país com maior número de casos anuais de leptospirose na América Latina, a doença gera grandes impactos sociais e econômicos negativos, relacionados ao elevado custo hospitalar, alta incidência e letalidade. Identificada como uma doença crítica para a Saúde Pública, é prevalente no país desde 1917, quando o

primeiro caso foi notificado. Contudo, o debate público sobre a leptospirose ainda precisa ser expandido.²

Objetivo

Almeja-se explorar os conhecimentos históricos, principais marcos e desafios sobre a leptospirose, destacando-a no contexto brasileiro.

Metodologia

Foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando fontes acadêmicas como Google Acadêmico, SciELO e PubMed com as palavras chave “Leptospira interrogans”, “Epidemiologia da leptospirose”, “História da leptospirose”, “Urbanização e leptospirose”, “Vacinas contra leptospirose” e “Leptospirose no Brasil”. A seleção dos artigos foi realizada com base na revisão da fonte, data de publicação e na comparação das informações com outros artigos, garantindo sua veracidade.

O surgimento da leptospirose

A história da leptospirose surgiu há muitos séculos, porém apenas foi identificada e oficialmente descrita como doença específica, tendo as suas causas compreendidas entre o final do século XIX e início do século XX. Acredita-se que essa enfermidade foi reconhecida pela primeira vez pelo médico Adolf Weil, na Alemanha, em 1886. Weil (Figura 1) descreveu uma condição caracterizada por icterícia, nefrite e febre, essa que depois ficou conhecida como leptospirose ictero-hemorrágica.



Figura 1: Adolf Weil.
Fonte: MORGAN; CADOGAN (2020).

Durante a Primeira Guerra Mundial, surtos entre as tropas impulsionaram pesquisas em diversas partes do mundo. Em 1915, médicos japoneses determinaram a especificidade do agente patogênico da doença, devido ao registro desse agente no fígado de uma cobaia que foi inoculada com o sangue de um doente que possuía icterícia infecciosa, assim chamando esse agente de *Spirochaeta icterohaemorrhagiae*. Na França, os pesquisadores Auguste Pettit e Louis Martin demonstraram, em 1919, a presença da espiroqueta em ratos capturados no *front*. Mais tarde, houve a criação do gênero *Leptospira* pelo médico Hideyo Noguchi, fazendo esse causador passar a ser chamado de *Leptospira icterohaemorrhagiae*.

Assim, diversos avanços sobre os diferentes tipos de *Leptospira* foram realizados durante o século XX, auxiliando na melhor compreensão da doença, aprimorando as formas de identificação, transmissão e tratamento para a doença. Atualmente, sabe-se que a leptospirose é uma doença infecciosa causada por bactérias do gênero *Leptospira*, globalmente disseminadas. Essas bactérias infectam especialmente roedores, que são os seus principais hospedeiros. A transmissão ocorre pelo contato com a água ou alimentos contaminados pela urina de animais infectados.¹

A leptospirose no Brasil

No Brasil, o primeiro relato sobre a leptospirose foi registrado pelo médico Henrique Beaurepaire de Aragão, que publicou no Rio de Janeiro, em 1917, “A presença do *Spirochaeta icterohaemorrhagiae* nos ratos do Rio de Janeiro”, demonstrando a presença do micro-organismo em ratos. Entretanto, há indícios de uma existência anterior à registrada por Aragão, visto que os sintomas eram comumente confundidos com os da febre amarela. Supõe-se que a bactéria tenha chegado ao Brasil pelos navios negreiros, transportada por meio de roedores.

Ademais, além das pesquisas realizadas no Rio de Janeiro, em São Paulo, o médico e professor italiano Carini demonstrou, em 1918, ao examinar os roedores, a presença da *L. icterohaemorrhagiae* em ratos, que foram naturalmente infectados. Em 1920, o médico Adolf Lutz (1855-1940) iniciou a investigação de casos humanos de febre íctero-hemorrágica, correlacionando-os com a infecção por *Leptospira*. Durante suas pesquisas, ele descreveu os sintomas clínicos da doença e observou sua prevalência em áreas específicas, o que contribuiu significativamente para a compreensão da epidemiologia da doença.

Outrossim, em 1921, o sanitarista norte-americano Wilson Smillie, segundo diretor do Laboratório de Higiene de São Paulo, foi o primeiro a conduzir estu-

dos sistemáticos sobre a doença. Ele examinou 41 ratos capturados em várias zonas da cidade e inoculou a emulsão renal desses ratos em cobaias e obteve como resultado um total de quatro casos positivos.

Após o início da urbanização do Brasil, em 1950, os casos da doença aumentaram significativamente devido ao surgimento de áreas nas cidades onde a infraestrutura habitacional era precária, sem qualquer saneamento básico, favorecendo o surgimento de ratos e criando um ambiente propício para a ocorrência de casos de leptospirose. Os primeiros surtos de leptospirose relatados no Brasil ocorreram na década de 1960, no estado do Rio de Janeiro. Assim, a partir da urbanização do país, a doença tornou-se endêmica no Brasil, com diversos surtos e epidemias ao longo dos anos, e desde 1993 a leptospirose é uma doença de notificação compulsória às autoridades de saúde.^{2,3}

Vacinas contra a leptospirose

As vacinas contra a leptospirose são utilizadas desde 1920, tanto para humanos como para animais. Desenvolvidas, em grande maioria, a partir de *leptospiras* mortas. Entretanto, o uso dessas substâncias não foi bem-sucedido devido aos altos números de reatividade. Atualmente, duas vacinas contra a leptospirose em humanos são utilizadas, sendo elas a *SPIROLEPT^R*, vacina mundialmente reconhecida e produzida pela Sanofi-Pasteur, que utiliza a *Leptospira icterohaemorrhagiae* em sua forma desativada e deve ser reaplicada a cada dois anos em duas doses; e a vacina *vax-SPIRAL^R*, utilizada em Cuba desde 1997 na população de risco, tendo sua eficácia de 78% e necessidade de replicação após um ano.

Mesmo com as duas opções do mercado, devido à baixa cobertura e reatividade, diversas pesquisas de desenvolvimento têm sido feitas para a criação de uma vacina que ofereça proteção cruzada contra os diferentes sorovares, imunidade duradoura e baixa reatogenicidade.

Apesar dos avanços nas pesquisas e desenvolvimento dessas vacinas, a diversidade de sorotipos de *Leptospira* e a dificuldade de atingir uma imunidade duradoura impedem no momento a produção de um produto de alta eficácia.

Contudo, as vacinas já desenvolvidas para a leptospirose ainda são utilizadas em animais, principalmente aqueles com fim de produção, como gado e suínos; e em humanos, sendo recomendada apenas para certos grupos de risco, como trabalhadores rurais e mineradores.^{4,5}

Principais epidemias de leptospirose no mundo

As principais epidemias de leptospirose que já aconteceram no mundo estavam ligadas a condições climáticas e ambientais específicas, como inundações e enchentes, que facilitam a disseminação da bactéria responsável pela doença.⁶

Na Tailândia, em 1998, foi registrado um aumento significativo de casos da enfermidade devido a grandes inundações que ocorreram pelo país, deixando muitos infectados. No ano de 2005, o país afetado foi a Índia, especificamente o estado de Maharashtra, que devido a inundações monçônicas teve milhares de pessoas de sua população infectadas e conseqüentemente um grande número de mortos.

Em 2009, devido ao tufão Ketsana, as Filipinas tiveram um aumento abrupto de casos de doentes por leptospirose.⁶ Após os furacões Irma e Maria em 2017, o Caribe enfrentou grandes surtos de leptospirose em boa parte de seu território, devido principalmente à destruição generalizada da infraestrutura em que o país se encontrava.⁷

No Brasil, em 2019, durante um período de chuvas muito intensas, que geraram enchentes e deslizamentos de terra, o ambiente tornou-se muito mais favorável para a disseminação da bactéria.⁸

Com a situação climática vivida em maio de 2024 no estado do Rio Grande do Sul (Figura 2), os casos de leptospirose têm aumentado abruptamente. As intensas chuvas em todo o estado geraram grandes enchentes em diversos municípios, que perduraram por muitas semanas, deixando parte da população desabrigada e também em contato direto com a água parada. Assim, as condições para a disseminação da doença tornaram-se ainda mais favoráveis.⁹



Figura 2: Enchente no Rio Grande do Sul, 2024.

Fonte: O Globo (2024).

Conclusão

Conclui-se que, desde os primeiros relatos da doença no século XIX até os avanços científicos da contemporaneidade, as formas de manejo e compreensão da leptospirose mudaram significativamente. Ao longo do tempo, o interesse crescente em pesquisas sobre saúde pública proporcionou uma visão mais clara dos agentes causadores, formas de transmissão e os riscos envolvidos na doença. Assim, foram implementadas medidas preventivas mais eficazes, como saneamento básico, controle de roedores e educação pública.

No entanto, a leptospirose ainda permanece muito comum e recorrente por todo o mundo, principalmente em locais mais prejudicados socioeconomicamente, onde o saneamento básico e a infraestrutura são precários, que se tornam, a partir dessa carência sanitária, ambientes propícios para a disseminação dessa enfermidade. Além disso, com as mudanças climáticas constantes, enchentes e desmoronamentos são cada vez mais frequentes, sendo um fator de risco iminente para o aumento de casos e epidemias da doença.

Portanto, torna-se essencial manter uma vigilância constante e um compromisso conjunto da população, pesquisadores e profissionais de saúde para detectar rapidamente surtos e implementar medidas preventivas adequadas, protegendo a saúde pública de forma eficaz.

Referências

1. Enrietti MA. Contribuição ao conhecimento da incidência de leptospiras em murídeos, caninos e suínos no Paraná. *Braz Arch Biol Technol*, 50, p. 311-42, 2001.
2. Pelissari DM, Costa GM, Nascimento LD *et al*. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. *Epidemiol Serv Saúde*, 20(4):565-74, 2011. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000400016. Acesso em: 6 jun. 2024.
3. Marteli AN, Amaral RS, Lemos CL *et al*. Análise espacial da leptospirose no Brasil. *Saúde Debate*, 44(126), p. 805-17, 2020.
4. *Europe PMC*. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/16235594>.
5. Jiménez G, Cuevas IE. Perfil de seguridad de la vacuna antileptospirosica trivalente vaxSPIRAL®. *Vaccinmonitor*, v. 19, n. 3, p. 1-7, 2024.
6. Lau CL, Smythe LD, Craig SB, Weinstein P. Climate change, flooding, urbanisation and leptospirosis: fuelling the fire? *Trans R Soc Trop Med Hyg.*, 104(10), p. 631-8, 2010. doi:10.1016/j.trstmh.2010.07.002.

7. Parizzi MG. Panorama dos desastres climatológicos, hidrológicos, meteorológicos e geológicos durante o período de 2010-2019. *Derb.* [Internet]. 3 de agosto de 2022 [citado 18º de dezembro de 2024]; 43. Disponível em: <https://revistaig.emnuvens.com.br/derbyana/article/view/766>.
8. Cardoso K de S, Vidal CM de S, Souza JB de. Avaliação da leptospirose e sua relação com chuvas e situação de risco associada a enchentes. *Rev. AIDIS ing. cienc. ambient.* [Internet]. 6 de abril de 2024 [citado 18 de dezembro de 2024]; 17(1):39-52. Disponível em: <https://revistas.unam.mx/index.php/aidis/article/view/83992>.
9. Rio Grande do Sul. *Confirmado segundo óbito por leptospirose relacionado às enchentes* [Internet]. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2023 [citado 2024 dez 19]. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/confirmado-segundo-obito-por-leptospirose-relacionado-as-enchentes>.

A HISTÓRIA DAS DOENÇAS AUTOIMUNES: A AUTOMUTILAÇÃO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

*Nicole Sebben Sessi
Rafael Colombo*

Introdução

O rei Mitrídates VI Eupator do Ponto (120 a.C. até 63 a.C.) presenciou a morte de seu pai, que foi envenenado. Com o intuito de evitar o mesmo destino, Mitrídates passou a ingerir diariamente pequenas doses dos venenos mais comuns, tornando-se imune a elas. Esse intrigante fato ilustra que o conhecimento de que o corpo pode lutar contra ameaças ocultas é milenar. No entanto, a história da autoimunidade é relativamente nova. Ela teve seus primeiros registros no início do século 20, quando começou a ser estudada a ideia de que o sistema imunológico pode reconhecer corpos estranhos. Por ser um campo muito vasto, a imunologia contou com a colaboração de pequenas descobertas e avanços científicos, interligando informações sobre imunidade, microbiologia e imunoglobulina. Os estudos foram inicialmente baseados no fato de que o sistema imunológico é capaz de eliminar patógenos invasores ou neutralizar antígenos; ao longo dos estudos, percebeu-se que respostas imunes podem ser desencadeadas não somente contra antígenos estranhos, mas também contra antígenos próprios. Dessa forma, a identificação da reatividade imunológica, feita por Paul Ehrlich um século atrás, hoje é reconhecida como autoimunidade e é a causa das doenças autoimunes (D.A.).

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo principal discorrer sobre a história das doenças autoimunes, estabelecendo uma relação entre os primeiros conceitos de imunidade, dificuldades de evolução até o reconhecimento da autoimunidade, além de citar as principais D.A., métodos de diagnósticos e tratamentos.

Metodologia

Os principais artigos que serviram de base para este estudo foram “Origins and history of autoimmunity – A brief review”¹, “Travels and travails of autoimmunity: A historical journey from discovery to rediscovery”² e “Overview of autoimmunity”³, além de *sites* como Google Acadêmico, PubMed, SciELO e MSD Saúde, com as palavras-chave: sistema autoimune, imunidade e doenças autoimunes.

Primeiros conceitos sobre imunidade

Muito antes de qualquer estudo oficial ou registro sobre sistema imunológico e suas alterações, povos milenares utilizavam terapias e tratamentos cabíveis à época relacionados à imunização. Ao ingerir pequenas doses de veneno com o intuito de evitar um envenenamento futuro e fatal, o rei Mitrídates VI praticou o que em teoria é semelhante à imunidade adquirida ou imunoterapia alérgeno-específica, que consiste em consumo oral de pequenas quantidades de antígeno.⁴ Avançando pela história, a vacinação espalhou-se pelo Império Otomano e chegou a Constantinopla por volta de 1650. A variolação (conhecida como inoculação) foi levada para a Grã-Bretanha e Nova Inglaterra no início do século 18 para proteger aqueles que estavam em risco de contrair a varíola. Edward Jenner desenvolveu, em 1798, a primeira vacinação contra a varíola, utilizando vírus vivo da varíola, retirado de bolhas da pele de infectados com a doença durante a fase mais branda.⁵ Em meados do século 19, Louis Pasteur (Figura 1) divulgou seu trabalho com antraz e raiva, servindo de base para a imunologia contemporânea.⁶



Figura 1: Louis Pasteur (1822-1895).
Fonte: Google, acesso livre.

A origem da imunologia

Hipóteses sobre doenças infecciosas foram validadas por Louis Pasteur e completadas pelos estudos de Robert Koch, que explorou principalmente a tuberculose. Foi Elie Mechnikov⁷, que descobriu o mecanismo da fagocitose e da morte intracelular na defesa do hospedeiro, no entanto Paul Ehrlich e Emil Behring⁸ fizeram a primeira identificação de anticorpos. Com isso a imunologia teve início com duas descobertas importantes: a primeira refere-se a células fagocitárias, que englobam patógenos invasores e fazem a eliminação (imunidade inata), e a segunda foi a identificação de anticorpos capazes de neutralizar antígenos (equivalente à imunidade adquirida). A imunologia ganhou força nas pesquisas biomédicas e contribuiu com informações vitais tanto para as áreas biológicas como para as clínicas.⁹

A origem da autoimunidade

Paul Ehrlich foi fundamental ao desenvolver uma teoria sobre a existência de anticorpos – proteínas que se ligam a outras proteínas e se destacam dos patógenos como um cadeado e uma chave.¹⁰ Segundo ele, alguns tecidos coravam-se com certos corantes, pois exibiam receptores específicos; o conceito recebeu o nome de “Bala Mágica”, que agia destruindo o inimigo sem causar danos aos tecidos saudáveis (Figura 2).¹¹ No entanto, no final do século 19, Ehrlich criou a teoria do “horror autotoxicus” ou horror da autotoxicidade; nessa tese ele rejeitava a hipótese de que a autoimunidade era possível. Para tal defesa conduziu testes e estudos com o propósito de comprovar que o sistema imunológico não faria algo tão contraproducente para si mesmo a ponto de danificar células saudáveis.¹² Esse tipo de autodestruição “seria disteleológico no mais alto grau”, citou em seu livro *Collected Studies on Immunity*¹³. Assim, como Paul Ehrlich foi considerado o pioneiro nos estudos sobre imunidade, sua defesa deixou um legado complicado e criou uma sombra sobre descobertas e avanços.

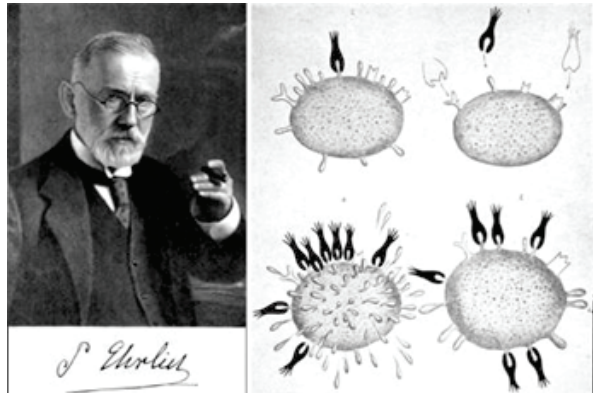


Figura 2: Paul Ehrlich (1854-1915).
Fonte: Google.

Foi somente em 1938 que William Dameshek e Steven Schwartz descobriram a autoimunidade quando estudaram a anemia hemolítica autoimune.¹⁴ Seguindo, em 1940, Julius Donath e Karl Landsteiner, ao exporem braços ou pernas ao frio, identificaram um componente no sangue (anticorpo) que se ligava aos glóbulos vermelhos do próprio sangue em um paciente que desenvolveu hemoglobinúria paroxística fria. Assim, demonstraram corretamente que a hemoglobinúria paroxística fria (HPF) danifica as células do sangue e causa anemia, reconhecendo pela primeira vez uma doença autoimune.¹⁵

Definição de autoimunidade e doenças autoimunes

A termo autoimunidade refere-se a uma resposta imune que o corpo humano produz contra o próprio tecido ou células do indivíduo, ou seja, a autoimunidade se dá por uma falha do corpo em reconhecer células e tecidos como “auto”.¹⁶ Essa disfunção provoca desequilíbrio, mediado por linfócitos B e linfócitos T, que são dados como corpos estranhos ou invasores, denominados de autoantígenos, que, por sua vez, consistem em proteínas complexadas com ácidos nucleicos.¹⁷ As alterações e o desequilíbrio desse mecanismo causam danos patológicos e/ou funcionais aos órgãos, dando origem às doenças autoimunes.¹⁸ Atualmente, há mais de 120 diferentes tipos de D.A. Dados destacam que a prevalência em mulheres é alta (9:1), estando presente também entre as dez principais causas de morte.¹⁹

Principais doenças autoimunes

Estima-se que mais de 30% de pessoas no mundo são portadoras de uma doença autoimune, sendo que muitas desconhecem o fato. A silenciosa e perigosa diabetes do tipo I está presente na vida de 250 milhões de indivíduos.²⁰ Nessa enfermidade, o pâncreas é intensivamente atacado pelos anticorpos que não o reconhecem; logo, o órgão não consegue produzir a quantidade de insulina necessária, tornando indispensável a complementação manual.²⁰ Vitiligo é uma das D.A. popular em número; entre 0,5% e 2% da população mundial têm essa doença, apesar da popularidade ainda ser um mistério médico.²¹ As lesões características do vitiligo formam-se devido à descoloração da pele em decorrência da ausência ou diminuição de melanócitos as causas para a doença ainda não são claramente estabelecidas, mas se acredita que traumas emocionais podem desencadear a patologia (Figura 3).²² Atingindo aproximadamente 5 milhões de pessoas, o Lúpus Eritematoso Sis-

têmico (LES), conhecido somente por lúpus, é uma enfermidade multissistêmica, inflamatória crônica, de origem autoimune e natureza desconhecida (Figura 4).²³ As causas não são completamente conhecidas, podendo ser relacionadas à predisposição genética e fatores ambientais. É considerada uma doença rara e incide mais frequentemente em mulheres jovens em fase reprodutiva.²⁴ Além das principais doenças citadas, inúmeras outras são conhecidas. Dependendo do anticorpo envolvido, pode manifestar-se ou ser classificada como específica ao órgão ou sistêmica; alguns exemplos são: artrite reumatoide, doença de Crohn, doença celíaca, anemia hemolítica autoimune, psoríase, doença de Graves, alopecia areata e dermatomiosite.²⁵



Figura 3: Vítigo
Fonte: Google, acesso livre.



Figura 4: Eritema lúpico.

Diagnósticos

Com o avanço da microbiologia e das ciências, atualmente existem diversos exames e testes capazes de diagnosticar alterações no organismo que desencadeiam as doenças autoimunes. Normalmente, o diagnóstico inicia com a avaliação médica para identificar alguns sintomas; ocorre que os pacientes geralmente manifestam características clínicas concomitantes, o que torna o diagnóstico somente pelos sintomas algo praticamente impossível.¹⁹ Assim, exames laboratoriais são necessários para chegar a um diagnóstico preciso. Os exames de sangue são direcionados de acordo com a avaliação clínica, pois é necessário avaliar diversos anticorpos a fim de encontrar a alteração. As doenças autoimunes são ainda tão complexas e incertas, que muitas vezes o diagnóstico definitivo depende do encontro de um conjunto de alterações. Alguns anticorpos e suas indicações são: Anticorpos Anti-ds DNA para a suspeita de LES, anticorpos anti-histona para a suspeita de lúpus e anticorpos anti-CPP para a suspeita de artrite reumatoide.²⁶ Além disso, está sendo utilizado o exame laboratorial FAN (fator antinuclear) ou ANA (anticorpo anti-

nuclear); em condições normais, o sistema imunológico responde a invasões de corpos estranhos produzindo um grande número de anticorpos para combatê-los. Se o indivíduo é portador de uma doença autoimune, o organismo agir de forma inapropriada, produzindo autoanticorpos; o FAN é um desses autoanticorpos. O exame consiste em coletar sangue do paciente, e no laboratório é possível identificar todos os anticorpos circulantes através da adição de um corante fluorescente. A estrutura que está sendo “atacada”, seja a célula ou o núcleo da célula, ficará fluorescente. Se não houver autoanticorpos, não haverá estruturas fluorescentes, caracterizando um FAN – não reativo.²⁷

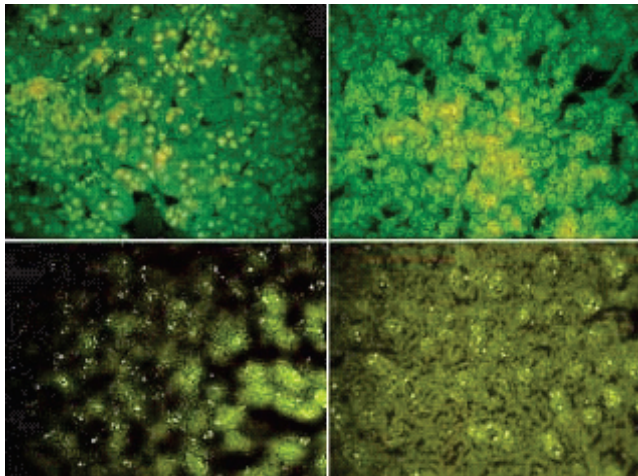


Figura 5: FAN reagente.
Fonte: Google.

Imunomoduladores e imunossupressores

Na década de 1980, os tratamentos para as doenças autoimunes resumiam-se a anti-inflamatórios e remédios para a dor, ligando o diagnóstico a uma sentença de baixa qualidade de vida, muitas limitações e morte por infecções. Com os avanços da medicina, hoje a realidade é completamente diferente; medicamentos como imunossupressores e imunomoduladores permitem que os pacientes tenham qualidade de vida. Sabe-se que as doenças autoimunes não têm cura, portanto, após o diagnóstico, é necessário fazer uso do medicamento de forma contínua.²⁸ Os imunomoduladores agem diretamente no sistema imunológico. São chamados de medicamentos alvo-específico, pois atuam diretamente no processo causador da doença autoimune, apenas corrigindo a célula sem causar a morte celular. Esse tipo de dro-

ga está em uso no Brasil há mais de 20 anos. Por sua vez, os imunossuppressores atuam diretamente no sistema imune do paciente, diminuindo a imunidade de forma geral, impedindo que processos inflamatórios aconteçam.²⁹

Medicamentos biológicos

Os medicamentos biológicos estão sendo melhorados e cada vez mais utilizados nos tratamentos de doenças crônicas. O primeiro medicamento biofármaco utilizado foi a insulina humana, produzida na década de 1980 por meio da cultura de bactérias. Os medicamentos biológicos normalmente são administrados por via endovenosa. Para não serem destruídos pelo sistema digestivo, são produzidos a partir de organismos vivos como células e bactérias e têm a capacidade de aumentar a resposta imune do corpo.³⁰ Além disso, o tratamento com medicamentos biológicos mostra-se muito eficaz, pois combate a doença preservando outros agentes do corpo, atingindo somente o que a desencadeia e eliminando o uso de corticoides.

O estudo de novas interações terapêuticas

O uso prolongado de imunossuppressores traz uma série de consequências e pode aumentar o risco de câncer; por isso novos tratamentos estão sendo pesquisados. Um deles é o aumento da célula T reguladora; o tratamento consiste em isolar células T em laboratório, expandi-las e administrar ao paciente, fazendo com que o número de células reguladoras aumente e a homeostase geral do sistema imunológico melhore. Outro estudo que está em andamento é a tentativa de modulação da microbiota intestinal, já que foi identificado que os conteúdos da microbiota de pessoas saudáveis (microbiotas pré-inflamatórias) e de indivíduos com doenças autoimunes são diferentes (pós-inflamatórias).³¹

Considerações finais

O trabalho apresentou dados históricos, descobertas das áreas da ciência e da saúde até o reconhecimento da autoimunidade e das doenças autoimunes. O caminho é sempre tão longo e árduo quanto brilhante e recompensador. Embora o avanço já tenha sido bastante significativo, ainda há muito para ser desvendado. O motivo pelo qual as D.A. afetam algumas pessoas e outras não, como preveni-las e talvez como curá-las, são perguntas ainda sem respostas, e conhecer a história de uma doença é essencial para que novos avanços sejam conquistados.

Referências

1. Ahsan H. *Origins and history of autoimmunity: A brief review*. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/rai2.12049>.
2. Mackay RI *Travels and travails of autoimmunity: A historical journey from discovery to rediscovery*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568997209001761?via%3Dihub#!>.
3. Pisetsky S. D. *Overview of autoimmunity*. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-autoimmunity>.
4. Ring J. 100 anos de hipossensibilização: história da imunoterapia alérgeno-específica (ASIT). *Alergia*, 2011; 66 (6): 713-724. Google acadêmico.
5. Caso CL, Chung KT. *A campanha contra a varíola*, 47, p. 58-60, 1997. Google acadêmico.
6. Smith KA *Editorial: uma história viva da imunologia*, 6, p. 502, 2015. Google acadêmico.
7. Lobo L. Instituto de Microbiologia Paulo de Góes – Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Ciência Hoje*, junho de 2021 (CH377).
8. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1901. *Emil Behring*. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1901/behring/facts/>.
9. Kaufmann SH. *Fundação da imunologia: o aniversário de 100 anos do Prêmio Nobel para Paul Ehrlich e Elie Metchnikoff*, 9, p. 705-712, 2008. Referência cruzadaCASPubMedWeb of Science®Google Scholar.
10. Davies DR, Chacko S. *Estrutura de anticorpos*. Referência cruzadaCASWeb of Science®Google Scholar.
11. Sánchez GEJ, García H, Merino LM. *100 Years of Dr. Ehrlichs's magic bullet*. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20097455/>.
12. Senapathy K. *Horror Autotoxicus de Paul Ehrlich*. Disponível em: <https://pioneerworks.org/broadcast/kavin-senapathy-paul-ehrlchs-horror-autotoxicus>.
13. Ehrlich P. *Collected Studies on Immunity*, p. 89, 1906.
14. Dameshek W, Schwartz SO. Hemolisinas como causa de anemias hemolíticas químicas e experimentais, com particular referência à natureza da esferocitose e ao aumento da fragilidade. *Am J Med Sci*, 196, p. 769-791, 1938. Referência cruzadaWeb of Science®.
15. Kaufmann SH, Winau F. Da bacteriologia à imunologia: o dualismo da especificidade. *Nat Immunol*, 6, p. 1.063-1.066, 2005. Referência cruzadaCASPubMedWeb of Science®Google Scholar.
16. *Definição de Autoimunidade e Doenças Autoimunes*. Disponível em: <https://pathology.jhu.edu/autoimmune/definitions>.

17. *O que é autoimunidade?* Disponível em: <https://www.news-medical.net/health/What-is-Autoimmunity.aspx>.
18. *Sistema imunitário*: parte III. O delicado equilíbrio do sistema imunológico entre os polos de tolerância e autoimunidade. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/Wq3MQVB7chf7SmdZGLj9pGR/?lang=pt&forma>.
19. *Entendendo as doenças autoimunes*. Disponível em: <https://www.thermofisher.com/diagnostic-education/hcp/br/pt/autoimmune-diseases.html>.
20. *Entenda o que é uma doença autoimune*. Disponível em <https://sarar.com.br/doencas-autoimunes-2/>.
21. *Facts & figures*. IDF Diabetes Atlas. Disponível em: <https://worlddiabetesday.org/>.
22. Lemos S. *Cerca de 1 milhão de brasileiros sofrem de vitiligo, que tem tratamento e cura possível*. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/>.
23. Vitiligo. *Biblioteca virtual em saúde*. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/vitiligo/#:~:text=O%20vitiligo%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a,%C3%A0%20pele%20nos%20locais%20afetados>.
24. Artigo especial. *Rev. Bras. Reumatol.*, 48(4), ago. 2008. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/tNQ8C7fhTjXckZRYyL5YhsM/?lang=pt>.
25. Delves P. PhD, University College London, London, UK. *Doenças autoimunes*. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/doen%C3%A7as-imunol%C3%B3gicas>.
26. *Diagnósticos laboratoriais das principais doenças autoimunes*. Disponível em: <https://cslab.com.br/Doencas-autoimunes-LES-e-AR.pdf>.
27. Pinheiro P. *FAN (ANA)*: que significa ter fator antinuclear positivo? Disponível em: <https://www.mdsauade.com/doencas-autoimunes/fan-fator-antinuclear/>.
28. Pinheiro P. *Doenças autoimunes: causas, sintomas e tratamentos*. Disponível em: <https://www.mdsauade.com/doencas-autoimunes/doenca-autoimune>.
29. *Entendendo a imunossupressão e a imunomodulação*. Disponível em: <https://www.bioeredbrasil.com.br/entendendo-a-imunossupressao-e-a-imunomodulacao/>.
30. *Medicamentos biológicos: uma revolução no tratamento de doenças complexas*. Disponível em: <http://www.roche.com.br/home/por-dentro-da-roche/medicamentos-biologicos-uma-revolucao-no-tratamento-de-doencas-complexas.html>.
31. Dutta SS. *Treatment Options for Autoimmune Disease*. Disponível em: <https://www.news-medical.net/health/Treatment-Options-for-Autoimmune-Disease.aspx>.

PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO HISTÓRICA E CULTURAL

*Maria Eduarda Scarton
Asdrubal Falavigna*

Introdução

Paralisia cerebral é o nome dado para uma condição neurológica que afeta o controle dos movimentos musculares e é reconhecida como uma das deficiências mais comuns em crianças. Sua história começou séculos atrás, quando várias descrições sobre a deficiência aparecem em registros médicos, mas apenas recentemente começou a ser melhor compreendida e tratada.

No século XIX, médicos começaram a estudá-la de maneira mais sistemática e eficiente. William John Little foi um dos primeiros a escrever sobre casos relacionados a essa deficiência, descrevendo a relação entre o parto prematuro e alguns tipos de paralisia cerebral, iniciando assim a compreensão inicial dessa condição.

Durante o século XX, avanços significativos para o diagnóstico e tratamento da paralisia cerebral foram feitos. Com o desenvolvimento da medicina moderna e novas técnicas de imagem, como a ressonância magnética, os médicos começaram a tornar-se capazes de entender melhor as causas e os mecanismos subjacentes a essa deficiência. Assim, a definição mais frequente de paralisia cerebral foi publicada por Bax em 1964 como um transtorno de postura e movimento causado por uma lesão no cérebro. Além disso, houve grande progresso na terapia física e ocupacional, podendo melhorar a qualidade de vida e as habilidades motoras e psicológicas dos pacientes.

Devido à sua importância histórica, é necessário aprofundar os conhecimentos acerca da paralisia cerebral e sua história, bem como a complicada criação de um sistema de classificação dos tipos e graus dessa deficiência. Dessa forma, a revi-

são bibliográfica a seguir busca oferecer uma nova visão acerca dos estudos sobre a paralisia cerebral para contextualizar sua grande importância na medicina.

Objetivo

Essa pesquisa tem como objetivo entender a classificação quanto aos tipos e graus de deficiência da paralisia cerebral por meio de uma revisão da história da criação desses sistemas.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica a respeito da história e evolução da paralisia cerebral em artigos publicados na plataforma Google Acadêmico com as palavras-chave “incoordenação motora”, “história da medicina”, “deficiência motora”. Também foram estudadas as Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral, divulgadas pelo Ministério da Saúde brasileiro em 2013.

A busca pela classificação da paralisia cerebral

A criação de um sistema para classificar a paralisia cerebral quanto a seu grau e tipo sempre foi uma dificuldade para os especialistas. Desde antes de 1900, diversos pesquisadores focaram em estudos para que um sistema claro e eficiente pudesse ser desenvolvido e utilizado por profissionais. Mesmo com os anos dedicados a estudos, nenhum médico ou pesquisador teve sucesso na criação de um sistema adotado mundialmente. Neste capítulo, uma revisão histórica é feita para entender melhor os caminhos e os métodos propostos para um sistema de classificação ao longo dos anos.

Os estudos antes de 1900

A primeira descrição sobre a paralisia cerebral foi feita em 1843 por William John Little (Figura 1), um ortopedista inglês que estudou 47 crianças que apresentavam características parecidas, tais como: prematuridade, coma ou convulsões horas após o nascimento e demora para chorar e respirar logo ao nascer. Little definiu como uma patologia subsequente de diversas causas e como principal característica a rigidez muscular. Ademais, em 1862, o médico acrescentou em seus relatos o nascimento com complicações e o desenvolvimento de deformidades físicas.¹

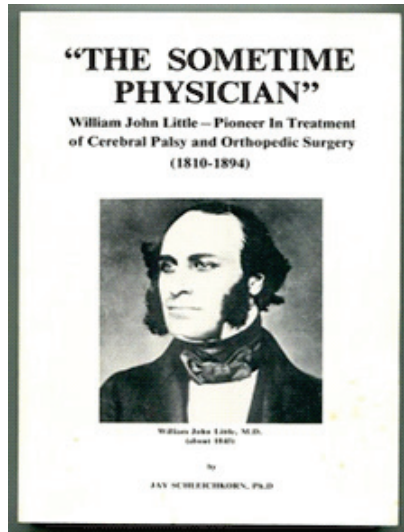


Figura 1: William John Little ((1810-1894)

Fonte: Google, acesso livre.

Durante o mesmo período, von Heine, um ortopedista alemão, reportava casos clínicos similares resultantes de infecções; ele citou os estudos de Henocho, que havia descrito anos antes a hemiplegia em crianças. Algumas autoridades acreditam que foi von Heine que primeiro descreveu a paralisia cerebral separada da paralisia causada pela poliomielite. No entanto, Little ficou conhecido por seus estudos sobre a deficiência na Alemanha; é possível que isso tenha causado a união das ideias de ambos os pesquisadores. Mesmo com os estudos de von Heine, por muitos anos a paralisia cerebral ficou conhecida como “doença de Little”^{1,2}.

Durante o tempo em que morava nos Estados Unidos, o canadense William Osler publicou estudos sobre a deficiência. Seu trabalho mais conhecido, “The Cerebral Palsies of Children”, publicado em 1889, descreveu seus estudos de 151 pacientes. O objetivo do estudo era de, com as contribuições de seus colegas que haviam pesquisado antes classificar, para conveniência e clareza, os casos baseados no tipo de paralisia cerebral, como hemiplegia, diplegia ou paraplegia. O médico classificou os tipos de paralisia como: hemiplegia infantil, hemiplegia espástica bilateral e paralisia espástica².

No ano seguinte aos estudos de Osler, os neurologistas Sachs e Peterson publicaram os seus estudos de 140 casos. Seguindo as classificações criadas por Osler, os médicos concluíram que qualquer um dos tipos de paralisia poderia ser resul-

tante de diversas causas. Mesmo sem uma clara correlação, eles acreditavam que a classificação deveria incluir uma referência especial à patologia da doença.²

Sigmund Freud tinha uma opinião diferente dos demais. Ele acreditava que a classificação dos tipos de paralisia deveria ser baseada apenas nas descobertas clínicas. Ele reconhecia que os resultados analisados pelos médicos eram uma combinação da lesão inicial e do processo de reabilitação. A classificação proposta por Freud era baseada no termo diplegia, um tipo de paralisia que afeta partes simétricas do corpo, ao contrário das classificações anteriores, que tinham base no termo hemiplegia. O termo diplegia foi usado para descrever uma rigidez generalizada de origem cerebral. As observações de Freud identificaram três causas principais: congênita materna e idiopática, perinatal e pós-natal. Ele concluiu que era difícil saber se os problemas eram causados por problemas no parto, como descrito por Little, ou se existiam fatores predisponentes a causar as complicações no parto.²

Alguns anos mais tarde, em 1897, Freud propôs o termo paralisia cerebral, termo esse que foi adotado por Phelps para se referir a crianças que apresentavam danos de graus variados causados por uma lesão no sistema nervoso central. De acordo com Phelps, a função motora é afetada por uma lesão de extensão variada, assim comprometendo o desenvolvimento físico e psicológico. Essas lesões causam limitações funcionais crônicas, que impedem ou limitam as ações cotidianas, porém o grau de limitação varia de criança para criança.²

Os estudos de 1900 a 2000

No início dos anos 1920, o cirurgião ortopedista Winthrop Morgan Phelps (1894-1971) foi o pioneiro em estudos com fisioterapia, órteses e bloqueios de nervos, assim identificando quatro objetivos de tratamento: locomoção, independência, fala e aparência física. Phelps reconhecia a necessidade de um sistema de classificação para garantir a precisão dos diagnósticos, mas preferia usar seu próprio sistema para os tratamentos. Ele propôs que o sistema de classificação deveria ser baseado nas funções e habilidades físicas e mentais. O médico colocou todos os transtornos de movimento sob o termo discinesia e usou termos como espasticidade e falta de coordenação como subcategorias. Em 1947, Phelps ajudou a criar a Academia Americana de Paralisia Cerebral e foi seu primeiro presidente (Figura 2). O objetivo da academia era estimular profissionais a estudar e pesquisar sobre tratamentos e reabilitação para as pessoas afetadas pela deficiência.²



Figura 2: Dr Winthrop M. Phelps (1894-1971).
Fonte: Google, acesso livre.

O neurologista norte-americano Myer Perlstein decidiu contribuir para a criação do sistema de classificação depois de reconhecer a dificuldade de seus colegas para adotar um sistema comum. Ele reconheceu os métodos baseados no sítio anatômico afetado, sintomas clínicos, grau de tônus muscular, severidade dos sintomas e as causas da doença. Para Perlstein, deveria haver uma combinação das classificações preexistentes. Em 1953, W.L. Minear conduziu uma votação com os membros da academia. O médico definiu a paralisia cerebral como um combinado de sintomas que vão de graus leves a mais complexos, seguindo assim a maioria da votação. O sistema proposto por Minear é similar ao de Perlstein por ter uma abordagem dos sintomas clínicos com categorias neuroanatômicas, capacidade funcional e necessidade de tratamento terapêutico.²

Durante o mesmo período, no Reino Unido, Evans, Asher e Schonell descreveram uma série de casos com comprometimento motor. Wyllie usava combinações confusas de critérios neurológicos e etiológicos para definir categorias, sendo essas: diplegia simétrica congênita, paraplegia congênita, quadriplegia ou hemiplegia bilateral e hemiplegia. Essas categorias eram complementadas com o tipo de transtorno motor, podendo apresentar espasticidade, ataxia, flacidez ou ser uma combinação entre esses. Retomando assim o argumento de Freud de que não era possível classificar baseado apenas nas causas da deficiência e que deveria ser considerada a severidade dos transtornos.²

Em 1955, Ingram criou uma classificação separando hemiplegia, hemiplegia dupla e diplegia das categorias de ataxia. Ingram agrupou movimentos involun-

tários sob o termo discinesia e apontou que as mudanças de tônus muscular, que eram vistas constantemente em crianças com diplegia, iriam requerer a reclassificação constante se os termos rigidez e espasticidade continuassem a ser usados como definição de categorias.²

Ainda no Reino Unido, em 1957, Mac Keith e Polani criaram um grupo chamado “Little Club”, que tinha como objetivo pensar e discutir sobre a terminologia utilizada para descrever a paralisia cerebral. O clube publicou sua própria definição da deficiência: “um transtorno permanente, mas não imutável de movimento e postura, sendo percebido nos primeiros anos de vida e tendo derivado de um transtorno cerebral resultante de uma interferência no seu desenvolvimento”. A classificação proposta pelo “Little Club” usava o termo espasticidade com subcategorias como hemiplegia, dupla hemiplegia e diplegia.²

Alguns dos membros originais do “Little Club” redefiniram a classificação como um transtorno de postura e movimento causado por um defeito ou lesão no cérebro imaturo. O grupo ainda notou que a inconsistência de termos como espasticidade em diferentes línguas e culturas impossibilitava uma classificação geral e definitiva da paralisia cerebral.²

Nos anos 1980, outro grupo de especialistas começou a discutir sobre como classificar a paralisia cerebral com uma visão epidemiológica. O grupo chamado era interessado em monitorar os níveis de paralisia cerebral em populações baseando-se nos níveis de assistência médica pré-natal. As definições descritas pelo grupo foram: hipotonia, hipertonia, discinesia e ataxia. Ainda descreveram a presença de deficiências intelectuais e sensoriais, dificuldades de comunicação, malformações congênitas e convulsões. O grupo esforçou-se para que o sistema fosse validado, porém não houve uma grande disseminação da validade e confiabilidade dessa classificação.²

Um resumo de várias reuniões entre os anos de 1987 até 1990 foi publicado por Mutch, resultando em uma revisão da definição para reforçar a heterogeneidade da deficiência, sendo considerado um termo guarda-chuva que englobava um grupo de síndromes motoras derivadas de lesões ou anomalias do cérebro sendo percebidas nos estágios iniciais de desenvolvimento. Essa revisão ainda incluía um sistema de classificação sueco, que tinha como objetivo simplificar a classificação. Esse sistema incluía as categorias espasticidade, ataxia e discinesia e podiam ser subcategorizados de diversas maneiras.²

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) foi desenvolvido como uma resposta para a necessidade de ter um sistema de classifica-

ção-padrão para a severidade dos transtornos de movimento em crianças com paralisia cerebral. Os sistemas anteriores tinham descrito três ou quatro níveis de severidade, porém nesse momento foi incluído um quinto por Hutton, expectativa de vida, que não havia sido analisada anteriormente; ainda foram incluídas duas categorias: as crianças que andavam e as que não andavam. Esses sistemas não foram validados até a criação do GMFCS.²

Para o desenvolvimento completo do GMFCS, Palisano e seus colegas utilizaram a construção de habilidades funcionais com iniciativa própria e a necessidade de aparelhos de assistência, como andadores e cadeiras de rodas. O GMFCS descreveu a habilidade de movimento em cinco níveis e separou as habilidades com base nas idades das crianças. As crianças que estão no primeiro nível de desenvolvimento podem realizar as atividades esperadas em suas idades com dificuldade na velocidade, equilíbrio e coordenação. Já as crianças no último nível têm dificuldade em controlar a cabeça e postura do tronco em quase todas as posições. Atualmente, o GMFCS é a maneira mais utilizada para descrever a severidade da paralisia cerebral em crianças.²

Estudos a partir de 2000

Seguindo uma pesquisa em todo o continente europeu, o grupo de Vigilância da Paralisia Cerebral na Europa (SCPE) publicou seus procedimentos-padrões para averiguar e descrever crianças com paralisia cerebral. A definição foi uma reiteração do que foi proposto por Mutch e inclui cinco pontos principais: termo guarda-chuva, permanente, mas não imutável, transtorno de movimento e/ou postura e função motora, ser causado por uma lesão ou anormalidade e no final a lesão ou anormalidade que afetou o cérebro imaturo.²

O sistema apresentado pelo SCPE fornece um quadro de decisão para auxiliar na classificação das categorias: ataxia, espasticidade, discinesia ou não classificável. Sintomas e requerimentos são fornecidos para cada categoria. Mesmo com o intenso planejamento, pouco esforço foi feito para provar a validade e confiabilidade da classificação.²

Ademais, a classificação das habilidades motoras teve progresso. O Sistema de Classificação das Capacidades de Manipulação (SCCM) fornece um método semelhante ao GMFCS para classificar a habilidade dessas crianças de lidar com objetos. A Escala de Mobilidade Funcional (FMS) auxilia com um sistema de avaliação da distância que crianças com paralisia cerebral conseguem percorrer. O FMS,

ao contrário do GMFCS, aceita mudanças na classificação ao longo dos anos, especialmente após cirurgias ortopédicas.²

Com os avanços tecnológicos novos sistemas de classificação começaram a surgir; o uso de ultrassom e ressonância magnética foi de extrema importância para detectar transtornos e para aproximar quando a lesão no cérebro ocorreu. A procura por uma definição universal continua.²

Em suma, após mais de 150 anos de debate, ainda não foi criada uma definição universalmente aceita para descrever a paralisia cerebral ou um método classificatório. O GMFCS foi adotado para classificar as habilidades de movimento. Ainda precisam ser feitos estudos para comprovar a veracidade do SCPE e como funciona na prática.²

As novas perspectivas a partir de 2000

Diversos motivos comprovaram a necessidade de uma nova definição e classificação de paralisia cerebral. É reconhecida a necessidade de levar em consideração a restrição de atividade e que pacientes sem essa restrição não deveriam ter sido incluídos nas pesquisas. Ainda, definições anteriores não deram a devida atenção às restrições não motoras.³

Como resposta para a emergente necessidade de reavaliar as informações sobre paralisia cerebral, um *workshop* foi sediado em Maryland, Estados Unidos. Os participantes do *workshop* concordaram que as classificações existentes não eram mais satisfatórias, sendo necessária uma descrição clínica da deficiência. A nova definição necessitava apresentar um consenso entre médicos e cientistas. Como no conceito anterior, foi concordado que o transtorno motor deve ter ênfase, contudo outros transtornos de desenvolvimento podem acompanhar.³

Para demonstrar a importância de uma abordagem multidisciplinar, foram adicionados à definição os grupos de distúrbios frequentemente associados à paralisia cerebral. Essa inclusão evidencia a ideia de que a paralisia cerebral consiste em uma variedade de problemas de desenvolvimento e que novos sintomas podem surgir em fases distintas da vida.³

A identidade de pacientes com paralisia cerebral

No início do século XIX, Michel Foucault apresentava a paralisia cerebral como uma anormalidade que não possui cura ou educabilidade. Segundo Foucault, o termo demência mistura-se com deficiência mental na Idade Média; a loucura, ao

longo dos anos, começa a ser percebida como uma anormalidade. Com o apoio da fisiologia e da patologia, essa condição pode ser separada em patologias distintas quando se diferencia por seus sintomas.⁴

Como descrito por Foucault em 1995 e Pessotti em 1984, o histórico da deficiência traz uma visão inicial de que as crianças portadoras eram designadas como dementes. Ao longo dos séculos, a deficiência perde a ligação com as forças do mal e começa a ser percebida como uma patologia.⁴

A identidade de um indivíduo pode ser entendida de diversas maneiras, e a busca por entender é uma questão que ultrapassa os séculos, não tendo uma definição concreta estabelecida. O fator determinante na construção da identidade da criança com paralisia cerebral está ligado com as dificuldades para interagir com as pessoas e o mundo. De acordo com Foucault, essa identidade política constrói-se com base na medicina.⁴

Do ponto de vista científico, a paralisia cerebral é considerada uma anormalidade; é constante a observação do que a criança não consegue fazer. O sujeito é colocado como incapaz, e sua identidade é formada com base no olhar e na percepção do outro e não no seu psicológico. Para Satow, a identidade da criança portadora depende da subjetividade e de suas relações com a família. Ademais, de acordo com Ciampa, uma criança com essa deficiência tem uma identidade metamórfica, onde os papéis mudam ao longo da vida e é redefinida com as experiências. Por esse motivo os médicos, terapeutas e a família tornam-se de extrema importância para a construção de uma identidade coerente.⁴

A visão atual e o futuro

Ao longo dos anos, a visão da medicina sobre a paralisia cerebral mudou; sistemas de classificação foram implantados para avaliar a gravidade e a diferença dos casos, porém nenhum teve total sucesso. Atualmente, o método mais utilizado é o GMFCS, que mostra o potencial funcional de crianças com paralisia cerebral. Essa ferramenta classifica a deficiência em cinco níveis. Além disso, esse método tem sido usado para o tratamento e a melhora na qualidade de vida dos pacientes.⁵

O nome da deficiência ainda reflete os sintomas clínicos, criando uma concepção de que todos os pacientes portadores têm a mesma causa, e a análise dos dados ainda é complexa mesmo com os avanços tecnológicos. Dados sobre nascimentos prematuros, malformações e peso ao nascer devem ser levados em conta ao analisar os pacientes.⁶

Contudo, ainda não há um acordo geral sobre quais e quantos tratamentos os pacientes devem receber ou uma classificação. Em suma, todos os estudos foram de extrema importância para os conhecimentos médicos atuais, mas ainda há muita pesquisa necessária para que um sistema de classificação e tratamentos seja concretizado.⁶

Conclusão

Ao encerrar a exploração da história da paralisia cerebral emerge uma narrativa rica em desafios e conquistas, marcada por avanços científicos e lutas por inclusão e dignidade. Desde os primeiros registros até os dias atuais, testemunhamos uma evolução notável no entendimento e manejo dessa condição neurológica complexa. No entanto, mesmo com os progressos alcançados em termos de tratamento e suporte, persistem lacunas significativas de acesso a cuidados de qualidade, educação e oportunidades para indivíduos com paralisia cerebral.

A história da paralisia cerebral desde as primeiras descrições por William John Little e von Heine até os desenvolvimentos mais recentes nos estudos epidemiológicos e de classificação é complexa e em constante evolução. Ao longo dos anos, diversos médicos e pesquisadores contribuíram para a compreensão e classificação dessa condição neurológica, destacando sua heterogeneidade e desafios associados.

Os desenvolvimentos mais recentes destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar e atualizada na definição e classificação da paralisia cerebral. A análise sobre a percepção histórica e contemporânea da paralisia cerebral oferece uma visão sobre como essa condição foi entendida ao longo dos séculos. Inicialmente associada a conceitos como demência e anormalidade, a evolução do pensamento médico e social permitiu uma separação gradual desses estigmas. Michel Foucault e outros teóricos destacaram a interseção entre medicina, identidade e percepção social na construção da identidade daqueles com paralisia cerebral.

Assim, é notório que a história da paralisia cerebral é uma história de progressos e desafios, marcada pela busca contínua por uma compreensão mais profunda e uma abordagem mais abrangente para melhorar o diagnóstico, tratamento e qualidade de vida das pessoas afetadas por essa condição. Reconhecer essa complexidade é essencial para promover uma compreensão mais profunda e uma abordagem mais inclusiva em relação à paralisia cerebral e às pessoas afetadas por ela.

Referências

1. Ministério da Saúde, editor. *Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral*, 2013. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs. Acesso em: 30 maio 2024.
2. Morris C. *Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective*, 2007. Disponível em: *Developmental Medicine & Child Neurology*. Acesso em: 30 maio 2024.
3. Murillio PC. *Patológico e o Anormal no olhar de Michel Foucault: um estudo sobre a construção da identidade da criança com Paralisia Cerebral*. Fisioterapeuta Mestre em Educação Escolar UNESP, 2010. 16 p. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/kinesis/article/download/4373/3183>. Acesso em: 02 jun. 2024.
4. Oliveira AIA, Golin M, Cunha MC. *Aplicabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral – revisão da literatura* [Artigo on the Internet]. [place unknown]: Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), 2010. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcs/article/view/85/83>. Acesso em: 02 jun. 2024.
5. *Definition and Classification of cerebral palsy*. Centre for Environmental and Preventive Medicine, Wolfson Institute of Preventive Medicine, St Barts and the Royal London Medical School, London, UK; 2007. Other current definitions and classifications. Disponível em: *Developmental Medicine & Child Neurology*. Acesso em: 02 jun. 2024.
6. Bax MCO, Flodmark O, Tydeman C. *Future directions: From syndrome toward disease*. *Definition and Classification of cerebral palsy* [Internet], p. 39-42, 2007. Disponível em: *Developmental Medicine & Child Neurology*. Acesso em: 04 jun. 2024.

SANGUE, MAZELA E RAÇA: A HISTÓRIA DA ANEMIA FALCIFORME E O ACESSO DA POPULAÇÃO NEGRA À SAÚDE BRASILEIRA

*João Gabriel da Cunha Gomes
Guilherme Rasia Bosi*

Introdução

A anemia falciforme é uma doença genética que altera a forma tridimensional das hemoglobinas, levando à formação de hemácias em formato de foice. Ela é muito prevalente em diversas populações do mundo, sendo de grande importância na saúde pública de diversos países africanos, asiáticos e latinos na atualidade. Esse predomínio do gene que causa a doença (HbS), principalmente no continente africano, está intimamente ligado à sua evolução biológica associada à malária. Dessa forma, esse gene difundiu-se em regiões africanas e mais tarde nas Américas, através do tráfico de negros escravizados. No Brasil, a doença teve uma estreita relação com a história da população negra brasileira em seu acesso à saúde; assim, embora fosse estudada desde o século XIX, essa anemia transitou por apagamento político, injustiça científica e racismo estrutural.¹

Objetivo

Este estudo tem como propósito estabelecer uma ponte entre os conceitos de emergência genética histórica e a saúde pública contemporânea, tanto em escala global como com ênfase no contexto brasileiro. Serão abordados diversos contextos, explorando suas interconexões significativas.

Metodologia

A metodologia empregada nessa pesquisa foram revisões de artigos das plataformas SciElo e PubMed, pesquisando as palavras-chave “anemia falciforme”, “histórico de acesso à saúde” e “tráfico negreiro”.

Origem da anemia falciforme e sua relação com a malária

A mutação gênica responsável pela anemia falciforme originou-se há mais de 50 mil anos, dentro do período Paleolítico, e pode ser entendida como uma adaptação evolutiva frente à presença do parasita *Plasmodium falciparum*, o qual está intimamente relacionado com a trajetória do desenvolvimento da humanidade.² Esse protozoário é o principal causador da malária, uma das doenças mais letais e antigas da história humana – e até nos anos atuais ela é responsável pelo óbito de meio milhão de pessoas anualmente. A partir da magnitude da malária, estudos sugeriram que a presença do gene HbS (precursor da anemia falciforme) levaria à proteção contra a doença parasitária; e a principal observação para essa relação foi pela geografia endêmica da malária e do gene HbS (Figuras 1 e 2).

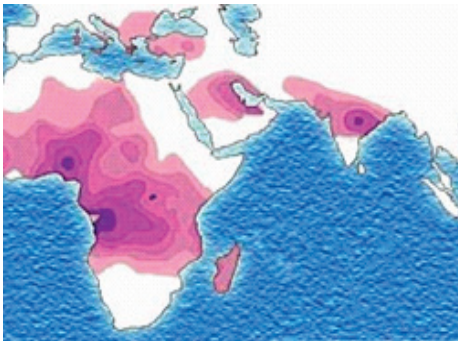


Figura 1: Região atual de prevalência do gene HbS.³

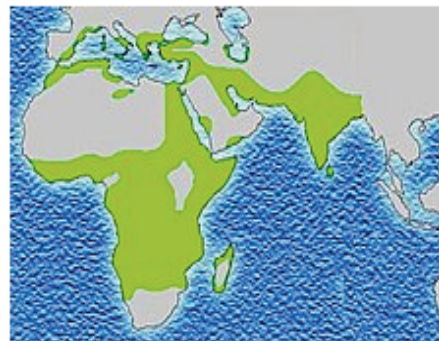


Figura 2: Região endêmica atual da malária.³

O primeiro contato no Brasil

Em relação ao Brasil, tanto a mutação do gene HbS como a forma grave da malária (pelo parasita *Plasmodium falciparum*) eram inexistentes em toda a América. Houve análises em indígenas brasileiros não miscigenados de diversas tribos do país, e não foi encontrada nenhuma anormalidade de hemoglobina ou uma indicação de histórico de endemia por malária.⁴

Dessa forma, o estudo conferido apresenta que a “malária maligna” foi introduzida na América do Sul há 300 ou 500 anos junto, com a colonização desta e do tráfico negreiro. Entretanto é importante salientar que a distribuição e ausência de hegemonia desse tráfico variou muito durante contextos econômicos no Brasil. A especulação da quantidade de negros traficados é ainda muito discutível, mas se estima que vieram entre 2.500.000 a 4.000.000 de escravizados durante o período de 1550 a 1850. Quanto à origem destes, é observado que em sua quase totalidade provinham de duas regiões: primeiramente de Costa da Mina, que desembarcavam na Bahia, e posteriormente de Angola, desembarcados nos portos do Rio de Janeiro e Pernambuco.⁵

As pesquisas no Brasil Imperial

A população que portava essa doença no Brasil vivia em condições de tortura, fome e contextos sociais desumanos, sendo cofatores para a propagação da anemia falciforme sem um tratamento médico. Ainda mais, essa anemia causava prejuízo financeiro para o comércio de escravizados; dessa forma, os estudos sobre essa doença foram apontados no Brasil bem precocemente. Em 1835, o médico gaúcho José C. Jobim foi o primeiro a descrever as características da anemia falciforme, pelo menos dez anos antes de qualquer observação no mundo (Figura 3). Jobim discursou sobre “as moléstias que mais afligem a classe pobre do Rio de Janeiro” e propôs uma associação dos sintomas de opilação (doença parasitária do século XIX) e anemia – proposta por ele como anemia intestinal –, descrevendo a maior resistência a febres intermitentes (sintomas de infecção por malária) pelos escravos africanos.⁶

Salienta-se que José Martins da Cruz Jobim era um influente homem na medicina brasileira. Era natural da pequena província de Rio Pardo (Rio Grande do Sul) e filho de pais pobres. Jobim mudou-se ainda criança para o Rio de Janeiro e posteriormente concluiu a Faculdade de Medicina na França. Mais tarde, tornou-se professor e diretor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e adiante foi um dos fundadores de uma sociedade que, em 1829, seria denominada de Academia Imperial de Medicina (atual Academia Nacional de Medicina).



Figura 3: José da Cruz Jobim. Autor das primeiras citações sobre sintomas da anemia falciforme.⁸
Fonte: Google, acesso livre.

Nessa academia publicou diversos artigos, versando sobre suas novas hipóteses a respeito da *anemia intestinal*: relacionou-a ao clima tropical e dissertou sobre suas alterações no sangue; dessa forma, passou a chamá-la de *hipoemia intertropical*. Essas publicações também sustentaram hipóteses de médicos europeus que acreditavam que a “raça brasileira” apresentava um sangue degenerado em razão da miscigenação com negros e índios, compondo uma nação deficiente. Todas essas formas “científicas” de discriminação ao país devem ter influenciado para que as conclusões de Jobim não fossem levadas a sério internacionalmente, apesar de toda a sua influência nacional. Dessa forma, ele nunca foi reconhecido no exterior por suas pesquisas sobre o efeito protetor contra a malária.

Anemia falciforme no século XIX

Sucedendo o histórico das descobertas sobre a anemia falciforme, em 1910, o já citado americano James B. Herrick publicou o primeiro artigo científico com a descrição da característica falciforme. Ele demonstrou a presença de eritrócitos no formato de foice em um jovem negro com os devidos sintomas da doença. Portanto, por meio da genética clássica essa anemia foi a primeira doença molecular humana a ser descoberta.

Ademais, na década de 1940, a doença foi perdendo o anonimato no Brasil e foi se tornando uma questão de saúde pública mais discutida e estudada. Até que, aos 25 anos, o interno alagoense Jessé Santiago Accioly Lins anunciou que havia identificado os mecanismos de herança genética da anemia falciforme (Figura 4).

Sua descoberta ocorreu a partir de avaliações de portadores em Salvador, esboçando corretamente um heredograma de suas famílias com a herança do tipo autossômica recessiva. No ano de sua colação de grau na Faculdade de Medicina da Bahia (FAMEB), em 1947, ele apresentou oficialmente sua tese em um artigo conhecido como *Tertúlias Acadêmicas*. Nesse estudo, ele não só discutia a forma de propagação, como descreveu detalhadamente a alta incidência no Brasil e suas formas de tratamento possíveis.



Figura 4: Jessé Accioly Lins. Elaborador da tese da herança genética da anemia falciforme.⁹
Fonte: Google, acesso livre.

Apesar de tais conclusões assertivas, não houve nenhum mérito acadêmico para Accioly, sendo praticamente ignorado por quase três décadas. Foi somente pela competência da geneticista da Faculdade de Medicina da UFBA, Eliane Azevêdo, que houve o devido reconhecimento. Assim, em 1973, Eliane elaborou um resumo em inglês do artigo de Accioly, e somente a partir dessa data suas pesquisas ficaram conhecidas.

Convém ressaltar o mérito do americano James Neel, que dois anos depois de Jessé (em 1949) publicou um artigo na revista *Medicine* onde comprova as observações do alagoense. A pesquisa de Neel teve alta repercussão com os especialistas da época, e ele ficou conhecido durante esses 27 anos como primeiro a identificar o mecanismo de herança gênica. Hoje em dia, a literatura internacional reconhece tanto Neel como Accioly como os descobridores, e isso é um dos cenários de maior orgulho para Eliane Azevêdo. Também vale mencionar que, inspirados pela ação de visibilidade de mérito, existe hoje o Prêmio Jessé Accioly para a melhor monografia para obtenção do diploma na graduação de Medicina pela FAMEB-UFBA (Figura 5).⁹



Figura 5: Tese escrita por Accioly em 1947.⁹

Fonte: Google, acesso livre.

Racismo Institucional e Saúde Pública

Embora a anemia falciforme já tenha sido descrita em 1910, a sua origem africana fê-la ser considerada uma “doença de negros”, o que reforçou segregações e diluiu o interesse público em tratá-la adequadamente. Essa falta de reconhecimento institucional resultou em anos de negligência e sofrimento para aqueles que sofreram e sofrem com a doença. Visto isso, esse racismo institucional apresenta-se como o conjunto de práticas e políticas de sistemas, como o de saúde, que exclui sistematicamente os negros de seus serviços. Do período colonial, passando pela tardia abolição da escravatura até os dias atuais, o racismo institucional manifesta-se na forma de falta de acesso, falta de suporte e falta de interesse. E houve, portanto, vontade em perpetuar a exclusão e manter essa doença negligenciada, haja vista a expansão de um serviço de saúde voltado para os de cor branca.¹⁰

Assim, a luta por esse acesso não é recente. Desde o período pós-abolicionista houve reivindicações de movimentos sociais por um maior e melhor acesso ao sistema de saúde, chegando a participar dos processos que geraram a Reforma Sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988.¹¹ E a própria invisibilidade da anemia falciforme é fruto dessa necessidade de reivindicações; por mais que já existisse a descrição da doença em 1910, foi somente a partir de 2000 que houve algum movimento pelo Ministério da Saúde para controlar a doença – 90

anos depois. Dessa forma, em 2001, o teste do pezinho é regulamentado e cresce para detectar a anemia falciforme em neonatos; em 2005, há o primeiro plano nacional para financiar tratamentos para essa doença; e atualmente há a hidroxiureia, um medicamento que mudou a história da anemia falciforme, mas ainda apresenta uma liberação mais controlada e burocrática no SUS.

Considerações finais

A história da anemia falciforme no Brasil é um reflexo da relação entre medicina, segregação e saúde pública; e todo o contexto dessa doença está profundamente atrelado ao fato de ser uma doença majoritariamente de pretos. Desde as primeiras observações de Cruz Jobim até as descobertas pioneiras de Jessé Accioly, a trajetória da doença no país retrata as consequências do tráfico negreiro, da malária e do racismo, que se refletem muito até hoje. E outra reflexão é como essa crença histórica de que o sangue degenerado brasileiro é impuro ao contraste do sangue azul europeu levou à discriminação não só dos descendentes de escravos, mas como também dos imigrantes pobres europeus, refletindo diretamente no reconhecimento da ciência brasileira.

Por último, enfatiza-se que, ao abordar esse tema, traz-se à luz como o tráfico negreiro, a malária, a discriminação e a doença falciforme trazem consequências e se refletem até hoje. Portanto, o estudo da história dessa doença é um passo importante na direção de uma melhora não apenas para o tratamento de portadores dessa anemia, mas de toda a comunidade negra, fazendo parte de um combate à desigualdade sociorracial para promover uma saúde de fato universal, equitativa e justa para todos.

Referências

1. Galiza Neto GC de, Pitombeira M da S. Aspectos moleculares da anemia falciforme. *J Bras Patol Med Lab* [Internet], 39(1), p. 51-6, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-24442003000100011>.
2. Yalcindag E, Elguero E, Arnathau C, Durand P, Akiana J, Anderson TJ *et al.* Multiple independent introductions of *Plasmodium falciparum* in South America. *Proc Natl Acad Sci USA*, 109(2), p. 511-6, 2012. doi: 10.1073/pnas.1119058109.
3. Awasthy N, Aggarwal KC, Goyal PC, Prasad MS, Saluja S, Sharma M (2008). "Sickle cell disease: Experience of a tertiary care center in a nonendemic area". *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 1(1), p. 1-4. doi:10.4103/1755-6783.43069.

4. Agência FAPESP. *A origem da malária maligna* [Internet]. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br>. Acesso em: 9 dez. 2024.
5. Gonçalves de Jesus J, Hoffmann R. De norte a sul, de leste a oeste: mudança na identificação racial no Brasil. *Rev. bras. estud. popul.* [Internet], 30 de novembro de 2020 [citado 9 de dezembro de 2024], 37, p. 1-25. Disponível em: <https://www.rebep.org.br/revista/article/view/1700>.
6. Mello JAL de. *Qual o melhor tratamento da hypoemia intertropical*. Bahia: Typographia Economica, 1875. Tese (inaugural) – Faculdade de Medicina da Bahia, 1875.
7. Academia Nacional de Medicina. *Biografia de José Martins da Cruz Jobim* [Internet]. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Medicina, 2023. Disponível em: <https://www.anm.org.br/jose-martins-da-cruz-jobim/>. Acesso em: 5 nov. 2024.
8. Academia Nacional de Medicina. *Página inicial* [Internet]. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Medicina. Disponível em: <https://www.anm.org.br/>. Acesso em: 9 dez. 2024.
9. Academia de Medicina da Bahia. *Jessé Santiago Accioly Lins* [Internet]. Salvador: Academia de Medicina da Bahia. Disponível em: <https://www.academiademedicina-ba.org.br/a-academia/membros-titulares/jesse-santiago-accioly-lins.html>. Acesso em: 5 nov. 2023.
10. Figueiró AVM, Ribeiro RLR. Vivência do preconceito racial e de classe na doença falciforme1. *Saude soc* [Internet], 26(1), p. 88-99, jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017160873>.
11. Kalckmann S, Santos CG dos, Batista LE, Cruz VM da. Racismo institucional: um desafio para a equidade no SUS?. *Saude soc* [Internet], 16(2), p. 146-55, maio 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902007000200014>.

SAÚDE MASCULINA: A CRIAÇÃO HISTÓRICA DE UM TABU

*Maisa Diane Turra Lena
Elisabete Maria Zanin*

Introdução

Masculinidade é um conceito complexo, o qual envolve a associação de características, de ações e de atuações de homens e meninos. Essa representação é erguida socialmente, mas composta tanto por aspectos populares quanto biológicos. A masculinidade, ao longo da História, foi um princípio norteador de ideias e de ações, a qual construiu padrões culturais hegemônicos de um homem como um ser forte, imbatível e provedor. Esse pensamento levou o público masculino à adoção de comportamentos pouco saudáveis para suas vidas perante a visão subvertida construída sobre o cuidado. As crenças de invulnerabilidade masculina induzem o homem a uma menor busca por atendimento de equipes médicas, haja vista que o cuidado é sinônimo de fragilidade. Então, é visível que a masculinidade e a saúde andaram lado a lado nos períodos da História, proporcionando ao homem uma falsa impressão de que as suas essências biológica e espiritual, como sendo sinônimos de força e virilidade, não pudessem ser comprometidas por simples descuidos com a saúde.¹

Saúde masculina: aspectos históricos

Nas diferentes fases da História, o homem era moldado de acordo com os princípios e demandas de cada sociedade, pressupondo que, na maioria das vezes, a visão primordial desse indivíduo refletiria força, poder e sabedoria. Na Antiga Roma, por exemplo, os homens eram as figuras mais importantes da sociedade e de sua família, responsáveis pelo controle do poder público ou privado; além disso, eles tinham mais direitos, mais educação e mais oportunidades de trabalho, ao con-

trário das mulheres, que tinham como principal “objetivo” – estabelecido socialmente – gerar filhos saudáveis e realizar os afazeres domésticos. Nesse período, em que a força e o poder ditavam o rumo da vida dos romanos, atitudes extremas para manter essas premissas eram tomadas, visto que tanto nobres como plebeus possuíam a liberdade de sacrificar os seus filhos caso nascessem com alguma deficiência ou problema de saúde severo. Essa realidade mostra que a sucessão genealógica da nobreza não era apenas suficiente para manter a superioridade de um homem, mas também era necessária uma saúde intacta desde o nascimento, o que garantiria a introdução e a permanência na sociedade.¹

Os cuidados médicos em saúde para a população dessa época já existiam, porém de forma insuficiente. O atendimento médico, por vezes, era de forma privada e de altíssimo custo, dificultando o atendimento para grande parte da população, causando uma baixa procura por esses atendimentos e pela resolução das enfermidades, que acabavam sendo tratadas com formas de autotratamento caseiro. Com isso, tanto a população masculina como a feminina eram afetadas por essa disparidade de atenção salutar, mas a persistência de estereótipos quanto à “inabalável saúde do homem” poderia agravar a busca desses indivíduos pelas terapias existentes, prezando, assim, pelo cuidado de filhos e esposas.²

Na Antiga Grécia e no Egito, a figura masculina era vista como ícone de beleza e vaidade. Os faraós egípcios usavam maquiagem para esconder imperfeições, já os gregos eram fissurados por manter seus corpos bem definidos e com padrões musculares visivelmente aparentes – nesse caso, o esporte era uma atividade essencial para manter essa estética e saúde física dos indivíduos. Essa soberania estética e física era potencializada pelo poder masculino em conquista e desenvolvimento das civilizações por combates militares, acentuando a virilidade das posições de autoridade, nas quais o homem era o principal ou até mesmo o único detentor da sucessão para esses cargos existentes. Na Grécia, os cuidados de saúde eram fundamentados por uma associação de princípios religiosos, culturais e filosóficos, de acordo com o período em que aquela sociedade se encontrava; assim, os tratamentos iam desde a realização de rituais de cura até a compreensão filosófica do equilíbrio fisiológico para a terapia de determinada enfermidade. Assim como na Grécia, no Egito Antigo as práticas de medicina também tinham conotação religiosa, mas com uma influência de dimensões mágicas e empíricas; esses cuidados visavam à manutenção de uma saúde plena da população, porém prezando pela saúde, com mais ênfase, da alta sociedade e do faraó.^{3,4,5}

Pode-se perceber, então, que no cuidado com a saúde, tanto em Roma, Grécia e Egito, havia um certo grau de desigualdade diante do poder sociofinanceiro dos indivíduos. A classe mais alta da sociedade detinha a maior vantagem em conseguir terapias para suas patologias, enquanto as classes inferiores estavam sujeitas a medidas alternativas de cura ou até mesmo nenhuma para enfrentar seus problemas. Dessa forma, além de reduzir o número da população masculina que buscava algum tipo de cuidado, essa situação hierárquica poderia gerar receio quanto ao merecimento ou à necessidade de atenção à saúde.⁵

Na Era Medieval, as tentativas eram feitas para atribuir um significado primordial à figura masculina perante suas ações e funções; nessa perspectiva, era visível que a condição de “ser homem” era desenvolvida intrinsecamente em cada indivíduo dentro de uma sociedade, ou seja, ia além de conceitos pré-definidos, associação à força e à espiritualidade. De todo modo, o ser masculino não deixou de ser visto como uma criatura extraordinária, porém a superioridade desse sexo, que era decorrente de uma desigualdade biológica, não passava de um falso entendimento ao longo da História, uma vez que os homens medievais, assim como gregos, romanos ou egípcios, eram serem comuns que se alimentavam, viviam e morriam, estando sujeitos a adversidades nesse processo.⁶

Nota-se que, nas fases da História, por vezes, a saúde masculina estava associada à beleza/estética ou à capacidade de dominação e de lutar. Esses enfoques eram defasados em relação aos conceitos de saúde, mas se encaixavam nas realidades da época na medida em que a aparência do homem era reflexo de sua saúde e de seu status. Assim, não havendo preocupações mais significativas com o estado clínico dos corpos, os homens estavam sujeitos a mais problemas de saúde do que as mulheres, uma vez que essas já eram destinadas a um cuidado salutar prévio tanto para a maternidade – na criação de herdeiros fortes e saudáveis – como para atender as exigências estéticas de seus companheiros.⁷

No Período Renascentista, a sociedade conheceu uma filosofia mais abrangente, chamada de Humanismo, a qual alterou o poder do indivíduo de transformar o mundo mediante a busca e a utilização de conceitos científicos e não mais religiosos. Com o auxílio da ciência a medicina teve grandes descobertas, como por exemplo a Teoria Celular de Rudolph Virchow, a qual afirmava que todos os seres vivos são compostos por células, além de contestações de saberes já existentes, como a ineficácia da “sangria”, pelo médico e pesquisador Pierre-Charles-Alexandre Louis mediante aplicação de métodos numéricos em casos de pneumonia e febre –, cen-

trando a atenção no ser humano-indivíduo em seus aspectos físico-psicológicos. Vale ressaltar que nesse período o modelo de observação para os estudos médico-científicos na maioria das áreas era o indivíduo masculino, como por exemplo “O homem vitruviano”, de Leonardo da Vinci; o desenvolvimento desses conhecimentos fazia com que o corpo humano, em especial o do homem, fosse meticulosamente explorado e desvendado, proporcionando uma gama de saberes. Contudo, a saúde masculina ainda era defasada, visto que as condições socioeconômicas ainda ditavam o favorecimento de determinadas esferas da população; a ampla disseminação de conhecimento desse período contrasta com essa perspectiva. Isso deve-se ao fato de que o acesso a esses recursos intelectuais era muito limitado às elites da sociedade, ou seja, muitos homens que estivessem em situações mais humildes não tinham acesso a conhecimentos básicos de uma vida saudável ou de cuidados para isso.⁷

O desenvolvimento científico intensificou não apenas avanços na medicina, mas também nas relações produtivas de todo o mundo, as quais se relacionavam diretamente com as novas visões e dinâmicas de cuidados com a saúde. As Revoluções Industriais, por exemplo, foram eventos notáveis para compreender e entender os sistemas de cuidado e atenção à saúde masculina. Esses marcos consistiram em modificações significativas dos processos de produção industrial, em que houve a substituição considerável da força humana pela força da máquina, o que consolidou e reforçou a existência de uma divisão de classes sociais: a burguesia e o proletariado. Durante esse momento, a principal força de trabalho era a masculina, porém havia a necessidade do trabalho feminino e do infantil para suprir a demanda das fábricas quando necessário. Além do pagamento de salários reduzidos aos operários, esses trabalhadores eram sujeitos a condições degradantes de serviço, que interferiam diretamente na saúde dos homens e na expectativa de vida. Esses trabalhadores estavam sujeitos a moradias precárias, que não dispunham de condições de saneamento e higiene básicas em função dos aglomerados residenciais criados para abrigar os operários vindos do campo para a cidade. A associação desses fatores causava, frequentemente, problemas como alcoolismo e depressão, devido às longas horas de trabalho e à pressão de atender as demandas das indústrias. No momento em que os métodos de trabalho de manufatura passam para os mecanizados das indústrias, a poluição ambiental torna-se um problema negligenciado pela população vigente. Isso provocava o descarte inadequado de subprodutos tóxicos em cursos d’água e esgotos, assim como a propagação de fumaça nociva para

a saúde no centro das cidades. Apesar das condições adversas e perigosas de trabalho, havia a presença de médicos dentro das fábricas, que, apesar do objetivo de diagnosticar possíveis danos na saúde dos empregados, tornavam-se o “braço direito” do empresário para reabilitar os funcionários para as linhas produtivas. Dessa forma, um dos princípios da Medicina do Trabalho, que vigora até os dias atuais, fica explícito na dinâmica abordada: a relação trabalho-saúde. Os trabalhadores tinham sua saúde vinculada às condições de trabalho, analisando o que poderia interferir ou ser melhorado para manter a força humana ativa para a produção; não eram considerados fatores biopsicossociais na determinação das enfermidades existentes, apenas aspectos laborais. Com isso, a saúde masculina estava à mercê intrinsecamente do trabalho de um homem, ou seja, era mantida apenas para o sustento de uma indústria; esse pensamento deixava – e ainda deixa – a importância de um cuidado amplo negligenciada por esses indivíduos, os quais poderiam acreditar que o que movia seu bem-estar era permanecer apto para o dia a dia da fábrica. É crucial analisar que esse processo levava a uma falta de atenção à saúde diária dos homens trabalhadores fora das fábricas, uma vez que cuidados pessoais – como consultas preventivas, alimentação adequada e contato com ambientes poluídos – poderiam ser vistos como questões irrelevantes, desde que possíveis enfermidades não interferissem em sua qualidade laboral.⁸

No século XVIII, com as mudanças de rotina das mulheres durante as Revoluções Industriais e também com pensamentos ideológicos vindos da Revolução Francesa têm início as ondas dos movimentos feministas: a militância de mulheres em busca de estratégias para a emancipação feminina e para a conquista de direitos. Ao longo de uma árdua luta por reconhecimento e igualdade de gênero, esse público passa, aos poucos, a ganhar mais espaço, reconhecimento e visibilidade quanto a seus objetivos. Nesse cenário, o confronto feminino não era apenas relacionado às questões salariais ou educacionais, mas também à saúde da mulher. Tópicos como segurança sexual, saúde reprodutiva e integral da mulher eram claramente defendidos; amparar interesses salutarres específicos de seu gênero com o intuito de fortalecer e implementar serviços de saúde já disponíveis indica uma preocupação ativa dessas mulheres com seu bem-estar. Em contrapartida, a relevância empregada a esses mesmos quesitos por parte da esfera masculina era ínfima ou, às vezes, inexistente. Diante disso, o homem passa a negligenciar ainda mais a sua saúde ao relacionar os movimentos feministas a uma ameaça à ordem social e à perda de privilégios, em virtude de que, nesse caso, exigências de saúde e cuidado não passa-

vam de caprichos femininos para as mulheres integrar-se na sociedade, altamente conservadora e preconceituosa naquele período.^{9,10}

A masculinidade, que foi influente durante todas as décadas, criou vários comportamentos e ações nocivas para a saúde do homem e, conseqüentemente, seu adoecimento; exemplo desse quadro é a maior taxa de mortalidade masculina em relação às mulheres em todas as idades e épocas da História. Os homens tendem a ter uma maior exposição a trabalhos insalubres, os quais necessitam de mais força física e geram um número maior de acidentes. Além disso, o estilo de vida masculino envolve, muitas vezes, um expressivo uso de tabaco e outras drogas, assim como álcool, o que aumenta a tendência de envolvimento em circunstâncias de violência. A prevalência de um pensamento nocivo, que difere homens e mulheres em relação a seus papéis sociais quanto às ações e à expressão de sentimentos, acentua a relutância masculina diante dos cuidados de saúde e controle de suas doenças. Outro ponto é que o indivíduo masculino refere menos a presença de doenças, pois aparenta assimilar com menor relevância sintomas e sinais possivelmente patológicos.¹¹

Desde a década de 1970, a saúde da mulher em várias áreas tem sido alvo de maior atenção. Estudos mais abrangentes relacionados à saúde do homem, além das precauções relacionadas à saúde da próstata e à prevenção do câncer testicular, tiveram maior destaque apenas no século XXI; mesmo com demonstrativos de que o público masculino sofre maiores taxas de mortalidade. Com exceção de médicos urologistas, a maior parte dos especialistas atende um número maior de mulheres devido ao fato de que homens não gostam de ir ao médico. O descuido com o autocuidado desses indivíduos tem origens culturais, assim como a resistência à prevenção está vinculada à visão de que reconhecer alguma enfermidade representa uma “fraqueza” contraditória à masculinidade. Esse preconceito faz com que doenças graves possam progredir e ser diagnosticadas apenas tardiamente, levando a prognósticos negativos.^{9,10}

Os homens percebem, em muitos casos, os serviços de saúde como dirigidos principalmente para mulheres e crianças, já que a maioria das iniciativas de saúde pública é focada nas necessidades específicas desses grupos. Nessa perspectiva, os serviços públicos de saúde passam a aceitar a necessidade de promover programas para a prevenção e terapêuticas de doenças mais frequentes no público masculino. Todavia, além de satisfazer esse suporte salutar, será essencial buscar meios de transformar os comportamentos dos homens sobre a sua própria saúde.⁹

Ao longo das décadas, eventos marcantes impactaram as condições de autocuidado dos homens; um exemplo foi a pandemia de Covid-2019. Esse foi um período delicado para a convivência social e a manutenção da saúde, especialmente pelo fato de que estudos científicos apontaram uma maior tendência de o público masculino contrair a doença. Essa propensão relaciona-se a fatores clínicos e às reações do corpo masculino diante da infecção, incluindo influências hormonais e genéticas, histórico de doenças adicionais e a persistência de comportamentos prejudiciais à saúde, como exemplificado pelo hábito de fumar. Devido às medidas de distanciamento social, espaços públicos eram proibidos de ser frequentados ou aderiram a medidas extremas para evitar contato entre os visitantes; com isso os homens viram-se obrigados a manter o isolamento. Por vezes, esses locais desempenham uma função social significativa para esse público, e com esse impedimento a masculinidade pode ter sido testada na medida em que a interação social que garantia a conexão dos homens com esse aspecto intrínseco foi ameaçada. Desse modo, sem a garantia do convívio, a masculinidade abalada poderia ter influenciado questões que interferissem na saúde mental desse público, comprometendo as práticas de saúde individuais e da coletividade; isso porque com a flexibilização das medidas de distanciamento social jovens e adultos passaram, quase que de imediato, a frequentar espaços públicos com pouco receio das consequências ainda vigentes. Assim, com a perda progressiva da cautela com a Covid-19 o autocuidado masculino esteve ainda mais suscetível a decair, contando também com a disseminação de informações pseudocientíficas falsas referentes a essa patologia. Esse conjunto de fatores biopsicossociais agravou ideologias já muito difundidas, o que acarretou o comprometimento da saúde mental de muitos já “instruídos” socialmente a respeito dos preceitos de uma masculinidade inabalável.¹⁰

A exemplo do Brasil, existem políticas públicas direcionadas para a saúde masculina, como a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. Em sua documentação aponta os agravos nas condições salutaras dos homens na faixa etária de 20 a 59 anos, levando a uma análise de mudança de comportamentos e pensamentos como essencial para alterar essa perspectiva. Tradicionalmente, crianças, mulheres e idosos são mais presentes nesses serviços, enquanto os homens têm uma taxa de não adesão mais elevada. Isso ocorre, em parte, devido às representações sociais que os consideram menos propensos a problemas de saúde, contribuindo para a negligência de cuidar de si mesmos. As relações tradicionais de gênero desempenham um papel significativo com a Atenção Primária à Saúde, frequen-

temente centrada nos problemas de saúde das mulheres. Além disso, a masculinidade tradicional, baseada na ideia de uma força física inabalável, leva os homens a priorizar o trabalho sobre a saúde e a evitar buscar cuidados de saúde de rotina. As representações sociais da masculinidade, juntamente com a falta de horários convenientes para consultas e a falta de unidades de saúde voltadas para os problemas masculinos, contribuem para a invisibilidade dos homens nos serviços de saúde. Estratégias de políticas de saúde e ações dos profissionais de saúde devem ser focadas na sensibilização dos homens para suas necessidades de saúde específicas e na superação dos estereótipos de gênero que os afetam, visando uma atenção integral à saúde masculina.⁷

Conclusão

A reflexão sobre a saúde masculina ao longo da História revela um complexo entrelaçamento entre concepções de masculinidade, práticas sociais e cuidados de saúde. Desde tempos antigos, a masculinidade foi construída em torno de ideais de força, virilidade e autossuficiência, relegando os homens a um papel de resistência diante das adversidades, inclusive em relação aos cuidados com a saúde. Analisando diferentes períodos históricos, podemos observar como as percepções e práticas em torno da saúde masculina foram moldadas pelas normas culturais e sociais predominantes. Desde a Antiguidade, quando a saúde masculina estava intimamente ligada à sua posição social e a seu papel como provedor, até as Revoluções Industriais, quando a saúde dos homens era muitas vezes sacrificada em prol da produção e do trabalho nas fábricas. No entanto, é evidente que tais construções sociais da masculinidade têm consequências negativas para a saúde dos homens. A relutância em buscar cuidados médicos, a adoção de comportamentos de risco e a perpetuação de estereótipos de gênero prejudicam a saúde masculina de maneira significativa. É fundamental, portanto, repensar e desconstruir essas noções obsoletas de masculinidade, que colocam em risco a saúde e o bem-estar dos homens. As políticas de saúde devem ser reformuladas para atender as necessidades específicas do público masculino, e os profissionais de saúde devem ser capacitados para abordar questões de gênero de forma sensível e inclusiva. Somente através de uma abordagem holística e inclusiva da saúde masculina, que reconheça e respeite a diversidade de experiências e identidades masculinas, poderemos promover o bem-estar e a qualidade de vida dos homens em todas as fases da vida e em todas as comunidades.

Referências

1. Monteiro J *et al.* A prática dos sacrifícios de crianças com deficiências na Roma Antiga [Internet]. *Redalyc*, 2024 [citado 2024 fev. 02]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660899019/html/#:~:text=Na%20Roma%20Antiga%2C%20tanto%20os,defici%C3%AAncia%20como%20castigo%20de%20Deus.>
2. Sousa MASM *et al.* Medicamentos e saúde na Antiguidade [Internet]. *Redalyc*, 2024 [citado 2024 fev. 02]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3210/321028503005.pdf>.
3. Gabriele J. *A História da beleza masculina* [Internet]. [citado 2024 jan. 29]. Disponível em: <https://www.drjoagabriele.com.br/post/agora-voc%C3%AA-pode-escrever-no-blog-onde-estiver.>
4. Rodrigues PE. *Medicina na Grécia Antiga* [Internet]. [citado 2024 fev. 02]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/medicina-na-grecia-antiga/>.
5. Castilho S. *Medicina no Antigo Egito* [Internet]. [citado 2024 fev. 02]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/historia/medicina-no-antigo-egito/>.
6. Germann MC. *História da construção do ser humano* [Internet]. [citado 2024 fev. 01]. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/historia/construcao-do-ser.>
7. Azzi CF *et al.* *A evolução da Medicina ao longo da história* [Internet]. [citado 2024 fev. 02]. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/download/6910/4185>.
8. Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SMF. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas [Internet]. [citado 2024 fev. 03]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/dgXxhy9PBddNZGhTy3MK8bs/#>.
9. Moura NA *et al.* *A Primeira Onda feminista no Brasil: uma análise a partir do jornal “A Família” do século XIX (1888-1894)* [Internet]. [citado 2024 fev. 03]. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/praca/article/view/241600/32722>.
10. Adrião KG, Paim JS, Silveira PS. *Os movimentos feministas e o processo da Reforma Sanitária no Brasil: 1975 a 1988* [Internet]. [citado 2024 fev. 03]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/7xXBBQJzhD5jffSPN6fhJZh/#>.
11. Pinheiro TF, Couto MT. *Homens, masculinidades e saúde: uma reflexão de gênero na perspectiva histórica* [Internet]. [citado 2024 fev. 03]. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/cadernos/article/view/35737/34130>.

TRANSTORNO DE PERSONALIDADE BORDERLINE NA HISTÓRIA: UMA REPRESENTAÇÃO POSSÍVEL DA ICÔNICA MARILYN MONROE

Fernando Monaretto Pozzobon

Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

O transtorno de personalidade borderline (TPB) é uma psicopatologia atualmente compreendida como um distúrbio complexo e multifacetado, que pode ser definido como um padrão invasivo de instabilidade nos relacionamentos interpessoais, na autoimagem e nos afetos. Esse conceito sofreu mudanças ao longo da história, e por isso seus critérios para diagnóstico alteraram-se significativamente, deixando margem para a análise psicológica de indivíduos dentro da atual perspectiva clínica.

A presente pesquisa tem por objetivo apresentar as mudanças na forma em que se interpretava a clínica e eventualmente a definição do transtorno de personalidade borderline a partir da perspectiva analisada de diferentes psicanalistas e psiquiatras, tais como Karl Ludwig Kahlbaum, Adolf Stern, Helene Deutsch, Paul Hoch, Philip Polatin e Robert Thomas Knight. Além disso, pretende-se traçar uma relação entre esse transtorno de difícil diagnóstico com a icônica Marilyn Monroe, permeando toda a sua trajetória de vida e história familiar, contemplando também comentários dados pelos diversos terapeutas que foram presentes na vida de Marilyn.

Metodologia

Efetou-se uma pesquisa bibliográfica usando as palavras-chave: “Transtorno da Personalidade Borderline”; “história”; “pessoas famosas”. Utilizaram-se arti-

gos nas bases de dados do PubMed, SciELO e Scholar, no período entre 2003 e 2024. Ademais foram incluídos e privilegiados os artigos que analisaram a trajetória do diagnóstico do transtorno de personalidade borderline além da carreira e do perfil psicológico da atriz Marilyn Monroe.

História do diagnóstico de borderline

Os primeiros relatos a respeito de pacientes que apresentavam características do transtorno de personalidade borderline começaram no fim do século XIX por Karl Ludwig Kahlbaum (1828-1899), que descreveu uma síndrome mais comum em adolescentes, chamada de “heboidofrenia”, na qual predominavam alterações do comportamento ético e social. Ela se distinguiu da “hebefrenia” pelo fato de não apresentar os sintomas de alienação típicos e por isso foi direcionada junto ao campo da esquizofrenia de uma maneira mais branda e posteriormente classificada pela CID-9 (Classificação Internacional das Doenças).^{1,2}

O termo “borderline” foi descrito pela primeira vez em 1938 por Adolf Stern (1879-1958), que o descreveu como estados intermediários entre neurose e psicose, com maior inclinação à psicose nos estudos do artigo “Investigação psicanalítica e terapia do grupo de neuroses limítrofes”. Ele relata que os chamados “borderline” são pacientes que apresentavam uma série de sintomas clínicos como narcisismo intenso, tendência a colapsar diante do estresse, hipersensibilidade desmedida a estímulos emocionais, sentimentos de inferioridade, dificuldade para distinguir a realidade da própria percepção, além de despertar fortes reações contratransferenciais em seus terapeutas e que tendiam a regredir intensamente na falta de uma estrutura ambiental mais organizada.^{2,3}

Em 1941, ainda tentando relacionar o TBP com a esquizofrenia, Gregory Zilboorg (1890-1959) utilizou o termo “esquizofrenia ambulatorial” ao se referir às “formas frustas”, que significam formas incompletas e atenuadas, quase imperceptíveis da esquizofrenia. Esses pacientes, diferentemente da esquizofrenia clássica na qual eram internados em hospitais psiquiátricos, eram atendidos em hospitais gerais e ambulatórios.^{1,2}

Helene Deutsch (1884-1982) acreditava, em 1942, que se tratava de grave distúrbio nos relacionamentos interpessoais mais significativos, descrevendo o transtorno como *as if personality*. Os indivíduos com essa personalidade, embora aparentemente comportamento e expressões emocionais normais dentro da sociedade, apre-

sentam experiências emocionais muito superficiais e carecem de afeto, apresentando uma espécie de mímica emocional ao invés de um sentimento genuíno.⁴

Em 1949, os trabalhos de Paul Hoch e Philip Polatin introduziram o termo “esquizofrenia pseudoneurótica”, definindo-a como uma combinação de “pan-neurose”, “pan-ansiedade” e transtornos pervasivos da esfera sexual, ligados à esquizofrenia.²

Robert Thomas Knight popularizou o termo “borderline”, na área da Psicologia, em seu trabalho “Estados Borderline”, de 1953, no qual citava indivíduos internados nos quais não se podia categorizar o quadro nem como psicótico tampouco como neurótico.²

Apenas em 1980, o TPB entra no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-III), sendo enquadrado como um transtorno próprio da personalidade e não como um espectro da esquizofrenia. O transtorno é definido em 1994 no DSM-IV como um “padrão invasivo de instabilidade nos relacionamentos interpessoais, autoimagem e afetos, bem como acentuada impulsividade que começa no início da vida adulta e está presente em uma variedade de contextos” (Tabela 1).^{2,5}

Ano	Autor	Nomeclatura dada
1890	Karl Kahlbaum	Heboidofrenia
1911	Eugen Bleuler	Esquizofrenia latente
1921	Hermann Rorschach	Esquizofrenia latente
1938	Adolf Stern	Neuroses borderline
1941	Gregory Zilboorg	Esquizofrenia ambulatorial
1942	Helene Deutsch	<i>As if personality</i>
1949	Paul Hoch, Philip Polatin	Esquizofrenia pseudoneurótica
1953	Robert Knight	Estados borderline
1980	DSM-III	Transtorno de personalidade borderline
1992	CID-10	Transtorno de personalidade emocionante instável, tipo borderline
1994	DSM-IV	Transtorno de personalidade borderline
2013	DSM-V	Transtorno de personalidade borderline

Tabela 1: Evolução histórica do conceito borderline¹

Aplicação do possível diagnóstico a históricos famosos

Norma Jeane Baker, nascida em Los Angeles no dia 6 de junho de 1926, mais conhecida como Marilyn Monroe, foi uma atriz, modelo e cantora de grande influência em sua época. O histórico familiar de Norma Jeane era positivo para doenças psiquiátricas, um dos grande fatores para o desenvolvimento de transtornos.⁶

Sua mãe, Gladys Monroe, foi diagnosticada com transtorno maníaco-depressivo e, mais tarde, com transtorno esquizofrênico paranoico, sendo internada diversas vezes e institucionalizada quando Jeane tinha oito anos. A avó, Deltas, foi diagnosticada com doença maníaco-depressiva, e o bisavô de Norma cometeu suicídio. Em razão da impossibilidade de criação por parte de sua mãe, ela passou por doze famílias adotivas e duas semanas em um orfanato. Além disso, Norma Jeane relatou que sofreu episódios de assédio sexual por dois de seus pais adotivos.⁶

Seu comportamento afetivo em relacionamentos demonstrava fragilidade, corroborada em seus três casamentos, o primeiro aos 16 anos, além de múltiplos casos amorosos simultâneos. Os primeiros sinais psiquiátricos demonstrados por ela começaram aos 24 anos de idade, que incluíam o abuso de álcool e de substâncias, rituais longos e metódicos de maquiagem e prováveis sintomas psicóticos como desprendimento da realidade e períodos breves de suspeitas paranoides. Nessa mesma época, alterou seu nome oficialmente para Marilyn Monroe, definindo uma mudança não só de nome, mas também de pessoa, já que começou a realizar cirurgias plásticas (Figura 1).⁶



Figura 1: Comparação da atriz antes e depois das cirurgias plásticas.

Fonte: Google, acesso livre.

O acompanhamento psiquiátrico de Marilyn começou aos 29 anos por Margaret Hohenberg pela inadaptação ao trabalho, em função, sobretudo, do alcoolismo e do uso de polissubstâncias, começando com o uso de ansiolíticos. Após um ano, Anna Freud, sua nova terapeuta, diagnosticou-a com esquizofrenia paranoica limítrofe, apontando, juntamente o aumento de comportamentos disfuncionais como: atrasos contínuos e prolongados, ausências injustificadas, falta de concentração e alterações de humor. Esse diagnóstico foi corroborado pelos seus últimos e seguintes terapeutas, Marianne Kris e Ralph Greenson, o qual recebeu diversas cartas de Marilyn sobre suas tentativas de suicídio.⁶

Considerando a análise retrospectiva limitada da vida de Marilyn Monroe, alguns critérios diagnósticos do DSM-5 para TPB podem ser observados. O critério 1 (Esforços desesperados para evitar abandono real ou imaginado) é percebido em seus intensos relacionamentos. O critério 3 (Perturbação da identidade: instabilidade acentuada e persistente da autoimagem ou da percepção de si mesmo) é apresentado em sua dualidade de pessoa pública (Marilyn Monroe) e sua identidade pessoal (Norma Jeane Mortenson). O critério 4 (Impulsividade em pelo menos duas áreas potencialmente autodestrutivas) é manifestado em seu abuso de substâncias e em seu possível comportamento sexual. O critério 5 (Recorrência de comportamento, gestos ou ameaças suicidas ou de comportamento automutilante) é descrito em suas cartas após tentativas de suicídio. Por fim, o critério 6 (Instabilidade afetiva devido a uma acentuada reatividade de humor) pode ser incluído por suas mudanças repentinas de humor.^{5,6}

Conclusão

A história do transtorno de personalidade borderline, apesar de sua atual compreensão, demonstrou grande dificuldade para ser diferenciado de outros diversos transtornos psíquicos similares. Conclui-se que os comportamentos perturbados durante a carreira de Marilyn Monroe apontavam para distúrbios de personalidade, e embora a atriz não tenha sido categorizada psiquiatricamente com TPB, apresentava sintomas característicos, como impulsividade, instabilidade emocional e relações interpessoais tumultuadas. Hodiernamente, com mais conhecimentos diagnósticos, entende-se que tais características poderiam indicar a presença desse transtorno, que na época era pouco compreendido.

Referências

1. Coimbra AS. *Transtorno de Personalidade Borderline sob a Óptica Histórica, Diagnóstica e Interventiva*. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Faculdade de Macapá (FAMA), Macapá, 2020.
2. Dalgalarondo P, Vilela WA. Transtorno borderline: história e atualidade. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental* [online], v. 2, n. 2, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlpf/v2n2/1415-4714-rlpf-2-2-0052.pdf>.
3. Stern A. Investigação psicanalítica e terapia do grupo de neuroses limitrofes. *Rev. Latinoam. Psicopatol. Fundam.* [Internet], 2(2), abr./jun. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1415-47141999002012>.
4. Deutsch H. Some forms of emotional disturbance and their relationship to schizophrenia. *Psychoanal Q*, 76(2), p. 325-44, 2007. DOI: 10.1002/j.2167-4086.2007.tb00257.x.
5. American Psychiatric Association (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
6. Dell’Osso L, Carpita B, Dalle Luche R, Lorenzi P, Amatori G. The illness trajectory in Marilyn Monroe’s psychological autopsy: from autism spectrum disorder to borderline personality disorder and bipolar disorder with catatonia. *Clinical Neuropsychiatry*, 20(6), p. 505-510, 2023. doi.org/10.36131/cnforitieditore20230605.

DOUTOR MERCÚRIO: DE HERÓI A VILÃO DA HUMANIDADE

*Helena Casagrande Kuzli
Maria Helena Itaquí Lopes*

Introdução

O mercúrio, elemento químico cuja abreviatura na tabela periódica é Hg, inicialmente conhecido nos tempos de Aristóteles (384-322 a.C.) como *Hydrargyrum*, prata líquida em grego. É o único metal líquido em temperatura ambiente, e isso fascinou a humanidade durante séculos, desde a China Imperial. No começo, acreditava-se que seus benefícios iam desde a cura de doenças até a imortalidade, sendo utilizado nas mais diversas formas, de colírio e até como um suplemento; afinal, o mercúrio dilata os vasos da face, trazendo um aspecto de saúde plena.

Embora desde meados dos anos 1940 seja reconhecido como metal pesado e que dessa forma ele não pode ser expelido naturalmente pelo corpo, prejudicando-o gradualmente de acordo com seu acúmulo, continuou sendo usado amplamente até a retificação da Convenção de Minamata em 2018. Atualmente, esse metal é principalmente utilizado em minerações clandestinas em regiões de rios com o objetivo de encontrar ouro, formando a amálgama, acarretando a contaminação do meio aquático, da fauna e da flora.

Essa contaminação é o início de um processo de bioacumulação concomitantemente à biomagnificação. Nas regiões ribeirinhas da Amazônia, por exemplo, a população já tem níveis de mercúrio médios considerados de alerta, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Mostrando, dessa forma, como atualmente a contaminação por mercúrio torna-se gradativamente uma preocupação mundial, pois o acúmulo desse metal é gradual e pouco sintomático em seus estágios iniciais, mas, em estágios mais avançados, há a degeneração do sistema nervoso central (SNC), condição conhecida como eretismo mercurial.

Objetivo

Apresentar o uso do mercúrio como medicamento no decorrer da história da humanidade e entender os riscos de sua utilização atual, muito além da Medicina.

Metodologia

Nesta pesquisa foi utilizado o método bibliográfico com artigos científicos, periódicos e livros. Entre os livros estão “Venenos”, de Ben Hubbard, e “Medicina Macabra 2”, de Lydia Kang e Nate Pedersen, além dos artigos “The history of mercury. From discovery to incommmodity”, de Wiskiak, e “Efeitos neuropsicológicos da exposição ao mercúrio em crianças e adolescentes da região do Rio Madeira”, para ter uma melhor compreensão sobre a história do elemento e seus efeitos no ser humano.

História do mercúrio na Medicina

Mercúrio e a medicina chinesa

O mercúrio era amplamente conhecido e usado na China Imperial como corante vermelho chamado cinábrio (HgS).¹ O metal teve um significado maior ainda no taoísmo, religião majoritária na China, pois nela os metais e pedras eram ligados à medicina da imortalidade, já que conseguiam se manter no corpo por um grande período de tempo. Esse conceito coincide com os princípios da alquimia.¹ Por meio do cinábrio e de sua purificação em mercúrio os chineses começaram a desenvolver diversos conhecimentos tanto na obtenção de mercúrio como em suas propriedades.

Além de sua funcionalidade como corante, os compostos de mercúrio também eram utilizados como medicamentos diuréticos e laxantes.¹ O cinábrio ainda era utilizado para tratamento de convulsões, para tranquilizar a mente, melhorar a visão e, ironicamente, desintoxicação.

É importante destacar que o cinábrio ainda consta atualmente na enciclopédia farmacêutica da medicina chinesa e é recomendado para as seguintes condições: palpitações, insônia, epilepsia, convulsões, visão embaçada e dor de garganta.

Mercúrio e seu estrelato na Europa

O seu uso aumentou exponencialmente na Medicina durante o século XVI devido a Paracelso, médico e alquimista. Ele criou o primeiro remédio considerado efetivo para a sífilis: o óxido de mercúrio (HgO).² Esse óxido tinha efeito laxativo e

diurético, sendo que na época qualquer substância que causasse efeitos visíveis como estes considerava-se efetiva.

No tratamento da sífilis, o composto que acabou se tornando mais comum a ser utilizado foi o cloreto de mercúrio (HgCl₂), que era solúvel em água, ou seja, facilmente absorvido pelo corpo humano.³ Outra característica é que, ao ser aplicado na pele em forma de unção, o sal causava ardência, causando a falsa ideia de que o tratamento estava funcionando juntamente com a salivação excessiva, interpretada da mesma maneira. Ironicamente, o HgCl₂ atualmente é conhecido como sublimado corrosivo justamente por essa ardência, que, na verdade, corresponde à destruição de tecidos biológicos.²

O médico italiano Girolamo Fracastoro, que em 1530 publicou um poema chamado *Syphilis Sive Morbus Gallicus* (Sífilis ou Mal Francês), no qual descrevia essa doença como um mal que o deus Apolo impôs a Syphilus, um pastor de ovelhas que amava mais o rei de sua região do que os deuses. Girolamo foi um dos criadores das fumigações ou saunas de mercúrio em que era utilizado o cinábrio para o tratamento da doença e dizia que “o paciente sentirá os fermentos da doença se dissolverem em sua boca num asqueroso fluir de saliva”, já que causava salivação excessiva.

O tratamento da sífilis era basicamente o uso de mercúrio, surgindo inclusive o ditado popular “Uma noite com Vênus, uma vida com mercúrio”, que faz referência ao fato de que o tratamento para a sífilis no século 16 era praticamente vitalício.

O mercúrio manteve-se como tratamento efetivo para a sífilis por muito tempo, sendo que na forma de vapor esse metal é absorvido muito rapidamente, causando a deterioração do Sistema Nervoso Central (SNC), perda dos dentes e gengiva acinzentada devido ao acúmulo do metal na mucosa.

É importante destacar que até os dias de hoje não se tem comprovação sobre a eficiência do mercúrio no tratamento da sífilis, pois não há maneira de verificar se as pessoas foram curadas ou se a doença passou para sua próxima fase, qual a pessoa pode ficar até anos sem sintomas.

Mercúrio, o favorito do Doutor

O calomelano (Hg₂Cl₂) foi considerado um dos maiores remédios no período entre o século XVI até o início do XX. Pois, além de conter mercúrio, considerado a cura da sífilis, era incolor e insípido, ou seja, podia ser administrado oral-

mente.⁴ É imprescindível considerar que, em 1618, o calomelano foi adicionado na Enciclopédia Farmacêutica de Londres, na época um dos livros mais importantes da farmacologia, o que encorajou ainda mais seu uso em meio à comunidade médica.

Um dos principais usos do calomelano foi em pomadas para diminuir as dores da dentição, amplamente aderido pela sociedade. Mas algo inesperado aconteceu: as extremidades dos pés e mãos das crianças que tiveram as pomadas ou pós aplicadas começaram a ficar inchadas, vermelhas, frias e extremamente doloridas; elas tinham febre de até 39°C, elas gritavam e se arranhavam para tentar aliviar a coceira. Essa doença era conhecida como extremidades doloridas; hoje é chamada de acrodinia.³ Essa síndrome ocorre em uma porção muito pequena de quem é exposto ao mercúrio e geralmente afeta apenas bebês e crianças pequenas; era extremamente comum nos Estados Unidos e na Inglaterra até o fim dos anos 1940.⁵ Como esse metal pesado estava presente em diversos tratamentos, ele também foi utilizado como remédio contra vermes, pois tinha forte efeito catártico, o que na época era interpretado como uma limpeza do corpo.³ Uma das teorias da origem da palavra calomelano vem de *bom* e *preto* em grego devido ao tom escuro que as fezes adquiriam após seu consumo.

O uso do calomelano como remédio apenas começou a ser condenado na década de 1950, pois foi nessa época que se entendeu que ele era a causa da acrodinia.³

A toxicidade do Doutor Mercúrio

Mercúrio elementar

Por ser volátil à temperatura ambiente, facilmente se transformando em vapor, sua principal toxicidade é ligada aos pulmões pela maior absorção e ao sistema nervoso, porém em casos de exposição prolongada percebe-se a nefrotoxicidade. Ao contrário do que acontece na pele e no trato gastrointestinal, onde não há muita absorção.⁵ Assim, a maior parte do mercúrio absorvido através da inalação acumula-se no sistema nervoso central.

As principais formas de exposição ao mercúrio elementar são: manufaturas onde o mercúrio é utilizado, como lâmpadas, mineração de ouro artesanal; até a metade do século XX a chapelaria e a odontologia, que felizmente vem decaindo.

Em casos de contaminação com mercúrio elementar, os sintomas dependem de severidade e da acuidade da exposição. Em casos de exposição aguda, os sintomas incluem: dispneia, dor no peito, salivação excessiva, inflamação da gengiva,

náusea e vômito. Esses sintomas são observados geralmente na concentração de 100-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. A partir de 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ torna-se severo e pode causar pneumonia intersticial.⁵

Em casos de exposição crônica em menores concentrações, os sintomas e efeitos vão ser principalmente do sistema nervoso. Entre os mais comuns estão insônia, tremor nas mãos, eretismo mercurial, que será explicado no fim do capítulo. Além dos mesmos sintomas físicos citados anteriormente em casos de exposição crônica mais severa.

Sais inorgânicos de mercúrio

Podem ser encontrados em diversos estágios de oxidação; alguns exemplos desses sais são: o cloreto de mercúrio, o calomelano e o cinábrio. A principal forma de contaminação por sais inorgânicos do mercúrio é via ingestão oral ou pela absorção via pele e mucosa.

Atualmente, as principais vias de exposição são por reagentes químicos em indústrias que utilizam o método cloro-álcali, onde se utiliza amálgama, e outras indústrias que usam outros métodos de galvanoplastia.

Como comentado antes, antigamente essas substâncias eram usadas extensivamente no tratamento de diversos males tanto na medicina ocidental como oriental. Assim como em casos de exposição ao mercúrio elementar, nos casos de sais inorgânicos a severidade é determinante dos sintomas. Em casos agudos, os sintomas geralmente envolvem dores abdominais intensas, acompanhadas de gastroenterite hemorrágica, podendo ser fatal devido ao colapso cardiovascular; aqueles que sobrevivem na maioria dos casos têm falência renal ou diminuição da funcionalidade. Os sintomas dos casos crônicos são a gengivite, a salivação excessiva e os sintomas relacionados à falência renal.⁵

Mercúrio orgânico

Um dos principais representantes do mercúrio orgânico é o metilmercúrio (MeHg), formado em meio aos sedimentos pela ação de bactérias, sendo extremamente tóxico, pois tem a capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica; afinal, é lipofílico e tem alta estabilidade.⁶

Esse tipo de mercúrio é o que está intimamente relacionado à bioacumulação, justamente por ser lipofílico. Na história recente, torna-se cada vez mais comum a contaminação por esse tipo de mercúrio, como no incidente na Baía de

Minamata no Japão, ocorrido na primeira metade do século passado, em que uma fábrica de PVC descartava o metal pesado no mar da região, causando uma doença misteriosa na população local, que acabou ficando conhecida como mal de Minamata. Apenas em 1956 descobriu-se que o mal, na verdade, era contaminação por mercúrio.⁷

A principal forma de exposição ao mercúrio orgânico é o consumo de peixes contaminados. Como essa forma de contaminação é acumulativa e por via oral, os principais locais de acúmulo no corpo são os rins, fígado, cabelo e sistema nervoso central. Os sintomas em sua maioria incluem problemas respiratórios e gastrointestinais agudos, somados com sintomas neurológicos em pessoas com histórico de consumo de peixes contaminados, além de ser o tipo de mercúrio mais prejudicial a fetos.

Outro composto orgânico muito conhecido é o timerosal ($C_9H_9HgNaO_2S$), derivado do etilmercúrio (EtHg), utilizado como conservante ou antisséptico para cosméticos da região dos olhos, medicações tópicas, soluções para lentes de contato, colírios e conservantes de vacinas.² Em vacinas tem a função de evitar a contaminação durante a produção e aplicação. A ANVISA publicou duas notas em 2001 sobre o uso deste: a primeira proibindo a utilização de compostos mercuriais como antissépticos e conservantes devido a uma condição de risco-benefício desfavorável, porém a segunda permitia seu uso apenas para produtos da área dos olhos, com a exigência de que no rótulo esteja escrito “contém timerosal”.

Síndrome do chapeleiro maluco – Eretismo mercurial

Caracteriza-se por um conjunto abrangente de sintomas psíquicos causados por contaminação prolongada ao mercúrio elementar. Os sintomas podem incluir depressão, crises de choro sem motivação, insônia, perda de memória, delírios, alucinações e psicoses maníaco-depressivas. Devido à natureza dos sintomas, muitas vezes o diagnóstico pode ser feito de maneira errada.

A história da nomeação dessa condição provém de 1800, quando o ditado inglês *mad as a hatter*, que pode ser traduzido como “louco como um chapeleiro”, ganhou popularidade tamanha, que Lewis Carrol, autor britânico, decidiu criar um personagem: o Chapeleiro Maluco.

A chapalaria começou a utilizar amplamente o mercúrio após o vazamento das informações do processo de feltragem francês no século XVII. Eles utilizavam o nitrato de mercúrio (Hg(NO)) para endurecer o feltro e impedir que quaisquer

pelos fossem eriçados, ou seja, tornava os chapéus fabricados por eles de altíssima qualidade. O processo acabou se popularizando; logo chapeleiros por toda a Europa estavam misturando a substância na fabricação de seus tecidos. Na Inglaterra ganhou o nome de *carrotting*, pois o nitrato de mercúrio tornava o tecido branco em laranja, assemelhando-se com uma cenoura. Somente em 1940 se proibiu a utilização do mercúrio no processo de feltragem.

Foi a partir desse processo que os chapeleiros começaram a se contaminar, pois processavam o tecido e trabalhavam com ele diariamente para garantir a qualidade do produto, gerando então o ditado popular devido ao eretismo mercurial.

O mercúrio e o Brasil atual

A alma da amálgama

A mineração faz parte da economia do país há muito tempo. Atualmente, um dos principais centros de mineração é a Amazônia com cerca de 77% do número nacional na região. De 2018 a 2022 houve um aumento de 265% do garimpo feito em terras indígenas.

Grande parte dos garimpos utiliza o mercúrio para encontrar ouro mais facilmente em meio aos sedimentos retirados dos rios. O processo funciona assim: o cascalho retirado do fundo dos rios é colocado em uma esteira para separar os sedimentos mais leves dos metais; em seguida, o concentrado é colocado em uma betoneira juntamente com água e mercúrio.

Os pequenos grãos de ouro vão se juntando ao mercúrio, formando a amálgama. Em locais de maior escala, como as balsas, o material é colocado em um maquinário chamado pelos trabalhadores de cobra-fumando. A água utilizada nesses processos é colocada de volta nos rios, contaminando-os.

O mais prejudicial, entretanto, vem depois, quando os garimpeiros aquecem a amálgama para que o mercúrio evapore deixando apenas o ouro. Esse processo é muito mais nocivo quando feito em ambientes fechados, já que, como explicado anteriormente, o mercúrio em sua forma de vapor é extremamente tóxico. Essa prática é extremamente comum e leva inclusive à insuficiência renal. É importante ressaltar que a utilização de mercúrio na mineração de ouro e prata é proibida mundialmente desde 1960.³

A contaminação mercurial nos indígenas

Como dito anteriormente, a maioria dos garimpos é feita em regiões próximas de rios, onde estão presentes as aldeias indígenas, que necessitam desses rios para sobreviver e viver.

É nos rios que o mercúrio começa seu processo na cadeia trófica através da biomagnificação. Mais de um quinto dos peixes vendidos na região amazônica contém níveis de mercúrio acima dos considerados seguros pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que seria $\geq 0,5\mu\text{g/g}$. Além disso, os peixes carnívoros têm 17 vezes mais mercúrio do que os herbívoros.⁸

Os efeitos da biomagnificação já estão sendo perceptíveis. Em estudo realizado pela Fiocruz em parceria com WWF-Brasil seis em cada dez participantes apresentavam níveis de mercúrio acima do considerado seguro. Numa pesquisa que analisou o povo Munduruku, do Pará, no médio rio Tapajós, cerca de 15,8% das crianças apresentaram problemas de neurodesenvolvimento. Isso se torna extremamente preocupante quando percebemos que os níveis de contaminação e a quantidade de pessoas contaminadas só tendem a aumentar devido ao garimpo ilegal em locais próximos a aldeias e centros urbanos.⁹

Outrossim, é importante considerar o impacto da contaminação dos rios e de sua fauna para a continuidade da cultura dos povos indígenas, pois essa altera a relação entre a aldeia e o rio, mudando drasticamente o estilo de vida tradicional. O peixe é um dos principais alimentos desses povos. A questão que resta é do que eles irão se alimentar, já que os peixes de seus rios aos poucos vão acabar se tornando nocivos demais para a população. É a partir de casos de contaminação como esse que é possível entender que o problema do mercúrio não é apenas a contaminação nos humanos e suas consequências clínicas, mas o impacto dessa contaminação em toda a esfera analisada.

A Convenção de Minamata

Em 2009, na 25ª Seção do Programa Ambiental das Nações Unidas (PNUMA), foi destacada a necessidade de ações globais para controlar a poluição por mercúrio. Em 2013, foi assinada a Convenção de Minamata, nomeada em memória do acidente de Minamata, no Japão, ocorrido nos anos 1950 (Figura 1). A Convenção estabeleceu que até 2020 seria o prazo para o fim da produção, importação e exportação de produtos contendo mercúrio, como baterias, lâmpadas fluorescentes, pesticidas, antissépticos tópicos e dispositivos como termômetros e barômetros. Tam-

bém foi definido o objetivo de melhorar a saúde bucal global para reduzir o uso de amálgama odontológica.



Figura 2: Pessoas sequeladas em Minamata. Fonte: Revista Time.

O Brasil aderiu oficialmente à Convenção em 2017, comprometendo-se com tais metas. Antes dessa data, a ANVISA lançou algumas resoluções como: desde 2001 é proibida a utilização de compostos mercuriais como medicamentos e antissépticos, em 2006 foi proibido o uso do metal e seus derivados na totalidade de cosméticos. Mas o timerosal em 2012 recebeu a permissividade de utilização em concentrações abaixo de 0,007% somente em produtos cosméticos da região dos olhos.²

Atualmente, o acordo está sendo negligenciado concomitantemente com a fiscalização do garimpo, pois o relatório de 2024 do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climática (MMA) estima que no Brasil estejam atuando entre 80 mil e 800 mil garimpeiros, destacando a carência de atenção dada aos objetivos da convenção, já que o garimpo ilegal é um dos principais responsáveis pelo comércio do mercúrio. Dificultando ainda mais o cumprimento do acordo, já que não se sabe nem quantos desses garimpeiros são registrados, quais utilizam mercúrio e quais estão na região amazônica.⁷

Esse novo relatório do MMA de 2024 apontou diversas soluções para a eliminação do mercúrio em produtos, mas a hipocrisia é que isso deveria ter sido efetivado até 2020, demonstrando não só a negligência do país com a Convenção de Minamata, mas também com a segurança de sua população geral e principalmente com as que são vulneráveis à contaminação do mercúrio em decorrência do garimpo ilegal.

Conclusão

Desse modo, no decorrer da História percebe-se a alteração do *status* do mercúrio de um remédio recomendado por todos os médicos até um dos contaminantes mais ameaçadores à humanidade. Considerado um dos primeiros tratamentos efetivos para a sífilis e sendo até hoje utilizado pela medicina chinesa, mantendo-se em sua enciclopédia farmacêutica. O mercúrio passa a ser um dos ingredientes principais da manufatura de chapéus, concomitantemente a seu vasto uso na Medicina, dando início aos casos de eretismo mercurial, mesmo que na época os contaminados apenas eram tidos como loucos, inspirando, inclusive, Lewis Carroll a criar um dos personagens mais infames da literatura mundial: o Chapeleiro Maluco.

No século 20, o mercúrio começou a perder sua fama de herói. Um dos principais responsáveis foi a comprovação de que o mal de Minamata era, na verdade, eretismo mercurial causado pelo consumo de peixes contaminados. A realidade de um episódio similar a esse no Brasil torna-se cada vez mais próximo, visto que os já afetados pelo mercúrio continuarão consumindo peixes com carne contaminada. Isso somado ao fato de que a quantidade de peixes sendo contaminada aumenta a cada dia, é extremamente provável que o país chegará ao ponto dos Estados Unidos, em que há um guia de consumo de peixes, a maioria sendo terminantemente proibida para gestantes e crianças na primeira infância.

Portanto, atualmente é importante buscar a punição do uso do mercúrio no garimpo, pois sua utilização, além de proibida, é extremamente prejudicial para todos aqueles que entram em contato com ele. Mas, na maioria dos casos, a ganância de encontrar ouro é muito maior do que a preocupação do que pode ocorrer em um futuro extremamente próximo; logo utilizam o mercúrio. Similarmente a tamanha necessidade e desespero que era de encontrar um alívio para aqueles que passaram uma noite com Vênus e agora seriam acompanhados por Mercúrio durante toda a vida.

Referências

1. Zhao M *et al.* Mercury and Mercury-Containing Preparations: History of Use, Clinical Applications, Pharmacology, Toxicology, and Pharmacokinetics in Traditional Chinese Medicine. 2022. Acesso em: 02 maio 2024.
2. Silva RRC, Filgueiras CAL. A química e a sífilis: um percurso histórico. Química Nova, São Paulo, v. 47, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/L5whzmxPJyJhxnWvWbnBMgp/?lang=pt#>. Acesso em: 17 maio 2024.

3. Kang L, Pedersen N. *Medicina Macabra 2*. Tradução de Carlos Norcia. Rio de Janeiro: Darkside, 2021.
4. Schneck EBA. *Calomel and its Critics*. Edward Hand Medical Heritage Foundation, 2014. p. 13.
5. Beauchamp G *et al.* *Mercury Toxicity*. Uptodate, 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 17 maio 2024.
6. Bisinoti MC, Jardim WF. *O comportamento do metilmercúrio (metilHg) no ambiente*. 2004.
7. Gesisky J. *Convenção de Minamata*. WWF Brasil, 2023. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/politicaspublicas/convencao_minata. Acesso em: 6 jun. 2024.
8. Basta PC *et al.* Risk Assessment of Mercury – Contaminated Fish Consumption in the Brazilian Amazon: An Ecological Study. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 800, p. 19, 2023.
9. Dos Santos Lima C. *Efeitos Neuropsicológicos da Exposição ao Mercúrio em Crianças e Adolescentes da Região do Rio Madeira*. 2018. Acesso em: 02 maio 2024.
10. Hubbard B. *Venenos*. Tradução de Emanuel Bailo. São Paulo: Librero, 2019.

EXPLORANDO OS MISTÉRIOS DO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO: UMA JORNADA PELA HISTÓRIA E DESCOBERTAS MÉDICAS

João Roberto Gomes Torrontegui

Graziela Laura Tres

Guilherme Leví Tres

Introdução

A trajetória histórica do Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) reflete uma das mais desafiadoras jornadas na Medicina, marcada pela evolução do entendimento humano sobre doenças autoimunes, imunologia e diagnóstico diferencial. Desde a Antiguidade, a manifestação de lesões cutâneas e sintomas sistêmicos variados intrigava médicos, levando-os a explorar maneiras rudimentares de entender a condição. Ao longo dos séculos, o reconhecimento do LES como uma doença distinta e complexa impulsionou o desenvolvimento de métodos diagnósticos e terapias que mudaram o manejo clínico da doença. Esses avanços abriram caminho para abordagens terapêuticas mais sofisticadas, possibilitando um cuidado mais eficaz e um prognóstico melhor para os pacientes. O objetivo deste trabalho é realizar uma viagem pela história do LES, desde seus primeiros relatos clínicos até as mais recentes descobertas científicas. Será explorado como essa doença foi reconhecida, os desafios enfrentados pela comunidade médica no diagnóstico e manejo e como novas pesquisas têm melhorado o entendimento de sua patofisiologia, resultando em uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

Metodologia

Realizou-se uma revisão bibliográfica em bases de dados como PubMed, SciELO e Literatura Médica, utilizando as palavras-chave: “História do Lúpus Eritematoso Sistemico”, “LES, novos tratamentos” e “LES, desafios no diagnóstico e manejo”.

História do Lúpus Eritematoso Sistemico

O LES destaca-se dentre as doenças autoimunes, caracterizando-se por acometer diversos órgãos e sistemas. Embora possa ocorrer em ambos os sexos e em qualquer faixa etária, tem maior incidência em mulheres em idade reprodutiva (10:1). Não se compreende a causa exata do LES, porém, pesquisas apontam que diversos fatores genéticos, hormonais e ambientais desempenham um papel importante na apresentação da doença. Estudos de genoma já identificaram genes que se correlacionaram com o desenvolvimento do LES, especialmente genes relacionados ao sistema imune. Os sintomas variam conforme o indivíduo, desde manifestações constitucionais como fadiga, febre e perda de peso a alterações mais complexas, tais quais rash malar (Figura 1), alopecia, úlceras orais, lesões discoides (Figura 2), envolvimento articular, além de glomerulonefrite, serosites e neurodegenerações.¹⁻²



Figura 1: Rash malar.

Fonte: <https://www.sanarmed.com/lupus-eritematoso-sistemico-les-colunistas>.

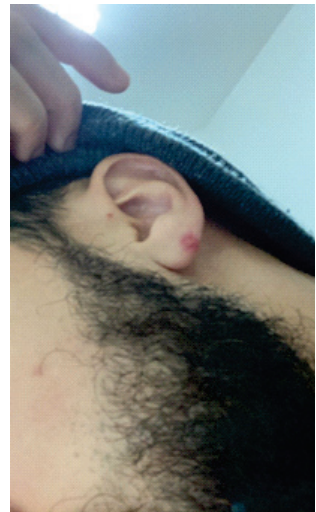


Figura 2: Lesão discoide na extremidade do lobo da orelha esquerda em remissão.

Fonte: Acervo pessoal.

O diagnóstico definitivo preciso de LES é mediado pelo quadro clínico do paciente, em conjunto dos dados laboratoriais e sorológicos. Não existe cura para o LES. O tratamento busca controlar os sintomas existentes e prevenir futuras complicações. A utilização de medicações como imunossupressores, imunomoduladores e corticosteroides visa reduzir a atividade da doença. Novas terapias, como o uso de imunobiológicos, para reduzir a carga de corticosteroide usada, têm demonstrado resultados satisfatórios. Ademais, cuidados mais abrangentes incluem hábitos de vida saudáveis, proteção solar adequada e monitoramento médico regular.²

A história do LES pode ser dividida em períodos cronológicos: Período Clássico ao Moderno, Período Neoclássico e Era Contemporânea.

Período Clássico ao Moderno

A denominação e significado clínico de “lúpus” variou ao longo dos anos. Na Antiguidade, textos de Hipócrates (460-375 a.C.) descrevem feridas cutâneas ulcerativas, as quais denominou *Herpes esthiomenos*. Essa designação incluiria várias condições cutâneas, como tuberculose, cancro, lepra, sarcoidose e eventualmente o lúpus. Em 916, o termo “lúpus” é visto pela primeira vez em relação à doença do Bispo de Liege, Eraclius, que apresentava lesões de pele semelhantes a mordidas de lobo e foi milagrosamente curado após uma peregrinação ao túmulo de São Martin de Tours (Figura 3). O médico Bernard de Gordon (1305) sugere o uso de “lúpus” para descrever as mesmas lesões ulcerativas que *Herpes esthiomenos* designava. Em 1530, Giovanni Manardi mencionou que o termo lúpus era geralmente usado para lesões ulcerosas dos membros inferiores. A palavra lúpus permaneceu um termo confuso, usado principalmente para tais lesões até o final do século XVIII.¹⁻³



Figura 3: Cura de Eraclius, Bispo de Liege. Fonte: Livro – La Vie et les Miracles de Monseigneur Saint Martin, 1496.

Período Neoclássico

Em 1828, o dermatologista Biett e seu estudante Pierre Cazenave fizeram a primeira descrição da doença LES sob o termo *erythème centrifuge*. Em 1846, Hebra descreveu lesões semelhantes sob o termo *Seborrhea congestiva*, e as comparou à forma de uma borboleta. Em 1850, Cazenave, em publicação (Figura 4), renomeou *Erythème centrifuge* como *Lupus erythemateux*. No mesmo ano, Hebra reconheceu que a doença descrita por ele anteriormente era semelhante àquela relatada por Cazenave e aceitou a terminologia deste, entretanto traduziu *Lupus erythemateux* para o latim: *Lupus erythematosus*. Hebra relata em seu livro que os sintomas eram intermitentes, levando à classificação do LES como uma doença crônica. Em 1872, Kaposi observou em alguns pacientes manifestações articulares até sintomas constitucionais graves, o que posteriormente levou ao conceito de lúpus eritematoso sistêmico.¹⁻³

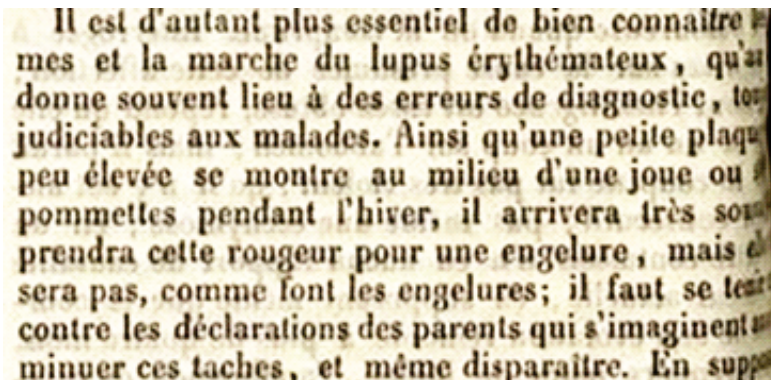


Figura 4: Primeira menção de *Lupus erythemateux*, por Cazenave.
Fonte: Gazette des hôpitaux civils et militaires, 27 de julho de 1850.

Era Contemporânea

Em 1948, o hematologista Malcolm Hargraves descobriu a “célula LE” (célula do Lúpus Eritematoso), identificando leucócitos que continham o núcleo de outra célula (Figura 5). Percebeu-se que esse núcleo fagocitado estava recoberto por anticorpos, o que permitia sua ingestão pelas células fagocíticas. Essa interação passou a ser denominada de reação de anticorpos antinucleares (ANAs), caracterizando um processo em que o corpo produz anticorpos contra seus próprios tecidos. Tal descoberta permitiu a adoção do primeiro teste diagnóstico para o LES, porém em 1961 foi demonstrado que as células LE não são detectadas em aproxi-

madamente 25% dos casos de lúpus, comprovando sua baixa sensibilidade, e além disso estão presentes em 16% dos casos de artrite reumatoide, aumentando a dúvida sobre sua especificidade.²

A partir disso, exames que buscavam encontrar ANAs foram desenvolvidos para auxiliar no diagnóstico do LES, destacando-se o fator antinuclear (FAN), mais recentemente também chamado de fator anticélula, porém este não é específico para o LES, podendo estar presente em outras condições autoimunes, infecciosas, neoplásicas e em indivíduos saudáveis. Atualmente, outros exames sorológicos foram identificados, como o Anti-DNA dupla hélice e o Anti-Smith, que são altamente específicos para o LES.²

Os primeiros critérios de classificação para o LES foram estabelecidos em 1971 e exigiam 4 de 14 critérios. Em 1982, os critérios foram revisados pelo *American College of Rheumatology* (ACR) de 14 para 11 e posteriormente novamente revisados em 1997, incluindo novos marcadores sorológicos da doença. Outros critérios de classificação surgiram ao longo dos anos, como os critérios de SLICC de 2012 e os critérios do ACR / *The European Alliance of Associations for Rheumatology* (EULAR) de 2019, com melhora da sensibilidade e especificidade.²



Figura 5: Célula LE.

Fonte: en.wikipedia.org/wiki/LE_cell.

Novas pesquisas

Em 2022, pesquisadores na Universidade de Erlangen-Nuremberg publicaram resultados prósperos usando células do sistema imune modificadas geneticamente para tratar pacientes com quadros severos de lúpus. Quatro mulheres e um

homem receberam transfusões de células CAR T (quiméricas do receptor de antígeno), alteradas para atacar células B. A terapia com a transfusão fez o LES entrar em remissão em todos os cinco pacientes, que puderam reduzir a medicação utilizada no tratamento-padrão. E, após essa data, outros pacientes já realizaram esse tratamento a nível de pesquisa com resultados promissores.⁴

Conclusão

Este trabalho revisitou a história e evolução do entendimento sobre o LES, desde as primeiras descrições de lesões cutâneas no período hipocrático até as descobertas modernas sobre anticorpos e células imunes. O estudo destacou como o conhecimento sobre o LES evoluiu ao longo dos séculos. A doença apresenta desafios significativos no diagnóstico e manejo devido à sua variabilidade de sintomas e ao envolvimento de múltiplos sistemas corporais. Novas terapias têm mostrado resultados promissores, indicando um futuro mais positivo para o tratamento do LES. Esse panorama histórico enfatiza a importância da contínua pesquisa e inovação no campo da reumatologia para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes.

Referências

1. Felten R *et al.* “The History of Lupus throughout the Ages.” *Journal of the American Academy of Dermatology*, May 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.04.150>.
2. Benedek TG. “History of Lupus.” *Elsevier EBooks*, Elsevier BV, jan. 2019, p. 1-14. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-47927-1.00001-3>.
3. Wallace DJ, Bevrá H. *Dubois’ Lupus Erythematosus and Related Syndromes*. Elsevier, 2019.
4. Phillips R. CAR T cells induce drug-free SLE remission. *Nat Rev Rheumatol*, 18, p. 671, 2022. <https://doi.org/10.1038/s41584-022-00865-6>.

ALÉM DA PELE: DESVENDANDO A HISTÓRIA DA HANSENÍASE

Eduarda Oselame D’Andrea

Rafaela Jacoby Rombaldi

Fernanda Marçola Weber

Introdução

A hanseníase, conhecida também como “lepra”, é uma doença causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, a qual leva ao desenvolvimento de uma enfermidade crônica. Ela é uma doença que se desenvolve lentamente, comprometendo os nervos dos membros superiores e inferiores e da face de maneira gradual, podendo gerar sintomas como alteração, diminuição ou perda da sensibilidade térmica, dolorosa, tátil e força muscular, principalmente das mãos, braços, pés e pernas.¹

Ademais, a doença, quando causa lesões neurais, pode conferir ao doente deficiências físicas, sendo esse o grande responsável pela discriminação das pessoas acometidas. Tal discriminação pode levar à exclusão social, que traz um sofrimento psíquico ao paciente.

O Brasil, sendo um dos países mais afetados por essa enfermidade, criou em 1980 iniciativas institucionais que modificaram a estratégia de cuidado das pessoas afetadas pela hanseníase. Além disso, essa doença está fortemente relacionada com as condições econômicas, sociais e ambientais, concentrando-se nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é apresentar o impacto da hanseníase como uma doença infecciosa durante a história da humanidade.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica exploratória nas bases de dados SciELO, Google Scholar, PubMed e em livros, todos disponíveis on-line em texto completo e publicados no período de 1975 a 2022. Para critério de seleção das bibliografias empregaram-se as seguintes palavras-chaves: “Hanseníase”, “Lepra” e “Armauer Hansen”.

A hanseníase na Antiguidade

A origem da doença

A hanseníase, doença amplamente conhecida como lepra, é uma das enfermidades com mais extensa temporalidade na história da humanidade. O primeiro relato que se conhece dessa condição encontra-se em um papiro egípcio do reinado do faraó Ramsés II, datado em 4300 a.C.² Além deste, em países orientais, tais como Japão, China e Índia, a doença é relatada a partir dos anos de 2000 a.C.³ A comorbidade foi descrita com maior precisão apenas em 700 a.C. em tratados da medicina chinesa. Não é possível, entretanto, apontar de forma objetiva onde e quando surgiu a hanseníase.⁴

Conhecida em diferentes períodos e regiões como morfeia, escrófula, mal de Lázaro (Figura 1), febre pútrida ou elefantíase dos gregos, a hanseníase foi responsável pela exclusão física e simbólica dos indivíduos infectados, ainda que com diferentes justificativas no decorrer da História. Isso tudo, pois, desde seu princípio até a atualidade, a doença foi estigmatizada como incurável, contagiosa e degenerativa.



Figura 1: A Cura de Lázaro (Século XV).

Título Original: *Lazaro and the Rich Man*. Autor: Mestre de Westphalian.

Fonte: Domínio Público, Barnes Foundation Collection on-line.

A história bíblica

A Bíblia é uma das fontes mais conhecidas quando se trata de hanseníase. São amplamente célebres os versículos do livro Levíticos do Velho Testamento que tratam desse tema. Nesse contexto, é possível compreender o estado de medo e desconhecimento em que a sociedade hebraica da época se encontrava.

De acordo com registros bíblicos e históricos, a hanseníase, nesse período conhecida como Tzaarat, era considerada pelos hebreus uma punição por pecados, significando que aquele que fosse infectado era impuro. O povo israelita desenvolveu, então, a “Lei da Pureza” (Figura 2), esta que se refere a um conjunto de regras relativas ao tratamento de doentes, incluindo regulações referentes aos “leprosos”. Nesse aspecto, aquele que era infectado por hanseníase seria completamente excluído de sua comunidade a fim de não contaminar outras pessoas com sua “impureza”.



Figura 2: A purificação dos dez leprosos (1035-1040).

Título Original: *Cleansing of the ten lepers*. Autor: Desconhecido.

Fonte: Codex Aureus Epternacensis.

Quando o diagnóstico de “lepra” era concluído (na época por sacerdotes), o infectado era isolado em uma quarentena de sete dias. Caso os sinais clínicos (como manchas esbranquiçadas e feridas abertas) regredissem ou desaparecessem após a execução de rituais de purificação e oferendas (estes que eram considerados os tratamentos da enfermidade), o indivíduo estaria apto a voltar para a sociedade. Caso os sinais da doença ainda fossem observados, o sacerdote concluía que o infectado era impuro e, assim, era obrigado a abandonar sua casa e família, destinado a morar em comunidades de “leprosos”.⁵

A disseminação dos casos

Ainda hoje se discute a verdadeira origem da hanseníase. Muitos pesquisadores acreditam que ela é originária da Ásia e outros da África. Nesse sentido, alguns autores creem que a doença se espalhou através de tribos nômades ou navegadores. Outros acreditam que as tropas de Alexandre o Grande, quando retornaram à Europa depois da conquista do mundo então desconhecido, tenham trazido indivíduos contaminados com a doença nas campanhas da Índia (300 a.C.).⁶

Sendo assim, acredita-se que a hanseníase se disseminou pelo território europeu a partir da Grécia, carregada por soldados infectados, comerciantes e colonizadores.

Já nas Américas, acredita-se que a hanseníase se alastrou nesse território entre os séculos XVI e XVII com os colonizadores: na América do Sul, provavelmente com os espanhóis e portugueses. Acredita-se que um dos maiores fatores de expansão da hanseníase nas Américas foi o tráfico de escravos, majoritariamente africanos; enquanto na América do Norte foram os negros que introduziram a doença.

No Brasil, os primeiros casos da doença foram notificados no ano de 1600 na cidade do Rio de Janeiro. Em decorrência do desenvolvimento da agricultura, novas terras foram sendo colonizadas, surgindo assim a necessidade de mão de obra; conseqüentemente houve a migração de vários doentes às mais diferentes regiões do território brasileiro; a infecção teria acompanhado a colonização.⁷

A hanseníase na Idade Média

Durante a Alta Idade Média, entre os anos 1000 e 1300 d.C., a Europa Ocidental passou por um período de crescimento populacional, no qual a população quase triplicou. Gradualmente, as escolas e universidades começaram a ser popularizadas, iniciou-se a revitalização do comércio e das manufaturas por todo o Oeste europeu. Simultaneamente a esse desenvolvimento, iniciaram os surtos de hanseníase na região, uma doença que assustava a comunidade, mas não tinha grande impacto em crescimento demográfico, já que comumente não afetava mais de 10 a 15% da população.⁸

Os surtos de “lepra” logo instigaram a organização de leprosários: os hospícios medievais, destinados ao isolamento dos infectados pela doença. Essas comunidades foram majoritariamente idealizadas pela Igreja Católica, que respondeu à “epidemia” de hanseníase tentando punir as vítimas da doença ao invés de tratá-las. Os indivíduos que contraíam a doença eram obrigados a frequentar os leprosários, sendo completamente excluídos da sociedade em que viviam.

No País de Gales, por exemplo, existem diversas menções da hanseníase no Código de Leis do reinado de Hywel Dda, que governou de 900 a 950 d.C., regulando o comportamento daqueles que adquiriam a doença. Já na Inglaterra, durante o reinado de Edgar, a hanseníase era considerada motivo legal para o divórcio.⁹

A hanseníase na Idade Moderna

A partir do século XVII, foi possível acompanhar o declínio da endemia europeia, sendo que, no século XVIII e primeira metade do século XIX, ocorreu a desativação gradual dos leprosários, já que eles não eram mais necessários pela significativa redução no número de doentes.

Por volta de 1870, a hanseníase já havia praticamente desaparecido em quase todos os países da Europa; mesmo na Noruega, onde ainda podia ser considerada forte, sua incidência já se achava em declínio. Admite-se que esse declínio teve como causa principal a melhoria das condições socioeconômicas experimentadas pelos povos europeus ao longo das Idades Moderna e Contemporânea.

Já no Brasil, esse período foi marcado por novas legislações para o controle da hanseníase em território nacional. Segundo dados do Serviço Nacional de Leprosia (1960), as medidas legislativas mais importantes até o século XX foram: lei tornando obrigatório o isolamento dos doentes de hanseníase no Rio de Janeiro, decretada em 1756; o isolamento obrigatório dos doentes no estado do Pará em 1838; proibição do exercício de certas profissões pelos hansenianos em 1848 ((Figura 3); e legislação apropriada para a criação de hospitais-colônias em Sabará em 1883.¹⁰



Figura 3: Leproso.

Fonte: *Traité de la spédalskhed ou éléphantiasis des Grecs*. Atlas de 24 Planches coloriées by Danielsson & Boeck, 1848.

A descoberta da *Mycobacterium leprae*

Gerhard Henrick Armauer Hansen (Figura 4), outro norueguês, nasceu em Bergen em 1841, formou-se com louvor na Universidade de Christiania (hoje Oslo) em 1866 e logo depois tornou-se pupilo de Daniel Danielssen, diretor do *Lungegaard Lepro Hospital*, de Bergen (hospital direcionado para o tratamento de hanseníase).

Sua primeira publicação científica tratou de linfonodos normais e patológicos. Ele observou “massas granulares amarelas” nos gânglios linfáticos e nódulos cutâneos de pacientes com hanseníase e sugeriu que este era um achado específico para a doença. Depois de adquirir treinamento adicional em histopatologia, Hansen passou a descrever ... *em cada tubérculo leproso extirpado de um indivíduo vivo... pequenos corpos semelhantes a bastões, muito parecidos com bactérias, situados dentro das células; não em todas, mas em muitas delas.*

Em 1874, a Sociedade Médica de Christiania publicou essas observações notáveis, que estabeleceram, pela primeira vez, uma etiologia infecciosa para a doença (Figura 5). O organismo era o *Mycobacterium leprae*.



Figura 4: Gerhard Henrick Armauer Hansen.
Fonte: Domínio público.

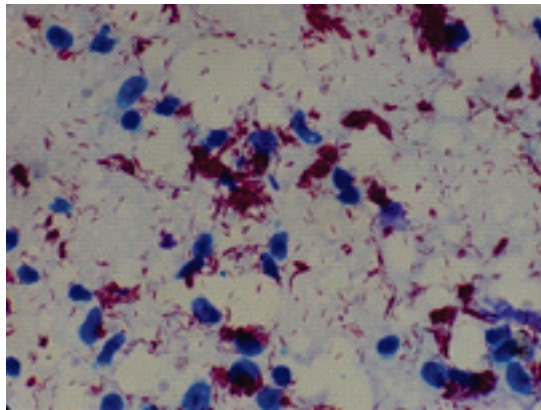


Figura 5: *Mycobacterium leprae* aumentado em 2000x com coloração de Ziehl-Neelsen.
Autor: Ajay Kumar Chaurasiya.

Fonte: Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International license.

O que continuou a confundir Hansen foi o seu fracasso em isolar o organismo e em transmiti-lo. Apesar de muitas tentativas, Hansen não conseguiu cultivar *Mycobacterium leprae* em meios artificiais ou em coelhos vivos. Até hoje, a lepra não é cultivada *in vitro*, sobrevivendo apenas em humanos e nas patas de camundongos e tatus. Desesperado para provar seu caso, Hansen inoculou-se com extra-

tos das “massas granulares amarelas”, mas não desenvolveu a doença devido à agora reconhecida baixa virulência da bactéria.

Em 3 de novembro de 1879, Hansen deu um passo além e usou uma faca de catarata, esta que havia sido utilizada anteriormente na extração de um nódulo de um paciente que sofria de hanseníase nodular, no olho de outra paciente do hospital. Foi uma tentativa imprudente de experimentação humana.

Em resposta, Hansen sofreu com uma ação judicial por danos morais. A comunidade médica esteve sobretudo a seu lado, incluindo o diretor-geral da Direção de Saúde Norueguesa, que justificou a experimentação *por um homem que já tinha dado um contributo considerável para a questão mencionada*. Hansen foi considerado culpado por não obter consentimento e perdeu o cargo de médico residente no Hospital de Leprosia de Bergen, embora não tenha sido impedido de exercer a profissão e permaneceu como médico oficial de saúde para lepra na Noruega.¹¹

A partir dessa descoberta, desenvolveram-se mais pesquisas sobre a Moléstia de Hansen (MH), como ficou conhecida, ampliando os conhecimentos sobre a doença. Entre os estudos supracitados destacam-se a teoria do fator natural de resistência imunológica ao bacilo de Hansen, feita por Rotberg Abrahão (1937), e o estudo microbiológico de Sheppard (1960) mediante inoculação do bacilo de Hansen na pata do camundongo.

A hanseníase na atualidade

No século XX, a hanseníase voltou a ser endêmica em alguns países europeus, americanos e asiáticos. Em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu uma meta global para a eliminação da MH em países endêmicos a fim de reduzir os índices epidemiológicos da enfermidade. Mesmo com esse objetivo estipulado, no século XXI, diversos países mantiveram o *status* de endemia da MH.

A partir da década de 1950 surge uma modificação nos métodos profiláticos e nas políticas de controle da hanseníase, baseada na descentralização do atendimento e aumento da cobertura populacional, tratamento ambulatorial, controle de comunicantes e educação sanitária.

Atualmente, o país que possui mais casos de hanseníase é a Índia, estando o Brasil atrás dela em segundo lugar. Dados do Ministério da Saúde apontam que, entre os anos de 2016 e 2020, foram diagnosticados 155.359 novos casos de hanseníase; enquanto em 2021 o número de registros alcançou 18 mil casos, em 2022 mais de 17 mil novos casos de hanseníase foram diagnosticados em nosso país. Logo,

devido à alta quantidade de registros anuais, a doença ainda é considerada um problema de saúde pública.

Desde a década de 1980, medidas são adotadas para prevenir e desestigmatizar a doença, como, por exemplo, a proibição do termo “lepra”. Além disso, no país, desde 2009, a lei nº 12.135 estabelece o último domingo de janeiro como o Dia Nacional de Combate e Prevenção da Hanseníase. Ademais, existem outras legislações em uso no Brasil que auxiliam os comprometidos e seus familiares e procuram promover seu bem-estar.¹²

Conclusão

A hanseníase foi e ainda é uma doença muito impactante na história da humanidade.

Atualmente, sabe-se que a “lepra”, como era chamada, pode ser transmitida através das vias aéreas (secreções nasais, gotículas da fala, tosse, espirro...) por infectados que não estão em tratamento, já que, quando em tratamento, o paciente deixa de transmitir a doença. Além disso, sabe-se que o bacilo *Mycobacterium leprae* tem uma baixa infecciosidade, sendo que o sistema imunológico de muitos indivíduos é resistente à infecção.

O tratamento, conhecido como Poliquimioterapia Única (PQT-U), da doença é feito através de medicamentos que são fornecidos gratuitamente nas Unidades Básicas de Saúde, os quais previnem incapacidades físicas e ajudam a alcançar a cura.

Infelizmente, ainda não existem medidas profiláticas contra a hanseníase, porém, a vacina tomada logo após o nascimento, BCG, para prevenir a tuberculose também diminui as chances de contrair a doença.

Portanto, conclui-se que, independentemente da redução de casos, essa enfermidade deve continuar sendo carregada com seriedade a fim de diminuir o sofrimento daqueles que são infectados e, em um futuro próximo, erradicar a doença.

Referências

1. Mendonça RF. Hanseníase e mundo da vida: as diferentes facetas de um estigma milenar. *Revista Eco-Pós*, 10(1), 2009.
2. Monot M. On the Origin of Leprosy. *Science*, 13, 308(5724):1040-2, 2005 may.
3. Sil A, Das A. History of leprosy in India: An overview of historic and modern contributions. *Clinics in Dermatology*, 4, 40(6), p. 691-9, 2022 jun.

4. Eung AKC. *Leprosy in China: A History*. New York Chichester: West Sussex: Columbia University Press, 2009.
5. Malgorzata N. Leprosy in the Bible. *Clinics in Dermatology*, 3, 34(1), p. 3-7, 2015 oct.
6. Browne SG. Some Aspects of the History of Leprosy: The Leprosie of Yesterday. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 11, p. 485-93, 1975 jun.
7. Eidt LM. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. *Saúde e Sociedade*, v. 13, n. 2, p. 76-88, 2004.
8. Miller TS. Medieval leprosy reconsidered. *International Social Science Review*, 16, 81(1-2), p. 16-28, 2006 mar.
9. Palmer R. The Church, Leprosy and Plague in Medieval and Early Modern Europe. *Studies in Church History*, 20;19:79-99, 1982 aug.
10. Ferreira IN. Um breve histórico da hanseníase. *Humanidades e Tecnologia (FINOM)*, 14;16(1):436-54, 2019 nov.
11. Jay V. The legacy of Armauer Hansen. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 26;124(4):496-7, 2000 feb.
12. Brasil registra mais de 17 mil novos casos de hanseníase em 2022; conheça os sintomas e cuidados. [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/brasil-registra-mais-de-17-mil-novos-casos-de-hanseniasi-em-2022-conheca-os-sintomas-e-cuidados>.

TUBERCULOSE: UMA PASSAGEM PELA HISTÓRIA DA DOENÇA QUE MOLDOU A SOCIEDADE

*Gabriela Sippel Prediger
Luciano Bauer Gröhs*

Introdução

A tuberculose é uma doença causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, que possui formato de bastonete. Ela atinge majoritariamente os pulmões, mas também pode afetar qualquer parte do trato gastrointestinal, da boca ao ânus, peritônio, gânglios linfáticos mesentéricos e vísceras sólidas, incluindo o fígado e o sistema pancreático-biliar.¹

A origem da tuberculose é muito antiga. Estima-se que ela pode ser, inclusive, a primeira peste da humanidade. Durante muito tempo, possuiu um caráter nobre e aristocrático, visto que era ligada às classes mais altas da sociedade, o que influenciou sobremaneira a cultura e a moda. Embora essa presença atemporal, ela é uma doença que nunca deixou de levar milhares de indivíduos a óbito. Anualmente, cerca de 1,5 milhão de pessoas segue falecendo devido à enfermidade. Deixou de ter tanta repercussão, entretanto, ao despir seu caráter aristocrático e mudar seu panorama social – afetando, no contemporâneo, aqueles cujo sofrimento sempre foi invisível: os segmentos pobres e países subdesenvolvidos do globo.

Por outro lado, já que se trata de uma doença milenar, muitos foram os tratamentos recomendados ao longo da História, variando de acordo com as crenças e costumes de cada sociedade e época. Em suma, essa pesquisa tem como objetivo apresentar a história da tuberculose e sua evolução.

Metodologia

Esta pesquisa utilizou artigos indexados no SciELO e livros a partir das palavras-chave: “tuberculose”; “história da medicina”; “estigma social”.

Tuberculose ao longo dos séculos

A tuberculose possui seus primeiros registros em esqueletos de cerca de 5000 a.C., nos quais, por meio da datação com carbono 14, descobriram-se lesões ósseas compatíveis com o bacilo. Ela é referida na Bíblia como a “doença dos faraós”², ficando por anos restrita como enfermidade que afetava os altos sacerdotes do Egito Antigo – nos quais permaneceu conservada pela mumificação feita nesse segmento social. Essa teoria de exclusividade foi desmistificada ao ser descoberta em uma inca plebeia no Peru, cujo corpo se mumificou espontaneamente pelas condições territoriais, permitindo sua identificação através da biologia molecular.³ Esse achado, além disso, comprovou a presença do imbróglio na América desde a era pré-colombiana.

Mais tarde, recebeu o apelido de “peste branca” e tomou grande parte da Europa.⁴ São muitos os registros de tísicos e de mortes pela enfermidade. Nesse momento, a doença passou a invadir os costumes sociais, mesclando-se com as crenças populares na produção de uma rica literatura e de todo um funcionamento coletivo. Essa epidemia apresentou acentuada piora no início do século XIX com a Revolução Industrial, a qual concentrou multidões operárias em centros urbanos não planejados – os quais não apresentavam qualquer saneamento básico, induzindo os indivíduos a viver em condições abaixo da dignidade humana.

Durante o século XIX, diversas reformas foram feitas para o aprimoramento dos centros urbanos surgidos a partir da Revolução. Elas, porém, apenas pioraram a condição de subumanidade da classe operária, a qual, reduzida a objeto de entrave no embelezamento dos centros urbanos, teve as casas demolidas e foi marginalizada e obrigada a viver em cortiços improvisados nas periferias das cidades. Com isso a tuberculose atingiu 80% da mortalidade geral.³

Outro surto de tuberculose atingiu a população europeia durante a Primeira Guerra Mundial. Não havia condições de hospitalização, e os tísicos andavam livremente pelos centros urbanos. Na França, o número de contaminados alcançou 80.000. E dessa quantidade a maior mortandade foi entre os pretos senegaleses recrutados para a luta contra a Alemanha.³

Tais epidemias europeias, então, foram difundidas pelo mundo por meio do imperialismo. Cada território conquistado representava, de maneira simultânea, um novo povo dizimado pelo bacilo – uma vez que os nativos, em contato menor com a problemática, apresentavam ainda menos defesas para combater a bactéria. Há registros no Brasil de cartas escritas por Inácio de Loyola e Anchieta que relatam a maneira como o povo tupiniquim adoecia, após catequização, com a tosse de sangue e o escarro.³ E, dessa maneira, a tuberculose consagrou-se como uma das enfermidades mais mortais do globo terrestre.

Tratamentos adversos frente à ausência de cura

Por ser uma doença milenar e brutal, muitos foram os tratamentos recomendados para tentar impedir as mortes pela tuberculose, que variaram sendo influenciados pelas crenças de cada época. A partir do século IX, por exemplo, período cujo rei era considerado um representante de Deus na Terra, tornou-se popular o costume de procurá-lo para que, com sua moeda de ouro, tocasse as escrófulas dos adoecidos pela peste – motivo pelo qual foi batizada de *King's evil* ou *mal du Roi*.³ Esse ritual místico penetrou os costumes sociais durante 12 séculos, tendo sido extinto apenas em 1825. Antes disso, a enfermidade já era tratada pela sociedade por meio dos mais diferentes ritos populares. A falta de uma solução eficaz fez com que a coletividade encontrasse a esperança da cura no consumo de uma variada gama de alimentos. Desse modo, encontram-se relatos de indivíduos que buscaram sua saúde em crocodilos cozidos, pó de casca de caranguejo, pulmão de raposa, fígado de lobo em vinho tinto e até mesmo no leite ingerido diretamente dos seios de jovens esbeltas.¹ Em 75 d.C., a resina de múmias egípcias misturada com mel era apontada como cura para a tuberculose, tendo sido muito consumida pela sociedade aristocrata durante séculos.

Além disso, devido ao caráter romântico da doença, era comum o tratamento dela com pétalas de rosa, que foram usadas de maneiras variadas.¹ Outras intervenções comuns eram a sangria, os purgativos, as ventosas, os vesicatórios, os eméticos, as sanguessugas e os clisteres – os quais eram indicados para qualquer doença da época. Contra a tuberculose, entretanto, tais métodos agravavam a vulnerabilidade dos pacientes ao levá-los à anemia.

O século XX, por fim, trouxe consigo a ascensão do caráter consumista da sociedade. Com isso novos tratamentos contra o bacilo surgiram, muitos deles com intencionalidade restrita ao aumento de vendas, mas que com sua propaganda enganosa acabaram por influenciar o meio social. Entre eles destacou-se, inicialmente, na

fase de idealização do tabaco, a recomendação de fumo alternado com mel. Depois disso, uma sequência de “remédios milagrosos” passou a ser comercializada, como o *Xarope Pantauberger*, a *Hemoglobina Dalloz* e o *Vinho Saint Courflour*³ – os quais, na realidade, não provocavam qualquer efeito positivo na luta contra a tuberculose.

O mercado de produtos de consumo geral também se aproveitou da situação. Foram lançados para venda, por exemplo, o *sabão Dalloz*, que garantia acabar com a tuberculose em minutos, e os laticínios antituberculosos. Os médicos aproveitavam a onda para injetar nos indivíduos óleo de palmeira e açúcar cristalizado, prometendo em tais injeções a cura da doença. Elas foram substituídas depois pela Vacina de Friedmann, feita com uma microbactéria de tartaruga, que, já se sabia, era inofensiva para os humanos³ – esta teve um *marketing* tão convincente, que mesmo diante da divulgação de sua inutilidade gerou revolta entre afetados quando teve a venda proibida. A consunção, portanto, tornou-se uma poderosa ferramenta comercial, gerando milhares de dólares.

O surgimento dos sanatórios

Um dos primeiros tratamentos de abordagem séria para a tuberculose teve início na metade do século XIX: a criação de sanatórios. Ele teve origem a partir da observação feita por George Bodington de que os indivíduos que permaneciam nas áreas rurais contraíam em menor quantidade e intensidade a doença do que aqueles que viviam nos centros urbanos. Essa descoberta foi acatada por Hermann Brehmer, que concluiu que o ar puro do campo curava a peste.² Ele levantou então, em 1859, nas montanhas da Silésia, a primeira construção voltada ao regime higienodietético para os tísicos a fim de comprovar sua teoria. Para a surpresa de todos, o sanatório do médico apresentou resultados positivos, tendo um elevado índice, considerando as condições da época, de pacientes curados. Assim, no final do século já existiam construções desse tipo por todo o continente europeu, o que logo se popularizou na América.⁵

Embora a ideia do ar puro das montanhas acabar com a consunção ser falsa, os sanatórios prolongaram a vida, de fato, de milhares de indivíduos tuberculosos. Isso se deve a dois fatores lógicos: 1) a vida calma e a nutrição adequada apresentadas nesses locais, em contrariedade com a rotina agitada da cidade, aumentavam a imunidade dos moradores desses estabelecimentos; 2) eles funcionavam como uma espécie de quarentena, afastando grande parcela dos tísicos da população não contaminada.

Tratamentos com cirurgias e pneumotórax

Devido aos elevados índices de mortalidade por tuberculose, medidas extremas eram tomadas pela possibilidade de prolongamento de vida dos pacientes. Dentre esses tratamentos de urgência eram rotineiras as cirurgias invasivas na tentativa de conter a infecção.

Em meio a tais cirurgias, uma destacou-se e ganhou caráter heroico, sendo considerada o primeiro tratamento racional para a enfermidade: o pneumotórax artificial.² Ela foi criada em 1882 por Carlo Forlanini. A colapsoterapia consiste na inserção de uma agulha longa entre as costelas, inserindo ar para um aumento de pressão no espaço intrapleural do pulmão. Isso faz com que ele ocupe seu volume real, ou seja, cria um repouso fisiológico, o que impede que ele sofra impactos durante a respiração e tosse – possibilitando, desse modo, uma melhora significativa no quadro do paciente.

A problemática envolvida nesta prática é que, além de não apresentar garantia de cura (cerca de 60% de sucesso), apenas 40% dos indivíduos tuberculosos possuíam sua enfermidade localizada na região da pleura livre. Aos demais as alternativas eram bastante reduzidas, limitando-se a cirurgias invasivas que levavam a diversas deformidades. Desse modo, a descoberta de que a peste afetava um espaço que não era tratável pela colapsoterapia de Forlanini representava para o paciente praticamente uma sentença de morte, situação elucidada, de maneira irônica, por Manuel Bandeira em seu poema *Pneumotórax*, publicado no livro *Libertinagem*.

Febre, hemoptise, dispneia e suores noturnos. A vida inteira que podia ter sido e que não foi.

Tosse, tosse, tosse. Mandou chamar o médico:

– Diga trinta e três.

– Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

– Respire.

– O senhor tem uma escavação no pulmão esquerdo e o pulmão direito infiltrado.

– Então, doutor, não é possível tentar o pneumotórax?

– Não. A única coisa a fazer é tocar um tango argentino.

(Bandeira, 1930, p. 6)⁶

A tuberculina

Outro método de tratamento da consunção que marcou a história da Medicina foi o uso da tuberculina, descoberta por Robert Koch. Ele observou que, em meio às culturas do bacilo, surgia uma substância que teria, a princípio, o poder de insensibilizar os indivíduos à tísica, bem como curar aqueles já tuberculosos.

A problemática configura-se no momento em que Koch, de maneira precipitada, divulga a sua descoberta no XI Congresso Médico Internacional, em 1890²; e no ano seguinte publica um artigo científico colocando essa substância como remédio antituberculose, alterando sua denominação para *tuberculina*. A partir de então, o composto, considerado um medicamento milagroso pela mídia sensacionalista, foi comercializado em altas doses por todo o globo. Ele desencadeava, entretanto, reações sistêmicas graves, destruindo os pulmões e causando a generalização da doença – o que levou diversos indivíduos a óbito.

A *tuberculina* teve seu uso vetado até 1908, ano no qual Von Piquet desvendou a sua utilidade não para o tratamento, mas para o diagnóstico da enfermidade. A partir de então, tal substância foi utilizada no que se designou de Teste de Mantoux: um exame cutâneo no qual uma reduzida dose de composto é introduzida, e a pele daqueles que estão contaminados pelo bacilo fica avermelhada por algumas horas, revelando a presença da bactéria (e não necessariamente da doença ativa).

A prevenção com vacina

Em 1921, os pesquisadores Albert Calmette e Camille Guérin criaram a primeira maneira de prevenção contra a tuberculose: a vacina *Bacilos Calmette-Guérin (BCG)*. Eles utilizaram a cepa *M. Bovis*, a variante da bactéria *M. Tuberculosis*, responsável pela tísica em animais. Seus resultados foram, a princípio, positivos – não gerando, ao menos, nenhum efeito colateral notável. Ela segue em uso na atualidade, sendo o imunizante mais utilizado do mundo, apesar da restrição em alguns países, como os Estados Unidos.

A era dos antibióticos

O marco histórico que mudou, de maneira radical, o tratamento da tísica foi indubitavelmente o advento dos antibióticos. Durante a década de 1940, três deles foram descobertos como armas contra o patógeno: a *estreptomina*, o *ácido para-aminossalicílico (PAS)* e o *Conteben*.² Eles curaram milhares de pacientes em

estado avançado da enfermidade, não apresentando, em seu primórdio, recaídas subsequentes.

Esses medicamentos possuíam, porém, um custo elevado, o qual limitava tal tratamento à alta camada social. Essa dificuldade foi resolvida com as novas descobertas antibióticas, como a *isoniazida* (*INH*), que enquanto, simultaneamente, apresentava menos efeitos colaterais, possuía uma estruturação mais simples de ser feita, barateando o remédio de 3.500 a menos de 100 dólares – o que, embora longe de um preço ideal, tornava o tratamento mais acessível à população.

Apesar de terem reduzido de forma abrupta a quantidade de mortes devido à consunção, os antibióticos não representavam uma cura confirmada e atemporal. Isso porque com a utilização de maneira equivocada do medicamento, que era comercializado sem restrições, algumas bactérias da patologia tornaram-se resistentes a esses remédios.¹ Com isso atualmente o tratamento recomendado é feito com a utilização de mais de um antibiótico de modo simultâneo para, no caso de algum bacilo ser imune a um dos fármacos, ser dizimado pelo outro.

De beleza ao estigma social

Como já citado anteriormente, o caráter de rápida propagação do bacilo associado à ausência de uma cura eficaz nos primórdios da história da tuberculose fez com que ela afetasse todas as classes sociais, ultrapassando a barreira econômica, que, por vezes, protege o topo da pirâmide das enfermidades. Esse fato, raro nos registros da humanidade, levou com que a literatura associasse a tísica e suas características físicas diretamente à aristocracia, forrando-a com um manto de nobreza que invisibilizava e ignorava sua persistência, de maneira inclusive mais impetuosa, nas camadas pobres e miseráveis da população.

Essa fusão mística entre aristocracia e tuberculose fez com que tal doença fosse romantizada⁷ e, paradoxalmente, associada ao belo. Desse modo, a partir de 1800, o padrão estético da sociedade foi tomado pelo perfil esguio, pálido e com lábios e bochechas avermelhados, o que transmitia um aspecto supostamente nobre.

Por isso popularizou-se, dentro desse segmento social, a utilização de maquiagens pálidas e espartilhos, que originam um intenso mercado de embelezamento com o lançamento dos mais diferentes produtos para o controle de peso. Tornou-se comum, inclusive, a utilização pelas mulheres da elite de arsênico⁸ – cuja toxicidade foi divulgada anos antes, mas ignorada em nome da estética tuberculosa. Essa prática chegou a ser criticada pelos médicos da época, os quais não compreendiam

seu papel social oculto, que ultrapassava o campo da vaidade e sobrepunha-se a qualquer consequência subsequente, inclusive à morte.

Já nos textos literários, a tuberculose representava, no início do século XIX, a manifestação exterior de um caráter interno interessante⁷, sendo muito utilizada como recurso de negação do mundo concreto para foco na desilusão social. Romantizada de modo exorbitante, a doença ficou conhecida no papel como a “febre das almas sensíveis”, carregando em seu nome a pureza moral, como descreve Sontag em sua obra *A doença como metáfora*: “os virtuosos só se tornam mais virtuosos quando escorregam para a morte”⁹. Um exemplo escancarado disso é a personagem Marguerite Goutier, da obra *Dama das Camélias* (1852)¹⁰, de Alexandre Dumas, que ascende de cortesã a heroína ao reconhecer na tísica a sua honra, abdicando ao amor de Armand.

Esse conceito muda abruptamente no final do século XIX devido à desordem social causada pelo aumento de contaminações pelo bacilo dos segmentos pobres. A consunção passa a representar a antítese do que significava anteriormente, transformando-se em sinônimo de condenação moral.¹¹ Essa ideia é personificada na obra *A Montanha Mágica* (1924)¹², de Thomas Mann, na qual o paciente do Dr. Behrens, que sofre de “tuberculose cerebral”, vive, não coincidentemente, uma vida que foge dos padrões comportamentais valorizados na época. É o início da criação dos tabus a respeito dos tísicos, que corporificam agora o estilo de vida desequilibrado e o caráter duvidoso – relacionado, de maneira íntima, à desvinculação da enfermidade com o caráter aristocrático.

Seguindo esse raciocínio, a tísica começa a ser considerada uma doença de causa social, e a aparência tuberculosa passa, ironicamente, a representar a miserialidade, denunciando as péssimas condições higiênicas nas quais o indivíduo residia – atribuídas, entretanto, a ele próprio, que era culpabilizado por atentar contra si e contra a sociedade, permitindo, por desleixo, que a bactéria se alastrasse. Ele era, assim, a materialização do mal social, sendo a favela, como local de concentração dessa perversidade, foco de doenças reais e morais¹³, sendo passível, portanto, de discriminação. Esse estigma chega a um nível de intensidade que, no Brasil, quando o projeto para combate à consunção do médico sanitarista Oswaldo Cruz é apresentado em 1907, ele acaba vetado pelo Congresso com a justificativa de ser “uma doença operária que em nada ameaça o Estado ou a economia”.

No século XX, inicia um processo de desmistificação do tuberculoso, bem como os governos começam a investir em políticas de saúde pública. A literatura passa a retratar os tísicos como homens comuns, das camadas populares, que são

obrigados a lidar com os desafios dos centros urbanos. O trauma que o estigma deixou enraizado na mentalidade popular, porém, impede a inserção completa desses indivíduos no coletivo, bem como provocou um desconforto no que tange ao assunto da consunção, que, mesmo após anos, parece circundado de censura e preconceito – fato que dificultou a erradicação da doença.

Conclusão

A tuberculose esteve presente na humanidade nas mais variadas épocas, moldando o corpo social de maneira singular de acordo com os costumes do período. De mesmo modo, seus tratamentos foram diretamente afetados pelas crenças populares de cada fase temporal, estabelecendo com a sociedade, portanto, uma relação de influência mútua: enquanto, simultaneamente, insere-se e modifica suas práticas, é condicionada por ela.

Ademais, percebeu-se que o avanço da Medicina, enquanto substituída de forma gradual as práticas místicas, diminuiu em muito o índice de mortalidade da tuberculose, possibilitando um tratamento eficaz capaz de curar a enfermidade em quase todos os seus graus – o qual não é acessível, entretanto, de maneira igualitária a toda a população. Esse fato, juntamente às condições precárias oferecidas aos segmentos pobres no final do século XIX, criou um estigma sobre a doença e os indivíduos contaminados por ela. Esse preconceito enraizou-se na mentalidade coletiva, representando um infortúnio que, junto ao acesso desigual a tratamentos, impediu a erradicação completa da doença, a qual mata milhares de indivíduos por ano, uma vez que é motivo inconsciente de vergonha e tabu.

Referências

1. Bertolli Filho C. *História social da tuberculose e do tuberculoso: 1900-1950* [on-line]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2001. 248 p. Coleção Antropologia & Saúde. ISBN 85-7541-006-7. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>.
2. Zimmerman B, Zimmerman D. Tuberculose: o poder destruidor de um bacilo. In: Mayor AL, Soares VA, organizadores. *Medicina macabra* 3. Rio de Janeiro: Darkside, 2021. p. 105-129.
3. Rosenberg J. *Tuberculose – Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação*. Bol Pneumol Sanit. 1999;7(2):5-29. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X1999000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 de maio de 2024.

4. Gomes AP, Maciel MS, Mendes PD, Siqueira-Batista F. A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. *Rev Bras Clin Med.* 2012 Mai-Jun;10(3):226-30.
5. Pôrto Â. Representação da tuberculose na literatura brasileira na passagem do século XIX para o XX. In: Mayor AL, Soares VA, organizadores. *Arte e Saúde: desafios do olhar.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p. 47-56.
6. Bandeira M. *Libertinagem.* Rio de Janeiro: Paulo Pongetti & C, 1930.
7. Pôrto Â. *Representações sociais da tuberculose: estigma e preconceito.* SciELO; 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000800007>. Acesso em: 13 de maio de 2024.
8. Kang L, Pedersen N. Arsênico. In: Mayor AL, Soares VA, organizadores. *Medicina macabra 2.* Rio de Janeiro: Darkside, 2021. p. 53-63.
9. Sontag S. *A doença como metáfora.* Rio de Janeiro: Graal, 1984.
10. Dumas A. *A Dama das Camélias.* 1848.
11. Nascimento DR do. A história da tuberculose contada em Floradas na Serra. In: Mayor AL, Soares VA, organizadores. *Arte e Saúde: desafios do olhar.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p. 57-65.
12. Mann T. *A Montanha Mágica.* 1924.
13. Gonçalves H. *A tuberculose ao longo dos tempos.* SciELO; 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702000000300004>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

PARTE II

Tratamentos e Procedimentos

A EVOLUÇÃO DOS ANTIDEPRESSIVOS DO SÉCULO XX AOS DIAS ATUAIS: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA

Roberta Soldatelli Pagno Paim

Carlos Gomes Ritter

Introdução

A história da psicofarmacologia moderna inicia no final da década de 1940, quando foram introduzidos os primeiros fármacos com a finalidade específica de tratar os transtornos psiquiátricos. Pode-se dizer que a farmacologia emergiu empiricamente, como, por exemplo, a origem dos antidepressivos inibidores da MAO (IMAO) ocorreu a partir da observação de que a iproniazida, usada no tratamento da tuberculose, era capaz de produzir elevação do humor e euforia. Quase simultaneamente à introdução dos IMAO, a pesquisa de novos compostos anti-histamínicos conduziu ao aparecimento da imipramina, que foi o primeiro de uma série de antidepressivos tricíclicos.¹ A descoberta da clorpromazina na década de 1950 permitiu a desinstitucionalização de pacientes psiquiátricos e os cuidados dos mesmos em seus domicílios², fato histórico no tratamento de transtornos psiquiátricos.

O uso dos primeiros agentes psicotrópicos capazes de tratar doenças psicóticas e transtornos do humor por psiquiatras marcou o início de uma fase de transição no tratamento dessas doenças. Dois dos desenvolvimentos farmacológicos mais importantes desse período de transição foram o advento dos antipsicóticos atípicos e a introdução dos antidepressivos inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRS). Essa transição precipitou uma série de tensões e conflitos, principalmente entre os paradigmas psicodinâmico e farmacológico da medicina psiquiátrica.³

A descoberta no final da década de 1950 de drogas antidepressivas e sua utilização na prática clínica trouxe um avanço importante no tratamento e no enten-

dimento de possíveis mecanismos subjacentes aos transtornos depressivos. Até os anos 1980, havia duas classes de antidepressivos: os tricíclicos (ADTs) e os inibidores de monoaminoxidase (IMAOs). Embora muito eficazes, apresentavam efeitos colaterais indesejáveis, causados pela inespecificidade de sua ação farmacológica, e eram potencialmente letais em casos de superdosagem.⁴

No decorrer dos anos, novas classes de drogas, categorizadas a partir dos tipos de receptores com os quais interagem no organismo, foram incluídas no grupo dos antidepressivos. Na década de 1980, o desenvolvimento dos Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina (ISRS) merece destaque tanto pela difusão de seu uso por médicos não psiquiatras como pela ampliação do uso para outros diagnósticos além dos quadros caracterizados por sintomas depressivos. Por fim, nas últimas décadas do século XX e início do século XXI, outros medicamentos, como os inibidores seletivos da noradrenalina, foram lançados no mercado.⁵

O objetivo desta pesquisa é analisar a evolução da terapia farmacológica utilizada no tratamento da depressão desde a descoberta dos fármacos antidepressivos, na década de 1950 até os dias atuais. Com a evolução do conhecimento em bioquímica, fisiologia e farmacologia, fármacos com propriedades mais seletivas, com menos propensão a reações adversas e maior tolerabilidade, foram surgindo ao longo dos anos e impactando no tratamento e na qualidade de vida dos pacientes com depressão.

Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica. Para a busca e seleção do material foram utilizadas as bases de dados SciELO, LILACS, Pubmed e outros materiais retirados de fontes de pesquisa no Google, como teses, dissertações, reportagens publicadas em revistas e jornais. Por se tratar de um trabalho que apresenta a evolução histórica sobre o tema proposto, não foi definido para a seleção dos materiais um recorte temporal, tendo como critério de inclusão apenas artigos científicos e as outras fontes de dados citadas anteriormente que contemplassem o tema proposto.

A “Era da Psicofarmacologia”

A história da psicofarmacologia moderna inicia no final da década de 1940, quando foram introduzidos os primeiros fármacos com a finalidade específica de tratar os transtornos psiquiátricos. Data de 1949 o primeiro relato de tratamento da mania com lítio, realizado por Cade, seguido pela descrição dos efeitos antipsicóticos da clorpromazina em 1952 por Delay e Deniker. Os primeiros

ansiolíticos foram o meprobamato (1954) e o clordiazepóxido (1957), seguidos por uma ampla gama de benzodiazepínicos.¹

O desenvolvimento de medicamentos antipsicóticos na década de 1950 marcou o início da idade de ouro da Psicofarmacologia. Sua descoberta foi comparável a dos antibióticos, anticonvulsivantes e anti-hipertensivos. As drogas antipsicóticas logo começaram a ser utilizadas no tratamento de doenças psiquiátricas, e o entusiasmo pela sua descoberta revolucionou o campo da saúde mental.³ Entre os anos 1952 e 1954 iniciou um processo de transformação radical do conhecimento psiquiátrico, permitindo uma verdadeira revolução na abordagem dos transtornos psiquiátricos. Assim, pode-se afirmar que os neurolépticos permitiram superar as limitações do tratamento dos transtornos psiquiátricos de alto risco na época, utilizados nos hospitais psiquiátricos. Dessa forma, drogas como a morfina, aliadas à terapia de choque, lobotomia, terapias de contenção, podiam ser deixadas de lado.⁶

Embora Henri Laborit tenha percebido na década de 1940 o efeito tranquilizante de substâncias com ação anti-histamínica, a utilização de drogas para tratar pacientes com distúrbios mentais começou por volta de 1952 em um hospital psiquiátrico francês, com Pierre Denicker e Jean Delay.⁷

Ao mesmo tempo, a investigação de substâncias relacionadas às fenotiazinas estava sendo explorada pelas maiores indústrias de medicamentos da época em função da descoberta de sua relação com a histamina, substância endógena reconhecida há anos, a qual passa a ser relacionada a várias situações clínicas.^{5,8} A primeira fenotiazina foi sintetizada em 1883 no laboratório BASF (*Badische Anilin und Sodafabriken*), a partir do corante azul de metileno.

Ainda nessa década foi sintetizado o composto fenotiazínico iminodibenzil, inicialmente previsto para ser utilizado na indústria de roupas e “esquecido” nos “porões” da Geigy. Cerca de 50 anos depois, o diretor do setor farmacológico dessa indústria incentivou a pesquisa com os compostos fenotiazínicos na busca de medicamentos sedativos, e o iminodibenzil foi “ressuscitado” dos porões, dando origem a 42 derivados. Dentre esses um deles deu origem à imipramina, que se estabeleceu como medicamento para tratar sintomas depressivos. Em 1957, os resultados dos testes com essa droga foram apresentados em um congresso de psiquiatria em Zurique, e ela passou a ser comercializada sob o nome de “Tofranil®”. Nascia aqui a classe dos antidepressivos tricíclicos.⁸

Fato curioso refere-se ao ceticismo acerca desses medicamentos na época. Convenções farmacêuticas realizadas entre 1953 e 1958 afirmavam que nunca po-

deria haver uma substância antidepressiva genuinamente eficaz que conseguisse mais do que simplesmente reduzir os sintomas da depressão. A hipótese acerca da doença afirmava que a depressão tinha como causa condições e conflitos intrapsicológicos⁸, contrariando a principal hipótese aceita atualmente acerca da depressão, a qual se trata de uma anormalidade na neurotransmissão monoaminérgica, como serotonina e noradrenalina. Importante ressaltar também que o avanço no conhecimento da farmacologia, bioquímica, fisiologia, neurociências e da própria tecnologia tem derrubado alguns argumentos acerca da depressão e dos fármacos antidepressivos existentes naquele período.

Segundo Dagonnet e Pignarre (2005), quando se ampliou o uso de fármacos industrializados logo após a Segunda Guerra, observou-se que algumas drogas em teste para outros problemas de saúde melhoravam o humor de pacientes com sintomas depressivos; daí o termo antidepressivo. A primeira classe desses medicamentos foi a dos inibidores da MAO: ao utilizar a iproniazida para tratar a tuberculose, percebeu-se que o humor dos pacientes melhorava. Porém, por possuir muitos efeitos colaterais, essa substância deixou de ser utilizada nas décadas seguintes.⁵

A evolução dos antidepressivos

No início do século XX, a depressão foi identificada como ‘melancolia’ e era tratada principalmente com barbitúricos e anfetaminas. Somente na década de 1950 é que os dois primeiros compostos com atividade antidepressiva mais potente foram desenvolvidos, denominados antidepressivos. São eles a iproniazida, o primeiro inibidor da monoamina oxidase (MAO), e a imipramina, o primeiro antidepressivo tricíclico (TCA). A emergência desses dois medicamentos antidepressivos revolucionou a psiquiatria e a indústria farmacêutica. Na verdade, a descoberta desses novos tratamentos para transtorno da depressão maior levou ao desenvolvimento de novas teorias sobre a fisiopatologia do transtorno de humor. Dez anos depois, outros TCAs foram sintetizados (amitriptilina, nortriptilina, desipramina e clomipramina), alguns dos quais ainda são usados para tratar depressão e outras patologias. Por contraste, a intolerância e os efeitos colaterais observados em pacientes tratados com IMAOs (nefrotoxicidade e hipertensão) limitaram a prescrição de IMAOs, havendo um forte declínio em seu uso.⁵

Em 1965, a hipótese monoaminérgica da depressão foi postulada. Como resultado, algumas indústrias farmacêuticas concentraram suas pesquisas na busca de novos medicamentos que visam especificamente à recaptação de serotoni-

na (5-HT). Assim, um inibidor seletivo da recaptação de serotonina (ISRS) foi desenvolvido pela *Eli Lilly and Company*, o composto numerado LY110140 (fluoxetina) foi inicialmente aprovado como um medicamento para uso médico na Bélgica em 1986 sob o nome de Prozac®, embora não tenha sido aprovado pelo FDA até 1987. Numerosos ensaios clínicos relataram que a fluoxetina é tão potente quanto os TCA, mas com menos efeitos colaterais devido a seu perfil seletivo.⁹

No entanto, vários efeitos adversos estão associados à fluoxetina, os quais podem limitar a adesão ao tratamento, além de nem todos os pacientes obterem uma resposta desejada com seu uso. Porém, esse medicamento antidepressivo foi um avanço no tratamento da depressão, sendo prescrito desde a década de 1980, e seu uso clínico já foi estendido para outras patologias.⁹

Os fármacos antidepressivos enquadram-se na categoria de drogas que atuam no Sistema Nervoso Central (SNC), denominadas psicoativas ou psicotrópicas, introduzidas na prática médica por volta da década de 1950, quando iniciou a “Era da Psicofarmacologia”.⁵

Nos últimos 60 anos, a psicofarmacologia da depressão evoluiu muito e rapidamente. Até a década de 1980, havia duas classes de antidepressivos: os tricíclicos (ADTs) e os inibidores da monoaminoxidase (IMAOs). Os ADTs apresentavam boa eficácia devido à sua ação de aumentar a biodisponibilidade de norepinefrina (NE) e serotonina (5-HT) na fenda sináptica. Porém, sua ação não era seletiva, atuando em outros sistemas monoaminérgicos (histamina, acetilcolina [ACh], $\alpha 1$ e $\alpha 2$ -adrenérgicos) e, por conseguinte, produzindo efeitos colaterais indesejados, levando à baixa tolerabilidade e ao risco de toxicidade.¹⁰

A eficácia dos antidepressivos tradicionais no tratamento da depressão levou a indústria farmacêutica a pesquisar novos compostos que tivessem eficácia semelhante à dos ADTs e fossem desprovidos dos efeitos adversos deles ou, pelo menos, melhor tolerados¹¹, conforme mostra a Figura 1. O lançamento da fluoxetina em 1988 revolucionou o tratamento da depressão, promovendo uma alternativa aos antidepressivos tradicionais, de eficácia equiparável, com melhor perfil de tolerabilidade e segurança na superdosagem (crucial na prevenção do suicídio por ingestão excessiva do antidepressivo prescrito), obtido pela seletividade da ação em receptores serotoninérgicos. A partir do sucesso alcançado pela fluoxetina foi dada a largada para o lançamento de novos inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs), que foram substituindo os ADTs. No campo da pesquisa com inibidores seletivos, na década de 1990, surgiram compostos de espectro de ação amplo,

semelhante aos ADTs e IMAOs, os chamados duais, que inibem a recaptção de 5-HT e NE (ISRSNs), como a venlafaxina, a mirtazapina e o milnaciprano. A seguir, surgiram os chamados *remakes or me-too*, fármacos em que a modificação da molécula principal levou a compostos com características diferenciadas, como o escitalopram (citalopram) e a desvenlafaxina (venlafaxina). Também foi desenvolvida a duloxetina, outro antidepressivo de ação dual.¹²

A evolução dos antidepressivos

1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Imipramina	Imipramina		Fluoxetina	Nefazodona	Escitalopram	Vortioxetina
Fenelzina	Clomipramina		Sertralina	Mirtazapina	Duloxetina	
Isocarboxazida	Nortriptilina		Paroxetina	Reboxetina	Desvenlafaxina	
Tranilcipromina	Amitriptilina		Fluoxamina	Venlafaxina	Agomelatina	
	Desipramina		Citalopram	Tianeptina		
			Bupropiona	Milnaciprano		
			Moclobemida			

Figura 1: A evolução dos antidepressivos.

Fonte: Cordás, Moreno, 2018.

Conclusão

É notável a evolução histórica da farmacologia dos antidepressivos. Na década de 1950 foram descobertos de forma empírica através de um anti-histamínico que alterava o humor dos pacientes que o utilizavam. A partir desse fato iniciaram vários estudos acerca de novas moléculas. Inicialmente foram descobertos os fármacos inibidores da MAO e os antidepressivos tricíclicos. Na busca por fármacos mais seletivos e com menos efeitos colaterais, no final da década de 80 a indústria farmacêutica lançou a fluoxetina, marco revolucionário no tratamento da depressão. A partir desse fato, outras drogas surgiram com o intuito de ser mais eficazes e capazes de provocar menos reações adversas.

Percebe-se que a medicina dispõe de várias drogas para tratamento da depressão com diferentes características farmacológicas. Porém, ainda não se tem um fármaco isento de efeitos colaterais. Além do mais, vários pacientes são resistentes ao tratamento, sendo necessárias mais pesquisas acerca desse fato e, futuramente, drogas com capacidade de provocar menos reações adversas.

Referências

1. Gorenstein C, Scavone C. Avanços em psicofarmacologia – mecanismos de ação de psicofármacos hoje. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 64-73, mar. 1999. EDITORA SCIENTIFIC. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-44461999000100012>.
2. López-Muñoz F, Alamo C, Cuenca E. *Aspectos históricos del descubrimiento y de la introducción clínica de la clorpromazina*: medio siglo de psicofarmacología. FRENIA, Vol. II-1-2002.
3. Lieberman JA, Golden R, Stroup S, Mcevoy J. Drugs of the Psychopharmacological Revolution in Clinical Psychiatry. *Psychiatric Services*, [S.L.], v. 51, n. 10, p. 1254-1258, out. 2000. American Psychiatric Association Publishing. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ps.51.10.1254>. Disponível em: file:///C:/Users/usuario/Downloads/psychophram_drugs.pdf. Acesso em: 02 nov. 2023.
4. Moreno RA, Moreno DH, Soares MB de M. Psicofarmacologia de antidepressivos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 24-40, maio 1999. EDITORA SCIENTIFIC. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-44461999000500006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/XxBdP5vFDFbwBGDxrYPLCgC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 nov. 2023.
5. Bittencourt SC, Caponi S, Maluf S. Medicamentos antidepressivos: inserção na prática biomédica (1941 a 2006) a partir da divulgação em um livro-texto de farmacologia. *Mana*, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 219-247, ago. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-93132013000200001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/jhSdsKBF4YgKhLXMWsbthSF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 set. 2023.
6. Caponi S. Sobre la llamada revolución psicofarmacológica: el descubrimiento de la clorpromazina y la gestión de la locura. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, [S.L.], v. 28, n. 3, p. 661-683, set. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-59702021000300003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/dWkfXqtyzGDsWMzPzCMcvZF/?format=pdf&lang=es>. Acesso em: 02 nov. 2023.
7. Bittencourt SC, Caponi S, Maluf S. Medicamentos antidepressivos: inserção na prática biomédica (1941 a 2006) a partir da divulgação em um livro-texto de farmacologia. *Mana*, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 219-247, ago. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-93132013000200001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/jhSdsKBF4YgKhLXMWsbthSF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 set. 2023.
8. Fangmann P, Assion H-J, Juckel G, González CÁ, López-Muñoz F. Half a Century of Antidepressant Drugs. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 1-4, fev. 2008. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/jcp.0b013e3181627b60>. Disponível em: <https://journals.lww.com/psychopharmacology/>

citation/2007/12000/half_a_century_of_antidepressant_drugs__on_the.1.aspx. Acesso em: 01 nov. 2023.

9. Perez-Caballero L, Torres-Sanchez S, Bravo L, Mico JA, Berrocoso E. Fluoxetine: a case history of its discovery and preclinical development. *Expert Opinion on Drug Discovery*, [S.L.], v. 9, n. 5, p. 567-578, 16 abr. 2014. Informa Healthcare. <http://dx.doi.org/10.1517/17460441.2014.907790>. Disponível em: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Fluoxetine2014%20(1).pdf. Acesso em: 08 nov. 2023.

10. Macgillivray S. Efficacy and tolerability of selective serotonin reuptake inhibitors compared with tricyclic antidepressants in depression treated in primary care: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, [S.L.], v. 326, n. 7397, p. 1014-1014, 10 maio 2003. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.326.7397.1014>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC154760/pdf/1014.pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.

11. Millan MJ, Goodwin GM, Meyer-Lindenberg A, Ögren SO. Learning from the past and looking to the future: emerging perspectives for improving the treatment of psychiatric disorders. *European Neuropsychopharmacology*, [S.L.], v. 25, n. 5, p. 599-656, maio 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.01.016>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924977X15000176?via%3Dihub>. Acesso em: 07 nov. 2023.

12. Sanchez C, Asin KE, Artigas F. Vortioxetine, a novel antidepressant with multimodal activity: review of preclinical and clinical data. *Pharmacology & Therapeutics*, [S.L.], v. 145, p. 43-57, jan. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pharmthera.2014.07.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725814001272?via%3Dihub>. Acesso em: 11 nov. 2023.

40 ANOS DO SUCESSO DA CICLOSPORINA NOS TRANSPLANTES CARDÍACOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Franco Augusto Alberti

Nicolás Navarro Stiler

Daiane Rossi

Introdução

Em dois de junho de 2024, celebrou-se o marco histórico dos 40 anos do primeiro transplante de coração no Rio Grande do Sul, realizado pelo Dr. Ivo Nesralla no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre.¹ Dado aos esforços iniciados pelo Dr. Nesralla, atualmente o Rio Grande do Sul ocupa a sétima posição no ranking dos estados brasileiros com maior número de transplantes nessa especialidade.²

Contudo, o primeiro transplante cardíaco do mundo ocorreu na África do Sul e foi realizado pelo médico Christian Barnard no dia dois de dezembro de 1967.³ Seguindo o pioneirismo de Barnard, em 26 de maio de 1968 ocorreu o primeiro transplante cardíaco na América Latina, realizado no paciente João Ferreira da Cunha, no Hospital de Clínicas de São Paulo, pelos doutores Euryclides de Jesus Zerbini e Luiz Venere Decourt. Apesar dos esforços da equipe, o paciente evoluiu a óbito 28 dias após o procedimento devido a uma rejeição do órgão, sendo essa uma problemática comum nos pacientes transplantados.⁴ Foi apenas com o desenvolvimento de fármacos imunossupressores que se tornou possível minimizar os efeitos do corpo sobre os enxertos e assim alcançar novos paradigmas no sucesso dos transplantes.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é evocar o impacto da ciclosporina no sucesso dos transplantes cardíacos no Rio Grande do Sul, na década de 1980, pelo Dr. Ivo Nesralla e rememorar os principais procedimentos cirúrgicos que marcaram os 40 anos da retomada desses procedimentos no estado do Rio Grande do Sul.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória e documental a partir de referências históricas, fundamentada em livros, artigos científicos, dados do Governo Federal e reportagens de jornais. Como critérios de busca foram escolhidas as seguintes palavras-chave: “história dos transplantes”, “transplante cardíaco”, “ciclosporina” e “Ivo Nesralla”, com o intuito de acessar conteúdos específicos nas fontes disponíveis. Nas plataformas digitais da Hemeroteca Nacional e *Zero Hora* foram obtidas 129 menções como resultado das palavras-chave definidas na pesquisa.

Ivo Nesralla: dados biográficos⁵

Ivo Abraão Nesralla, de origem libanesa, nasceu em Porto Alegre no ano de 1938. Graduou-se em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 1962. Já durante a sua formação interessou-se pela área da cirurgia torácica e cardiovascular, tornando-se o primeiro residente desse serviço recém-criado na Universidade. A seguir foi para São Paulo como residente do Instituto Dante Pazzanese, sob a orientação do brilhante professor Adib Jatene. Sua carreira e formação seguiram com estágios em sete serviços norte-americanos, a saber: *Stanford University Medical Center*, *Baylor College of Medicine*, *Texas Heart Institute*, *Mayo Clinic*, *Universidade do Estado de New York (Buffalo)*, *The Children’s Hospital Medical Center – Harvard Medical School*.

Retornando a Porto Alegre, seguiu carreira no Instituto de Cardiologia, onde participou de sua fundação em 1966 e assumiu a chefia, tendo organizado ainda o primeiro Serviço de Cirurgia Cardíaca do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. No ano de 1970, realizou a primeira cirurgia de ponte de safena no Rio Grande do Sul e uma das primeiras no país, seguindo como pioneiro na realização de transplante cardíaco no estado em 1984 (Figura 1).

Em 1999, implantou o primeiro coração artificial da América Latina e, em 2000, fez a primeira cirurgia com uso da técnica robótica na América Latina. Na

sua reconhecida trajetória realizou mais de 45 mil cirurgias cardíacas e dos grandes vasos e mais de cem transplantes cardíacos.

Ele presidiu a Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (1985-1987) e a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (1989 e 1990). Foi diretor-presidente em duas gestões da Fundação Universitária de Cardiologia (1993-1999) e, em 1997, presidiu a Academia Sul-Rio-Grandense de Medicina, em que ocupava a cadeira número 8.

O Dr. Nesralla também teve ativa participação na sociedade gaúcha, presidindo a Orquestra Sinfônica de Porto Alegre (OSPA) de 1983 a 1991. Seu gosto pela arte direcionou-o a ocupar o cargo de sócio benemérito da Associação dos Amigos do Museu de Arte do Rio Grande do Sul, bem como presidir a II Bienal de Artes Visuais do Mercosul em 1998 e na edição subsequente em 2000. Dentre as suas honrarias destacam-se o título de cidadão emérito de Porto Alegre (1991), a Comenda da Ordem do Mérito Cultural (2001) e a Medalha Cidade de Porto Alegre (2002).

O Dr. Nesralla faleceu no dia 16 de dezembro de 2020, deixando saudades em todos os que o conheceram.



Figura 1: Ivo Nesralla. Fonte: Jornal Extra Classe.

O advento da ciclosporina

Entre os anos de 1968 e 1984, os procedimentos de transplantes estavam suspensos no Brasil devido aos grandes índices de rejeição de órgãos. Felizmente,

devido o otimismo de Ivo Nesralla frente à descoberta da ciclosporina, ocorreu a retomada dos transplantes no país.¹ O fármaco revolucionário foi descoberto por Jean-François Borel em 1971, na Suíça, e começou a ser utilizado na década de 1980. A ciclosporina é uma droga imunossupressora que inibe a ativação dos linfócitos T, células responsáveis pelo reconhecimento de antígenos, que, ao entrarem em contato com o órgão transplantado, promovem uma reação imunológica de rejeição.⁶

Graças à adesão à ciclosporina, a retomada dos transplantes ocorreu em 1984 no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre em um paciente de 49 anos, chamado Ari Zagar, que sofria de cardiopatia isquêmica e encontrava-se internado à espera de sua última alternativa de vida: o sucesso de um transplante cardíaco. O doador, cuja identidade não foi divulgada, era um jovem de 22 anos, com o diagnóstico de morte encefálica decorrente de um acidente de trânsito. O procedimento realizado pelo Dr. Ivo e sua equipe durou, aproximadamente, cinco horas. No entanto, mesmo sem intercorrências cirúrgicas, o paciente veio a falecer em menos de uma semana após a operação por complicações renais. Apesar do desfecho negativo, a cirurgia de Zagar tornou-se um marco importante na retomada dos transplantes cardíacos no país, pois colocou em prática a utilização da ciclosporina nos pacientes transplantados.^{1,7}

O sucesso dos transplantes cardíacos ganhou ênfase nacional em dois de maio de 1985. Nessa data e novamente no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre, a cirurgia do contador José Antônio dos Santos Pires, que, após receber o coração de um jovem doador de 15 anos, obteve a sobrevida mais longínqua na época: oito anos e meio. Tal façanha foi considerada um sucesso, muito pelo *know-how* adquirido pelas equipes médicas, mas também pela utilização contínua das drogas imunossupressoras na terapia dos pacientes.^{4,6} Incentivados pelos bons resultados dos gaúchos, outros centros no país logo retomaram seus programas de transplantes cardíacos, permitindo, dessa forma, uma maior abrangência da população brasileira no tratamento definitivo das doenças irreparáveis do coração.

Considerações finais

Graças às proezas dos médicos gaúchos em 1984, o Brasil atual atingiu a média de 251 transplantes cardíacos por ano. Nas últimas duas décadas, cerca de 300 cirurgias desse porte foram realizadas apenas no Rio Grande do Sul.² O trabalho do Dr. Ivo Nesralla e sua equipe, junto à utilização da ciclosporina, foi crucial para a evolução e o êxito dos transplantes no país. O pioneirismo do estado faz

parte do desenvolvimento da cardiologia brasileira e deixa na história um legado de notoriedade que celebra 40 anos de orgulho.

Referências

1. Gottschall CAM. *Bases históricas da cardiologia e desenvolvimento no Brasil*. Sociedade Brasileira de Cardiologia; 2021.
2. Brasil M da S. *Transplantes – Série histórica* [Internet]. Ministério da Saúde. [cited 2024 Aug 7]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/estatisticas/transplantes-serie-historica>.
3. *O Pioneiro* (RS) – 1948 a 2002 [Internet]. [cited 2024 Jul 17]. Disponível em: <https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=885959&pesq=ciclosporina&hf=memoria.bn.gov.br&pagfis=42274>.
4. Matérias em *Zero Hora* sobre o primeiro transplante de coração no RS [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12]. Disponível em: https://issuu.com/gauchazh/docs/zh_-_mat_rias_que_citam_o_1__transplante_de_cora__.
5. Academia Nacional de Medicina. *Ivo Abrahão Nesralla*. Disponível em: <https://www.anm.org.br/ivo-abrahao-nesralla/>. Acesso em: dez. 2024.
6. Garcia SC, Lopes L dos S, Schott KL, Beck ST, Pomblum VJ. Ciclosporina A e tacrolimus: Uma Revisão. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 20;40(6), dez 2004.
7. BRASIL HDB. *Coleção Digital de Jornais e Revistas da Biblioteca Nacional*. [Internet]. memoria.bn.br. [cited 2024 Jun 20]. Disponível em: <https://memoria.bn.gov.br/hdb/periodico.aspx>.

A HISTÓRIA DA FERTILIZAÇÃO *IN VITRO* E SEU PAPEL TRANSFORMADOR NA REPRODUÇÃO

Ana Flávia Gatto Rossi
Fabio Fimbach Pasqualotto
Eleonora Bedin Pasqualotto

Introdução

A infertilidade é uma condição que impacta a humanidade por gerações, acompanhada pelo desejo intrínseco de perpetuar a linhagem e assegurar a continuidade da espécie. Com o passar dos anos, inúmeros estudos e pesquisas foram conduzidos com o propósito de possibilitar que indivíduos inférteis ou estéreis tivessem a chance de gerar seus próprios descendentes biológicos. Um marco revolucionário no avanço das técnicas de reprodução assistida (RA) foi o nascimento de Louise Brown, a primeira “bebê de proveta”.

A trajetória da fertilização *in vitro* (FIV) é marcada por décadas de pesquisa, experimentação e avanços tecnológicos que a tornam uma narrativa fascinante. Ao longo dos anos, a técnica passou por uma evolução significativa. Inicialmente, envolvia a introdução dos espermatozoides nas trompas. Posteriormente, os óvulos passaram a ser coletados, fertilizados *in vitro*, e o zigoto inserido na trompa. Com o tempo surgiu a técnica de transferência direta ao útero. Atualmente, a injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) é o procedimento mais utilizado. Esses avanços ressaltam o impacto contínuo e transformador das técnicas de reprodução humana, trazendo esperança e novas possibilidades para milhões de pessoas ao redor do mundo.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi revisar historicamente a trajetória e o desenvolvimento da fertilização *in vitro*.

Metodologia

Foram pesquisados artigos indexados na plataforma SciELO com as palavras-chave: *fertilização, infertilidade, reprodução humana, esterilidade*.

A reprodução humana assistida ao longo do tempo

Desde a Antiguidade, a atividade reprodutiva é desempenhada instintivamente pelo ser humano. A infertilidade surge como uma angústia e desfalecimento social para aqueles que não podem gerar sua prole.¹ Durante a história da humanidade, a infertilidade e a esterilidade foram temas de discussão, uma vez que tanto homens como mulheres estão sujeitos a essa condição², fazendo com que muitos estudos nessa área surtissem para amenizar o problema.

No final do século XVI, o advento do microscópio possibilitou a Johann Ham constatar a esterilidade da causa masculina, causada pela escassez ou ausência de espermatozoides.¹ A esterilidade caracteriza-se pela incapacidade de gerar filhos. Já a infertilidade é a dificuldade de concretizar a gravidez devido a alguma disfunção de órgãos reprodutores na mulher, associada a diferentes fatores: alteração de ovulação, endometriose, miomas, malformações genéticas dentre outras; já no homem associada à qualidade e quantidade de espermatozoides produzidos. Outros fatores contribuem para a infertilidade: idade avançada, obesidade ou baixo peso, tabagismo, exposição à radiação e quimioterápicos, inflamação, uso de calor e hormônios exógenos e doenças sexualmente transmissíveis.^{3,4} Conforme a Organização Mundial da Saúde, a infertilidade afeta 15% das pessoas em idade reprodutiva no mundo, sendo 50% de causas masculinas à dificuldade de concepção; o fardo emocional recai em grande desproporção sobre mulheres.⁴

Ao longo das décadas, muitos avanços da medicina e da biotecnologia, os ditos inférteis agora podem gerar filhos biológicos. A RA é compreendida como um conjunto de técnicas que contribuem para a solução dos problemas de infertilidade, viabilizando a fecundação e possibilitando uma gestação quando há falha nos métodos tradicionais.⁵ Nas tecnologias reprodutivas, o papel do homem é mais simples por atuar apenas como genitor genético, contribuindo com meta-

de do material genético. Já a mulher desempenha tanto o papel de genitora genética pela doação do óvulo como de genitora gestacional ao fornecer o útero.⁶

Embora a utilização da técnica em seres humanos seja recente, a prática da IA em animais é antiga. Documentos datados de 1322 fornecem os primeiros relatos de RA, mencionando que os povos árabes realizavam procedimentos de IA visando criar cavalos mais fortes e resistentes às altas temperaturas da região.¹ Mais tarde, a primeira IA descrita cientificamente foi feita pelo padre italiano Lazzaro Spallanzani, que colheu sêmen de um cão e manualmente introduziu no trato reprodutor de sua cadela de estimação; a mesma pariu três filhotes.⁷

O primeiro relato de IA em humanos é atribuído ao médico inglês John Hunter em um caso de hipospádia grave em 1790.¹ Ainda no final do século XVII, diversas tentativas de tratamento da infertilidade foram realizadas por métodos cirúrgicos; o primeiro sucesso ocorreu em 1838 pelo médico francês Girault.¹ Em 1865, outro médico francês, F. Dehaut, fez a primeira publicação científica sobre o assunto. No ano de 1866, o ginecologista Jaime Marion Sims e Gault obtiveram sucesso com a IA cientificamente documentada, e em 1884 o médico Pancoast foi o primeiro a realizar a inseminação heteróloga, indicada para azoospermia pós-gonocócica.⁷ Por ser considerada uma técnica simples, várias experiências de IA foram realizadas inicialmente no tratamento de problemas que impediam a cópula, como vaginismo ou defeitos penianos.⁸

O advento da fertilização *in vitro*

A FIV é a técnica de RA em que a fecundação ocorre através da manipulação laboratorial do embrião, a concepção *in vitro*, e logo após é transferida ao útero feminino. Faz-se estimulação ovariana por meio de injeções hormonais que favorecem o desenvolvimento dos folículos; após, vários óvulos são colhidos por aspiração com ajuda de uma longa agulha e ecografia de acompanhamento. Os oócitos colhidos são colocados em solução nutritiva, logo após, em contato com o espermatozoide para então dar origem ao embrião.⁵ Para que isso fosse possível, muitos pesquisadores fizeram experimentos.

Jacques Testart demonstrou que um a cada três embriões sobrevive até o momento do parto, assumindo o risco de uma gravidez múltipla ao injetar o maior número de embriões. A despeito das inúmeras vantagens da FIV, ainda representa riscos devido à técnica invasiva para a colheita dos oócitos e para a transferência dos embriões.¹ A ICSI é uma técnica auxiliar à FIV, a qual consiste na deposição

mecânica de um único espermatozoide no interior do citoplasma oocitário, muito utilizada para o tratamento de infertilidade masculina.⁵ O espermatozoide inserido no oócito transforma-se em pronúcleo masculino, possibilitando a fusão com o pró-núcleo feminino e conseqüentemente gerando fertilização.

A primeira tentativa de FIV realizada pelo embriologista Leopold Samuel Schenk em 1878, com o estudo de coelhos, observou a ruptura das células granulosas após adicionar espermatozoides coletados a partir do epidídimo e folículos suspensos em fluido folicular e muco uterino; a fertilização não foi exitosa.⁹ Esse experimento conseguiu provar a divisão celular fora do corpo e levou à descoberta da hialuronidase espermática anos depois.

Em 1891, o fisiologista Walter Heape promoveu experimentos com FIV em animais, sendo o pioneiro a descrever um caso de transferência de embriões em coelhas, em que os oócitos já fertilizados foram recuperados diretamente das trompas e posteriormente transferidos à mãe receptora, do qual nasceram coelhos das duas espécies.¹⁰ A cultura de oócitos foi reconhecida no final do século XIX. Na mesma época, cientistas identificaram substâncias no sangue que afetam a saúde; o termo “hormônio” foi criado em 1905 por William Maddock e Ernest Starling.⁹ Estes, em 1920, caracterizam o eixo hipotálamo-hipófise, desvendando os hormônios da fertilidade feminina: hormônio folículo estimulante (FSH), hormônio luteinizante (LH) e hormônio gonadotrofina coriônica humana (HCG).¹¹

Em 1929, Lewis e Gregory documentaram em filme as sucessivas clivagens de uma mórula em cultivo. Esse trabalho foi um marco na observação detalhada do desenvolvimento embrionário. No entanto, enfrentaram dificuldades, principalmente relacionadas à compreensão das necessidades nutricionais dos embriões. Além disso, as limitações das condições de cultivo disponíveis na época representaram um desafio significativo para a continuidade e sucesso de suas observações.¹²

Em 1934, o fisiologista Gregory Pincus, junto com Ernst Enzmann, foram destaque em experimentos na fertilização de coelhos e questionavam a possibilidade de desenvolver óvulos *in vitro* de todos os mamíferos e afirmaram ter produzido a primeira gravidez bem-sucedida. Análises posteriores sugeriram que a fertilização ocorreu *in vivo*, já que os oócitos transferidos possivelmente foram fecundados na trompa da receptora (GIFT – Transferência de Gameta Intra Trompa de Falópio).⁹ Esse estudo permitiu o conhecimento das fases de maturação dos oócitos das coelhas retirados diretamente dos ovários, quando observa-

ram diferentes estágios foliculares. Pincus e Enzmann observaram o crescimento, a maturação e a atresia dos oócitos, documentando detalhadamente cada fase. Pincus ficou conhecido como o “pai da pílula anticoncepcional” na década de 1950, juntamente com Carl Djerassi, pioneiros no desenvolvimento da primeira pílula oral, que revolucionou a contracepção com impacto significativo na saúde reprodutiva e na autonomia das mulheres.¹³

Após experiências com o uso de animais, o ginecologista americano John Rock, em colaboração com Arthur Hertig, em 1938, analisou histerectomias realizadas após a ovulação na esperança de observar os oócitos humanos fecundados.⁷ Miriam Menkin, trabalhando com John Rock, fertilizou um óvulo humano fora do corpo em 1944. Eles incubaram óvulos extraídos de pacientes e os expuseram a esperma lavado em solução de Locke. Após a fertilização, observaram a clivagem celular, indicando o início do desenvolvimento embrionário.¹⁴ Publicaram na revista *Science* apenas as imagens do que consideraram ser as primeiras divisões celulares embrionárias e no final da incubação observaram blastômeros regulares, nunca implantados. Ficaram conhecidos por lançar a pedra fundamental da FIV em 1948, expuseram os oócitos aos espermatozoides *in vitro* e notaram a clivagem e quatro oócitos, porém sem transferências; depois de quatro anos abandonaram a pesquisa.^{7, 14}

Jean Rostand demonstrou a possibilidade de conservação de espermatozoides em congelamento sem alterar viabilidade, permitindo a criação dos bancos de espermatozoides.¹ Com a criação do banco de sêmen nos Estados Unidos entre 1940 e 1945, período da Segunda Guerra Mundial, houve questionamentos quanto ao suposto recrutamento de candidatos que deveriam inseminar as melhores mulheres para uma prole inteligente e de boa constituição corporal. Nesse mesmo período, inseminações com o sêmen de soldados americanos resultaram no nascimento de cerca de vinte mil crianças, consideradas legítimas pela Suprema Corte de Nova York em 1945.¹

Min Chueh Chang fez grandes progressos e publicou a primeira evidência indiscutível do sucesso da FIV: o nascimento de um coelho gerado a partir dessa técnica. Novos preparos de *semem* foram pesquisados paralelamente por Chang e Collin Russell Austin, notando a necessidade de preparo prévio à fertilização; um deles baseou-se na separação do plasma seminal, aumentando a concentração de espermatozoides móveis.⁷ O avanço da pesquisa em FIV continuou em animais.¹⁰

O embriologista Robert Edwards realizou pesquisas em mamíferos, além de estudar oócitos humanos em diferentes estágios de maturação. Ele enfrentou desafios para obter uma quantidade maior de oócitos naturalmente, percebendo uma disparidade entre a abundância de espermatozoides e a limitada disponibilidade de oócitos. Esse fato levou-a a iniciar uma série de estudos focados no controle da ovulação induzida por hormônios exógenos em ratas, buscando maximizar a obtenção de oócitos.^{7,15}

Na década de 1960, os hormônios até então denominados gonadotrofinas menopáusicas humanas eram utilizados para a estimulação da ovulação.¹⁵ Essa década foi marcada por maior interesse nas novas técnicas e procedimentos de reprodução assistida. Em 1969, Edwards e o ginecologista Patrick Steptoe iniciaram suas pesquisas sobre FIV em humanos. Inicialmente estudaram a recuperação dos oócitos via laparoscopia. Explorando aspectos práticos e descrevendo diversas tentativas da fertilização de óvulos humanos em conjunto, nos anos seguintes cultivaram os primeiros óvulos, levando-os ao estado de blastocisto.^{15,16}

As técnicas de reprodução humana assistida, em seu início na década de 1970, limitavam o tratamento da infertilidade de pacientes com obstrução tubária de idade superior a 30 anos com métodos de FIV clássicos.^{16,17} Em 1976, Patrick Steptoe propôs uma técnica experimental inovadora, que envolvia o uso de tratamento hormonal para estimular o crescimento folicular ovariano e a coleta de múltiplos óvulos. Esse método aumentava as chances de fecundação, pois permitia obter muitos óvulos em um único ciclo menstrual. No mesmo ano, Steptoe e Edwards relataram o primeiro resultado positivo de gravidez clínica após reintrodução de um embrião humano na fase de transição entre mórula e blastocisto após cultura *in vitro*. Infelizmente, evoluiu para gestação ectópica e o embrião removido na 13ª semana de gestação.¹⁷

Precisaram de mais dois anos de tentativas, que culminaram no nascimento do primeiro “bebê de profeta” no Reino Unido: em 1978 nasceu Louise Brown.^{7,16} Seu nascimento foi considerado uma das maiores conquistas médico-científicas do século XX. Lesley Brown, mãe de Louise, teve seus oócitos coletados cirurgicamente e fertilizados em laboratório pelos espermatozoides de seu esposo. O embrião de oito células foi implantado na cavidade uterina de Lesley poucos dias após. O mesmo conhecimento que deu origem a Louise trouxe ao mundo Courtney Cross em 1978 e Alastair McDonald em 1979¹⁶ e possibilitou milhões de novas vidas.

Bourn Hall Fertility Clinic

Fundada em 1980 por Robert Edwards, Patrick Steptoe e Jean Purdy em Cambridge, a Bourn Hall Fertility Clinic é um centro de testes e tratamento da fertilidade que proporciona um ambiente tranquilo e privado durante os tratamentos. Responsáveis pelo nascimento de Louise Brown, o primeiro bebê de proveta do mundo, um marco que atraiu atenção e críticas globais, incluindo desde políticos a líderes religiosos.^{16,18,19} Devido à falta de apoio financeiro e estrutural, especialmente após o financiamento pela Medical Research Council ser negado em 1971, Edwards, Steptoe e Purdy foram forçados a estabelecer uma clínica privada para continuar seu trabalho. Em julho de 1981, nasceu o primeiro bebê concebido na Bourn Hall, e desde então a clínica auxiliou na concepção de mais de 20.000 bebês até 2020.^{18,19,21}

A clínica destacou-se como pioneira em várias etapas fundamentais da FIV, implementando procedimentos adicionais que marcaram a história da RA. Entre essas inovações estão o congelamento e o armazenamento de embriões, permitindo que pacientes preservem material genético para uso futuro, ampliando as possibilidades de sucesso reprodutivo em diferentes momentos da vida. Além disso, a clínica foi precursora na utilização da técnica de ICSI, um procedimento minucioso que consiste na injeção direta de um único espermatozoide no centro de cada óvulo maduro, aumentando as chances de fertilização em casos de infertilidade masculina grave.¹⁸

Outro avanço significativo foi o emprego da cultura de blastocistos, que envolve manter os embriões em incubadoras de laboratório por um período mais longo, permitindo maior tempo de desenvolvimento antes da transferência para o útero. Esse processo aprimorado de cultivo tem contribuído para taxas de implantação mais altas, visto que os embriões transferidos estão em estágios mais avançados de maturação.¹⁸

No ano de 2010, o esforço e a determinação desses pioneiros no campo da reprodução assistida receberam o devido reconhecimento. Robert Edwards, uma figura central nesse avanço científico, foi agraciado com o Prêmio Nobel de Medicina em uma celebração do impacto revolucionário de seu trabalho na vida de milhares de pessoas ao redor do mundo.^{18,19}

Popularização da fertilização *in vitro*

A tecnologia de FIV expandiu-se mundialmente, mesmo enfrentando intensos debates éticos e religiosos que colocavam em questão a moralidade e as implicações sociais do procedimento.¹⁹ Em 1983, um marco significativo foi alcançado na Austrália, onde um grupo anunciou a conquista da primeira gravidez utilizando um embrião doado, evento histórico que também marcou o primeiro caso bem-sucedido de utilização de um embrião criopreservado. No ano seguinte, em 1984, foi publicado o primeiro documento ético abordando as tecnologias reprodutivas, trazendo reflexões e diretrizes sobre suas aplicações, limites e impactos na sociedade.²⁰ Esse documento foi um passo importante para equilibrar os avanços científicos com princípios éticos. Enquanto isso, no Brasil, a técnica de FIV alcançava um feito pioneiro com o nascimento de Anna Paula Caldeira, o primeiro caso de sucesso no país utilizando a ovodociação. Esse evento reafirmou o potencial transformador da FIV, oferecendo esperança a pacientes que enfrentavam situações de infertilidade em diversos contextos.^{16, 22}

Ortona traz a primeira referência bioética da RA em 1984, após publicação com aval da Autoridade de Fertilização Humana e Embriologia (HFEA) do Relatório Warnock. Inovaram ao propor que solteiros e homossexuais pudessem ter acesso a essa técnica, bem como discutiram propostas sobre o que fazer com os embriões sobressalentes, como doação e congelamento.¹⁶

O ano de 1985 foi decisivo no tratamento do fator masculino, em que homens com azoospermia obstrutiva visualizaram a possibilidade de gerar filhos através da aspiração de espermatozoides diretamente do epidídimo. Ano também da primeira gestação por útero de substituição.¹⁶ No ano seguinte, foi anunciado o primeiro nascimento de FIV com óvulo criopreservado. No final da década, houve a primeira biópsia embrionária para diagnóstico genético pré-implantacional (PGD) através da amplificação do DNA.²³

A FIV tornou-se uma prática relativamente comum em muitos países desenvolvidos, e técnicas de aprimoramento, como a cultura prolongada de embriões, foram introduzidas. O desenvolvimento de um microscópio micromanipulador de alta magnificação (SUPER-ICSI) em conjunto com a injeção intracitoplasmática de espermatozoides selecionados morfológicamente possibilitam a amplificação em até 6000x, promovendo uma análise bastante minuciosa de seleção morfológica, visto que, quanto mais alterações, maiores os riscos de comprometimento genético.²⁶

A vitrificação, técnica de criopreservação de óvulos e embriões, tornou-se mais amplamente utilizada, aumentando as taxas de sucesso da FIV.¹⁶ A FIV continuou a evoluir com a introdução de técnicas como o teste genético pré-implantacional (PGD), que permite a seleção de embriões livres de doenças genéticas. Através da análise do núcleo dos blastômeros pode-se fazer um rastreio em casais com alto risco genético de doenças autossômicas; também podem buscar aconselhamento genético, esclarecendo as chances de ocorrência de doenças raras.^{7,26}

Conclusão

A fertilização *in vitro* alterou a reprodução humana, mudando milhões de vidas ao redor do mundo. A FIV, desde os primeiros experimentos em animais até os avanços tecnológicos atuais, continua a evoluir, oferecendo esperança e a possibilidade de concretizar o sonho de ter filhos, seja com a postergação da maternidade ou para aqueles que enfrentam dificuldades de fertilidade.

Nos últimos anos, as novas tecnologias, como a edição genética e a inteligência artificial, aumentaram significativamente a precisão e o sucesso da FIV, tornando-a ainda mais eficiente e acessível. Esses marcos relevantes demonstram o profundo e constante impacto da FIV na reprodução humana, oferecendo esperança e possibilidades para milhões de pessoas ao redor do mundo. Um dos principais desafios do século XXI é tornar as técnicas acessíveis a todos os que delas se beneficiarem. A FIV não é mais um assunto tão controverso ou tabu, mas ainda é um tema profundamente pessoal para pessoas que sofrem de infertilidade e precisam de cuidados e compreensão especiais.

Referências

1. Madeira JAA. *Reprodução assistida: limites éticos à legislação* [tese de doutorado]. Universidade Federal de Minas Gerais, 2023.
2. Faria DEP, Grieco SC, Barros SMO. Efeitos da infertilidade no relacionamento dos cônjuges. *Rev Esc Enferm USP*, 46(4): p. 794-801, 2012.
3. Passos EP *et al.* *Rotinas em Ginecologia*. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
4. World Health Organization. Mother or nothing: the agony of infertility. *Bull World Health Organ*, 88(12), p. 881-882, 2010.
5. Lewis R. *Genética Humana: conceitos e aplicações*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

6. Rego IPR, Ferreira LP, Azevedo FU, França RF. Reprodução assistida: a evolução da ciência no campo da reprodução humana. *Rev Saúde Foco*, 11, p. 309-326, 2019.
7. Arruda, JT *et al.* Técnicas de reprodução assistida – revisão histórica. *J Bras Reprod Assist*, 16(5), p. 282-285, 2012.
8. Kotecki JA, Bahamondes LG. *Desempenho de protocolos de estimulação ovariana para inseminação artificial*. [Dissertação de Mestrado] – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, 2004.
9. Pincus G, Enzmann EV. The growth, maturation and atresia of ovarian eggs in the rabbit. *J Morphol*, 61(2), p. 351-383, 1937.
10. Moura MD, Souza MCB, Scheffer BB. Reprodução assistida: Um pouco de história. *Rev SBPH*, 12(2), p. 23-42, 2009.
11. Rohden F. O império dos hormônios e a construção da diferença entre os sexos. *Hist. Cienc. Saúde-Manguinhos*, 15(suppl), p. 133-152, 2008.
12. Lewis WH, Gregory PW. Observações sobre as clivagens de uma mórula em cultivo. *J Exp. Embryol.*, 5(3), p. 123-130, 1929.
13. Djerassi C. Chemical birth of the pill. *Am J Obstet. Gynecol.*, 193(6), p. 290-298, 2005.
14. Menkin MF, Rock J. In Vitro Fertilization and Cleavage of Human Ovarian Eggs. *Am J Obstet. Gynecol.*, 55(3), p. 440-452, 1948.
15. Edwards RG. Maturation in Vitro of human ovarian oocytes. *Lancet*, 286(7419), p. 926-929, 1965.
16. Ortona C. De Louise Brown ao inédito transplante de útero de doadora falecida. *Revista Ser Médico*, (87), 2019.
17. Steptoe PC, Edwards RG. Reimplantation of a human embryo with subsequent tubal pregnancy. *Lancet*, 307(7965), p. 880-882, 1976.
18. Bourn Hall Fertility Clinic. Our history. Disponível em: <https://www.bournhall.co.uk/our-family/about-bourn-hall/our-history/#menuscroll>.
19. CRM PR. *Pioneiro da fertilização in vitro ganha Nobel de Medicina*. Disponível em: <https://www.crmpr.org.br/Pioneiro-da-fertilizacao-in-vitro-ganha-Nobel-de-Medicina-11-4505.shtm>.
20. Trounson AO, Mohr LR. Human pregnancy following cryopreservation, thawing and transfer of an eight-cell embryo. *Nature*, 305(5936), p. 707-9, 1983. doi:10.1038/305707a0.
21. Brinsden P. Thirty years of IVF: The legacy of Patrick Steptoe and Robert Edwards. *Hum Fertil*, 2009.
22. Trounson A *et al.* Pregnancy established in an infertile patient after transfer of a donated embryo fertilized in vitro. *BMJ*, 286(6368), p. 835-838, 1983.

23. Amaral MCMS. *Maturação in vitro de oócitos humanos e posterior fertilização*. Dissertação – Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
24. Lanzendorf SE *et al.* A preclinical evaluation of pronuclear formation by microinjection of human spermatozoa into human oocytes. *Fertil Steril*, 49(5), p. 835-842, 1988.
25. Palermo G *et al.* Sperm Characteristics and Outcome of Human Assisted Fertilization by Subzonal Insemination and Intracytoplasmic Sperm Injection. *Fertil Steril*, 59(4), p. 826-835, 1993.
26. Bartoov B *et al.* Pregnancy rates are higher with intracytoplasmic morphologically selected sperm injection than with conventional intracytoplasmic injection. *Fertil Steril*, 80(6), p. 1.413-1.419, 2003.

REFLEXOS PROFUNDOS E MARTELOS: HISTÓRIA DE UM DOS PILARES DO EXAME NEUROLÓGICO

*Lorenzo Ricardo de Medeiros Duso
Luciano Gröhs*

Introdução

O diagnóstico neurológico é organizado como sendo sindrômico, topográfico e etiológico. Para que tal modelo lógico fosse estabelecido, historicamente foi necessário o desenvolvimento do exame neurológico a fim de melhor localizar as lesões do sistema nervoso e poder, assim, buscar sua etiologia. Um dos pilares da neurologia é, dessa forma, o exame dos reflexos, definidos como uma resposta motora involuntária, não aprendida e estereotipada, a um estímulo. Vários tipos de instrumentos foram utilizados para a melhor identificação dos reflexos. Nesta pesquisa, buscou-se identificar os principais reflexos, seus aspectos históricos e quais as formas pelas quais os médicos fazem a escolha entre um modelo específico ou outro, assim como suas diferenças.

Metodologia

Nesta pesquisa, utilizou-se a base de dados PubMed com as palavras-chave: “martelos de reflexo” e “história dos reflexos”.

Aspectos históricos da descoberta dos reflexos

Waterberg afirma, em seu livro *The Examination of Reflexes*, que o exame dos reflexos é, sem dúvida, a parte mais importante do exame neurológico. Atualmente, a utilização de martelos de reflexo para provocar respostas motoras e, consequentemente, topografar lesões do sistema nervoso é uma prática extremamente difundida do exame neurológico. Assim sendo, dispomos de inúmeros modelos de

martelos de reflexo no mercado de equipamentos, não existindo, entretanto, uma evidência objetiva sobre qual é o melhor.

Dessa forma, o entendimento dos fundamentos do exame de reflexos, bem como a criação dos primeiros martelos e sua disseminação global permitem-nos traçar historicamente as raízes de nossa própria prática clínica neurológica e, assim, entender o motivo de realizar o exame físico da forma atual, respondendo ao questionamento: o que direciona os neurologistas a escolher seus martelos?

As primeiras observações de tal resposta motora remontam a Aristóteles e Galeno, que já discutiam a existência de ações não controladas pela alma ou pela vontade. Posteriormente, René Descartes cunhou as noções primitivas dos reflexos, atestando que o corpo era uma máquina controlada pela glândula pineal e que certas respostas não eram realizadas por ela, descrevendo a atividade de retirar o pé inconscientemente quando em contato com o fogo, já sinalizando a existência de um componente periférico e um central para tal fenômeno.

Na década de 1830, Marshall Hall cunhou o conceito de arco reflexo como pilar da neurofisiologia, sendo o primeiro a utilizar reflexo como substantivo. Na segunda metade do século XIX e início do século XX, a neurologia pôde aflorar através da contribuição de expoentes cujos nomes permeiam sinais semiológicos e martelos de reflexos utilizados até hoje, visto que paralelamente ao estudo dos reflexos foram criadas as ferramentas necessárias para evocá-los.

O desenvolvimento dos martelos de reflexo

Muito antes de sua descoberta na neurologia, o uso da percussão no exame físico já datava do século XVIII, descoberto e utilizado por Leopold Auenbrugger, médico austríaco, em 1761. Leopold inspirou-se na percussão de barris de vinho para estimar o seu conteúdo e foi responsável pela disseminação da percussão torácica, abdominal e lombar.

Em 1826, Pierre Adolphe Piory desenvolveu o plexímetro, dispositivo cilíndrico, para melhorar a percussão e, em 1828, *Sir* David Borry criou um martelo para auxiliar no processo. Borry teve inspiração na prática de percutir a cabeça do gado com um martelo para inferir a presença de cistos hidáticos.

Em 1841, Max A. Wintrich, médico alemão, criou o primeiro martelo a ser usado em maior escala na Europa, sofrendo duras críticas de seus colegas, muitos deles vindo a desenvolver seus próprios martelos, como Skoda, Vernon e Troute.

Wilhelm H. Erb e Carl F. O. Westphal descreveram em 1875, em publicações simultâneas, a utilidade do reflexo muscular (miotático), principalmente o reflexo patelar. O reflexo patelar é um tipo de reflexo miotático, também conhecido como reflexo profundo ou reflexo tendíneo. O teste do tendão patelar testa a função do nervo femoral e os segmentos L2-L4 da medula espinhal. A ausência ou diminuição desse reflexo é conhecida como sinal de Westphal. Após isso, William Gowers estudou-o e o aperfeiçoou, com subsequente contribuição de Jean-Martin Charcot.

Gowers afirmava que, enquanto descobertos por Erb e Westphal, os reflexos foram aplicados clinicamente por Charcot, que também mostrou a correlação entre hiperreflexia e hiporreflexia/arreflexia com lesões em, respectivamente, primeiro e segundo neurônios motores. Com a descoberta de Erb e Westphal houve um estímulo para a já existente corrida para o aperfeiçoamento dos martelos de reflexos.

Em 1888, James Taylor criou o primeiro martelo oficial a ser produzido e comercializado em larga escala nos EUA, tendo seu uso popularizado por Silas Mitchell, criador do sistema de graduação do reflexo patelar. Tamanha foi a contribuição de Taylor, que, por muitos anos, o símbolo da Academia Americana de Neurologia foram seu martelo e um diapasão. Após isso, foi criada a maioria dos martelos utilizados atualmente, como Krauss, Berliner, Dejerine, Trömner e Babinski (Figura 1).

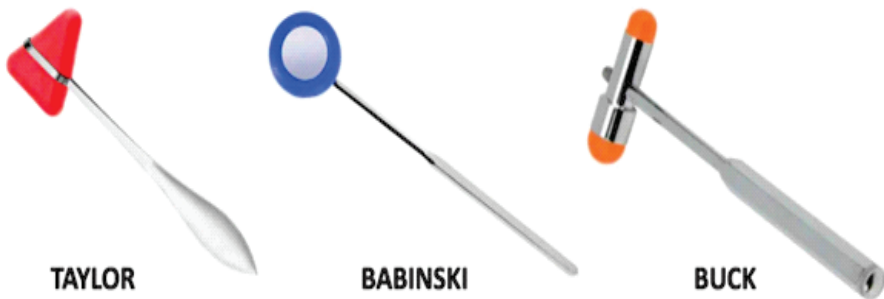


Figura 1: Diferentes tipos de martelo de reflexos. Fonte: Google.

Aqui se observa o surgimento das preferências individuais dos neurologistas, por vezes modificando martelos existentes para se adequar a seu estilo e concepções próprias de exame físico. Por exemplo, Ernst Trömner advogava a respeito do peso do martelo e a favor do uso do plexímetro, com vistas a proteger os pacientes mais sensíveis. Gowers era mais adepto da prática de percutir tendões com a face ulnar da mão, ato criticado por Joseph Babinski, pupilo de Charcot, que viria

a desenvolver um martelo próprio, e por Bernhard Berliner, que dizia não ser elegante ou sutil percutir com a mão ou outros materiais.

Alguns martelos foram submetidos a modificações por outros profissionais, dando origem a novos martelos. Exemplo disso é o Queen-Square, baseado no martelo de Vernon e desenvolvido no Reino Unido pela enfermeira-chefe da fisioterapia e radiologia do *Hospital of Nervous Diseases*, Miss Whittle, em 1925. Outros receberam acessórios para testar sensibilidade tátil e reflexos superficiais, como extremidades pontiagudas, escovas e agulhas embutidas. Dessa forma, o uso dos martelos passou a adquirir um caráter cultural, passado de mestres a discípulos e virando legados institucionais, como o de Trömner, tradição da Clínica Mayo (Estados Unidos) após Henry Woltman comprar vários martelos para lá em 1927, e o Queen-Square no *Hospital of Nervous Diseases*. Não obstante, o martelo de Trömner é o mais utilizado nos EUA e o Queen-Square, no Reino Unido.

Disseminação do exame neurológico no Brasil

O início da neurologia no Brasil ocorreu no final do século XIX e na primeira metade do século XX, sofrendo grande influência da escola francesa, tendo os fundadores sido discípulos de Joseph Jules Dejerine, Pierre Marie, Georges Charles Guillain e Joseph Babinski. O patrono da neurologia francesa, Jean-Martin Charcot, foi responsável por treinar profissionais que posteriormente disseminaram sua prática clínica ao redor do mundo, sendo seus pupilos brasileiros os fundadores das primeiras escolas do país, no Rio de Janeiro e em São Paulo. Dejerine, colaborador de Charcot, treinou Antônio Austregésilo Rodrigues de Lima, pioneiro da neurologia brasileira. Por conseguinte, percebe-se que a influência francesa no início da neurologia brasileira é um dos fatores responsáveis pela maneira como é realizado o exame físico atualmente, incluindo a decisão de qual ferramenta usar para tal.

Conclusão

Entender os fundamentos do exame neurológico é necessário para delinear as origens de nossa prática clínica atual. Contudo, atualmente, com a vasta gama de serviços de neurologia existentes no Brasil e no mundo, torna-se mais difícil padronizar a escolha dos profissionais relacionada aos instrumentos que utilizam em seu dia a dia. Dessa forma, o martelo de reflexos é uma preferência individual do profissional, refletindo sua adaptabilidade com o modelo, bem como suas prefe-

rências individuais e o fator de ter sido exposto ou não a outros tipos de martelo ao longo de sua formação. Embora não tenhamos uma evidência objetiva de superioridade entre os modelos, cada profissional elege um para si e pode passar adiante a seus alunos a sua prática individual, assim como os mestres de antigamente fizeram com seus discípulos.

Referências

1. Boes CJ. The history of examination of reflexes. *J Neurol*, 261(12), p. 2.264-2.274, 2014. doi:10.1007/s00415-014-7326-7.
2. Lanska DJ. The history of reflex hammers. *Neurology*, 39(11), p. 1.542-1.549, 1989. doi:10.1212/wnl.39.11.1542.
3. Gomes Mda M, Cavalcanti JL, Engelhardt E. French school of neurology in the 19th and first half of the 20th century, and its influence in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*, 71(10), p. 818-821, 2013. doi:10.1590/0004-282X20130129.

TRATAMENTOS PSIQUIÁTRICOS NA ERA MANICOMIAL: UMA HISTÓRIA DE TORTURA

*Luiza Trevisan
Elisabete Maria Zanin*

Introdução

Em 1852, foi inaugurado no Rio de Janeiro o Hospício Dom Pedro II, marco inicial da era manicomial na psiquiatria brasileira. Desde então, a assistência aos pacientes psiquiátricos baseou-se na internação prolongada, atrelada a tratamentos violentos e, muitas vezes, sem eficácia. Algumas dessas terapias evidenciam esse histórico de tortura, como as convulsoterapias, por meio de choque insulínico ou elétrico, a praxiterapia, a cela forte e a camisa de força¹, bem como a diatermia e as psicocirurgias.² Felizmente, a partir de 1978, o movimento antimanicomial ganhou força, e surgiram novos serviços assistenciais e tratamentos destinados à saúde mental.³

Recursos terapêuticos

Durante anos, a internação manicomial foi aceita como o principal recurso terapêutico para pessoas que sofriam de transtornos psiquiátricos. No entanto, não obstante o enclausuramento, no interior dessas instituições os pacientes eram submetidos a procedimentos desumanos e cruéis.⁴ Tais técnicas, como a insulino-terapia, a eletroconvulsoterapia (ECT), a praxiterapia, a cela forte, a camisa de força, a diatermia e as psicocirurgias, foram usadas mais como métodos de punição e dor do que de tratamento e cura. Além disso, os internos eram utilizados como “cobaias”, visto que as terapias aplicadas eram adaptações, sem eficácia comprovada, de experimentos com animais de laboratório.²

Mediante o exposto, buscou-se por meio de uma análise bibliográfica em fontes primárias presentes no Acervo Philippe Pinel e no Acervo Instituto Municipi-

pal Nise da Silveira (IMNS), bem como em pesquisas nas plataformas SciELO e Google Acadêmico, informações, notícias e artigos científicos relacionados aos tratamentos psiquiátricos na era manicomial, ou seja, antes da Reforma Psiquiátrica. Utilizaram-se para as pesquisas em bases de dados, os termos “psiquiatria”, “tratamentos”, “hospícios”, “história”. A pesquisa apresenta uma abordagem de caráter qualitativo, básico e descritivo, baseada em revisões literárias pertinentes ao tema, e tem como objetivo retratar as torturas praticadas contra pacientes psiquiátricos durante a era manicomial.

Um dos principais tratamentos psiquiátricos desse período foi a convulsoterapia mediante choque insulínico ou elétrico. O primeiro consistia na aplicação de uma dose excessiva de insulina intramuscular, que induzia ao coma e, posteriormente, à convulsão. Essa prática era utilizada para tratar pacientes com psicoses, como a esquizofrenia, porém, para observar mínimos resultados, eram necessárias mais de 60 aplicações. Dessa forma, esse procedimento foi descontinuado, visto que a cura real não era alcançada. Já a ECT (Figura 1) baseava-se na indução de convulsões por meio de corrente elétrica e contribuía para diminuir a agitação e amenizar sintomas psicóticos.¹ O eletrochoque era aplicado sem sedação, de forma forçada, dolorosa e invasiva.² Assim, a eletroconvulsoterapia foi muito utilizada como instrumento punitivo, pois caracterizava uma experiência traumatizante para o paciente, que era amarrado e muitas vezes amordaçado, ou seja, torturado.¹



Figura 1: Prática de eletroconvulsoterapia.
Fonte: Instituto de Psiquiatria do Paraná.

A praxiterapia ou laborterapia possibilitava uma ocupação aos pacientes, como horticultura, carpintaria, suinocultura e limpeza, o que conferia uma ação

terapêutica. No entanto, foi empregada de forma errônea como um instrumento de exploração de trabalho, de forma que trouxe resultados mais iatrogênicos do que curativos.¹ Michael Foucault (1926-1984), filósofo e psicólogo francês, alegava que o enclausuramento do paciente significava também perda de mão de obra para as fábricas. Dessa forma, seguindo esse viés capitalista, os manicômios eram verdadeiras fábricas, onde os internos seguiam rotinas de trabalho pesado, que geravam lucros ao hospital e nenhuma melhora na condição mental dos pacientes.²

A cela forte, também conhecida como cubículo, era uma sala pequena, individual, fechada e quase sem aberturas. Os pacientes eram encaminhados para esses locais restritivos quando estavam muito agressivos e agitados, ficando lá por vários dias. Todavia, os cubículos eram, em suma, utilizados como forma de castigar os enfermos, que ficavam isolados no escuro e, conseqüentemente, perdiam a noção de tempo e espaço.¹

A camisa de força (Figura 2), por sua vez, surgiu com a extinção das celas fortes. Também chamada de colete, era colocada em pacientes que se autoagrediam, de forma que só os membros superiores eram imobilizados e, enquanto a usava, o interno conseguia caminhar, porém, havia um alto risco de quedas seguidas de ferimentos na face, visto que prejudicava o equilíbrio. A camisa de força, utilizada por mais de cinquenta anos no tratamento psiquiátrico, era confeccionada com um tecido resistente, semelhante a uma lona, e possuía mangas compridas e fechadas para ser amarradas nas costas. Com esse método de contenção o paciente permanecia imobilizado e inofensivo, contido e desprotegido.¹



Figura 2. Camisa ou colete de força.

Fonte: Acervo Instituto Municipal Nise da Silveira (IMNS).

A diatermia, usada para o tratamento da paralisia geral, buscava obter uma hiperpirexia artificial. Para alcançar essa temperatura elevada, primeiramente o

paciente era preso à cama com oito cobertores e um lençol de borracha. Em seguida, eletrodos eram colocados sobre o tórax e o dorso a fim de facilitar a passagem de correntes de, no mínimo, 400 mA (miliampères). Esse procedimento durava cerca de seis horas e, devido ao grande aumento da temperatura corpórea, que chegava a atingir 40 graus, os internos submetidos a esse procedimento sofriam uma perda abrupta de peso: cerca de cinco quilos em uma única aplicação. Essa técnica era um incômodo imenso, e dessa forma os pacientes permaneciam agitados e procuravam desvencilhar-se dos eletrodos. Além disso, queimaduras corporais eram muito recorrentes durante a aplicação da diatermia.²

Também entre os principais tratamentos psiquiátricos da era manicomial encontram-se as psicocirurgias, como a leucotomia e sua versão ampliada, a lobotomia (Figura 3). A leucotomia é um procedimento no qual as fibras neurais do lobo pré-frontal são interrompidas com o intuito de reduzir a agressividade e a agitação de pacientes psicóticos. Essa prática causava severas mudanças na personalidade do indivíduo, levando a um estado catatônico grave e definitivo⁵ (Figura 4). A justificativa para tal intervenção era que os distúrbios acontecem porque pensamentos patológicos fixam-se nas células cerebrais, especialmente nos lobos frontais, e para que o paciente seja curado, essas células precisam ser destruídas. Essas técnicas neurocirúrgicas, embora tivessem propostas curativas, foram usadas de forma inadequada e violenta, e também seus resultados feriam a integridade física e psíquica do indivíduo. Além disso, foram usadas como forma de punição e disciplinarização, com o intuito de controlar os corpos dos pacientes, que se aproximavam de um estado vegetativo. Apesar do uso constante nos manicômios, a prática da lobotomia e da leucotomia nunca foi consensual e, além disso, sua eficácia nunca foi comprovada.²



Figura 3: Aparelho de lobotomia.
Fonte: Acervo Philippe Pinel.



Figura 4. Esculturas de Lúcio Noeman, antes e depois de ser submetido à lobotomia.
Fonte: Acervo Instituto Municipal Nise da Silveira (IMNS).

No que concerne à psicofarmacologia, evidencia-se até 1952 uma escassez de medicamentos para tratamentos psiquiátricos. Os poucos fármacos existentes eram utilizados de forma excessiva e geralmente associados a algum dos tratamentos supracitados, visto que sozinhos não tinham potencial de ação suficiente para controlar sintomas psicóticos. Destacam-se dentre os medicamentos utilizados na era manicomial o haloperidol (Haldol[®]) e a clorpromazina (Amplicil[®]). Atualmente, reconhece-se a importância da psicofarmacologia, e com o modelo psicossocial vigente, diferentemente do modelo manicomial, os medicamentos são utilizados de forma racional e em associação com outras abordagens terapêuticas, como consultas e oficinas.¹

Além desses meios de tortura camuflados de tratamento, a maior parte dos pacientes era internada de forma forçada, e muitos não possuíam nenhum diagnóstico de doença mental; eram, na verdade, pessoas marginalizadas pela condição social, gênero, sexualidade ou raça. Ademais, os manicômios apresentavam uma superlotação insana, como, por exemplo, o Hospital Psiquiátrico de Barbacena, que foi projetado para comportar 200 pacientes, mas chegou a atender cinco mil. Em função dessa superpopulação manicomial, não havia comida para todos nem água, nem camas, nem roupas, nem remédios.⁴

Atualmente, mesmo após a Reforma Psiquiátrica, algumas das práticas supracitadas permanecem sendo utilizadas, porém de forma segura e terapêutica. A ECT, por exemplo, é considerada efetiva para algumas pessoas que sofrem de transtornos mentais severos, como transtornos depressivos graves, catatonia, mania e certos casos de esquizofrenia. Quando realizada, a ECT deve ocorrer em ambiente hospitalar, sob anestesia e com consentimento prévio do paciente ou de seu responsável.¹ Além disso, a leucotomia continua sendo uma referência para a psicocirurgia, que encontra hoje indicações muito limitadas, usando outras técnicas e localizações para diagnósticos psiquiátricos extremamente graves, como Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC).⁵

Felizmente, a Reforma Psiquiátrica marcou o fim dessa história de tortura. O tratamento psiquiátrico baseado em internação hospitalar foi substituído por atendimentos comunitários por meio do CAPS (Centro de Atenção Psicossocial), por exemplo. O atendimento no CAPS baseia-se em princípios como humanização, integralidade e equidade, de forma que o paciente é analisado muito além de sua sintomatologia, considerando suas histórias e preferências, além de valorizar o envolvimento familiar.⁶ Dessa forma, a luta antimanicomial (Figura 5) possibilitou o poder

de escolha aos pacientes com base nos avanços da Medicina e da Advocacia, visando dar voz aos que, durante décadas, não tiveram o direito de se posicionar.⁴



Figura 5. Protesto referente à luta antimanicomial.
Fonte: Jornal Brasil de Fato.

Conclusão

O percurso histórico dos tratamentos psiquiátricos revela um passado de tortura e falta de recursos, notório nos procedimentos supracitados. Tais técnicas desumanas foram abolidas com o advento da Reforma Psiquiátrica, iniciada no final da década de 1970, que, interligada com o Movimento dos Direitos Humanos, visava ao fim dos manicômios e de suas práticas, com o intuito de resgatar a dignidade e a cidadania dos pacientes psiquiátricos.

Percebem-se, portanto, a notoriedade do tema em questão e a importância de promover a conscientização popular sobre a história da saúde mental e seus tratamentos durante a era manicomial. Dessa forma, com o conhecimento do passado preconceituoso e violento da Psiquiatria, pode-se compreender a relevância imensurável da luta antimanicomial e da Reforma Psiquiátrica.

Referências

1. Guimarães AN *et al.* Tratamento em saúde mental no modelo manicomial (1960 a 2000): histórias narradas por profissionais de Enfermagem. *Texto & contexto enfermagem*, v. 22, n. 2, p. 361-369, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000200012>. Acesso em: 1 set. 2024.

2. Oliveira W. *Da assistência à prevenção*: discursos, saberes e práticas psiquiátricas no Brasil. Em: 163 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas), 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/16347>. Acesso em: 28 ago. 2024.
3. Figueirêdo ML de R, Delevati DM, Tavares MG. Entre loucos e manicômios: História da loucura e a Reforma Psiquiátrica no Brasil. *Caderno de Graduação – Ciências Humanas e Sociais*, UNIT – Alagoas, v. 2, n. 2, p. 121-136, 15 dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/1797>. Acesso em: 28 ago. 2024.
4. Soares HN, Cerewuta PMM. A luta antimanicomial e o legado de Barbacena. *JNT-Facit Business and Technology Journal*, v. 2 , p. 137-155, 2021. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1314>. Acesso em: 1 set. 2024.
5. Pinto JP, Gaspar DM, Barroso NSC. Tratamentos da loucura e a história dos antipsicóticos. *Diálogos Interdisciplinares em Psiquiatria e Saúde Mental*, v. 2, n. 2, p. e10915, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.59487/2965-1956-2-10915>. Acesso em: 29 ago. 2024.
6. Francisco AAL, Tavares MM. Humanização e acolhimento voltados à família no âmbito do CAPS. *Revista Fluminense de Extensão Universitária*, 10 (1), p. 13-16, jul./dez. 2020.
7. Lima ADA, Holanda AF. História da Psiquiatria no Brasil: uma revisão da produção historiográfica (2004-2009). *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v. 10, n. 2, 1 ago. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/epp.2010.8983>. Acesso em: 2 fev. 2024.

A DESCOBERTA DA INSULINA: TRIUNFO MONUMENTAL DA CIÊNCIA MÉDICA E UM DIVISOR DE ÁGUAS NA HISTÓRIA DO DIABETES

*Valeska Biazus
Mateus Reis*

Introdução

Em 2021, celebrou-se o centenário da descoberta da insulina exógena, um marco na Medicina que transformou o tratamento do diabetes. Antes da insulina, o diabetes era fatal em poucos anos. Hoje, os pacientes vivem mais e com melhor qualidade de vida. A descoberta foi um orgulho nacional para o Canadá e inspirou avanços na Medicina e na indústria farmacêutica, influenciando cientistas, médicos e famílias globalmente (Figura 1).



Figura 1: Universidade de Toronto. Fonte: Acervo pessoal.

Objetivo e metodologia

Ao longo deste capítulo, pretende-se aprofundar e conceituar o tema, reconhecendo o legado da Universidade de Toronto na descoberta da insulina. Para isso foram analisados seus métodos, personagens e contribuições para a descoberta, além de pesquisa retrospectiva histórica em livros e artigos indexados.

Significando diabetes

No século XVII, um cirurgião inglês chamou o diabetes de “o mal que urina”¹. A micção frequente e volumosa de diabéticos graves, acompanhada por sua sede insaciável, fez com que a doença fosse reconhecida há mais de 3.500 anos, desde a descrição inicial em um papiro egípcio (1550 a.C.). No primeiro século d.C., Arataeus descreveu a doença como “um derretimento da carne e dos membros em urina”. Então os primeiros médicos descobriram que a urina dos diabéticos era doce ao paladar. Gradualmente, a palavra latina para mel/doce, “mellitus”, foi adicionada para distinguir a doença do Diabetes Insipidus, um distúrbio da hipófise em que um grande volume de urina sem açúcar é eliminado (sem açúcar, a urina é insípida ao paladar).

História da descoberta da insulina

Em 1889, Von Mering e Minkowski, dois pesquisadores alemães, descobriram que cães pancreatectomizados desenvolviam diabetes grave. A ideia de que a secreção interna pelas ‘ilhotas de Langerhans’ do pâncreas regula o metabolismo de carboidratos foi proposta por Laguesse, francês patologista e histologista, em 1893, embora ainda fosse incerto. Baseado na ideia de que o extrato pancreático poderia tratar o diabetes, diversas tentativas foram feitas para isolar a secreção interna do pâncreas. Embora a maioria dessas tentativas tenha falhado devido à inatividade ou a efeitos colaterais das preparações, alguns pesquisadores observaram possíveis efeitos do extrato pancreático na redução da glicosúria em cães.

Frederick Grant Banting, farmacologista, ortopedista e cirurgião canadense, fez uma descoberta revolucionária e marcante na descoberta da insulina. Retornando da Primeira Guerra Mundial e depois de trabalhar no Hospital Ortopédico

¹ FEDERATION, International Diabetes. *About diabetes*. Disponível em: <https://idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes/>.

Militar de Toronto, Banting estabeleceu sua clínica particular em London, ON, Canadá. Ele também começou a trabalhar como instrutor na *Western University Medical School (London, ON)* devido à dificuldade econômica em administrar sua clínica. A ideia de Banting de ligar o ducto pancreático para induzir a degeneração seletiva dos ácinos que saem das ilhotas e isolar a secreção interna surgiu após ler um artigo de Barron na preparação de sua palestra em 31 de outubro de 1920.

Barron, um patologista americano, investigou as ilhotas de Langerhans após encontrar um caso raro de litíase pancreática que bloqueava completamente o ducto pancreático. Embora as células acinares do pâncreas estivessem atrofiadas, as células das ilhotas permaneceram intactas. Barron descobriu que essa situação era semelhante a bloqueios experimentais dos ductos pancreáticos, reforçando a hipótese de que o comprometimento das ilhotas é crucial para o desenvolvimento do diabetes.

Uma semana após a ideia, Banting conheceu John JR MacLeod, uma autoridade renomada em metabolismo de carboidratos na Universidade de Toronto. Macleod, sabendo do fracasso de muitas tentativas anteriores e acreditando que o isolamento de extratos pancreáticos solúveis puros seria difícil, deu uma resposta cética a Banting. No entanto, Banting persuadiu MacLeod e, após alguns meses de hesitação, finalmente começou o projeto em maio de 1921. Um estudante de graduação, Charles H. Best, foi selecionado para se juntar à equipe.

Experimentos com cães com ducto pancreático ligado e cães pancreatectomizados como fonte de extrato pancreático e receptor, respectivamente, foram continuados por Banting e Best e eventualmente começaram a mostrar eficácia em agosto de 1921. No final de 1921, James B. Collip, um bioquímico, visitou o laboratório de MacLeod e ajudou no projeto. Seu protocolo de extração com 90% de etanol resultou em insulina solúvel com pureza aprimorada, que superou o obstáculo técnico crítico. Leonard Thompson era um paciente de 14 anos com diabetes mellitus tipo 1 (DM1), pesando apenas 30 kg. Em 11 de janeiro de 1922, ele se tornou o primeiro humano a receber insulina.

Tibaldi JM. Evolution of insulin development: focus on key parameters. *Adv Ther*, 29(7), p. 590-619, 2012 jul. doi: 10.1007/s12325-012-0034-8. Epub 2012 Jul 27. PMID: 22843207.



Figura 2: Da esquerda para direita, Banting e Best no telhado do prédio da Medicina na Universidade de Toronto em abril de 1922 e, ao lado, um dos primeiros cachorros sem pâncreas que sobreviveu à terapia com insulina. Fonte: Acervo pessoal.

Após a primeira injeção de insulina, o nível de glicose no sangue de Leonard Thompson caiu um pouco; ele desenvolveu um abscesso e ficou mais doente. Em 23 de janeiro, uma nova injeção com extrato refinado preparado por Collip normalizou os níveis de glicose e eliminou a glicosúria e a cetonúria. O efeito da insulina foi publicado no *Canadian Medical Association Journal* de março de 1922, e a colaboração com as empresas farmacêuticas Eli Lilly e Nordisk tornou a insulina amplamente disponível. Posteriormente, Banting, Best e Collip transferiram os direitos de patente da insulina para a Universidade de Toronto por um valor simbólico de 1 dólar, o que foi seguido pela criação de um comitê para gerir patentes de insulina, licenciar fabricantes na América do Norte e simplificar a sua produção noutros países. Banting e MacLeod receberam o Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina em outubro de 1923.



Figura 3: Leonard Thompson o primeiro paciente tratado com sucesso com a insulina.
Fonte: Acervo pessoal.

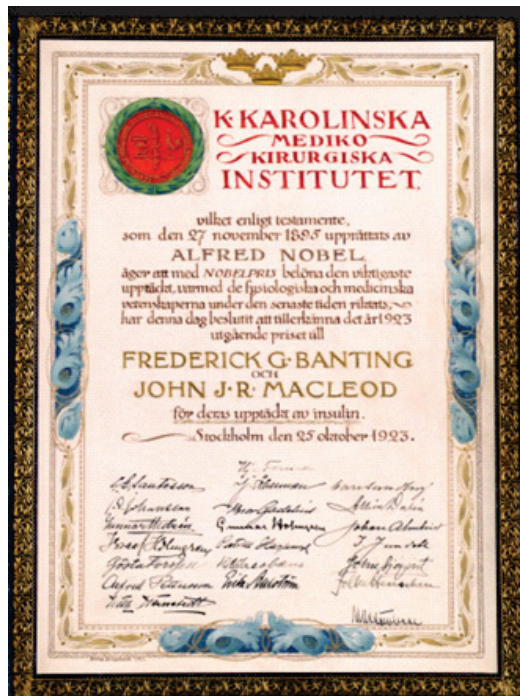


Figura 4: Prêmio Nobel. Fonte: Acervo pessoal.

Nas palavras do falecido historiador Professor Michael Bliss²:

A descoberta da insulina na Universidade de Toronto em 1921-22 foi um dos eventos mais dramáticos na história do tratamento de doenças. O impacto da insulina foi tão sensacional por causa do efeito incrível que teve em pacientes diabéticos. Aqueles que assistiram os primeiros diabéticos, às vezes em coma, receberem insulina e retornarem à vida viram um dos verdadeiros milagres da medicina moderna. Eles estavam presentes na abordagem mais próxima da ressurreição do corpo que nossa sociedade secular conseguiu alcançar e na descoberta do que se tornou o elixir da vida para milhões de seres humanos ao redor do mundo.

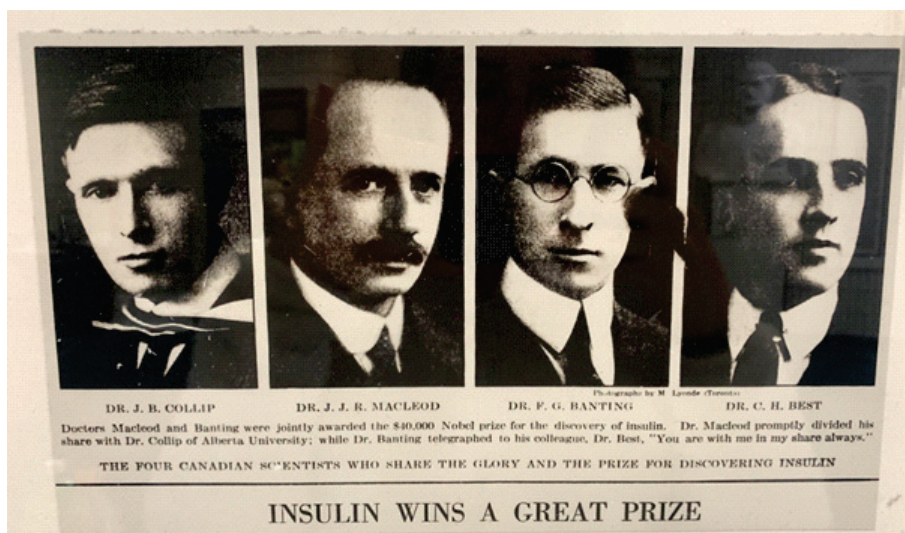


Figura 5: Da esquerda para direita temos: Dr. J. B. Collip, Dr. J. J. R. MacLeod, Dr. F. G. Banting e Dr. C. H. Best – Os médicos MacLeod e Banting ganharam o Prêmio Nobel juntos e dividiram o valor entre os quatro. Os quatro cientistas canadenses compartilharam a glória e o prêmio por descobrir a insulina. Fonte: Acervo pessoal.

Conclusão

A descoberta da insulina não apenas salvou milhões de vidas, mas também estabeleceu um novo paradigma para o tratamento de doenças crônicas. A insulina continua a ser uma parte essencial do tratamento do diabetes até hoje, e a pesquisa sobre o diabetes e seus tratamentos continua a avançar.

² BLISS, Michael. *The discovery of insulin*. Special centenary edition. Com um novo prefácio de Michael Bliss e um novo prefácio de Alison Li. Toronto: University of Toronto Press, 2021.

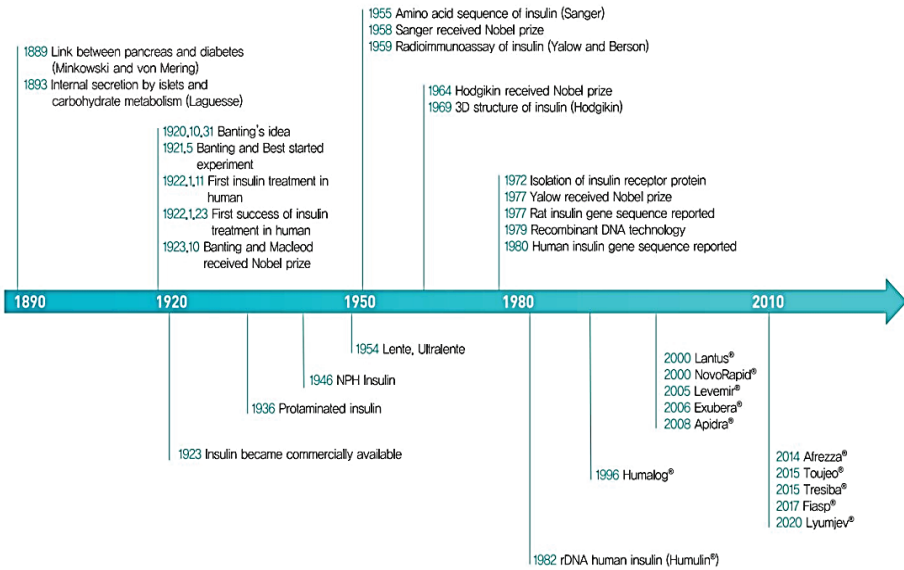


Figura 6: Linha do tempo de descobertas importantes, eventos (painel superior) e produtos de insulina (painel inferior) ao longo da História. 3D, tridimensional; NPH, Protamina Neutra Hagedorn. Fonte: Lee SH, Yoon KH. A Century of Progress in Diabetes Care with Insulin: A History of Innovations and Foundation for the Future. *Diabetes Metab J*, 45(5), p. 629-640, 2021 Sep. doi: 10.4093/dmj.2021.0163. Epub 2021 Sep 30. PMID: 34610718; PMCID: PMC8497924.

Referências

1. Bliss M. *The discovery of insulin*. Special centenary edition. Com um novo prefácio de Michael Bliss e um novo prefácio de Alison Li. Toronto: University of Toronto Press, 2021.
2. Freitas LLde, Semeghin CR, Hirata BKS. *100 anos de insulina: como a descoberta do hormônio revolucionou o tratamento de diabetes tipo 1*. 2021.
3. Federation, International Diabetes. *About diabetes*. Disponível em: <https://idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes/>.
4. Lee SH, Yoon KH. A Century of Progress in Diabetes Care with Insulin: A History of Innovations and Foundation for the Future. *Diabetes Metab J*, 45(5), p. 629-640, 2021 Sep. doi: 10.4093/dmj.2021.0163. Epub 2021 Sep 30. PMID: 34610718; PMCID: PMC8497924.
5. Lewis GF, Brubaker PL. The discovery of insulin revisited: lessons for the modern era. *J Clin Invest*, 4, 131(1), 2021 Jan. e142239. doi: 10.1172/JCI142239. PMID: 33393501; PMCID: PMC7773348.

6. Tibaldi JM. Evolution of insulin development: focus on key parameters. *Adv Ther*, 29(7), p. 590-619, 2012 Jul. doi: 10.1007/s12325-012-0034-8. Epub 2012 Jul 27. PMID: 22843207.

7. Kurkin DV, Bakulin DA, Robertus AI, Kolosov YA, Krysanov IS, Morkovin EI, Strygin AV, Gorbunova JV, Makarenko IE, Draï RV, Makarova EV, Pavlova EV, Kudrin RA, Ivanova OV. [Evolution of insulin therapy: past, present, future]. *Probl Endokrinol (Mosk)*, 24, 69(6), p. 86-101, 2024 Jan. Russian. doi: 10.14341/probl13251. PMID: 38311998; PMCID: PMC10848184.

HISTÓRIA DA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA BRASILEIRA E OS DESAFIOS DA ERA PANDÊMICA

*Deisi Tiefensee
Márcia Araújo Leite*

Introdução

O grande avanço da transfusão sanguínea marcou a história da Medicina. De “mágico” e “fonte de poder”, o sangue despertou a curiosidade levando a inúmeros estudos sobre suas propriedades e usos, tornando a transfusão sanguínea uma técnica adjuvante em diversos procedimentos e uma das mais importantes ferramentas no tratamento de inúmeras patologias. Normatizada e fiscalizada pelo Estado, a doação de sangue no Brasil também galgou pelo tempo até firmar-se como a conhecemos hoje.

Dos primeiros relatos do uso de sangue para transfusões aos desafios pós-pandêmicos da manutenção dos estoques de hemocomponentes nos Bancos de Sangue do país, a história da transfusão sanguínea segue seu curso, transpondo obstáculos, evoluindo no campo científico e servindo como uma técnica segura e eficaz para o tratamento de diversas doenças.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é apresentar a história e a evolução da transfusão sanguínea no cenário mundial e brasileiro desde os primeiros testes com sangue animal até as novas perspectivas encontradas no cenário médico durante e após a pandemia de Covid-19.

Metodologia

A metodologia utilizada foi a pesquisa do tipo qualitativa através de buscas em livros, artigos, periódicos, revistas e bases de dados eletrônicas, como Google Acadêmico, PubMed, UpToDate, SciELO e alguns *websites*, que levaram ao resultado deste estudo. Palavras-chave: transfusão sanguínea, hemoterapia, história transfusional, Covid-19, doação de sangue.

A transfusão sanguínea

A medicina transfusional, assim como a prática transfusional sanguínea, pode ser dividida em dois grandes períodos: o empírico e o científico. O período empírico vai até o ano de 1900, e o período científico segue do ano de 1900 até a atualidade.¹ Baseado em experimentos com animais, as primeiras transfusões sanguíneas iniciaram em 1665 em Oxford e foram realizadas pelo médico britânico Richard Lower. Dois anos após, Jean Baptiste Denis (médico do rei Luis XIV), realizou transfusões interespecíes, defendendo a prática devido à crença de que o sangue de animais era menos contaminado com vícios e paixões (Figura 1). Posteriormente, a prática foi considerada proibida e criminoso, levando ao abandono e sua proibição.^{1,2,3,4} A primeira transfusão com sangue humano é atribuída ao médico James Blundell em 1818, que infundiu em uma paciente com hemorragia pós-parto, o sangue do próprio marido (Figura 2).



Figura 1: Jean Baptiste Denis.
Fonte: Google.

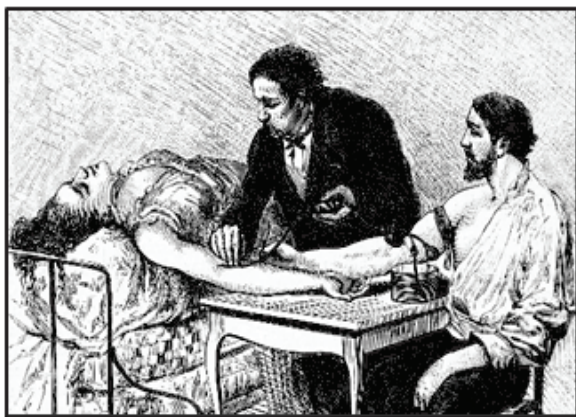


Figura 2: 1ª transfusão com sangue humano.
Fonte: Google.

O período científico teve seu início marcado pela descoberta dos grupos sanguíneos por Karl Landsteiner em 1900. A primeira transfusão, precedida da realização de testes de compatibilidade, foi realizada em 1907 pelo médico Reuben Ottenber. Entretanto, o procedimento só passou a ser utilizado em larga escala a partir da Primeira Guerra Mundial (1914-1918).¹

História da Medicina Transfusional no Brasil

O surgimento do primeiro relato acadêmico sobre Hemoterapia em território brasileiro ocorreu no período empírico, mais precisamente no ano de 1879. Seu autor, José Vieira Marcondes, apresentou tese de Doutorado à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1879. A monografia descreve experiências empíricas, na qual se discutia se a melhor transfusão seria a realizada com sangue animal ou humano, além de detalhar uma reação hemolítica aguda com alterações renais e presença de hemoglobínúria (Figura 3).^{3,6,7}

Na era científica, transfusões eram realizadas por reconhecidos inovadores mundiais, como Crille, Carrel e De Bakey. No cenário nacional, Brandão Filho e Armando Aguinaga foram os pioneiros na prática transfusional no Rio de Janeiro; já em Salvador, a primeira transfusão de sangue foi efetuada pelo professor de Clínica Médica Garcez Fróes com o auxílio do aparelho de Agote, por ele improvisado, infundindo 129 mL de sangue do doador João Cassiano Saraiva, servente do hospital, em uma paciente com metrorragia importante devido à retirada de pólipos uterinos (Figura 4). Pouco tempo depois, surgiu a seringa de Jubé/Joube, instrumento utilizado para infundir o sangue do doador no receptor. Objeto de simples manuseio e fácil esterilização (Figura 5), sua criação data de 1907 e foi realizada pelo médico Louis Joube (Paris); o instrumento constava de um tubo de vidro embutido em um suporte de metal. Em cada lado, no terço anterior, havia dois pequenos tubos, que recebiam um tubo de borracha com agulha: um para o receptor e o outro para o doador.

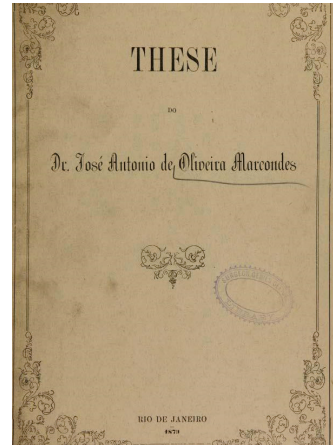


Figura 3: Tese de Doutorado de Oliveira Marcondes.

Fonte: Google.



Figura 4: 1ª transfusão sanguínea na BA. Fonte: Google.

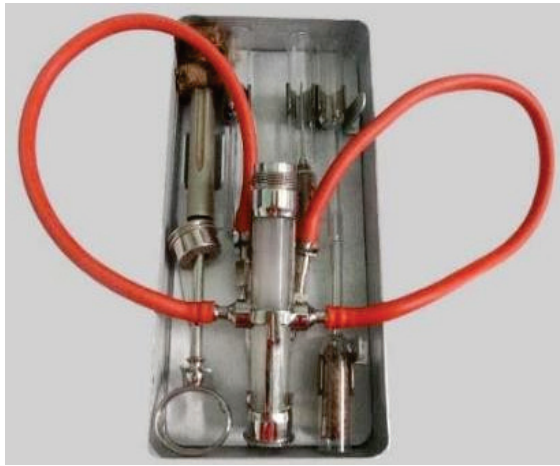


Figura 5: Seringa de Jubé/Joubé. Fonte: Google.

Logo após surgiram serviços especializados em transfusão sanguínea, ainda que de forma simplificada, contando com equipe formada por um médico transfusionista e um grupo de doadores universais, de indivíduos do grupo sanguíneo “O”, os quais eram selecionados e examinados para comprovação de suas boas condições de saúde.

Até 1940 já existiam no Brasil vários serviços de transfusão, dentre eles o Serviço de Transfusão de Sangue (STS), fundado no Rio de Janeiro em 1933 e que mais tarde, em 1937, abriria filiais em Juiz de Fora – MG, Salvador – BA e Recife – PE.

Em artigo científico da época, publicado na revista *Brasil – Médico*, foram apresentados cuidados com a seleção dos doadores, e a qualidade das transfusões também foi apresentada, assim como honorários médicos transfusionais e o pagamento a doadores de sangue, sendo que os altamente selecionados eram remunera-



Figura 6: Revista Brasil – Médico. Fonte: Google.

dos com 500 réis, e no caso dos imunizados o valor chegaria a 750 réis (Figura 6).^{6,7} Nessa mesma década, nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, a Hemoterapia iniciou o processo para tornar-se uma especialidade médica.

Em dezembro do ano de 1942 foi inaugurado o primeiro Banco de Sangue no Rio de Janeiro, no Instituto Fernandes Figueira, o qual enviou plasma humano para os hospitais da frente de batalha durante a Segunda Guerra Mundial. Também em 1942, em Porto Alegre, foi fundado o Banco de Sangue da Santa Casa e em 1943, foram fundados o Banco de Sangue do Hospital de Clínicas de São Paulo e o Banco de Sangue da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Em 1944, foi criado o Banco de Sangue do Distrito Federal, sob sanção do presidente Getúlio Vargas.^{3,6,7,8,9,10} Em 1945, foi fundado um Banco de Sangue privado, o qual fornecia sangue aos médicos que realizavam transfusões; chamava-se Banco de Sangue do Rio de Janeiro. No mesmo ano, a Central Hemoterápica foi fundada. No final da década de 1940, foi fundado o Banco de Sangue de São Paulo.^{3,6,10}

Os primórdios da Hemoterapia também foram palco para eventos científicos importantes, como o Curso de Hematologia, promovido por Walter Oswaldo Cruz no Instituto que leva seu nome, bem como o I Congresso Paulista de Hemoterapia. Tais acontecimentos foram as bases para a fundação da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia – SBHH em 1950. Foi também no início da década de 1950 que foi promulgada a lei n. 1.075 de 27 de março de 1950, a qual dispõe sobre a Doação Voluntária de Sangue, que abonava o dia de trabalho de funcionários que doassem voluntariamente a bancos de sangue estatais ou paraestatais, enquanto que os doadores que não fossem servidores públicos eram incluídos na lista entre os que prestavam serviços relevantes à sociedade e à pátria.^{9,10}

Regulamentação e segurança transfusional

A partir da abrangência da Hemoterapia, o Ministério da Saúde formou em 1965 a Comissão Nacional de Hemoterapia, que era responsável pelo estudo e regulação disciplinadora da Hemoterapia no Brasil, sendo esse órgão, juntamente com o Ministério da Saúde, responsável pelo estabelecimento do princípio da doação voluntária de sangue, e instituiu medidas de proteção a doadores e receptores, disciplinou o fornecimento de matéria-prima para a indústria de fracionamento plasmático e a importação e exportação de sangue e hemoderivados. Foi também através desses órgãos que se implantou o registro oficial de bancos de sangue privados e públicos, publicaram-se as normas básicas para atendimento aos doadores e

para o ato transfusional. Foi nesse momento que a obrigatoriedade dos testes sorológicos pré-transfusionais entrou em vigor.^{3,6,8}

Em 1979, foi criado o programa Pró-Sangue com a finalidade de regularizar a situação da hemoterapia brasileira. Nesse período surgem os Centros de Hemoterapia – os Hemocentros.⁸ Somente em junho de 1980, foi extinta a doação de sangue remunerada após o inconformismo de um grupo de médicos com a situação da doação de sangue em alguns serviços, muitas vezes realizada por mendigos ou até mesmo por presidiários em troca de cigarros.^{3,6,7} Em 1988, o governo lançou o Plano Nacional de Sangue e Hemoderivados, visando melhorias no setor hemoterápico, implantação de uma rede nacional de hemocentros, incentivo à pesquisa e criação de uma infraestrutura de laboratórios, interiorização dos serviços de hemoterapia, produção de hemoderivados e controle de insumos básicos. No mesmo ano foi criado também o Sistema Único de Saúde (SUS), o sistema de saúde público brasileiro.⁹

A hepatite pós-transfusional (HPT) foi reconhecida na década de 1970 através de estudos prospectivos em pacientes com hepatite associada à transfusão. Com a descoberta do vírus da Hepatite C em 1989, logo se determinou que cerca de 90% das HPT eram causadas pela Hepatite C. Segundo dados do Ministério da Saúde, havia aproximadamente 2 milhões de pessoas infectadas pelo vírus no ano de 1993.¹¹

Em 1981, a AIDS foi reconhecida como entidade nosológica pelo CDC (*Center of Diseases Control*) dos Estados Unidos. Estabeleceu-se, então, que transfusões de sangue, derivados e componentes poderiam ser consideradas fontes de transmissão. Na década de 1980, cerca de 2% dos casos de AIDS no Brasil eram transmitidos por transfusão, sendo que mais de 50% dos hemofílicos encontravam-se infectados pelo vírus. No Brasil, em 5 de fevereiro de 2002, foi publicada a Portaria GM/MS nº 262, tornando obrigatória a realização do teste de ácido nucleico (NAT) nos bancos de sangue para a triagem dos vírus da Hepatite C e da Imunodeficiência Humana Adquirida – HIV. Entretanto o teste só foi implementado em todo o território nacional, em caráter de obrigatoriedade, em 2011.^{3,5,6,7,12}

A criação do marco conceitual e operacional de hemovigilância em 2015 definiu diretrizes para o ciclo do sangue, o qual engloba todos os procedimentos técnicos referentes, como informações sobre os eventos adversos ocorridos em suas diferentes etapas para prevenir seu aparecimento ou recorrência, melhorar a qualidade dos processos e produtos e aumentar a segurança do doador e receptor.¹³

A Covid-19 e os impactos na transfusão de sangue

O impacto da Covid-19 gerou repercussões negativas relativas à doação de sangue. Com o advento do isolamento social os níveis de doação sofreram uma queda expressiva, chegando a 3.271.824 coletas de sangue no país. Já em 2021, com a flexibilização das regras sanitárias o número retornou a patamares próximos aos de 2019, contando com 3.035.533 bolsas de sangue coletadas.¹⁴ A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a taxa de doadores de sangue na população seja de 1% a 3%. A taxa de doação no Brasil foi de 1,4% em 2021.¹⁵ Embora o fluxo de doadores seja suficiente para suprir as necessidades na maior parte do tempo, a fidelização dos doadores representa uma grande dificuldade para os centros de coleta de sangue.^{14,15,16}

O marketing e os meios de comunicação são importantes para a captação de doadores, sendo necessária a utilização de estratégias consistentes para tornar a doação de sangue parte de hábitos e valores da população. Tentativas de fidelização do doador de sangue foram colocadas em prática, utilizando medidas de intensificação de recrutamento de doadores, principalmente pelo uso de televisão, mídias sociais, *sites* na *web* e também pela busca ativa dos doadores já cadastrados nos hemocentros. Embora o número de doações ter sofrido queda após o início da pandemia, medidas instituídas por hospitais, como o cancelamento de cirurgias eletivas pôde garantir a estabilidade dos estoques de sangue.^{15,16}

Considerações finais

A história da transfusão sanguínea no Brasil é permeada por acontecimentos influenciados pelos cenários político e social. A Hemoterapia brasileira demonstra desde os seus primórdios a busca por uma organização e modelo característico de nosso país. A criação das Faculdades de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro permitiu avanços tecnológicos fundamentais para o início da formação de nossos próprios médicos, fundamentando os alicerces para o desenvolvimento da pesquisa científica em território brasileiro.

Destacam-se a criação dos primeiros Serviços de Transfusão nos anos 1940, o advento da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia em 1950, a Campanha da Doação Voluntária da SBHH em 1980 e o Programa Nacional de Sangue com a criação de hemocentros. Entre tantos eventos endêmicos em nosso país a pandemia de Covid-19 trouxe novamente a necessidade de adequações frente às

novas necessidades e demandas do setor de Hemoterapia. Nesse âmbito, o Ministério da Saúde lançou a Nota Técnica n. 13/2020, que atualizou os protocolos de triagem e medidas de precaução, como a adequação do espaço físico, aumento da higienização e agendamento das doações, a fim de evitar a transmissão e o contágio entre profissionais de saúde e doadores. Apesar desse contexto, não foi observado desabastecimento de hemocomponentes, possivelmente devido às medidas preventivas implementadas e ao acionamento do Plano Nacional de Contingência do Sangue, que ensejou o manejo de bolsas de sangue para os estados com maior dificuldade. O período empírico desenvolveu a transfusão através de experimentos baseados no método da tentativa e erro. Diferente dessa época, a atualidade permite-nos realizar o procedimento com muito mais segurança e eficácia. A medicina transfusional evolui e galga novos horizontes através dos estudos e da evolução do conhecimento acerca do tema.

Referências

1. THE HISTORY OF BLOOD TRANSFUSION BEFORE THE 20th CENTURY. 2021. Disponível em: https://www.historyofbloodtransfusion.co.uk/_files/ugd/9e7bfc_48600fcc894545_6493b149cea1025f33. Acesso em 28 ago. 2024.
2. Costa C. “Breve história da transfusão: transfusão de concentrado eritrocitário no doente crítico.” 2010.
3. Rezende JM. *À sombra do plátano: crônicas de história da Medicina*. Ed UNIFESP, São Paulo 2009, 193-194.
4. James Blundell. *Early Published Report of a Transfusion*. 2020. Disponível em: https://www.historyofbloodtransfusion.co.uk/_files/ugd/9e7bfc_ad38e99f7d7842c99d640219b2f3844f.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.
5. *Hemominas*. Sangue – breve história. 2004. Disponível em: <http://www.hemominas.mg.gov.br/doacao-e-atendimentoambulatorial/hemoterapia/sangue-breve-historia>. Acesso em: 17 ago. 2024.
6. Bhering PPM. *A importância das descobertas no campo da Hemoterapia para as guerras*, 2021.
7. Marcondes JV. *Transfusão de Sangue*. Tese apresentada à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro 1879, p. 73-77.
8. Vitorino MIL *et al*. Medicina transfusional brasileira: o resgate de uma história. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 9, p. 63.878-63.903, set. 2022.

9. Junqueira PC. História da Hemoterapia no Brasil. *Rev. bras. hematol. hemoter.*, 27(3), p. 201-207, 2005.
10. Dias AG. Hemoterapia no Brasil, 1942 a 1947. *Revista Médica*, n. 34, v. 1, 2000.
11. Coelho HSM *et al.* Aspectos evolutivos da hepatite C pós-transfusional. Revisão de 175 casos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, n. 31, v. 3, 1998.
12. *Manual Técnico para a Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue*. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_transmissao_doencas_sangue.pdf. Acesso em 17 ago. 2024.
13. *Marco Conceitual e Operacional de Hemovigilância: Guia para a Hemovigilância no Brasil*. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>. Acesso em: 17 ago. 2024.
14. Vaccaro LVS, Silva AAA, Almeida BPQ, Almeida RGS, Jorge BM, Negri EC. Impacto da pandemia Covid-19 na doação de sangue: Uma revisão integrativa. *SaudColetiv*, Barueri [Internet], 5 de julho de 2022 [citado 13º de novembro de 2022], 12(77), p. 10.730-45.
15. Filho EJA. *Os efeitos da pandemia da Covid-19 na captação e fidelização dos doadores de sangue do centro de hematologia e hemoterapia "José Scaff"* – Campo Grande, MS. Repositório Institucional da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Acesso em: 12 ago. 2024.
16. Rocha FCS. O impacto da pandemia de Covid-19 sobre as doações de sangue em território brasileiro. *Rev. dos seminários de iniciação científica*, n. 1, v. 4, 2022.

A EVOLUÇÃO DA SUTURA EM ASPECTOS TÉCNICOS E MATERIAIS AO LONGO DA HISTÓRIA

Bruno Daou Schöler
Gustavo Nora Calcagnotto

Introdução

A sutura foi desenvolvida nos primórdios da humanidade em *devir* (conceito desenvolvido pelo filósofo Heráclito, que significa constante transformação, mudança e evolução) paralelamente à própria humanidade em técnicas de sutura e material que compõem o fio utilizado. Durante esse processo foi preciso que a humanidade percebesse que pelas propriedades de cada estrutura histológica possuir peculiaridades que as diferenciam, como tempo de regeneração e/ou cicatrização, para então desenvolver técnicas e materiais que possuíssem melhor resultado em cada tecido.

Objetivo

Esta pesquisa visa apresentar o desenvolvimento da sutura nos diferentes momentos da história da Medicina e suas características específicas.

Metodologia

Para a elaboração desta pesquisa, foram realizadas buscas em bases de dados: SciELO, PubMed, *sites* de Universidades como UFRJ, UFRGS, UNESP, UCS, UNICAMP, livro de técnica cirúrgica. As palavras-chave pesquisadas foram: sutura, *catgut*, cicatrização e regeneração, técnica cirúrgica, fios de sutura. Além disso, foram usados fluxogramas para um melhor entendimento do conteúdo escrito.

Sutura ao longo da História

As origens das suturas remontam a tempos ancestrais, quando as primeiras tentativas de fechar feridas, unir duas partes de tecido e incisões cirúrgicas primitivas foram realizadas pelos ancestrais da humanidade. As primeiras evidências arqueológicas registram o Antigo Egito (por volta de 3 500 a.C.), onde papiros médicos, como o papiro de Edwin Smith¹, descrevem o uso de fios de linho para a sutura de feridas. Os egípcios não só empregaram a sutura em procedimentos cirúrgicos, mas também desenvolveram técnicas específicas, como o uso de ganchos e agulhas para costurar tecidos. Esses avanços iniciais demonstram a relevância da sutura na preservação da saúde e da vida, pavimentando o caminho para o desenvolvimento posterior dessa técnica médica fundamental ao longo da história da Medicina e da Cirurgia.

O termo “sutura” deriva do verbo *suere* do latim, que significa “costurar” ou “unir com pontos”. Baseado nesse conceito, houve na história da evolução humana diversas formas e técnicas de sutura que foram desenvolvidas no entorno do planeta ao longo da História.

Assim, além da técnica dos egípcios, escritos indianos por volta de 1000 a.C. relatam a utilização de mandíbulas de formigas para a sutura, prática que em alguns locais da América do Sul, mais precisamente na região amazônica primitiva, era realizada com mandíbulas de *Atta laevigata* (comumente conhecida como saúva) (Figura 1). Além da região da Amazônia, há registros de suturas com formigas pelos povos Incas, Maias e Astecas entre os anos 2000 a.C. a 1500 d.C. Sendo assim, os poucos descendentes do povo Maia perpetuam suas culturas e contam as histórias de seus ancestrais, relatam a existência de uma técnica que consistia em utilizar formigas para o fechamento de feridas. Além disso, relatam que a formiga utilizada era da espécie *Eciton hamatum*, popularmente conhecida como formiga-correição (Figura 2).

¹ Papiro de Edwin Smith – Mais antigo tratado de cirurgia traumática conhecido na atualidade é um texto do Egito Antigo. É dedicado ao trauma e à cirurgia e com menções à ginecologia e à cosmética.



Figura 1: *Atta laevigata*.



Figura 2: *Ectom hamatum*.

Fonte: Google, acesso livre.

Apenas quase dois milênios após foi que se atribuiu ao médico árabe Rhazes² a introdução da palavra *catgut*, denominado como fios confeccionados com tiras do intestino (no árabe “*gut*”) de animais herbívoros, utilizados como cordas de instrumentos musicais (do árabe *cat*) e muito utilizados na sutura. Acredita-se que essa seja a origem da palavra *catagute*, que nomeia o fio de sutura cirúrgico mais conhecido. Sendo assim, desde a Idade Antiga vários materiais naturais foram utilizados na sutura de ferimentos e cirurgias. Entretanto, os níveis de segurança e esterilização desses materiais eram limitados e precários, o que comprometia a função da sutura.

Dessa forma, foi a partir da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) que surgiram os primeiros métodos de esterilização em larga escala devido à necessidade da época em suturar uma grande quantidade de soldados feridos, iniciando a tendência de utilizar uma variedade de materiais sintéticos para a sutura. A maior parte das técnicas e materiais de sutura de rotina clínica foi desenvolvida e aperfeiçoada no último século.

Cicatrização e regeneração

Após um ferimento, seção cirúrgica ou outro tipo de lesão histológica, o organismo humano possui a capacidade e habilidade de restituir as células lesionadas e reparar o tecido lesado. Além disso, a diferenciação dos conceitos regeneração

² Rhazes – Rasis é o nome latinizado de Abû Bakr Muhammad Zakariyyâ Râzi, também conhecido por Rhazes. Persa, polímata, alquimista, filósofo e uma importante figura na história da Medicina, considerado como o maior médico do mundo islâmico.

e cicatrização deve ser entendida para a compreensão dos tipos de tecido que podem regenerar-se e/ou cicatrizar.

A regeneração ocorre através do ato de um determinado tecido ter a habilidade de produzir e recompor suas células teciduais com células idênticas ao do próprio tecido, recompondo sua conformação, ou seja, ocorre uma proliferação celular intensa com o objetivo de restaurar as estruturas lesionadas sob sua morfologia e funcionalidade original. Esse processo depende da configuração genética da célula, se ela está ou não percorrendo o ciclo de divisão celular, sendo classificadas em: células lábeis ou de divisão contínua, células quiescentes ou estáveis e células permanentes ou não divisoras, que possuem diferentes ações no ciclo de divisão celular. Enquanto o processo de cicatrização constitui-se em um novo tecido formado na região lesada, originado de tecido conjuntivo ou da glia substituindo o tecido perdido.

O ciclo de divisão celular nada mais é do que uma representação sistemática da funcionalidade do processo de mitose (divisão do núcleo celular) das células somáticas. O ciclo é composto pelas fases G1, S, G2, M e G0³. Sendo G1 a fase de intensa atividade bioquímica, na qual a célula dobra de tamanho, sintetiza ribossomos, organelas, enzimas, sistemas de membranas e outras moléculas e estruturas citoplasmáticas. A fase S, que significa *síntese*, é a responsável pela duplicação do material genético da célula e síntese de histonas.⁴ Em G2, fase que antecede a mitose, o principal evento é verificar se a duplicação do material genético se completou e se todo o dano ao DNA foi reparado e é o início da condensação dos DNA. Em G0 são encontradas as células estáveis e permanentes, uma posição na qual a célula não está em processo de divisão.

As células lábeis – ou em constante divisão – são células que permanecem sempre no processo de divisão celular, ou seja, estão sempre em processo de mitose. Assim, as células de tecidos epiteliais, como as hemácias do tecido hematopoiético, são sempre renovadas a fim de manter suas principais funções de revestimento e transporte de gases, respectivamente. Já as células quiescentes ou estáveis são células de tecidos que não se regeneram sem que seja recebido um estímulo e, portanto, se encontram em G0 até o estímulo ser captado para dar início à mitose, como os adipócitos, que ao estímulo de muita gordura no organismo iniciam a mitose para possuir mais células para armazenar a gordura sobressalente.

³ G1, G2 e G0 – A letra “G” vem do inglês *Gap*, que significa intervalo.

⁴ Histonas – Proteínas de função estrutural de compactar o DNA em cromatina.

Células Permanentes são células que possuem alta especificidade, portanto ficam sempre em G₀, ou seja, elas não se dividem; sendo assim, são células de tecidos que não se regeneram. Essas células de alta especificidade são os neurônios e as células musculares (estriadas esqueléticas e cardíacas). Nos neurônios, caso a lesão seja no corpo celular, não há regeneração, mas sim substituição por outra célula da glia. Caso a lesão seja no axônio, existe possibilidade de regeneração, entretanto essa é a regeneração da mesma célula e não da divisão celular a fim de substituir o neurônio com axônio lesado. Nas células musculares, em caso de diminuta lesão, as células vizinhas hipertrofiam, compensando a região lesada, porém, em casos de maior seção, o tecido não se regenera, apenas cicatriza, criando no lugar um tecido fibroso, uma cicatriz (Figuras 3 e 4).

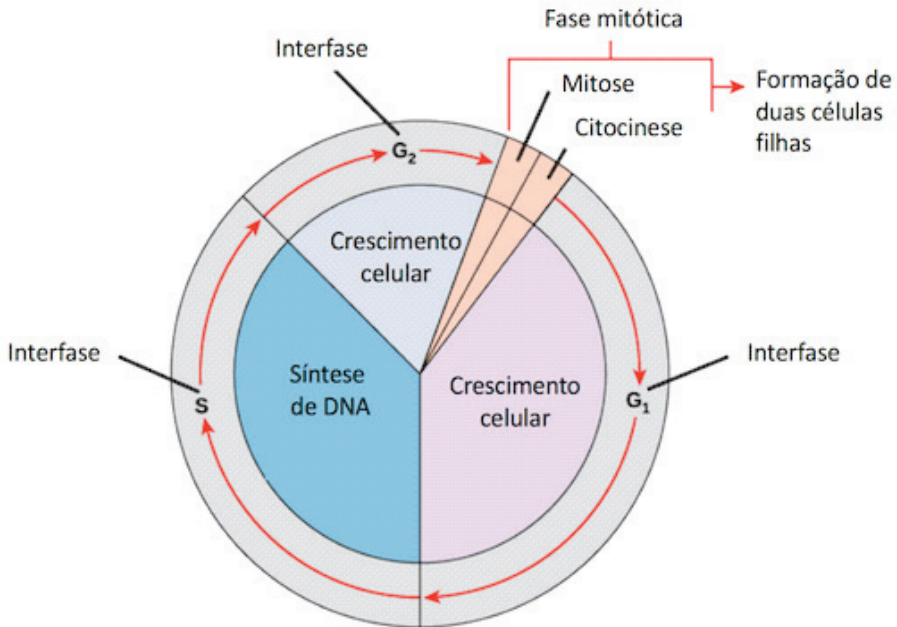


Figura 3: Exemplificação do ciclo celular.

Fonte: The cell cycle: Figure 1 por OpenStax College, Biology (CC BY 3,0).

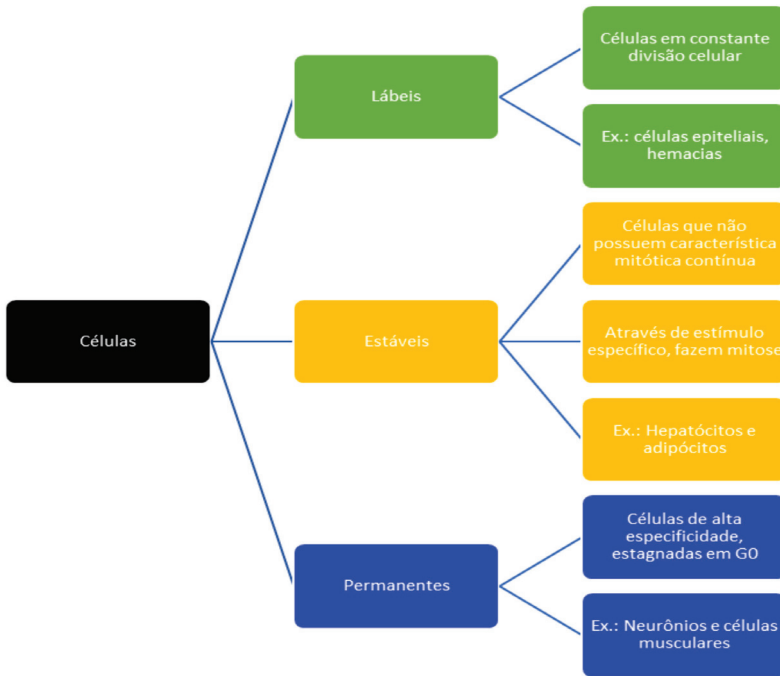


Figura 4: Fluxograma dos tipos de células com suas características e exemplos.

Fonte: Schöler B. D. “Fluxograma de classificação celular” [ilustração digital]. Caxias do Sul: Não se aplica; 2024 [2024 Dez. 20].

Classificação dos fios de sutura

Ao longo do desenvolvimento da História e do ser humano, de forma paralela ocorreu a evolução da sutura; além da importância da técnica, existe a importância do material utilizado no fio de sutura. Assim, os fios de sutura são classificados de acordo com vários parâmetros, que dizem à respeito sua estrutura, permanência nas estruturas histológicas e origem do material. Dessa forma, são classificados quanto à degradação que sofrem *in vivo*⁵ e segmentados em dois grandes grupos: absorvíveis e inabsorvíveis. Ambas as classificações possuem fios fabricados de materiais naturais ou de materiais sintéticos.

Mesmo que os fios confeccionados de fibras naturais apresentem um uso muito maior no decorrer do tempo e até os dias atuais tragam bons resultados, fios

⁵ *In vivo* – é o termo em latim para “dentro do que vive”, referindo-se a estudos feitos com organismos vivos.

sintéticos mais modernos foram classificados como mais adequados por possuir entre outras razões, uma reação mais baixa com o tecido.

Além disso, os fios de sutura podem ser classificados de acordo com sua característica física de filamento. Os constituídos de um único filamento são nomeados de monofilamentares, enquanto os formados por diversas fibras torcidas ou trançadas entre si são chamados de multifilamentares (Figura 5).

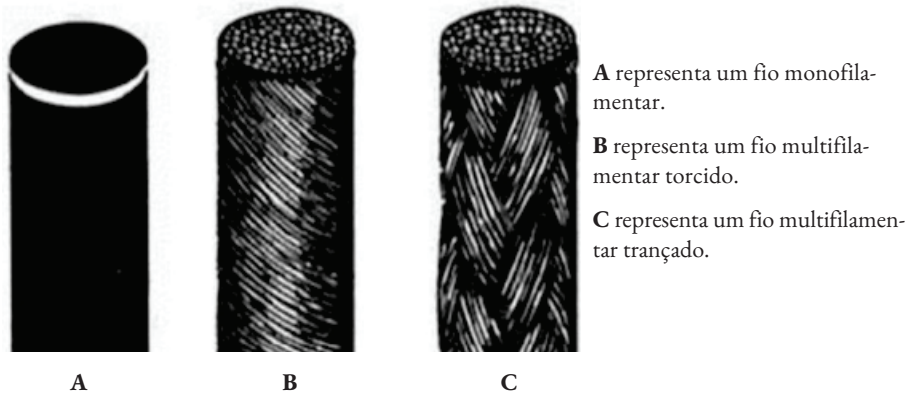


Figura 5: Classificação do fio segundo sua estrutura física. Fonte: (5)

A escolha de usar um fio monofilamentar, multifilamentar, absorvível ou inabsorvível será feita levando em consideração alguns fatores. Portanto, o tempo necessário para ocorrer a cicatrização da ferida, o tecido que será suturado e quanta tensão esse tecido suporta durante o processo de cicatrização e se é de necessidade temporária ou permanente a presença do fio para garantir o suporte mecânico são questões a serem discutidas antes da escolha do fio de sutura.

De forma geral, os fios monofilamentares possuem resultados que os apontam como os mais vantajosos, pois estes possuem entre os microfilamentos espaços que proporcionam condições propícias para o desenvolvimento de colônias bacterianas que levam a infecções. Os fios absorvíveis naturais apresentam um tempo de absorção muito curto e imprevisível devido à sua origem material, além de ser os que apresentam a maior reação inflamatória mais intensa entre os tipos de fios de sutura.

Com isso, o desenvolvimento dos fios absorvíveis sintéticos tornou-se muito promissor por várias características, como desenvolver inflamatórias ligeiramente menores do que os absorvíveis naturais e conseguem manter sua resistência até o final do processo de absorção. Possuem também disponibilidade de absorção em

tempo curto, médio e longo, dando a opção de escolher o melhor fio para cada caso, e todos possuem a mesma qualidade mecânica para dar nós (Figura 6).

Mesmo que os fios confeccionados de fibras naturais apresentem um uso muito maior no decorrer do tempo e até os dias atuais trazem bons resultados, fios sintéticos mais modernos foram classificados como mais adequados por possuir, entre outras razões, uma reação mais baixa com o tecido.

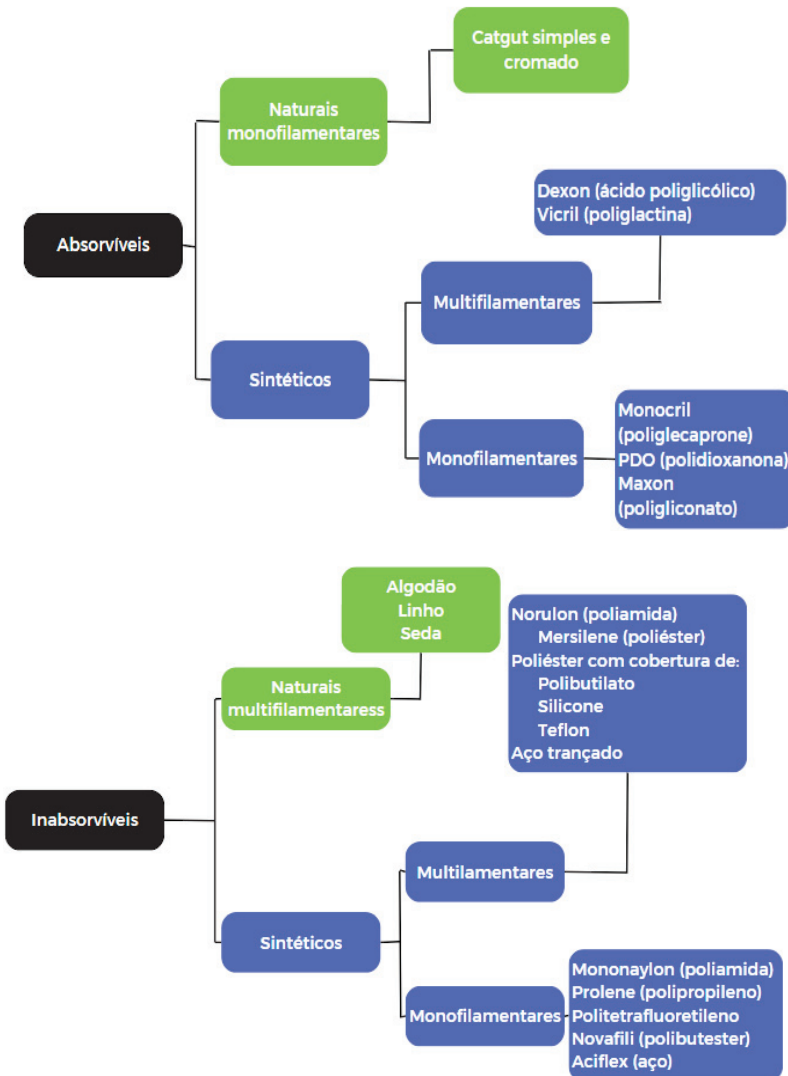


Figura 6: Classificação dos fios quanto à sua absorção.
Fonte: Adaptado das tabelas 1 e 2 (6).

Fio de sutura ideal

Durante o desenvolvimento da humanidade e da própria sutura em si, tanto em aspectos de técnicas como materiais, não foi possível, mesmo com um avanço tecnológico altíssimo, a criação de um fio de sutura ideal. Assim, para o fio ser considerado ideal, perfeito é preciso que ele possua diversas características simultaneamente.

Características que o fio ideal deve comportar:

- Ser de baixo custo, de produção e comercialização.
- Resistência à tensão que o tecido proporciona.
- Capacidade de manter a resistência durante o tempo necessário.
- Calibre e resistência constantes.
- Mínima reação com o tecido.
- Elasticidade adequada.
- Não ser degradado em produtos tóxicos.
- A absorção não ser alterada pelos fluidos corporais.
- Possuir fácil manuseamento para ter um nó fácil e firme.
- Possuir baixa capilaridade.
- Possuir um coeficiente de atrito adequado.
- Não ser alergênico e não mutagênico.
- Não ser alterado com o processo de esterilização.
- Não ser facilitador de infecções.

Necessidade da sutura em procedimentos médicos

A sutura é o processo que faz a união de tecidos de uma mesma estrutura que foram lesados ou seccionados. É utilizada para o fechamento de incisões cirúrgicas e feridas traumáticas, e são muitas as razões pelas quais elas são realizadas, mas a principal é a promoção da cicatrização, que por manter a incisão ou ferida unida resulta na cicatrização adequada e reduz o risco de infecções, já que o fechamento dos tecidos promove o impedimento da entrada de vírus, bactérias e corpos estranhos. Outra característica da sutura é a minimização de hemorragias, podendo unir vasos sanguíneos que foram lesados, controlando assim o fluxo sanguíneo e a perda de sangue.

Impacto na saúde e bem-estar humano

A sutura possui um grande impacto na vida do indivíduo, que se pode dar tanto física como psicologicamente. Pode promover uma recuperação mais rápida e eficiente; isso pode incluir uma redução da dor pós-operatória e uma recuperação funcional mais rápida, o que auxilia também na prevenção de complicações a longo prazo, como hérnias, aderências e fístulas, já que a união adequada dos tecidos durante o processo de cicatrização contribui para suas integridades.

O impacto psicológico acontece devido à estética da cicatriz. Cicatrizes minimizadas e bem-feitas podem ajudar na aceitação do corpo pós-cirurgia, o que contribui principalmente para o bem-estar emocional dos indivíduos. Cicatrizes discretas são pauta de avanços tecnológicos, como novos materiais de sutura, técnicas avançadas de sutura a laser e suturas biodegradáveis.

Logo, a sutura não é apenas uma prática técnica, mas uma intervenção que ajuda na recuperação física e emocional dos pacientes, destacando sua importância na promoção do bem-estar humano.

Tipos de fio de sutura

ABSORVÍVEIS

CATGUT

É um fio absorvível natural monofilamentar, fabricado através de colágeno da submucosa intestinal de ovinos ou da serosa intestinal de bovinos, e existe em duas formas: o *catgut* simples e o cromado. O simples é caracterizado pela perda de metade de sua resistência após 5 a 7 dias e perda total de resistência após 3 a 4 semanas nos tecidos. O *catgut* cromado é fabricado a partir do tratamento do fio *catgut* simples com sais de cromo dando uma coloração marrom, para retardar a absorção do fio pelo tecido e aumentar a resistência à tensão. O fio cromado perde a metade de sua característica de resistência cerca de 19 a 20 dias após o uso e perde total resistência após 5 semanas. Por se tratar de um fio monofilamentar, absorvido pelo processo de digestão enzimática, gera reação tecidual ligeiramente mais intensa do que os absorvíveis sintéticos.

Devido ao tempo de absorção do fio ser imprevisível, aconselha-se não ser utilizado em suturas de fâscias e tendões, já que são estruturas de esforços e tensões constantes. Por ter caráter imprevisível e de rápida absorção, é contraindicado em

suturas de anastomoses pancreaticojejunais, anastomoses biliares e úlceras duodenais sangrantes ou perfuradas por serem estruturas que produzem enzimas proteolíticas que aceleram a degradação do fio de origem natural, resultando no insucesso do procedimento.

DEXON (ÁCIDO POLIGLICÓLICO)

Fio sintético, multifilamentar trançado e absorvível por hidrólise, ou seja, libera monômeros de ácido glicólico, que, por sua vez, é solúvel. Assim, esse fio perde sua resistência à tração após 28 dias e é absorvido totalmente no tecido depois de 60 dias. Estudos publicados no PubMed (9) mostram que o fechamento por sutura da parede abdominal com Dexon resultou em 16% menos infecções, mostrando um índice maior de infecção do que os 7% dos fios sintéticos monofilamentares.

VICRIL (POLIGLACTINA)

Fio absorvível sintético multifilamentar, composto 10% de ácido láctico e 90% de ácido glicólico, apresenta metade da absorção do fio após 28 dias por hidrólise e total absorção após 70 dias. Mostra-se ser o mais adequado em comparação com outros fios absorvíveis e sintéticos em cirurgias de vísceras e mucosas.

PDO (POLIDIOXANONA)

Fio absorvível sintético monofilamentar que é confeccionado pela polimerização⁶ da paradioxanona. Possui uma coloração violeta e também é absorvido por hidrólise e apresenta um maior tempo de absorção em relação ao Vicril. Em um tempo médio, a absorção do PDO inicia após cerca de 90 dias e termina após 180 dias, mostrando-se seguro em anastomoses e microanastomoses, além de uma reação inflamatória menor do que outros materiais de sutura.

Estudos realizados em ratos mostraram que o PDO (polidioxanona) estava presente em anastomoses vasculares após 120 dias de operação, indicando que o material é seguro em suturas vasculares. Além disso, outros estudos demonstraram que fios de sutura geram a liberação de fatores imunotóxicos, o que influencia consideravelmente o comportamento dos macrófagos, e entre os fios testados aqueles

⁶ Polimerização – reações químicas intermoleculares pelas quais os monômeros são ligados na forma de meros à estrutura molecular da cadeia. Os monômeros reagem entre si formando uma longa sequência de unidades repetitivas: os meros.

feitos de polidioxanona (PDO) e aço foram os que provocaram menor inibição das funções dos macrófagos.

MONOCRIL (POLIGLECAPRONE)

Fio absorvível sintético monofilamentar que apresenta uma facilidade de manuseio extraordinário, mínima resistência de atrito durante a passagem pelos tecidos e uma boa resistência à tração. Além de apresentar um tempo de absorção que se completa entre 90 e 120 dias após a implantação nos tecidos e uma mínima reação tecidual.

MAXON (POLIGLICONATO)

Fio absorvível sintético monofilamentar de absorção lenta que apresenta alta resistência à tensão. Um estudo clínico mostrou como resultado que o poligliconato (Maxon), mesmo que com um diâmetro menor do que o ácido poliglicólico (Dexon), manteve grande resistência de tensão quando utilizado no fechamento de parede abdominal. Por ser um fio monofilamentar, apresentou um índice de infecção menor igual a 7% em relação ao Dexon, fio multifilamentar, que apresentou índice de infecção igual a 16%, além de apresentar um nó mecanicamente mais seguro do que o poliglecaprone.

INABSORVÍVEIS

ALGODÃO, LINHO e SEDA

São todos inabsorvíveis naturais multifilamentares, possuem alta resistência à tensão, são de fácil manuseio, além de conferir um nó mecanicamente firme. Sua grande vantagem é o baixo custo de mercado e produção, razão por que ainda são tão utilizados em hospitais, UPAs e UBSs.

Devido ao fato de serem multifilamentares de alta capilaridade, acabam por potencializar infecções significativamente mais do que os fios monofilamentares inabsorvíveis. Além disso, possuem intensa resposta inflamatória, que diminuiu a resistência dos tecidos perante infecções e, por possuir uma estrutura multifilamentar, ocorre retenção das bactérias nas fissuras entre os microfilamentos, facilitando a formação de fístulas e a eliminação dos pontos através das feridas operatórias.

Por isso, esses fios devem ser evitados em suturas com contaminação bacteriana grosseira. Além disso, a seda em particular apresenta uma considerável inibição dos macrófagos.

DRACON (POLIÉSTER)

Fio inabsorvível sintético multifilamentar trançado, apresentando uma alta resistência e também um alto coeficiente de atrito, o que dificulta seu manuseio, tornando esse fio com um uso bem restrito. Além disso, possui uma alta capilaridade, e por apresentar essa alta capilaridade e qualidades mecânicas desfavoráveis, fez com que se tentasse melhorar essas características revestindo o fio com teflon, silicone ou polibutilato.

O poliéster leva a uma reação histológica ligeiramente maior do que a feita pelo polipropileno (prolene) no fechamento de feridas, mas com maior risco de infecções. O crescimento de substâncias para revestir os microfilamentos que compõem o fio de poliéster não alterou de forma significativa as respostas inflamatórias dos tecidos nem diminuiu a incidência de infecções em feridas contaminadas.

NYLON (POLIAMIDA)

Fio inabsorvível sintético, o *nylon* apresenta tanto o modelo multifilamentar trançado quanto o modelo monofilamentar, ambos com baixa reação tecidual. O monofilamentar pode ser utilizado, além de ser bem tolerado por estruturas histológicas infectadas. Possui baixo custo de produção e comercialização e fácil manuseio, porém os nós podem desfazer-se com certa facilidade, obrigando o cirurgião a realizar vários nós no mesmo ponto, gerando entre os nós espaços propícios para o desenvolvimento de micro-organismos.

No passado, o *nylon* foi classificado como material inerte, ou seja, sem reação alguma com o tecido, porém com o passar do tempo ele se decompõe (em 1-6-hexanodiamina e ácido adípico), de maneira que nos tecidos o fio perca a resistência à tensão após um período de tempo próximo a seis meses, que ocorre pela degradação química da poliamida e não por fenômenos físicos, como por exemplo os nós se desfazerem.

PROLENE (POLIPROPILENO)

Fio inabsorvível sintético monofilamentar de coloração azulada, é biologicamente inerte mesmo sob a presença de infecções. Apresenta um fácil manuseio por apresentar nós firmes, elasticidade adequada, além de possuir alta resistência química a ácidos, álcali⁷ e enzimas. A alta resistência, somada com a boa elasticida-

⁷ Álcali – é uma base, sal iônico de um metal alcalino ou de um elemento metal alcalino terroso.

de, torna o polipropileno ideal para a sutura de anastomoses de tendões, anastomoses vasculares e sutura de parede abdominal.

POLITETRAFLUOROETILENO (PTFE)

Fio inabsorvível sintético monofilamentar, possui bons resultados na cirurgia plástica. Em estudo realizado para comparação de fios de sutura em cirurgia, o PTFE mostrou-se o fio com menor reação tecidual, tornando-o o fio de escolha para cirurgias plásticas da região facial, onde são irrefutáveis os resultados funcionais e estéticos.

NOVAFILI (POLIBUTESTER)

Fio inabsorvível sintético monofilamentar, é diferenciado dos mesmos fios da classe por apresentar resistência a tensão, flexibilidade e elasticidade. O grau de estiramento no momento de ruptura e a segurança da durabilidade dos nós são quase idênticas entre os fios da mesma categoria, e essas características do fio tornam-no efetivamente qualificado para a sutura de parede abdominal.

O fio foi submetido a testes a pele da parede abdominal para verificar o grau de hipertrofia e largura cicatricial. Resultando assim que o polibutester diminui as chances de cicatriz hipertrófica por possuir certa elasticidade, que permite adaptação histológica à tensão exercida sobre o tecido. Em anastomoses vasculares, o Novafili (polibutester) apresentou uma facilidade de manuseio, apresentando nós firmes, e possui uma elasticidade que acompanha a complacência vascular.

ACIFLEX (AÇO)

Fio inabsorvível sintético monofilamentar ou multifilamentar que apresenta alto índice de infecção devido à sua composição química e física, além de não ser inerte como os fios de polímeros sintéticos. O aço, metal da composição do fio, pode vir a se degradar por corrosão ou eletrólise, gerando uma lenta transferência de íons metálicos aos tecidos. Os fios de aço, por possuírem alta rigidez, tendem a desencadear irritação mecânica nas estruturas histológicas com o movimento dessas estruturas no organismo operado, gerando desconforto, e assim pode tornar o tecido suscetível a lesões e conseqüentemente a infecções.

O fio de aço possui alta resistência mecânica e um difícil manuseamento pela escassa flexibilidade do material. Dessa forma, com frequência é utilizado em suturas em massa de parede abdominal, em cirurgias traumato-ortopédicas, nas esternorragias e herniorragias.

Conclusão

Portanto, a utilização da sutura, além de ser uma prática milenar, é fundamental para a reintegração de tecidos através da cicatrização, visando sua funcionalidade original. Assim, o tipo de fio de sutura varia de acordo com a estrutura histológica que se busca suturar, sem a perda de suas funções e características particulares.

Dessa forma, mesmo com o avanço tecnológico atual, não existe, até a data presente, um fio de sutura que gabarite as características de um fio de sutura ideal, tornando todos os fios com variabilidades de prós e contras em seu uso. Sendo assim, a escolha do fio dá-se principalmente pelo valor de custo benefício que possui. Por isso em suturas de lesões externas e superficiais utilizam-se ainda fios inabsorvíveis naturais multifilamentares (algodão, linho e seda) devido a seu baixo custo de produção e comercialização, mesmo que sejam um dos materiais que mais gera infecções.

Referências

1. *Divisão Celular* [Internet]. Disponível em: https://professor.ufrgs.br/simonemarcuzzo/files/mitose_e_meiose.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.
2. *Reparação Tecidual*. Cicatrização e Regeneração [Internet]. Disponível em: https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/patologia/GERVASIOHENRIQUEBECHARA/reparacao_tecidual_2006.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.
3. Mendonça RJ de, Coutinho-Netto J. Aspectos celulares da cicatrização. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 84(3), p. 257-62, jul. 2009.
4. Campos ACL, Borges-Branco A, Groth AK. Cicatrização de feridas. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva* (São Paulo), 20(1), p. 51-8, mar. 2007.
5. Nós cirúrgicos e material de sutura 1 PROF. GILBERTO VAZ TEIXEIRA MEDICINA – UFSC 4 A FASE SAÚDE DO ADULTO II [Internet]. Disponível em: https://labtoce.paginas.ufsc.br/files/2022/07/n%C3%B3s-e-material-sutura-2023_compressed.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.
6. Autor do Artigo. Título do Artigo [imagem digital]. In: *Revista de Patologia* [Internet]. Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2025. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/download/1671/9554/16872>. Acesso em: 5 jan. 2025.
7. Ricardo A, Organizador I. *Técnica Cirúrgica EDUCS* [Internet]. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-tecnica-cirurgica_2.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

8. *Nós cirúrgicos e material de sutura* 1 PROF. GILBERTO VAZ TEIXEIRA MEDICINA – UFSC 4 A FASE SAÚDE DO ADULTO II [Internet]. Disponível em: https://labtoce.paginas.ufsc.br/files/2022/07/n%C3%B3s-e-material-sutura-2023_compressed.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.
9. *Fio de sutura com células-tronco acelera a cicatrização* – Hospital de Clínicas – UNICAMP [Internet]. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/fio-de-sutura-com-celulas-tronco-acelera-a-cicatrizacao/>. Acesso em: 20 dez. 2024
10. Chunder A, Devjee J, Khedun SM, Moodley J, Esterhuizen T. A randomised controlled trial on suture materials for skin closure at caesarean section: Do wound infection rates differ? *South African Medical Journal*, 2012 May 8;102(6), p. 374.
11. Chunder A, Devjee J, Khedun SM, Moodley J, Esterhuizen T. A randomised controlled trial on suture materials for skin closure at caesarean section: Do wound infection rates differ? *South African Medical Journal*, 2012 May 8;102(6), p. 374.
12. Uff CR, Scott AL, Alan Graham Pockley, Phillips RJ. *Influence of soluble suture factors on in vitro macrophage function*, 1995 Jan 1;16(5), p. 355-60.
13. Bezwada RS, Jamiolkowski DD, Lee IY, Agarwal V, Persivale J, Trenka-Benthin S *et al*. Monocryl® suture, a new ultra-pliable absorbable monofilament suture. *Biomaterials*, 16(15), p. 1.141-8, out. 1995.
14. Trimbos JB, Niggebrugge A, Trimbos R, Van Rijssel EJ. Knotting abilities of a new absorbable monofilament suture: poliglecaprone 25 (Monocryl). *The European Journal of Surgery = Acta chirurgica* [Internet], 161(5), p. 319-22, maio 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7662774/>. Acesso em: 3 jan. 2025.
15. Thomson SR, Gregory MA, Mars M, Natasen J, Naicker T, Baker LW. Morphological aspects of microarterial anastomoses: a comparison of nylon with polydioxanone. *British Journal of Plastic Surgery* [Internet], 48(3), p. 165-71, abr. 1995. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7735680/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

TESTE DE TRIAGEM NEONATAL: GARANTINDO UM FUTURO MAIS SAUDÁVEL PARA OS RECÉM-NASCIDOS

*Thalita Scott Borges Busin
Julia Tomazzoni*

Introdução

O diagnóstico precoce, o tratamento adequado e o acompanhamento médico de algumas doenças podem evitar a morte, deficiências e proporcionar melhor qualidade de vida aos recém-nascidos acometidos de uma população. A Triagem Neonatal pode identificar algumas dessas condições. Entre elas está o transtorno falciforme, doença hereditária prevalente no Brasil e no mundo. Com o início dos rastreios neonatais na década de 1950 e a implementação formal dos Programas de Triagem Neonatal a partir da década de 1960, ferramentas como o “Teste do Pezinho” surgiram como essenciais para o diagnóstico precoce de doenças congênitas, muitas vezes imperceptíveis durante o exame médico inicial.¹ No Brasil, onde grande parte da população é portadora dos genes das hemoglobinopatias, a triagem dessas condições revela-se crucial para a prevenção de condições falcêmicas, destacando-se como uma estratégia vital para a saúde pública². O objetivo dessa pesquisa é examinar a evolução histórica e o impacto da Triagem Neonatal nos contextos brasileiro e global.

Metodologia

Artigos científicos selecionados por meio de pesquisa feita nos *sites* de busca médica UpToDate, PubMed, Jornal de Pediatria, Scielot, National Library of Medicine, usando as palavras-chave: newborn screening, neonatal, pediatrics, primary care, history, diagnosis, ethics e seus correspondentes em português de forma

isolada e combinada. Além disso, foram consultados manuais da Sociedade Brasileira de Pediatria.

A descoberta do Dr. Robert Guthrie

O início precoce do tratamento de determinadas doenças neonatais pode prevenir ou reduzir significativamente a mortalidade e a morbidade em pacientes afetados. Os programas de triagem desempenham um papel crucial na saúde pública. Esses testes ajudam a identificar precocemente doenças ou condições de saúde em grandes populações, o que permite intervenções rápidas e eficazes. As doenças identificadas no teste de Triagem Neonatal incluem doenças metabólicas, endócrinas, hematológicas, infecciosas, além de outras condições genéticas, como a deficiência de biotinidase e a deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase. Os painéis de triagem são adaptados de acordo com as necessidades epidemiológicas e as políticas de saúde de cada região, e novos testes e doenças são frequentemente adicionados à medida que a tecnologia e o conhecimento médico avançam.

A Triagem Neonatal foi proposta através de uma descoberta do Dr. Robert Guthrie (1916-1995) na década de 1960 (Figura 1). O método planejado e amplamente utilizado em todo o mundo foi um ensaio de inibição bacteriana, realizado em amostras de sangue seco, colhidas em papel-filtro, para detecção das concentrações de fenilalanina para diagnóstico da fenilcetonúria.³ A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo de aminoácidos, e seu tratamento é baseado na restrição de fenilalanina na dieta, condição previamente conhecida; contudo o tratamento realizado após início dos sintomas da doença não revertia os danos neurológicos. A criança afetada pela fenilcetonúria apresenta um quadro clínico clássico, caracterizado por atraso global do desenvolvimento neuropsicomotor, deficiência mental, comportamento agitado ou padrão autista, convulsões, alterações eletroencefalográficas e odor característico na urina.⁴

Guthrie tinha como objetivo identificar indivíduos com fenilcetonúria em fase pré-sintomática para realizar o tratamento o mais precocemente possível. Com uma extensa e variada carreira em pesquisa, incluindo funções como professor e presidente do Departamento de Bacteriologia e Imunologia, o Dr. Robert Guthrie foi inspirado a concentrar sua pesquisa nas causas biológicas das deficiências de desenvolvimento depois que seu filho John nasceu com uma deficiência mental, em 1947. Quase uma década depois, sua sobrinha também seria diagnosticada com fenilcetonúria, consolidando ainda mais sua ambição de tratar e prevenir distúrbios metabólicos hereditários.



Figura 1: Robert Guthrie – Jacobs School of Medicine and Biomedical Sciences. Fonte: https://medicine.buffalo.edu/departments/pediatrics/news_and_events/rgs/2022/robert-guthrie.html.

Implementação de novas triagens

Posteriormente, na década de 1970, foi desenvolvida no Canadá uma técnica para dosagem de tiroxina (T₄) e tireotrofina (TSH) em papel-filtro, permitindo a triagem neonatal para hipotireoidismo. O hipotireoidismo congênito é o distúrbio endócrino congênito mais frequente, com incidência variando de 1:2.000 a 1:4.000 crianças nascidas vivas e uma das principais causas de atraso no desenvolvimento mental que pode ser prevenida. O tratamento, quando instituído até o final da segunda semana de vida, é capaz de garantir o desenvolvimento neurológico normal mesmo nos casos mais graves.⁵

Descrita pela primeira vez em 1938, tendo seu gene localizado e identificado em 1989, a fibrose cística é uma doença genética autossômica recessiva, que causa infecções pulmonares crônicas, insuficiência pancreática e níveis elevados de cloro no suor. Ela resulta de uma mutação no gene regulador da condutância transmembrana da fibrose cística, levando à produção de secreções que obstruem pulmões, pâncreas e ducto biliar. A insuficiência pancreática leva a uma maior absorção de nutrientes e complicações gastrointestinais. O diagnóstico precoce permite ao paciente buscar o tratamento, que envolve uma abordagem multidisciplinar para controlar infecções, manter o estado nutricional e aliviar sintomas com fisioterapia. O teste de triagem neonatal diagnostica a doença e é realizado empregando dosagem da tripsina imunorreativa (IRT). Esse teste detecta a tripsina, que está elevada nos pacientes fibrocísticos e permanece elevada até 30 dias de idade. Na presença de

alterações no exame, deve-se realizar um segundo, preferencialmente no primeiro mês de vida. O diagnóstico é confirmado ou excluído pelo teste do suor.⁶

A Triagem Neonatal no Brasil

O Brasil foi pioneiro na América Latina nessa metodologia diagnóstica, que começou a ser usada em 1976 em iniciativas isoladas. Em 2001, foi criado o Programa Nacional de Triagem Neonatal, determinando a realização da triagem para fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, doença falciforme e fibrose cística. Mais recentemente, os testes do olhinho e da orelhinha foram incluídos nas recomendações do programa. Em maio de 2021, foi sancionada a Lei n. 14.154, que ampliou para até seis o número de doenças rastreadas pelo Teste do Pezinho, oferecido pelo SUS.⁷

Atualmente, preconiza-se que o recém-nascido receba alta hospitalar com o teste do reflexo-vermelho (teste do olhinho), avaliação do frênulo da língua e o teste da oximetria de pulso (teste do coraçãozinho) feitos, além do teste do pezinho, assegurado entre o terceiro e o quinto dias de vida e da triagem auditiva (teste da orelhinha) no primeiro mês de vida. Embora a universalização desses testes seja almejada pelo programa, estatísticas observam diferenças populacionais em seu acesso. Estudos recentes demonstram que o registro de testes do pezinho é superior ao teste da orelhinha, além de maior alcance na população caucasiana e nas regiões Sul e Sudeste do país.⁸

A sua metodologia através de testes laboratoriais e as estratégias de teste empregadas pelos laboratórios variam de programa para programa conforme a política do país. Exceto pelos testes para perda auditiva, doença cardíaca cianótica congênita crítica, avaliação do frênulo da língua e o teste do reflexo vermelho, todos os testes de triagem dependem de amostras de sangue de recém-nascidos, coletadas em papel-filtro (manchas de sangue seco em cartões Guthrie). As estratégias de triagem também devem incluir a garantia de baixas taxas de falso-positivos, ao mesmo tempo em que identificam com precisão os pacientes afetados que precisam de atenção em tempo hábil. Coleta-se o sangue do recém-nascido do terceiro ao quinto dia de vida. Para a maioria dos testes, se um resultado anormal for detectado, a próxima etapa do processo é a comunicação dos resultados do teste ao clínico de atenção primária ou ao pediatra assistente, que então notifica os pais ou cuidadores do nascituro. Testes de segundo nível realizados na amostra original podem ser empregados para esclarecer resultados anormais para marcadores de tria-

gem primária com baixa especificidade e determinar se um resultado de triagem é relatado como positivo ou negativo. Entretanto, esses testes não estão disponíveis em todos os programas.⁹

Os registros realizados na maternidade e em atendimentos ambulatoriais são encontrados na Caderneta da Criança, documento fornecido pelo SUS em Unidades Básicas de Saúde, hospitais públicos e privados.

Triagens Neonatais

Triagens Neonatais ___/___/___	
<i>Estas triagens devem ser realizadas nos primeiros sete dias de vida por profissional de saúde, no domicílio ou na unidade de saúde.</i>	
1. Triagens neonatais	
a. Teste do reflexo vermelho - Teste do olhinho Deve ser realizado antes da alta da maternidade () Não realizado () Realizado em ___/___/___ Olho Direito: () Normal () Alterado Olho Esquerdo: () Normal () Alterado Observação/Encaminhamento: _____	c. Triagem auditiva - Teste da orelhinha Deve ser realizada preferencialmente na maternidade entre 24 e 48 horas após o nascimento ou no máximo durante o 1º mês de vida () Não realizado () Realizado em: ___/___/___ Testes: () Emissão Otoacústica Evocada () Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Ouvido direito: () Normal () Alterado Ouvido esquerdo: () Normal () Alterado Conduta: _____
b. Triagem de cardiopatia congênita crítica Oximetria de pulso - Teste do coraçãozinho Realizado na maternidade após 24h de vida () Não realizado () Realizado em: ___/___/___ Resultado: () Normal* () Alterado** Observação/Encaminhamento: _____	d. Triagem biológica - Teste do pezinho Idealmente realizada na maternidade ou entre o 3º a 5º dia () Não realizado () Realizado em: ___/___/___ Reteste: ___/___/___

*Saturação periférica maior ou igual a 95% e diferença menor que 3% entre as medidas.

**Saturação menor que 95% ou houver uma diferença igual ou maior que 3% entre as medidas, uma nova aferição deverá ser realizada após 1 hora.

Figura 2: Registros de Triagem neonatal na caderneta da criança.

Fonte: https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/caderneta_crianca_menino_passaporte_cidadania_7ed.pdf.

Perspectivas futuras

Após a aprovação da Lei 14.154/2021, a Triagem Neonatal deverá englobar um total de 53 tipos de doenças. Quando implementada, a população passará a contar com o rastreamento de uma série de doenças raras, incluindo a atrofia muscular espinhal (AME). Essa lei substituiu a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e aperfeiçoou o Programa Nacional de Triagem Neonatal, sugerindo a realização dos testes em cinco etapas diferentes. Os testes são disponibilizados pelo SUS e incluem galactosemias, aminoacidopatias, doenças lisossômicas, imunodeficiências primárias, entre outras.¹⁰

A Lei de 2021 continua sendo uma promessa futura, pois em 2024 ainda permanece sem regulamentação. Conforme descrito na Lei, o Programa Nacional passará por revisões de escopo sistemáticas, levando em conta as novas incorporações de tecnologia e prevalência das doenças.

Considerações finais

A Triagem Neonatal representa um dos principais avanços para a prevenção de doenças na pediatria. É devido à descoberta do Dr. Guthrie que muitas crianças podem, desde então, receber o tratamento apropriado para reduzir e até mesmo evitar complicações ou deficiências futuras. Entretanto, sua implantação é complexa, multidisciplinar, depende de políticas públicas de saúde e não há, até o momento, consenso sobre quais doenças devem ser incluídas. Diversas questões científicas e éticas precisam ser discutidas para melhor definição dos painéis a serem seguidos. Cabe destacar que o pediatra exerce um papel crucial em todas as etapas dos programas de Triagem Neonatal, porém é de extrema importância que todo profissional médico, principalmente aquele que atua na rede de atenção primária, se mantenha atualizado e esteja apto a orientar a população sobre o Programa de Triagem Neonatal.

Referências

1. Mallmann MB, Tomasi YT, Boing AF. Realização dos testes de triagem neonatal no Brasil: prevalências e desigualdades regionais e socioeconômicas. *Jornal de Pediatria* [Internet], 96, p. 487-94, 2020 ago. 26. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/VPGYchWRMK4VGW4bgmsjTCm/?lang=pt>. Acesso em: 1 set. 2024.
2. Rosenfeld LG, Bacal NS, Cuder MAM, Silva AG da, Machado ÍE, Pereira CA *et al.* Prevalence of hemoglobinopathies in the Brazilian adult population: National Health Survey 2014-2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet], 2019, 22. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2019000300411&script=sci_arttext&tlng=en. Acesso em: 2 set 2024.
3. Guthrie R, Susi A. A simple phenylalanine method for detecting phenylketonuria in large populations of newborn infants. *Pediatrics*, 32, p. 338-43, set. 1963.
4. Matern D. *Newborn screening for inborn errors of metabolism*. Up to Date , [s. l.], 30 maio 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/newborn-screening-for-inborn-errors-of-metabolism?search=FENILCETONURIA%20CRIAN%C3%87AS&source=search_result&selectedTitle=3%7E36&usage_type=default&display_rank=3. Acesso em: 30 ago. 2024.
5. Connelly K. *Clinical features and detection of congenital hypothyroidism*. Up To Date, maio 2023.

6. Ribeiro MNA *et al.* Cystic fibrosis: history and main means of diagnosis. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e11710313075, 8 mar. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13075>.
7. Lopes MEM. O exitoso “teste do pezinho” faz dez anos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. suppl 1, p. 716-716, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8JhmzdZ898FhHR7gGg5tDjt/>.
8. Mallmann M. Neonatal screening tests in Brazil: prevalence rates and regional and socioeconomic inequalities. *Jornal de Pediatria*, fev. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/VPGYchWRMK4VGW4bgmsjTCm/?format=pdf&lang=pt>.
9. Leão LL, Aguiar MJB de. Triagem neonatal: o que os pediatras deveriam saber. *Jornal de Pediatria*, v. 84, n. 4, p. S80-S90, ago. 2008.
10. Lei nº 14.154, de 26 de maio de 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14154.htm.

REVOLUÇÃO INVISÍVEL: A HISTÓRIA DA COLORAÇÃO DE GRAM E A REVOLUÇÃO DO TRATAMENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO

Luiza Bondan Miorando
Manoela Guerra Godoy
Patrícia Regina de Araújo

Introdução

No final do século XIX, o campo da Bacteriologia ainda engatinhava, enfrentando desafios fundamentais para identificar e entender os micro-organismos. Embora a existência de agentes infecciosos fosse amplamente aceita, a capacidade de visualizá-los e distingui-los permanecia rudimentar. Reagentes utilizados na época coravam indiscriminadamente bactérias e tecidos, dificultando a análise.

Foi para esse cenário que Hans Christian Joachim Gram, um médico dinamarquês, deu uma contribuição revolucionária. Com a introdução da *coloração de Gram* em 1884, ele não apenas ofereceu uma ferramenta para a visualização diferenciada de bactérias, mas também pavimentou o caminho para avanços que transformariam o diagnóstico e o tratamento de doenças infecciosas. O objetivo desta pesquisa é apresentar o contexto histórico, os desafios científicos e os impactos duradouros dessa descoberta aparentemente simples, mas profundamente transformadora.

Metodologia

Para a pesquisa foi consultada a base de dados Up to date, utilizando-se as palavras-chave “Coloração de Gram”, “História”, “Hans Gram”.

O nascimento da coloração de Gram

Contexto histórico

Na segunda metade do século XIX, a ciência médica experimentava um período de descobertas significativas. Avanços como a teoria germinal de Pasteur e a introdução de técnicas de cultivo por Koch estavam começando a mudar a compreensão das doenças infecciosas.^{1,2} Porém, um problema persistia: como diferenciar as diversas bactérias responsáveis por infecções, especialmente em amostras complexas contendo também tecidos humanos?

Hans Christian Gram, nascido em 1853, formou-se em Medicina na Universidade de Copenhague. Interessado em fisiologia e microbiologia, ele buscou expandir seus horizontes científicos em Berlim sob a orientação de Carl Friedländer, um dos pioneiros do estudo das bactérias associadas à pneumonia.^{1,3}

O processo de descoberta

Em 1883, Hans Gram chegou ao Hospital Geral Municipal de Friedrichshain em Berlim com uma missão: melhorar a visualização de bactérias em tecidos pulmonares de pacientes com pneumonia. A técnica de coloração disponível, baseada na anilina violeta desenvolvida por Paul Ehrlich, tingia tecidos e bactérias de forma homogênea, obscurecendo as características únicas de cada célula bacteriana.²

Ao experimentar diferentes combinações de corantes e fixadores, Gram observou que certas bactérias mantinham a cor mesmo após ser tratadas com álcool, enquanto outras perdiam a coloração. Essa simples diferença revelou-se crucial, pois permitia a distinção entre bactérias com base em suas propriedades físicas e químicas.⁴

Essa descoberta inicial não foi planejada. Gram relatou em uma carta sua surpresa e entusiasmo ao perceber que algumas bactérias poderiam ser diferenciadas com base em suas respostas aos reagentes químicos. A técnica, publicada pela primeira vez em 1884, rapidamente se tornou um marco na microbiologia.^{1,3}

As primeiras publicações e as reações da comunidade científica

A descrição completa da técnica apareceu no artigo intitulado *Sobre a coloração isolada de esquizomicetos em espécimes cortados e secos*. No entanto, Gram foi notavelmente humilde em sua apresentação, afirmando que a utilidade prática do método ainda precisava ser comprovada por outros pesquisadores.¹

Inicialmente, a coloração de Gram gerou perplexidade na comunidade científica. Por exemplo, Carl Friedländer observou que bactérias como *Klebsiella pneumoniae* não mantinham a coloração após o tratamento com iodo, enquanto outras, como o *Streptococcus pneumoniae*, o faziam. Essa disparidade gerou dúvidas sobre a validade universal do método.^{1,2}

Apesar dessas incertezas iniciais, a descoberta catalisou uma onda de investigações sobre as propriedades estruturais das bactérias e abriu caminho para a diferenciação entre micro-organismos gram-positivos e gram-negativos, conceitos que se tornaram fundamentais na microbiologia.⁴

A consolidação da descoberta

Gram Positivas e Gram Negativas: um novo paradigma

A confusão inicial em relação ao método de Gram não foi um obstáculo, mas um catalisador para novas descobertas. Pesquisadores começaram a investigar por que diferentes bactérias reagiam de forma distinta à coloração. Albert Fraenkel identificou em 1884 o *Streptococcus pneumoniae* como um agente causador da pneumonia, enquanto Carl Friedländer estudava a *Klebsiella pneumoniae*. Porém, apenas em 1886, Anton Weichselbaum, ao examinar amostras de pulmões de pacientes que haviam sucumbido à pneumonia, conseguiu correlacionar de forma clara os diplococos gram-positivos à maioria dos casos, enquanto outros estavam relacionados ao bacilo gram-negativo, descrito por Friedländer.^{1,4}

Esse marco consolidou o entendimento de que bactérias podem ser classificadas com base na retenção ou perda de corante, refletindo diferenças fundamentais em suas estruturas celulares. A classificação em gram-positivas e gram-negativas não era apenas um avanço no diagnóstico, mas também um divisor de águas para a bacteriologia, proporcionando *insights* para a elaboração de tratamentos antimicrobianos específicos.⁴

Revelações estruturais

Embora o método de Gram fosse amplamente usado, o mecanismo pelo qual ele diferenciava bactérias permaneceu incerto por décadas. Apenas em 1963, Salton elucidou que a retenção do corante em bactérias gram-positivas estava relacionada à sua parede celular rica em peptidoglicano. Durante o tratamento com álcool, a camada espessa de peptidoglicano das gram-positivas sofria desidratação,

formando uma barreira que retinha o corante. Em contraste, as gram-negativas com sua fina camada de peptidoglicano e uma membrana externa adicional permitiam a remoção do corante.²

Essa descoberta não apenas explicou o funcionamento da técnica, mas também pavimentou o caminho para o desenvolvimento de antibióticos direcionados. Por exemplo, muitos antibióticos, como as penicilinas, foram projetados para atacar especificamente a síntese do peptidoglicano, tornando-se mais eficazes contra bactérias gram-positivas.⁴

Impactos na Medicina e na Microbiologia

A influência na prática diagnóstica

A coloração de Gram transformou a microbiologia clínica, tornando-se uma ferramenta indispensável no diagnóstico laboratorial. Com ela foi possível determinar rapidamente a natureza de um agente infeccioso, mesmo antes de realizar culturas mais detalhadas. Essa capacidade de diferenciação orientou a escolha inicial de tratamentos antimicrobianos, permitindo que médicos iniciassem terapias empíricas enquanto aguardavam resultados mais definitivos.¹

O impacto foi particularmente significativo em condições como sepse e meningite, onde o tempo é um fator crítico. Por exemplo, a detecção de diplococos gram-positivos no líquido cefalorraquidiano sugeria *Streptococcus pneumoniae* como o provável causador, orientando o uso de antibióticos apropriados.^{1,3}

A era do tratamento empírico

Além do diagnóstico, a técnica de Gram desempenhou um papel central no desenvolvimento de protocolos para tratamento antimicrobiano. Antes de sua introdução, o tratamento de infecções era, em grande parte, baseado na tentativa e erro. A diferenciação entre gram-positivas e gram-negativas permitiu que os médicos ajustassem suas escolhas de antibióticos com maior precisão, reduzindo a mortalidade e melhorando o prognóstico de pacientes com doenças infecciosas.^{2,4}

Avanços tecnológicos e a relevância contínua

Com o avanço da tecnologia, novas técnicas como a espectrometria de massa e a análise genética ampliaram a capacidade de identificação bacteriana. No entanto, a coloração de Gram permanece relevante como método inicial em laboratórios do

mundo inteiro devido à sua simplicidade, rapidez e baixo custo. Em contextos de recursos limitados, ela ainda salva vidas ao orientar decisões terapêuticas em tempo hábil.^{3,4}

Perspectivas futuras

Embora a coloração de Gram tenha sido uma ferramenta revolucionária em 1884, sua relevância continua a ser sentida mesmo em um cenário onde novas tecnologias avançadas foram desenvolvidas. No entanto, os desafios que surgem com a crescente complexidade das infecções bacterianas exigem uma reavaliação constante das abordagens diagnósticas e terapêuticas.¹

Evolução tecnológica e o papel contínuo da coloração de Gram

Nos dias de hoje, técnicas de ponta, como a espectrometria de massa e a PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), são capazes de identificar patógenos com extrema precisão, mapeando até mesmo as variantes genéticas de resistência antimicrobiana. Essas abordagens modernas, que permitem uma identificação detalhada e personalizada de micro-organismos, estão se tornando cada vez mais comuns, especialmente em ambientes de pesquisa e em unidades de terapia intensiva. Contudo, essas tecnologias geralmente exigem equipamentos sofisticados, pessoal altamente qualificado e, em muitos casos, custos elevados.³

Em contraste, a coloração de Gram continua a ser uma ferramenta rápida, barata e eficaz, amplamente utilizada em laboratórios de todo o mundo, especialmente em países com menos recursos. Sua simplicidade e rapidez tornam-na indispensável como método inicial de diagnóstico, oferecendo resultados em poucas horas em comparação com os dias ou semanas necessários para técnicas moleculares mais complexas.³

O desafio da resistência antimicrobiana

Um dos maiores desafios da medicina moderna é o aumento da resistência antimicrobiana. À medida que as bactérias evoluem para resistir aos tratamentos convencionais, a coloração de Gram mantém-se relevante na identificação rápida de grupos de bactérias, o que pode auxiliar na escolha de antibióticos de primeira linha. No entanto, ela não fornece informações diretas sobre a resistência bacteriana, algo crucial em tempos de resistência global.¹

Pesquisas atuais estão investigando como a coloração de Gram pode ser aprimorada para detectar diferentes tipos de resistência, como a resistência a beta-lac-

tâmicos ou quinolonas, através de modificações no processo ou no uso de novos corantes. Além disso, a combinação da coloração de Gram com outras metodologias, como a detecção de resistência por espectrometria de massa, pode representar um futuro promissor, fornecendo resultados rápidos e precisos para o tratamento de infecções multirresistentes.¹

A aplicação em patógenos emergentes

A coloração de Gram também continua a ser uma ferramenta útil em tempos de surto de novos patógenos. Quando surgem novas bactérias ou cepas, como as resistentes a múltiplos medicamentos ou aquelas com características não completamente compreendidas, o método de Gram oferece uma primeira pista rápida para seu diagnóstico. Essa aplicação continua relevante, pois os surtos de doenças causadas por bactérias raras ou desconhecidas exigem respostas rápidas e eficazes, que a coloração de Gram pode proporcionar mesmo antes da identificação molecular mais detalhada.³

Aperfeiçoamentos no diagnóstico microbiano

Pesquisadores também estão explorando maneiras de aprimorar a coloração de Gram, tornando-a ainda mais sensível e específica para detectar diferentes subgrupos bacterianos ou até micro-organismos não bacterianos, como certos tipos de fungos. Além disso, avanços nas técnicas de imagem, como microscopia eletrônica e fluorescente, estão sendo combinados com a coloração para aumentar sua precisão. Tais desenvolvimentos podem oferecer não apenas uma ampliação na capacidade de identificação, mas também no entendimento das interações entre os micro-organismos e seus ambientes.²

Conclusão

O legado da coloração de Gram é imensurável, e sua importância na história da Microbiologia e da Medicina vai além do simples diagnóstico bacteriano. Ao introduzir uma maneira eficaz de diferenciar as bactérias com base em suas características estruturais, Gram abriu caminho para uma revolução no tratamento de infecções, permitindo que médicos escolhessem antibióticos de maneira mais racional e eficaz.

No entanto, a história da coloração de Gram também nos ensina algo mais profundo: a importância de manter a simplicidade e a acessibilidade nas ferramen-

tas científicas. Embora a ciência moderna esteja cada vez mais avançada, com tecnologias de ponta e diagnósticos ultrassofisticados, muitas vezes são os métodos mais simples que oferecem os maiores benefícios, especialmente em contextos de recursos limitados.

A técnica de Gram continua sendo uma das bases para a microbiologia, sendo aplicada desde os primeiros passos do diagnóstico até o desenvolvimento de terapias antimicrobianas. A divisão entre gram-positivas e gram-negativas não é apenas uma classificação, mas uma janela para a biologia microbiana, um primeiro passo crucial no entendimento de como as bactérias funcionam e como podemos combatê-las.

Porém, o impacto da descoberta de Gram não termina com a microbiologia. Sua técnica foi fundamental para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas, incluindo antibióticos e vacinas. Em um mundo onde a resistência antimicrobiana é uma ameaça crescente, a inovação continua sendo uma prioridade. Nesse sentido, a coloração de Gram, embora antiga, permanece um ponto de partida fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias diagnósticas e terapêuticas.

Além disso, o método de Gram mostra-nos que, na ciência, muitas vezes são os pequenos detalhes que mudam o curso de toda uma disciplina. A curiosidade e a paciência de Gram diante de um simples corante criaram uma ferramenta que, mais de 130 anos depois, continua a salvar vidas. O legado de Hans Christian Gram, portanto, não é apenas uma técnica laboratorial; é um lembrete da capacidade transformadora que a pesquisa científica tem para moldar o futuro da Medicina e da saúde global.

Referências

1. Bartholomew JW, Mittwer T. The Gram stain. *Bacteriological Reviews*, v. 16, n. 1, p. 1-29, 1952.
2. Jacobson W. Gram's discovery of his staining technique. *Journal of Infection*, v. 7, n. 2, p. 97-101, 1983. ISSN 0163-4453. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0163-4453\(83\)90422-X](https://doi.org/10.1016/S0163-4453(83)90422-X). Acesso em: 06 set. 2024.
3. Beck RW. *A chronology of microbiology in historical context*. 2000. 391 p.
4. Madani K. Dr. Hans Christian Joachim Gram: inventor of the Gram stain. *Primary Care Update for OB/GYNs*, v. 10, n. 5, p. 235-237, 2003. ISSN 1068-607X. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1068-607X\(03\)00055-6](https://doi.org/10.1016/S1068-607X(03)00055-6). Acesso em: 06 set. 2024.

CORES QUE CONECTAM: A HISTÓRIA E O PAPEL TRANSFORMADOR DA ARTETERAPIA PARA CRIANÇAS COM ESPECTRO AUTISTA

Eduarda Sonda de Godoy

Maria Gabriela Paniz Bacedo

Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

A arte é uma das primeiras manifestações utilizadas pela humanidade como forma de marcar presença, seja criando objetos ou formas que representam sua vivência no mundo, oferecendo um meio poderoso para a comunicação e a expressão de sentimentos complexos. Através de diferentes formas de manifestação artística, como pintura, desenho, escultura, dança e música, as pessoas podem criar um espaço íntimo, seguro para explorar e comunicar suas emoções, desde a alegria e a esperança até a tristeza e a ansiedade. A imersão no processo criativo que a arte possibilita permite que o ser humano represente suas experiências internas em formas concretas e visuais, proporcionando um momento criativo e terapêutico para a expressão de sentimentos, que muitas vezes são difíceis de ser articulados por meio da linguagem verbal.

Através dessa expressão artística as crianças no espectro autista descobrem e desenvolvem uma linguagem emocional única, promovendo assim um maior autoconhecimento, uma maior consciência emocional e uma conexão com o mundo ao seu redor. Dessa forma, diminuem significativamente os impactos de seu cotidiano, do convívio com os seus ambientes e seus familiares, uma vez que a criança autista possui uma variedade de apresentações clínicas, desde formas leves até casos mais graves, com uma grande frequência de desafios relacionados à comunicação, à expressão emocional e à interação social.

Nesse contexto, a arteterapia emerge como uma abordagem terapêutica valiosa e não verbal, proporcionando um meio de expressão seguro e inclusivo para crianças no espectro autista. Através de atividades artísticas adaptadas, como pintura, desenho, modelagem e outras formas de expressão criativa, as crianças podem explorar e comunicar suas emoções, experiências e percepções de maneiras não convencionais. A arteterapia oferece um espaço acolhedor onde as crianças podem expressar-se livremente, desenvolver habilidades sociais, explorar sua identidade e processar experiências de maneira não ameaçadora. Além disso, oferece uma oportunidade para os terapeutas trabalharem individualmente com cada indivíduo autista, desenvolvendo uma ampla gama de habilidades de uma maneira que pode ser mais confortável e mais eficaz do que a linguagem falada.

Então, a arteterapia traz a possibilidade da promoção da autoestima, da autoexpressão e do desenvolvimento emocional saudável do autista, proporcionando-lhe uma plataforma significativa para se conectar com o mundo e com os outros de uma forma genuína e edificante.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é apresentar a história do autismo e o impacto da arteterapia como uma intervenção terapêutica no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Metodologia

Realizou-se uma revisão bibliográfica exploratória, levantando as referências encontradas sobre esse tema nas bases de dados SciELO, Google Scholar, PubMed e em livros disponíveis on-line em texto completo e publicados no período de 2002 a 2023.

Para critério de seleção das bibliografias, empregaram-se as seguintes palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, autismo e arteterapia. Após a coleta de dados, foi feita uma leitura dos resumos com a intenção de verificar a relevância para a pesquisa. As obras selecionadas passaram por uma análise crítica, visando extrair informações que abordassem diretamente a problemática em questão.

O autismo

O autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta a comunicação e a interação social.¹ Pessoas no espectro autista podem apresentar padrões

de comportamento restritivos e repetitivos. Embora as causas exatas do autismo não sejam totalmente compreendidas, a conscientização e a compreensão da condição têm crescido, promovendo a inclusão e o suporte para indivíduos e famílias afetadas.

Suas manifestações geralmente começam na primeira infância, mas os sintomas podem não ser evidentes até anos depois, quando as demandas sociais excedem a capacidade limitada. De acordo com a Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), os déficits resultam em comprometimento em aspectos pessoais, familiares, educacionais, ocupacionais e em outras áreas importantes do funcionamento, são de natureza generalizada e podem variar de acordo com os contextos.

Raízes e história do autismo

Em 1911, o psiquiatra suíço Eugen Bleuler foi o pioneiro a utilizar o termo ‘autismo’ em seu livro para descrever um sintoma de esquizofrenia definido como distanciamento da realidade, com foco intenso na imaginação e nos pensamentos internos tanto de forma absoluta como relativa. Porém, foi apenas na década de 1940 que as primeiras investigações ocorreram. O primeiro psiquiatra a obter compreensões modernas, distinguindo suavemente o autismo da esquizofrenia, foi Leo Kanner, através de sua obra “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo”. Um ano após a publicação de sua obra em 1944, Hans Asperger publicou um artigo em que afirmava que existem crianças com dificuldades de interação social, mas que muitas vezes apresentavam habilidades intelectuais excepcionais em áreas específicas.²

Até fins da década de 1970, o autismo era considerado uma forma de esquizofrenia infantil e classificado dentro da categoria das psicoses. Em 1979, Wing e Gould foram os primeiros a propor a tríade diagnóstica que abrangia deficiências específicas na comunicação, socialização e imaginação. Em 1980, com a publicação da terceira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais o autismo passou a ser considerado o modelo principal de um novo conjunto de transtornos do desenvolvimento, agrupados sob o termo “transtornos globais do desenvolvimento”, porém atualmente essas expressões amplamente utilizadas não são mais apropriadas.

A psiquiatra Lorna Wing introduziu, em 1981, o conceito do autismo como um espectro e propôs o termo “Síndrome de Asperger”, em referência a Hans As-

perger. Sua contribuição transformou a maneira como o autismo era percebido, exercendo um impacto global significativo. Como pesquisadora e clínica, bem como mãe de uma criança autista, ela defendeu uma melhor compreensão e serviços aprimorados para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e suas famílias.

Após muitos avanços na conscientização da população mundial sobre o autismo, em 1998 o médico britânico Andrew Wakefield publicou um estudo infundado que relacionava a vacina tríplice viral e o autismo. Esse fato desencadeou uma grande queda nas taxas de vacinação em alguns locais. No entanto, investigações posteriores revelaram sérias falhas metodológicas e conflitos de interesse por parte do médico britânico, ocasionando a retirada de seu estudo e a revogação de sua licença médica.

Atualmente, o autismo continua sendo um foco de atenção considerável na comunidade médica, científica e social. A compreensão a respeito do TEA aumentou, resultando em melhorias no diagnóstico e na prestação de serviços de apoio. A conscientização pública sobre o autismo também cresceu, impulsionando esforços para promover a inclusão e a compreensão das necessidades das pessoas no espectro autista. A pesquisa sobre o autismo continua a avançar, buscando entender melhor suas causas subjacentes e desenvolver intervenções eficazes para melhorar a qualidade de vida das pessoas com autismo. Além disso, movimentos de defesa dos direitos das pessoas autistas têm desempenhado um papel fundamental na promoção da aceitação e inclusão social.

A arteterapia

A arteterapia é uma forma de terapia que incorpora a expressão artística como uma ferramenta central para a comunicação e o tratamento terapêutico.³ Ela integra práticas artísticas – pintura, desenho, escultura, colagem e outras formas criativas de expressão – como parte de um processo terapêutico destinado a melhorar o bem-estar emocional, psicológico e físico dos indivíduos.

Ao utilizar a criação artística como um meio de autoexpressão e exploração emocional, a arteterapia permite que os participantes exponham e compreendam melhor suas emoções e experiências internas de uma maneira não verbal. Essa abordagem terapêutica é frequentemente aplicada em uma variedade de configurações, incluindo consultórios de terapia, hospitais, escolas e comunidades, e pode ser adaptada para atender as necessidades de uma ampla gama de indivíduos, incluindo crianças, adolescentes, adultos e idosos.

História da arteterapia

O uso terapêutico da arte teve suas raízes iniciais entre o final do século XIX e o princípio do século XX, quando as atividades artísticas começaram a ser introduzidas em ambientes de cuidados psiquiátricos.¹ Esse movimento, precursor da moderna arteterapia, foi seguido pela incorporação da musicoterapia.⁴ No entanto, a verdadeira compreensão e a prática sistemática da terapia artística surgiram apenas na década de 1960, quando a disciplina foi reconhecida como um conjunto completo de técnicas artísticas aplicadas no tratamento de pessoas com deficiências mentais ou de aprendizagem.⁵

No Brasil, a médica Nise da Silveira foi uma das pioneiras na introdução da arteterapia nos centros de cuidados psiquiátricos. Como médica, ela manifestou-se totalmente contra o uso de terapias agressivas, como o eletrochoque e a lobotomia, e reconheceu a importância de incorporar a arte no tratamento psiquiátrico. Observando os benefícios terapêuticos da expressão artística, ela estabeleceu uma ala dedicada à arte no Centro Psiquiátrico Nacional, proporcionando uma abordagem inovadora e humanizada para o tratamento de pacientes psiquiátricos.⁶

A popularização do uso da arte nos tratamentos psiquiátricos em todo o país teve como objetivo proporcionar condições de vida mais dignas e contribuir para o desenvolvimento dos pacientes que se beneficiam desse tipo de abordagem terapêutica. O reconhecimento cada vez maior do papel da arte na promoção da saúde mental e emocional tem fortalecido a prática da terapia artística e sua integração em diversos campos terapêuticos e clínicos.

Relação entre o autismo e a arteterapia

As crianças que recebem o diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo são notadas por suas habilidades sociais e comunicativas restritas, além de apresentar comportamentos repetitivos e obsessivos. Na arteterapia, acredita-se que as experiências das crianças durante os processos de criação artística e o resultado artístico que produzem podem contribuir para a redução ou estabilização de comportamentos problemáticos. Além disso, a terapia artística busca apoiar as crianças no enfrentamento e na aceitação desses desafios.

Os terapeutas de arte desempenham um papel crucial ao facilitar os processos emocionais, sociais, físicos e criativos em um ciclo sistemático que envolve observação, estabelecimento de objetivos de tratamento, aplicação do tratamento e

avaliação do progresso das crianças. Uma característica distintiva desse método de tratamento é a chamada relação triangular, na qual a comunicação entre terapeuta e paciente ocorre indiretamente por meio da expressão artística.

Esse enfoque terapêutico oferece oportunidades para novas experiências e para o desenvolvimento e treinamento de novas habilidades em crianças com dificuldades de comunicação. Ao trabalhar com materiais artísticos, a atenção é direcionada para experiências táteis e sensório-motoras, tendo um impacto significativo no comportamento de pessoas com autismo, promovendo mudanças positivas em várias áreas. Uma das principais maneiras pelas quais a arteterapia influencia o comportamento é oferecendo uma forma alternativa de expressão emocional. Muitas pessoas com autismo enfrentam desafios na comunicação verbal de seus sentimentos, mas a arte proporciona um meio para canalizar emoções, reduzindo frustrações e ansiedades.⁷

Além disso, a participação em atividades artísticas pode contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades de comunicação. Isso inclui a utilização de linguagem visual, gestos e expressões artísticas para transmitir pensamentos e sentimentos. O sucesso em atividades artísticas também desempenha um papel crucial no aumento da autoestima e autoconfiança, fornecendo um senso de realização e orgulho.

A arteterapia em grupo pode ser especialmente benéfica, pois promove interações sociais. Trabalhar em projetos artísticos colaborativos incentiva a comunicação, a cooperação e o compartilhamento, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais. Além disso, a arteterapia pode atuar como uma atividade relaxante, reduzindo o estresse e a ansiedade. A concentração na criação artística oferece uma pausa nas demandas sensoriais e sociais, promovendo o bem-estar emocional.

Participar de atividades artísticas, como desenho, pintura ou escultura, não só beneficia as habilidades artísticas, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades motoras finas. A exploração de diferentes materiais e texturas durante a arteterapia pode aumentar a tolerância sensorial, ajudando a pessoa a lidar melhor com estímulos sensoriais variados.

É importante destacar que os resultados da arteterapia podem variar de pessoa para pessoa, e as abordagens terapêuticas devem ser adaptadas às necessidades e aos interesses específicos de cada indivíduo com autismo.⁸ A consistência e continuidade nas sessões de arteterapia são fundamentais para observar mudanças comportamentais ao longo do tempo.⁹

Conclusão

A arteterapia emerge como uma abordagem valiosa e inclusiva no apoio a crianças com TEA. Ao integrar a expressão artística como uma ferramenta central de comunicação e tratamento, a terapia artística oferece um ambiente propício para o desenvolvimento emocional, social, físico e criativo dessas crianças. A relação triangular, na qual a comunicação ocorre através da expressão artística, proporciona uma alternativa eficaz para lidar com desafios de comunicação.

Ao longo da História, a evolução do entendimento do autismo desde as primeiras descrições de Bleuler e Kanner até a abordagem do espectro proposta por Lorna Wing demonstra um progresso significativo. A contribuição da arteterapia nesse contexto ressalta a importância de métodos terapêuticos adaptados às necessidades individuais, promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais, emocionais e motoras finas.

Além disso, o papel pioneiro de Nise da Silveira no Brasil destaca a aplicação bem-sucedida da arteterapia em ambientes psiquiátricos, enfatizando a humanização e a inovação no tratamento de pacientes. A evolução histórica revela uma transformação na compreensão do autismo com avanços na conscientização, diagnóstico e apoio.

Apesar dos desafios, a pesquisa contínua e os movimentos de defesa têm contribuído para uma compreensão mais profunda do autismo, impulsionando iniciativas para promover a aceitação, inclusão e suporte às necessidades específicas das pessoas no espectro autista. No cenário atual, a combinação de abordagens terapêuticas inovadoras, como a arteterapia, e um crescente entendimento da condição oferecem esperança e progresso para melhorar a qualidade de vida das pessoas com TEA.

Referências

1. Costa IC, Soares JV, Araújo PH. Art in the development process of people with autistic spectrum disorders (ASD). *Res Soc Dev*, 10(8), e19310817311, 2021. doi:10.33448/rsdv10i8.17311. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17311>.
2. O que é o autismo?: Marcos históricos. In: *O que é o autismo?*. [S.l.]: Autismo e Realidade, 2022. Disponível em: <https://autismoerealidade.org.br/o-que-e-o-autismo/>.
3. Casanova dos Reis A. Arteterapia: a arte como instrumento no trabalho do psicólogo. *Psicol. cienc. prof.*, 34(1), p. 68-79, 2014. doi:10.1590/S1414-98932014000100011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/5vdgTHLvfkzynKFHnR84jqP/>.

4. Geretsegger M, Elefant C, Gold C, Mössler KA. Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*, (6), CD004381, 2014. doi:10.1002/14651858.CD004381.pub3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24936966/>.
5. Gómez J. Arteterapia y autismo: El desarrollo del arte en la escuela. *Atención a la Diversidad*, 1, p. 25, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/235860151.pdf>.
6. Castro ED, Lima EMFA. Resistência, inovação e clínica no pensar e no agir de Nise da Silveira. *Interface (Botucatu)*, 11(22), p. 287-298, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832007000200017&lang=pt.
7. Schweizer C. Evaluation of ‘Images of Self,’ an art therapy program for children diagnosed with autism spectrum disorders (ASD). *Child Youth Serv Rev*, 120, p. 105207, 2022. doi:10.1016/j.chilyouth.2020.105207. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019074092030339X>.
8. Grañana N. Espectro autista: una propuesta de intervención a la medida, basada en la evidencia. Autism: Treatment, Intervention, Evidence. *Rev Med Clin Condes*, 33(4), p. 368-377, 2022. doi:10.1016/j.rmclc.2022.06.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864022000785>.
9. Coqueiro NF, Vieira FRR, Freitas MMC. Arteterapia como dispositivo terapêutico em saúde mental. *Acta paul. enferm.*, 23(6), p. 810-815, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n6/22.pdf>.

ASPIRINA: A HISTÓRIA POR TRÁS DA DROGA MAIS UTILIZADA NO MUNDO

*Isabela Hoffmeister Piltcher
Renata Furian El Ammar
Maria Helena Itaquí Lopes
Fábio Eduardo Camazzola*

Introdução

Ao longo da evolução natural das espécies, o ser humano sempre fez uso de vegetais para sua sobrevivência, utilizando-os para abrigo, alimentação e cura de enfermidades. Sob tal ótica, o Ácido Acetilsalicílico, ou simplesmente AAS, é uma droga que faz parte do grupo dos salicilatos e tem sua origem na salicina, substância formada do metabolismo do salgueiro (*Salix alba*, Figura 1), planta que cresce em terrenos úmidos e clima temperado. Na hodiernidade, tal fármaco, que recebe o nome comercial de *Aspirina*[®], deixou de ser utilizado somente como antipirético e analgésico e passou também a ser receitado para o tratamento de doenças graves, que englobam problemas inflamatórios e cardiovasculares. Contudo, para que se chegasse ao produto que conhecemos hoje como um dos remédios mais utilizados no mundo, criou-se uma jornada tumultuada, a qual foi alimentada pela curiosidade individual, por descobertas acidentais e pela intensa rivalidade empresarial.

Objetivo

A presente pesquisa tem como objetivo, essencialmente, uma análise científica a partir de um olhar histórico acerca do desenvolvimento do fármaco Ácido Acetilsalicílico (AAS). Dessa forma, tem-se o intuito de estudar a droga sob uma perspectiva mais abrangente, passando pelos aspectos históricos desde sua criação e pelos avanços medicinais ao longo dos anos.

Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão com abordagem descritiva observacional, incluindo a análise dos artigos via plataformas como PUBMED, SciELO e LILACS, para assim confeccionar uma revisão sobre a história e o desenvolvimento do Ácido Acetilsalicílico, baseado em evidências científicas provenientes desses artigos.



Figura 1: *Salix alba*, conhecida como salgueiro.
Fonte: Google, acesso livre.

A planta e o descobrimento de suas propriedades curativas

Ao longo da história e da evolução das espécies, os seres humanos sempre mantiveram um contato íntimo com o reino *Plantae*, utilizando diversos tipos de vegetais para sua sobrevivência. O fato de o homem primitivo ser nômade possibilitou que ele tivesse contato com diferentes espécies e fosse aprendendo a diferenciar quais possuíam propriedades medicinais, propriedades alucinógenas e venenosas. Dessa maneira, as plantas serviram para abrigo, para alimentação, para a cura de enfermidades e para ritos religiosos. Sob tal ótica, o desenvolvimento da escrita possibilitou que diferentes civilizações espalhadas pelo mundo catalogassem seus conhecimentos e os disseminassem para as gerações posteriores. A *Aspirina* ou Áci-

do Acetilsalicílico (AAS) está incluído nessa lista de saberes que foram passados de geração em geração. Por ter origem na salicina, substância formada pelo metabolismo do salgueiro (*Salix alba*), e também propriedades que incluem desde a capacidade de analgesia e antipirese até a capacidade de recuperar águas poluídas, os relatos de seu uso datam desde civilizações antigas como Grécia, Suméria, Egito e Assíria. A planta que também recebe o nome popular de chorão, cresce em terrenos úmidos e clima temperado, o que explica sua aparição em grandes civilizações antigas, que eram construídas às margens de rios. Na época, acreditava-se que o chá da casca do salgueiro era capaz de curar a malária, sendo utilizado para reduzir a dor e a febre. Desse modo, suas propriedades fundamentais foram descobertas de forma acidental, fato que marca o início da história do que hoje conhecemos como *Aspirina*. Assim, fica claro que, apesar de hoje ser produzida em laboratório, a droga tem suas raízes nas plantas e, conseqüentemente, na medicina tradicional, fato esse que não só evidencia sua importância como objeto de estudo, como também os avanços tecnológicos e científicos que permitiram transformar saberes populares de séculos atrás em um fármaco prestigiado pelo mundo inteiro na contemporaneidade.^{1,2,3}

A história farmacológica da *Aspirina*

A história do que hoje é conhecido como *Aspirina* não tem um início exato documentado, visto que a planta por meio da qual ela é sintetizada pode ser encontrada em uma vasta área de terras de clima temperado, ou seja, há séculos ela vem sendo utilizada simultaneamente por diferentes civilizações espalhadas pelo globo. Contudo registros sobre seu uso datam desde aproximadamente o século V a.C. na Grécia Antiga, período em que Hipócrates, pai da Medicina e autor de 70 obras na área, relata em uma de suas escritas que a casca do salgueiro aliviava dores e febres. Ademais, na sequência, Dioscórides, um dos mais notáveis médicos da Antiguidade, receitava no século I da era cristã emplastros feitos com cascas e folhas de salgueiro para o tratamento de dores reumáticas. Na época, a casca da planta era raspada e consumida em chás ou em sua forma bruta, sendo utilizada para analgesia e antipirese. Com o tempo, o salgueiro foi esquecido pela medicina científica, mas continuou sendo usado na medicina popular. Séculos passaram, e os estudos sobre os princípios dessa planta continuaram guardados. Entretanto, em meados do século XVIII, em 1758, o reverendo anglicano Edward Stone apresentou na Real Sociedade de Medicina Inglesa um relatório referente às propriedades terapêuticas da casca do salgueiro-branco (*Salix alba*). Stone destacou seu efeito antipirético,

administrando-a com sucesso em 50 pacientes que sofriam com estados febris. Essa descoberta aconteceu na tentativa de encontrar um remédio eficaz e menos dispendioso para “as febres” (agora conhecidas como sintomas da malária: febre, mialgias e cefaleia). Por essa razão, Stone marcou na história farmacológica da *Aspirina* a reintrodução dos estudos sobre as propriedades do salgueiro e acabou encontrando um poderoso adstringente muito eficaz na cura da febre comum e da febre intermitente. Seguindo essa sequência cronológica, o início do século XIX foi marcado por mudanças bastante significativas em termos de inovação tecnológica, investigação científica e prosperidade econômica.

Nessa época, a primeira descoberta fundamental na corrida para identificar e sintetizar o ingrediente ativo do salgueiro aconteceu graças a Joseph Buchner, professor de Farmácia na Universidade de Munique. Em 1828, ele refinou a planta em cristais amarelados e rotulou-os de salicina (palavra de origem latina que significa salgueiro).

No ano seguinte, em 1829, outro farmacêutico, Henri Leroux, refinou ainda mais o processo de extração da salicina (substância fundamental da *Aspirina*). Cerca de 10 anos depois, em 1838, Raffaele Piria conquistou mais um grande feito para a história da droga que conhecemos, produzindo um composto ainda mais concentrado e nomeando-o de Ácido Salicílico.

Já em 1852, Charles Gerhardt, professor de Química na Universidade de Montpellier, tornou-se a primeira pessoa a sintetizar quimicamente o ácido acetilsalicílico. Todavia, infelizmente, o composto de Gerhardt revelou-se impuro e instável e não atraiu mais interesse. O que pareceu um beco sem saída mostrou-se uma oportunidade de recomeço, pois durante as décadas intermediárias do século XIX o uso de medicamentos à base de salicilato, que incluíam salicina, ácido salicílico e salicilato de sódio, cresceu significativamente, e os médicos sabiam cada vez mais o que esperar clinicamente desses medicamentos: redução da dor, febre e inflamação. Contudo, os efeitos secundários desagradáveis, especificamente a irritação gástrica, limitaram a sua utilidade, e as tentativas de contornar esses efeitos adversos foram infrutíferas. Isso mudou quando Ferdinand Runge descobriu os compostos anilina e fenol nos resíduos deixados durante a queima do carvão (alcatrão de carvão), compostos muito utilizados na Primeira Revolução Industrial. A descoberta de Runge deu origem à indústria química orgânica, que, mais tarde, desempenharia um papel significativo no desenvolvimento da *Aspirina*.

Até então, a maioria das descobertas da *Aspirina* ocorria em laboratórios isolados, uma vez que a indústria farmacêutica estava em sua fase inicial de desen-

volvimento, e a estreita relação que se desenvolveria entre ciência, medicina e produção de medicamentos ainda estava por vir. Tendo em vista que o ácido salicílico já era utilizado como medicamento, mas tinha graves efeitos sobre o sistema digestivo, em 1894 um jovem químico chamado Felix Hoffman começou a modificar a estrutura desse composto de forma a reduzir, de modo eficaz, os efeitos secundários da *Aspirina*. Durante esse período, Hoffman trabalhava para a empresa Friedrich Bayer & Company e, por meio desta, em 10 de agosto de 1897 ele conseguiu aceticlar o grupo fenol e obter o ácido acetilsalicílico em sua forma mais pura.

Logo ficou claro através de testes clínicos que o ácido acetilsalicílico nunca falhou em seu efeito sobre a dor, inflamação ou febre e não produziu efeitos colaterais desagradáveis. Consequentemente, o composto puro e estável de Hoffman rapidamente recebeu elogios entre os médicos praticantes.

No ano de 1899, mais especificamente no dia 1º de fevereiro, esse composto foi registrado como “Aspirina” e, em 1904, a forma original em pó da *Aspirina* tornou-se um comprimido estampado. Atualmente, a *Aspirina* da Bayer é reconhecida como uma das primeiras drogas farmacêuticas sintéticas já produzidas, o que mostra sua grande importância para a história da indústria farmacêutica e da Medicina.

A história da *Aspirina* seguiu atingindo eventos marcantes nos séculos XX e XXI.

À vista disso, nas décadas de 1970 e 1980, cientistas ingleses e suecos descobriram, por meio de pesquisas, quais eram os mecanismos de funcionamento da droga, pois até aquele momento, apesar de ela já estar difundida pelo mundo, ainda não se sabia exatamente como ela agia no organismo. Esses cientistas, chamados Sune Karl Bergström, Bengt Samuelsson e John Vane, descobriram que o medicamento inibe a produção de prostaglandinas, atuando na sensação de dor e inflamação, além de retardar a produção de tromboxanos, agentes que causam a aglomeração de plaquetas. Essa investigação deu frutos e, em 1982, os três cientistas receberam o Prêmio Nobel de Medicina.

Apesar de todos os avanços e de todos os marcos históricos que compõem a história farmacológica da *Aspirina* e além do fato de ela ainda participar do grupo de remédios mais conhecidos e utilizados no mundo, a droga acabou sendo superada por outros tipos de analgésicos com menos contraindicações, como o Paracetamol e o Ibuprofeno, logo no início dos anos 2000.

Por conseguinte, esse evento abriu espaço para que, na contemporaneidade, ainda haja novos estudos a fim de continuar a história, de melhorar os nossos en-

tendimentos sobre os mecanismos de atuação do fármaco no organismo e de diminuir ainda mais os seus efeitos colaterais.^{2,4,5,6,10,12}

O reconhecimento da droga no mundo

Desde 1877, o ácido salicílico sintético já era campeão de vendas na Inglaterra, especialmente em Londres, o que fez com que sua popularização ocorresse de maneira rápida entre as pessoas. Em 1897, o antigo método foi simplificado por Hoffman, o qual sintetizou o AAS (ácido acetilsalicílico). Um ano depois, em 1898, a empresa Bayer utilizou o medicamento como teste em 50 pacientes, obtendo como retorno 100% de eficácia. Com isso, a empresa mencionada conseguiu a patente do produto e, para se popularizar, criou um folder sobre a *Aspirina* e enviou-o a cerca de 3 mil médicos europeus para que tomassem conhecimento sobre o medicamento. A aplicabilidade da droga espalhou-se rapidamente, e a imprensa começou a chamá-la de “The Wonder Drug” (A droga milagrosa). Já no ano de 1922, o poeta brasileiro Bastos Tigre lançou ao mundo o slogan “Se é Bayer, é bom”, criando uma alavanca ainda maior para a empresa e seus produtos ofertados. A partir de então, seu uso começou a crescer significativamente, e seus problemas começaram a ser observados.

Em 1930, com a criação do gastroscópio, foram observadas inúmeras lesões no estômago, provocadas pelo uso da *Aspirina*. Porém, as pessoas não haviam diminuído o seu uso; pelo contrário, os números de venda continuavam a aumentar.

Em 1969, na Missão Apollo 11, a primeira equipe chegou à lua, e o medicamento que carregavam em suas bagagens não poderia ser outro senão a *Aspirina*. Esse acontecimento só colaborou ainda mais para a venda da droga, e é a partir desse momento que os Estados Unidos da América começaram a liderar o ranking de uso da medicação. No ano em que o ácido acetilsalicílico completaria seus 100 anos de existência (1999), a *Aspirina* foi eleita a 4ª melhor invenção pela revista *Newsweek* (segunda maior revista semanal dos Estados Unidos, ficando apenas atrás da revista TIME). Esse fato também contribuiu para a inclusão de seu título como “o medicamento mais vendido do mundo” pelo *Guinness Book* nesse mesmo ano.

Atualmente, pesquisas da universidade norte-americana *Ohio State University* afirmam que, hoje, a *Aspirina* ocupa o terceiro lugar no ranking de medicamentos mais utilizados no mundo, sendo superada pelo Paracetamol, em primeiro lugar, e Ibuprofeno, em segundo. Mesmo estando em terceiro lugar, seu número de vendas ainda é altíssimo, visto que só nos Estados Unidos são consumidos mais de 30 bilhões de comprimidos por ano.^{1,2,7,9,11}

As utilizações práticas da *Aspirina* e a atualidade

Além de ter alto nível de eficácia ao ser ingerida, uma outra razão para a *Aspirina* ser popularmente conhecida entre as pessoas é justamente sua abrangente utilização. Essa droga pode encaixar-se em diversos tratamentos, partindo de sintomas mais fracos até os mais fortes. Desde séculos antes da descoberta do medicamento propriamente dito, Hipócrates já costumava fazer a fervura de folhas e da casca da árvore do salgueiro para aliviar febres e dores de cabeça. Ao ser sintetizada, a utilização da *Aspirina* era muito comum em casos de artrite, uma inflamação nas articulações que causa dor intensa e rigidez em determinada região. Além disso, começou a ser intensamente utilizada para cefaleia e febre (assim como Hipócrates), incômodos na garganta, nos dentes e nas costas, bem como para desconfortos musculares e menstruais. Tudo isso porque a *Aspirina* contém o ácido acetilsalicílico, componente de substâncias anti-inflamatórias e analgésicas que atuam na inflamação e na dor, respectivamente. Esse ácido inibe a formação de prostaglandinas (substância mensageira da dor), propiciando, então, o alívio dessa.

Nos dias atuais, cerca de 216 milhões de pessoas utilizam diariamente essa droga justamente pelo fato de ser muito versátil e ter baixo custo financeiro. Ainda que traga diversos benefícios, o seu uso exagerado pode trazer malefícios à saúde. O diagnóstico mais comum refere-se aos distúrbios no trato gastrointestinal, fazendo com que a digestão seja difícil e cause ainda mais desconforto. Além disso, podem ocorrer sangramentos, reações alérgicas, mau funcionamento do fígado e alteração na função dos rins. Ainda que seja um medicamento de fácil acesso, é muito importante que um médico seja consultado para que se evitem ainda mais sofrimento e possíveis complicações.^{8,13}



Figura 2: Embalagem comercial da *Aspirina*®.
Fonte: Google.

Conclusão

Durante décadas, a *Aspirina* liderou o ranking dos medicamentos mais utilizados em todo o mundo, sendo prescrita no tratamento das mais variadas dores. Sua longa história faz referência à Antiguidade, em que se utilizava a fervura da casca e da folha de salgueiro para tratar febre e cefaleia até se descobrir seu papel eficaz na melhora de doenças como a artrite.

As descobertas científicas que descrevem a ação da *Aspirina* na síntese de prostaglandinas e seus efeitos benéficos sobre a inflamação, a dor e a febre fizeram com que esse medicamento se tornasse a primeira opção entre os que necessitavam fazer o uso de remédios. A descoberta da *Aspirina* e de seu mecanismo também expôs novas áreas da ciência, como a síntese de prostaglandinas e a inibição plaquetária, e desse modo permitiu o desenvolvimento de novos agentes antiplaquetários e medicamentos anti-inflamatórios.

Pouco tempo depois da descoberta de suas numerosas qualidades antitrombóticas (impedem a obstrução do fluxo sanguíneo), muitos estudos de prevenção secundária sugeriram um benefício significativo com a *Aspirina*. Por essa razão, é pouco possível que se consiga negar os dados robustos que apoiam a *Aspirina* na prevenção de eventos cardiovasculares recorrentes. No entanto, ainda que se façam ensaios clínicos, o papel exato do ácido acetilsalicílico na prevenção primária ainda é incerto. É evidente pelo número incessante de prescrições e vendas que a *Aspirina* possui inúmeros benefícios para a saúde humana e, embora tenha sido superada pelo Paracetamol e pelo Ibuprofeno, essa droga ainda tende a permanecer estritamente ligada à população mundial e seus mais diversos tratamentos.

Referências

1. Oliveira R, Lopes M. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA INSTITUTO DE QUÍMICA *Aspirina: aspectos culturais, históricos e científicos*. 2011.
2. Pinto A. *Alguns aspectos da história da aspirina*. Centro de Química, UFRJ. I-Flora.
3. *Plantas medicinais: entre o passado e o presente: a coleção de fármacos vegetais da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (séculos XIX-XX)*. Google Books. 2014.
4. Paikin J. Aspirin – Circulation. *American Heart Association Journals*, v. 125, p. 10. mar. 2012.
5. Montinari MR, Minelli S, De Caterina R. The first 3500/years of aspirin history from its roots – A concise summary. *Vascul Pharmacol*, 2019.

6. Jack DB. One hundred years of aspirin. *Lancet* (London, England), 1997.
7. *Folha de S.Paulo*. Aspirina, quarta melhor invenção, 1999.
8. BAYER. Aspirina®. [cited 2024 Nov 20].
9. Desborough MJR, Keeling DM. The aspirin story – from willow to wonder drug. *Br J Haematol*, 2017.
10. Sneader W. The discovery of aspirin: a reappraisal. *BMJ*, 2000.
11. Lopes, Ricardo Oliveira Monteiro. *Aspirina: aspectos culturais, históricos e científicos*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília – Instituto de Química, 2011.
12. Fernández Braña M, Río Álvarez LA del, Trives Lombardero C, Salazar Sánchez N. *La verdadera historia de la Aspirina*, 2005.
13. Mount M, Toltzis P. 50 Years Ago in The Journal of Pediatrics: Aspirin and Reye Syndrome. *J Pediatr*, 2020.
14. *Plantas medicinais: entre o passado e o presente: a coleção de fármacos vegetais da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (séculos XIX-XX)*. Google Books, 2014.

PARTE III

Personagens Notáveis

O PRIMEIRO SOM DA VIDA: A JORNADA DE EDWARD HON NO MONITORAMENTO CARDÍACO FETAL

Ana Carolina Sirtoli Lazaretti

Manoela Guerra Godoy

José Mauro Madi

Introdução

O início da vida humana é marcado por um dos sons mais emblemáticos da existência: o batimento cardíaco fetal. Esse som, tão delicado quanto vital, carrega informações cruciais sobre o desenvolvimento e o bem-estar do feto no útero. Até o século XX, a capacidade de ouvir e interpretar o coração de um bebê não nascido era limitada com instrumentos rudimentares como o fetoscópio.

A partir dos avanços tecnológicos e da curiosidade científica, a obstetrícia ganhou ferramentas que permitiram o monitoramento em tempo real do coração fetal. Entre os nomes que impulsionaram essa evolução, Edward Harry Gee Hon destacou-se não apenas como médico, mas como um verdadeiro inovador, cujo trabalho lançou as bases para o monitoramento cardíaco eletrônico moderno.

Neste capítulo serão exploradas as contribuições de Edward Hon, detalhando sua vida, os marcos de sua pesquisa e a forma como sua visão moldou práticas médicas que salvam vidas até hoje. Também será analisado o impacto de suas descobertas no entendimento dos padrões cardíacos fetais e na gestão de complicações obstétricas, consolidando sua posição como um dos pioneiros mais influentes na história da medicina perinatal.

Metodologia

Foi consultada a base de dados PUBMED com as palavras-chave “monitoramento cardíaco fetal”, “batimentos cardíacos fetais”, “história da Medicina”.

Edward Hon: vida e formação

Edward Harry Gee Hon nasceu em janeiro de 1917 na cidade de Cantão, na China. Criado em uma época de intensas transformações políticas e culturais, ele foi exposto desde cedo a ideias inovadoras e a um ambiente que estimulava a curiosidade intelectual. Fascinado por tecnologia, Hon demonstrava grande interesse por eletrônica, desmontando e montando dispositivos, o que mais tarde moldaria sua abordagem científica.

Após mudar-se para os Estados Unidos, Hon ingressou no curso de Medicina em 1945 em um período em que a Medicina começava a se beneficiar das inovações tecnológicas que surgiram durante a Segunda Guerra Mundial. Ele concluiu sua residência em Ginecologia e Obstetrícia na Universidade de Yale, em 1951, onde começou a combinar sua paixão por tecnologia com os desafios da prática médica.

Sob a orientação do Dr. Orvan W. Hess, Hon começou a investigar maneiras de melhorar a monitorização fetal, uma área que carecia de precisão diagnóstica. Seus estudos na interface entre Medicina e Engenharia levaram-no a buscar respostas para questões complexas, como a identificação precoce de sinais de sofrimento fetal. Essa união entre ciência básica e aplicada marcaria toda a sua carreira.

O monitoramento cardíaco fetal antes de Edward Hon

Antes de Edward Hon e seus avanços tecnológicos, o monitoramento cardíaco fetal era um campo de muitas limitações. A prática era predominantemente manual, dependente da experiência clínica do médico e de ferramentas rudimentares, como o estetoscópio obstétrico, popularizado no século XIX.

O marco inicial no monitoramento cardíaco fetal remonta a 1833, quando Kennedy publicou um estudo intitulado *Observações na Ausculta Obstétrica*. Ele descreveu o uso do estetoscópio para ouvir os batimentos fetais, uma técnica que representou um avanço significativo na prática obstétrica da época. No entanto, essa abordagem era limitada a gravidezes avançadas e dependia exclusivamente da habilidade do médico.

No início do século XX, em 1906, Cremer alcançou um feito notável: a primeira gravação da frequência cardíaca fetal. Esse avanço, embora rudimentar, abriu as portas para o uso de métodos eletrônicos no monitoramento fetal. Paralelamente, Hills introduziu o fetoscópio, um dispositivo que aprimorou a ausculta direta dos batimentos fetais durante o trabalho de parto.

Apesar dessas conquistas, as tecnologias iniciais eram incapazes de fornecer informações contínuas e detalhadas sobre o estado do feto. Problemas como a incapacidade de detectar desacelerações ou irregularidades cardíacas em tempo real dificultavam a identificação precoce de complicações, como hipóxia fetal. Foi nesse contexto que o trabalho de Edward Hon começou a se destacar, trazendo precisão e confiabilidade ao monitoramento fetal.

A revolução de Hon e Hess

Em 1955, Edward Hon, em colaboração com Orvan W. Hess, deu início a uma série de estudos inovadores que visavam transformar o monitoramento fetal. O objetivo era criar um dispositivo eletrônico capaz de captar o eletrocardiograma (ECG) fetal de forma não invasiva, diretamente do abdômen materno.

Dois anos depois, em 1957, os resultados dessa parceria foram publicados em revistas renomadas como *Science* e o *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Nesses estudos, Hon e Hess descreveram detalhadamente a instrumentação utilizada, o processo de coleta de dados e os benefícios clínicos de suas descobertas.

No início dos anos 1960, Hon desenvolveu um monitor eletrônico fetal em parceria com a empresa Epsco Medical of Cambridge. Esse dispositivo permitia análise contínua da frequência cardíaca fetal, identificando padrões e anomalias com precisão sem precedentes. Sua pesquisa trouxe novas interpretações clínicas, como a relação entre bradicardia fetal e aumento do tônus vagal, muitas vezes associado à compressão do cordão umbilical.

As contribuições de Hon foram além do desenvolvimento técnico. Ele categorizou três padrões de desaceleração da frequência cardíaca fetal – *early*, *variable* e *late* – e estabeleceu sua relação com a saúde fetal. Essas observações permitiram a identificação de casos de sofrimento fetal relacionados à hipóxia e à acidose, marcando o início de uma nova era na medicina obstétrica.

Avanços metodológicos e clínicos

Edward Hon desempenhou um papel fundamental na decodificação dos padrões cardíacos fetais e sua relação com o bem-estar do feto. Ele identificou três tipos principais de desacelerações da frequência cardíaca fetal:

I. Desaceleração Precoce (*Early*): Associada a contrações uterinas, ocorre devido à compressão da cabeça fetal, resultando em estímulo vagal. Esse padrão geralmente é considerado benigno e não indica sofrimento fetal.

II. Desaceleração Variável (*Variable*): Relacionada à compressão do cordão umbilical, caracteriza-se por flutuações abruptas na frequência cardíaca. Dependendo da gravidade e duração, pode sinalizar comprometimento fetal.

III. Desaceleração Tardia (*Late*): Um padrão preocupante que ocorre após as contrações uterinas e frequentemente indica insuficiência placentária e hipóxia fetal.

Hon correlacionou esses padrões com alterações no equilíbrio ácido-básico em neonatos, evidenciando como a frequência cardíaca fetal reflete a saúde intrauterina. Essas observações foram cruciais para estabelecer protocolos de intervenção durante o parto.

Com o uso de seu monitor eletrônico fetal, Hon introduziu o conceito de monitoramento contínuo *à beira do leito*, permitindo que médicos acompanhassem a condição do feto em tempo real durante o trabalho de parto. Essa prática possibilitou intervenções mais rápidas e precisas em situações de emergência obstétrica, reduzindo significativamente os índices de mortalidade neonatal.

Hon destacou a eletrocardiografia fetal como evidência incontestável de vida intrauterina. Além disso, ele demonstrou que padrões anormais de frequência cardíaca fetal podem estar associados a condições específicas, como:

- Compressão do cordão umbilical;
- Hipoxemia e acidose fetal;
- Gravidezes de alto risco, como pré-eclâmpsia e diabetes gestacional.

Sua pesquisa também contribuiu para a identificação precoce de fatores que comprometem a vitalidade fetal, permitindo melhores desfechos neonatais e reforçando a importância do monitoramento como ferramenta de diagnóstico.

Os métodos desenvolvidos por Hon estabeleceram a base para a obstetrícia moderna, integrando tecnologias eletrônicas com práticas clínicas. Sua abordagem interdisciplinar não apenas aprimorou o cuidado perinatal, mas também abriu caminhos para o uso de tecnologias similares em outras áreas da Medicina, como Cardiologia e Neurologia.

O legado de Edward Hon

Edward Hon revolucionou a maneira como a Medicina observa e cuida do feto. Suas inovações tornaram o monitoramento cardíaco fetal uma prática indispensável, mudando o paradigma do cuidado obstétrico. Antes de Hon, médicos contavam com ferramentas simples e subjetivas, incapazes de oferecer dados contínuos e precisos sobre o bem-estar fetal. Com sua pesquisa, ele criou uma tecnologia que trouxe confiabilidade e profundidade ao diagnóstico perinatal.

A adoção do monitoramento eletrônico fetal tornou-se um padrão em maternidades e centros obstétricos ao redor do mundo. Suas contribuições permitiram:

- A detecção precoce de sofrimento fetal, reduzindo complicações graves como hipóxia e acidose.
- Uma diminuição significativa nas taxas de mortalidade perinatal.
- Melhoria nos desfechos em gravidezes de alto risco, protegendo tanto o feto quanto a mãe.

O trabalho de Hon também trouxe avanços no entendimento das condições neonatais. Padrões cardíacos anormais observados durante o trabalho de parto foram relacionados a complicações neonatais, como paralisia cerebral e outras condições hipóxicas.

Hon foi um visionário que viu além das fronteiras tradicionais da Medicina. Ele reconheceu o potencial da eletrônica para resolver problemas clínicos complexos, uma abordagem que se tornou cada vez mais relevante na Medicina contemporânea. Sua capacidade de integrar conhecimentos de Engenharia à prática médica abriu caminhos para o desenvolvimento de tecnologias como ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Edward Hon deixou mais do que um impacto técnico; ele redefiniu a prática obstétrica como uma ciência multidisciplinar, onde a inovação tecnológica complementa o cuidado humano. O monitoramento eletrônico fetal permanece como um testemunho de sua visão e de seu compromisso com a vida.

Sua obra é um lembrete de que o progresso na Medicina não é apenas técnico, mas também ético, exigindo que a ciência esteja a serviço da dignidade e do bem-estar humano.

O monitoramento eletrônico fetal, idealizado por Edward Hon, simboliza uma das maiores conquistas da medicina obstétrica moderna. Ele não apenas oferece uma janela para o mundo intrauterino, mas também conecta o futuro da criança à segurança da prática médica.

Edward Hon, em sua dualidade como médico e engenheiro, exemplifica a união entre ciência e tecnologia a serviço da humanidade. O trabalho de Edward Hon lembra que o coração, em sua persistência rítmica, é mais do que um órgão; é a canção primordial da existência humana.

Referências

1. Modanlou HD, Edward H, Hon MD. (1917-2006): A scientist, inventor, academician and the pioneer for the development of electronic fetal heart rate monitoring. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 45 (12), p. 2.364-2.368, 2019.
2. Carvalho MS. A trajetória de Edward Harry Gee Hon na neonatologia moderna. *Revista Brasileira de Pediatria*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 120-128, 2022.
3. Baskett TF. *On the Shoulders of Giants*. Eponyms and Names in Obstetrics and Gynaecology. RCOG Press: London, 2001.

DE SARA FEIGUE HOLLANDER A FRANCISCA MERMELSTEIN: A RESILIÊNCIA E VIDA DA PARTEIRA DA COMUNIDADE JUDAICA

Naiane Ronsoni Rigo
Miriam Salete Wilk Wisniewski

Introdução

O momento do parto foi, por muitos anos, visto como uma incumbência feminina, permeado por fatores biológicos e socioculturais que influenciam sua condução, tornando a figura da parteira importante na assistência à gestante do pré-natal ao pós-parto.¹

Os fundamentos técnicos acerca do momento do nascimento eram repassados de parteira para parteira, baseados em experiências pessoais ou observacionais, como no parto de mulheres próximas. Dessa forma, pode-se afirmar que essas mulheres eram fortemente influenciadas pelo meio em que estavam inseridas, considerando-se crenças, etnias, religião e demais fatores culturais.²

Na cultura hebraica, a parteira era considerada apta ao ofício após experimentar o ato de gerar, nutrir e trazer ao mundo uma criança, adquirindo conhecimentos suficientes para auxiliar outras mulheres.¹

No Brasil, o primeiro curso para parteiras foi criado no ano de 1832, dando início à era das parteiras diplomadas e ao academicismo da assistência não médica ao parto.³ Nesse contexto, objetiva-se compor e registrar a história de Francisca Mermelstein, parteira atuante na Colônia Israelita de Quatro Irmãos-RS e no Hospital Beneficência Portuguesa entre os anos de 1927 e 1967.

Metodologia

Caracteriza-se como estudo descritivo, documental e de natureza qualitativa, baseado na técnica de história oral de vida. Apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI Erechim, sob CAEE: 72956323.6.0000.5351 e Parecer Nº 7.255.521.

Francisca Mermelstein e seus dez mil partos

Sara Feigue Hollander, conhecida no Brasil como Francisca Mermelstein (Figura 1), nasceu em 19 de junho de 1900 em Moonkush, na Hungria. Filha de um casal de judeus, era a mais velha das mulheres entre nove irmãos. Já adolescente, teve incitado seu instinto de cuidado, auxiliando sua mãe a prover comida à família enquanto o pai e o irmão mais velho atuavam como soldados na Primeira Guerra Mundial. Casou-se aos 17 anos com Itzchak Mermelstein, no Brasil Ignácio Mermelstein (Figura 2).^{4,5}



Figura 1: Francisca Mermelstein.
Fonte: Acervo de
Ida Mermelstein Kalisky.



Figura 2: Francisca Mermelstein
e Ignácio Mermelstein.
Fonte: Acervo de
Ida Mermelstein Kalisky.

Formou-se parteira e enfermeira na Hungria em 1927 (Figura 3), quando já era mãe de José e Frida, o primeiro com local de nascimento desconhecido e a segunda natural da Checoslováquia. Em 1928, migrou para o Brasil com apoio filantrópico de Barão Hirsch e da *Jewish Colonization Association* (JCA ou ICA), motivados pelos *pogroms*.¹ Veio ao encontro de seu sogro, Zalman Mermelstein, um dos fundadores da Colônia de Quatro Irmãos-RS, já instalado na localidade, e acompanhada pelo marido, filhos e Manoel (seu futuro cunhado). Sua irmã Dora veio logo após, casando-se posteriormente com Manoel. Grande parte de seus familiares que continuaram na Europa sofreu no Holocausto.^{4,5}

Alocou-se em Quatro Irmãos assim que chegou ao país, permanecendo cerca de um ano. Ofereceu à população local seus serviços como parteira, sendo Sarita Melnick a primeira criança brasileira nascida por suas mãos, em 1928. A vida na colônia era árdua. Havia escassez de comida, moradias precárias e carência de empregos; os imigrantes ocupavam posições na agricultura ou em fábricas. Por esses motivos Francisca e sua família decidiram mudar-se para Porto Alegre-RS, em 1929. Seu terceiro filho, Ari, o único brasileiro, nasceu em 1930.⁵

Em Porto Alegre, auxiliou em inúmeros partos, primeiramente na residência das parturientes, mas também no Hospital Beneficência Portuguesa após revalidação de seu diploma. Acredita-se que entre 1929 e 1967 Francisca tenha prestado assistência a cerca de 10 mil partos, sendo 8 mil deles apenas no Hospital Beneficência Portuguesa (Figura 4 e Figura 5), em sua maioria de descendentes da comunidade judaica. Todos os partos foram bem-sucedidos, pois conhecia suas limitações e, em casos de gravidade, encaminhava ao médico. Aceitava o que



Figura 3: Francisca em sua formatura de parteira e enfermeira.
Fonte: Acervo de Ida Mermelstein Kalisky.

¹ “(...) massacres organizados para o aniquilamento de qualquer grupo ou classe, especialmente com a conivência do governo russo contra os judeus.” Fonte: Gutfreind I. Imigração judaica no Rio Grande do Sul: pogroms na terra gaúcha? *Rev Inst Cult Judaico Marc Chagall* [Internet]. 2010 [citado 6 set 2024];2(1):84-91. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/webmosaica/article/view/15547/9303>.

lhe fosse oferecido pelos atendimentos, não estipulando preços ou cobrando pelos serviços. O acompanhamento ia além do momento do parto. Realizava consultas de pré-natal e permanecia cuidando das puérperas e dos recém-nascidos. Dava o primeiro banho na criança, cuidando-a durante sete dias, até a queda do coto umbilical.⁵



Figura 4: Francisca com recém-nascido após ter assistido seu parto.
Fonte: Acervo de Ida Mermelstein Kalisky.

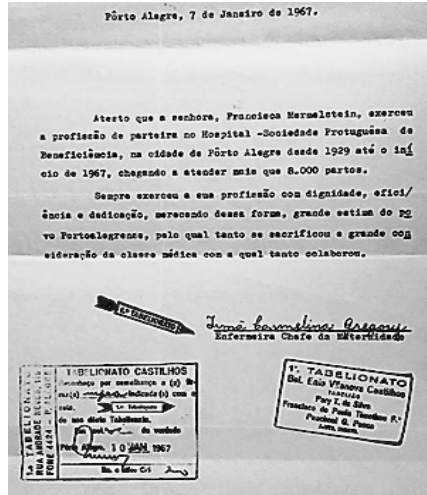


Figura 5: Certificação de realização de 8 mil partos no Hospital Beneficência Portuguesa.
Fonte: Acervo de Ida Mermelstein Kalisky.

Entre a comunidade israelita de Porto Alegre era difícil quem a desconhecesse. As gestantes de quem cuidou perpetuam as boas memórias, descrevendo-a como uma mulher segura de si, atenciosa, profissional e confiável. Recordam de vê-la com sua maleta e terninho pretos, atendendo os chamados a qualquer hora, pois, assim que surgiam as contrações, era a primeira pessoa a ser chamada.⁵

Apesar do trabalho intenso, prezava pelos momentos em família. Nos domingos, cozinhava almoço típico e convocava seus familiares, inadmitindo ausências. Deixava a maleta pronta se fosse solicitada em atendimento; a família permanecia na confraternização. Nesses momentos em que necessitava se ausentar por conta do trabalho, era sua irmã Dora quem cuidava de seu filho, Ari, na época uma criança, sendo uma rede de apoio indispensável para Francisca.⁵

O último parto que realizou foi em 07 de dezembro de 1966, no Hospital Beneficência Portuguesa, trazendo ao mundo Marcos Ratinecas. Uma festa de despedida aconteceu em 15 de dezembro de 1966 (Figura 6), patrocinada pela Beneficência Portuguesa e pela *Women International Zionist Organization* (WIZO).

Estavam presentes amigos, colegas de trabalho e suas pacientes. A aposentadoria foi motivada pela vontade de morar próximo à família. Seus filhos José e Ari estavam em Israel; sua filha Frida residia no Rio de Janeiro-RJ. Nesse contexto, decidiu migrar, juntamente com seu esposo, para Israel. Ao chegar no país, descobriu um grave câncer hepático. Faleceu em abril de 1967, três meses após voltar a Israel, na noite do primeiro *Seder* de *Pessach*^{(2),5}

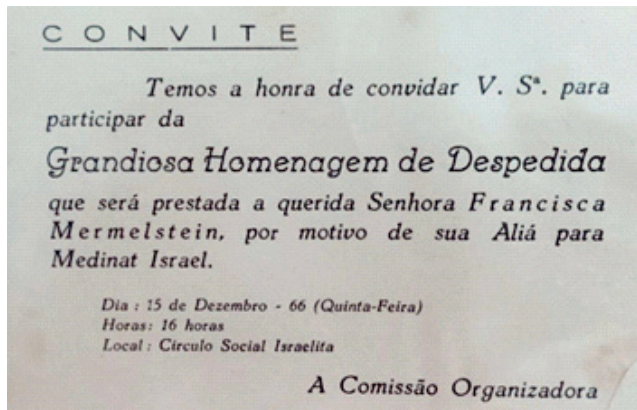


Figura 6: Convite da festa de despedida de Francisca.

Fonte: Acervo de Ida Mermelstein Kalisky.

Conclusão

O partear é um ato de conexão entre a mulher que gesta e a que assiste ao nascimento. A dedicação das parteiras com suas parturientes demonstra o senso de cuidado inerente à profissão, buscando a melhor forma de acolhê-las em momento tão marcante da vida. A resiliência de Francisca Mermelstein, mantendo a sensibilidade e o profissionalismo, a despeito de pesados episódios vivenciados, perpetuam esses ideais. Seus feitos marcaram gerações de mulheres e transmitem seu verdadeiro espírito, evidenciando-a como uma mulher à frente de seu tempo.

Diversas homenagens foram prestadas com o intuito de enaltecer os feitos de Francisca em prol da comunidade. Em março de 2024, em Porto Alegre, foi inaugurada uma placa no Bairro Bom Fim, no qual residiu durante o tempo em

² Páscoa Judaica, festa que celebra o êxodo do povo judeu do Egito, sendo o *Seder* a refeição realizada no cerimonial. Fonte: Stall Blaskievicz B, de Negreiros Ketze E. A ordem da passagem: breves considerações sobre as comidas na festa judaica de pessach. *Rev UFMG* [Internet]. 2022 [citado 6 set 2024];29(3):47-60. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/40433/39167>.

que permaneceu na cidade, agraciando-a por seus feitos como parteira. No mesmo mês, a Sala de Parto do Hospital Israelita Leonardo Cohen recebeu seu nome, reverenciando-a como a parteira da comunidade judaica.

Referências

1. Feitosa PW, Ribeiro NF, Rodrigues AL, Oliveira BD, Freitas AB, Pinheiro SD. Uma história de passagem: um breve ensaio sobre mulheres parteiras / A passage story: a brief essay on women midwives. *ID Line Rev Psicol* [Internet]. 31 jul 2022 [citado 1 dez 2024];16(61):334-46. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/online.v16i61.3530>
2. Aires MJ. Gestação, parto e puerpério: uma discussão sobre tecnologia, história e cultura. *Cad Genero Tecnol* [Internet]. 2006 [citado 5 set 2024];2(6):25-33. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6148/3799>
3. Riesco ML. Enfermeira obstetra: herança de parteira e herança de enfermeira. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. Abr 1998 [citado 1 dez 2024];6(2):13-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-11691998000200003>
4. Judaísmo Ao Centro. YouTube [Internet]. [Vídeo], *A Parteira da Comunidade Judaica*: mais de 10.000 crianças trazidas ao mundo – Francisca Mermelstein; 1 ago 2023 [citado 1 dez 2024]; [10 min, 46 s]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2ND5ig5S5EU>
5. Mermelstein I, Rigo NR. *Histórias da Dona Francisca Mermelstein: a parteira da comunidade judaica*. Erechim: EdIFAPES, 2024.

Agradecimentos

A Ida Mermelstein Kalisky pela entrevista concedida e pelos registros fotográficos compartilhados. À Fundação Regional Integrada (FURI) pelo apoio e financiamento do projeto – Programa Institucional de Bolsas de Extensão – URI Erechim. Ao grupo Patrimônio Histórico Material e Imaterial em Saúde da URI Erechim (PAHMIS-URI) pelo incentivo à pesquisa em História da Saúde.

FERNANDO GOMES DA SILVEIRA E SEU LEGADO NA TOXOPLASMOSE

Naiane Ronsoni Rigo
Miriam Salete Wilk Wisniewski

Introdução

A toxoplasmose é uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. Tem o gato como hospedeiro definitivo e varia entre as formas de taquizoíto, bradizoíto e oocisto durante seu ciclo de transmissão. Os oocistos são as formas liberadas pelas fezes do gato, contaminando o solo, a água e os alimentos e sendo, posteriormente, ingeridas por outros animais, incluindo o ser humano. A transmissão congênita é outra forma de contaminação pelo protozoário.¹

As alterações oculares são uma das principais manifestações da doença e podem ocorrer tanto na fase aguda como na forma tardia.¹

O município de Erechim-RS foi palco de inúmeros estudos, sendo considerado região endêmica da moléstia por sua alta prevalência sorológica e de lesões oftalmológicas.² Dessa forma, objetiva-se resgatar a história do médico oftalmologista Fernando Gomes da Silveira, atuante nessa localidade na década de 1940 e pioneiro nas pesquisas da toxoplasmose ocular não congênita.

Metodologia

Caracteriza-se como estudo descritivo, documental e de natureza qualitativa, baseado na técnica de história oral de vida.

O protozoário *Toxoplasma gondii*

O *Toxoplasma gondii* foi citado pela primeira vez como responsável por causar doenças em animais em 1900, no artigo de Laveran, após ser encontrado no pardal de Java.³ Entretanto, o isolamento do protozoário aconteceu somente em 1908

por Charles Nicolle e Louis Manceaux nas células infectadas do fígado e do baço do roedor *Ctenodactylus gund*, proveniente do norte da África.^{3,4} Enquanto isso, no Brasil, Alfonso Splendore também isolava o toxoplasma do organismo de um coelho.⁴ Nos seres humanos, foi Janku o primeiro estudioso a retratar a doença, em 1923.³

O ciclo de vida do protozoário inclui hospedeiros definitivos (felinos) e intermediários (como o ser humano).^{1,4} Adquire três formas morfológicas: os taquizoítos, com intensa capacidade de multiplicação, responsáveis pela fase aguda da infecção; os bradizoítos, presentes na fase crônica da doença nos tecidos do hospedeiro (como na retina); e os oocistos, forma infectante, liberada nas fezes dos felinos, que permanece no ambiente mesmo em condições inóspitas.¹ O ser humano adquire a infecção pela ingestão dos oocistos, os quais podem estar presentes no solo, contaminando água e alimentos, ou nos animais, quando a carne é consumida malcozida ou crua.¹

A transmissão congênita também é uma forma de contágio, quando o bebê contrai a doença da mãe infectada pela via hematogênica transplacentária.³ O risco de transmissão materno-fetal é diretamente proporcional à idade gestacional, porém a chance de complicações graves para o feto é inversamente proporcional à idade gestacional.³

Manifestações da doença

O quadro clínico da doença geralmente é inespecífico, desde assintomático até manifestações graves, independentemente do tipo de transmissão e da idade do paciente.^{3,4} A toxoplasmose congênita é causa de abortos e alterações neurológicas, oculares e no desenvolvimento fetal.⁵ Na doença adquirida, o principal sítio de acometimento é o ocular, que ocorre, na maioria das vezes, sem a manifestação de sintomas sistêmicos em indivíduos imunocompetentes.^{4,5}

As coriorretinites são as formas oculares mais frequentes da toxoplasmose, atingindo o globo ocular uni ou bilateralmente.⁴ Além disso, uveítes, catarata e neuropatia são outras formas de apresentação.¹

Fernando Gomes da Silveira e sua inquietude científica acerca da Toxoplasmose Adquirida

Fernando Gomes da Silveira (Figura 1) nasceu em 14 de agosto de 1915, em Santa Maria-RS. Graduiu-se em Medicina pela Faculdade de Medicina do Paraná em Curitiba, em 12 de dezembro de 1940 (Figura 2). Logo após, começou a trabalhar na cidade de Joaçaba-SC. Em Erechim-RS, o Hospital Santa Terezinha foi seu primeiro local de atuação, no ano de 1943.⁶

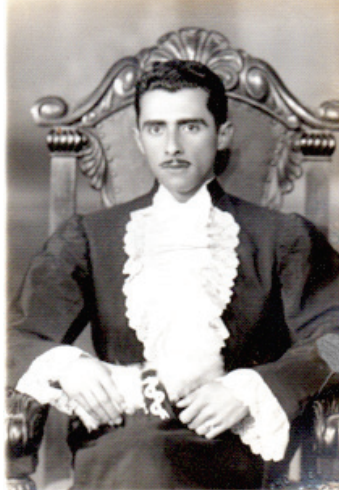


Figura 1: Fernando Gomes da Silveira.

Fonte: Acervo de Cláudio Alberto Magalhães Silveira.



Figura 2: Diploma de Fernando Gomes da Silveira.

Fonte: Acervo de Cláudio Alberto Magalhães Silveira.

Realizava atendimentos como médico oftalmologista e otorrinolaringologista, escolhendo, posteriormente, a saúde ocular como especialidade.⁶ No Brasil, a residência médica foi regulamentada em 1977; assim, nos anos finais de formação, os estudantes estagiavam nas áreas de maior afinidade, adquirindo conhecimentos teórico-práticos.⁷ Fernando foi interno na cadeira de Oftalmologia entre 1939 e 1940, além de frequentar diversos cursos e estágios, após graduado, nas cidades de Rio de Janeiro-RJ e Buenos Aires-Argentina.⁶

Em Erechim, a alta incidência de casos de toxoplasmose ocular chamou sua atenção, estimulando-o a pesquisar detalhadamente a doença. Além do exame de fundo de olho, solicitava exame sorológico, o qual era enviado para o exterior.

O trabalho do Dr. Fernando vislumbrava uma nova situação: a toxoplasmose adquirida poderia ser a causa da maioria dos casos de lesões oculares e não a toxoplasmose congênita, como se acreditava na época.

Ficou intrigado com o fato de que, ao analisar grupos familiares, a ocorrência comprovada de infecção por *Toxoplasma gondii* em irmãos não gêmeos era possível, ao mesmo tempo em que também existiam casos de resultados reagentes em apenas alguns indivíduos de um mesmo grupo familiar.⁶

O primeiro desses estudos, publicado pelo Dr. Cláudio Silveira em 1987, foi baseado no caso clínico de uma família do interior do município de Erechim em que a matriarca possuía toxoplasmose, bem como três de seus onze filhos, sendo que todos os afetados apresentavam alterações oculares estabelecidas. Isso comprovava que não havia a possibilidade de existir apenas a transmissão congênita como forma de contaminação.⁶

Compartilhou sua descoberta com o médico oftalmologista José Ignacio Barraquer (Figura 3), atuante em Bogotá-Colômbia, com quem mantinha contato, sendo incitado a proceder com as pesquisas e compartilhar suas observações com a comunidade científica.⁶



Figura 3: José Ignacio Barraquer e Fernando Gomes da Silveira, 1967.

Fonte: Acervo de Cláudio Alberto Magalhães Silveira.

Em 1974, apresentou seu primeiro trabalho na Clínica Barraquer. Em 1975, encaminhou o mesmo estudo ao Congresso Brasileiro de Oftalmologia em Forta-

leza-CE, porém recebeu uma negativa quanto à exposição oral, já que o conteúdo do artigo ia contra a base teórica sobre toxoplasmose existente até então, fundamentada nas publicações realizadas pelo britânico E. S. Perkins.⁶

Em 1973, no *British Journal of Ophthalmology* era lançado por Perkins o artigo *Ocular Toxoplasmosis*, uma revisão da literatura sobre o acometimento ocular da doença. O estudioso afirmava que a coriorretinite era, em sua grande maioria, fruto da transmissão congênita, com casos excepcionais adquiridos após o nascimento, os quais deveriam ser comprovados por sinais e sintomas característicos e recentes da parasitose. Ainda alegava que somente 2 a 3% dos casos de infecção por toxoplasmose resultavam em danos oculares.⁸ O conteúdo exposto nesse artigo foi estabelecido como um postulado pela sociedade científica, sendo refutado pelos resultados das observações realizadas por Fernando.⁶

Apesar do descrédito imposto pela comunidade científica, Fernando persistiu com seus ideais, transferindo a responsabilidade das pesquisas científicas a seus filhos, Luiz Fernando Silveira e Claudio Alberto Magalhães Silveira, ambos graduados médicos e especializados em Oftalmologia (Figura 4).⁶

UVEITES E TOXOPLASMOSE

Fernando Silveira - Erexim - Rio Grande do sul
 Colaboradores : dr. Luiz Fernando Silveira
 dr. Claudio Alberto Silveira

O problema das uveites continua sendo um grande capítulo a nos desafiar. Apresentei um trabalho no Instituto Barraquer de AMÉRICA sobre Uveites e Toxoplasmose. Procuro hoje resumir o fundamental daquele trabalho, aproveitando o amplo material de que disponho, desde os dados estatísticos até o enorme número de diapositivos que fizemos (mais de 500) e dos quais selecionamos uma parte. Nosso interesse é mostrar a enorme quantidade de uveites que julgamos toxoplasmicas.

ESTATÍSTICA

Número de fichas (historias) - dezembro de 1967 a 1975.	39.357
Uveites	5.476 14%
Uveites em ug olho	3.447
Uveites em AO	2.029
Uveites em homens	2.938
Uveites em mulheres	2.538
Uveites em adultos	4.971
Uveites em menores (de 1a anos para baixo)	505
Uveites com catarata	712
Uveites com hipertensão	237

Figura 4 – Pesquisa realizada em conjunto por Fernando Gomes da Silveira, Luiz Fernando Silveira e Claudio Alberto Magalhães Silveira, 1977.

Fonte: Acervo de Cláudio Alberto Magalhães Silveira.

Coube ao Dr. Claudio Silveira confirmar essa hipótese e publicar na literatura mundial. No ano de 1988, Cláudio Silveira apresentou em congresso uma aula deno-

minada “Novas perspectivas sobre toxoplasmose”, considerada revolucionária. O conteúdo da mesma estava baseado nas pesquisas realizadas por seu pai; o único diferencial era o apoio de outros profissionais da área adquirido ao longo dos anos, como Robert Nussenblatt, vinculado ao *National Eye Institute*-EUA, e Rubens Belfort Mattos Júnior (Figura 5), professor titular de Oftalmologia da UNIFESP.

Esse acontecimento proporcionou o reconhecimento das noções de toxoplasmose propostas por Fernando por parte da comunidade científica. Desde então, Erechim vem sendo campo de pesquisa de diversos estudos sobre a toxoplasmose adquirida.⁶



Figura 5: Rubens Belfort Jr. e Claudio Alberto Magalhães Silveira, 1989.

Fonte: Acervo de Cláudio Alberto Magalhães Silveira.

Fernando Gomes da Silveira faleceu em 25 de maio de 1993, deixando o legado médico e científico a cargo de seus filhos, para ser perpetuado às futuras gerações.⁶

Conclusão

Os oftalmologistas da família Silveira são mundialmente reconhecidos por suas pesquisas no âmbito da toxoplasmose. Inúmeros são os trabalhos publicados, comprovando as observações iniciais de Fernando acerca das altas taxas de infecção adquirida na comunidade pelo parasita.

Esses feitos somente foram possíveis por mérito de um perspicaz médico que, mesmo atuando longe dos grandes centros de pesquisa, teve a capacidade de observação e a curiosidade como fenômenos impulsionadores, não desistindo frente aos obstáculos e negativas impostos pela comunidade científica.

Referências

1. Silva Di Pippo KC. *Métodos para diagnóstico de toxoplasmose ocular* [Trabalho de conclusão de curso]. Anápolis: Faculdade Anhanguera, 2022. 28 p. Disponível em: https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/61641/1/KARLA_CAROLINA_DI_PIPPO.pdf. Acesso em: 08 set. 2024.
2. Martins MC, Silveira CM, Jamra LF, Barros PM, Belfort Jr R, Rigueiro MP, Neves RA. Isolamento de *Toxoplasma gondii* de carnes e derivados, provenientes de região endêmica de toxoplasmose ocular – Erechim – RS. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 1990 [citado 08 set 2024];53(2). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0004-2749.19900037>.
3. Gomes BE, Frazão RM. Revisão de literatura: a importância do diagnóstico e manejo da Toxoplasmose ocular. *Braz J Dev* [Internet]. 15 out 2022 [citado 08 nov 2024];8(10):67446-62. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-172>.
4. Bernstein M, Gos ML, Steffen KD, Luján Pardini L, Unzaga JM, Venturini MC. Protozoos parásitos de importancia sanitaria: un abordaje transdisciplinar [Internet]. [local desconhecido]: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2023. *Toxoplasma gondii*; [citado 8 set 2024]; p. 144-61. Disponível em: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/155252>.
5. Silva VL, Farias RD, Hara RT, Santiago ML, Lima AG, Dos Santos TF, Lima Filho AC, Figueiredo CS. Toxoplasmose ocular e suas repercussões: uma revisão bibliográfica. *Rev Foco* [Internet]. 12 dez 2023 [citado 28 nov 2024];16(12):e3871. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n12-063>.
6. Silveira CM. [Vídeo], *Roda de conversa História da Oftalmologia em Erechim*, 20 maio 2024.
7. Decreto nº 80.281, de 5 de Setembro de 1977, Decreto nº 80.281 [Internet], 5 set .1977 [citado 08 set 2024] (Brasil). Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto:1977-09-05;80281>.
8. Perkins ES. Ocular toxoplasmosis. *Br J Ophthalmol* [Internet]. 1 jan 1973 [citado 08 set. 2024];57(1):1-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjo.57.1.1>.

Agradecimentos

A Claudio Alberto Magalhães Silveira pelo relato oral em Roda de Conversa Pública, em 2024, na URI-Erechim e pelos registros fotográficos compartilhados. À Fundação Regional Integrada (FURI) pelo apoio e financiamento do projeto Programa Institucional de Bolsas de Extensão – URI Erechim. Ao grupo Patrimônio Histórico Material e Imaterial em Saúde da URI-Erechim (PAHMIS-URI) pelo incentivo à pesquisa em História da Saúde.

GREGORY GOODWIN PINCUS: A REVOLUÇÃO DA CONTRACEPÇÃO FEMININA

Vitória Savoldi Moy¹

José Mauro Madi²

Introdução

A invenção dos contraceptivos orais não foi apenas um avanço científico, mas também um fator determinante na definição de destinos femininos. A possibilidade do controle de natalidade, o respeito aos desejos das mulheres e de suas famílias, bem como a oportunidade de permitir que essas mulheres escolhessem o momento de sua maternidade transformaram a sociedade em que vivemos hoje. Certamente sem essa grande descoberta nossos conceitos e vivências sociais seriam extremamente diferentes. Por isso, o objetivo desta pesquisa é apresentar a história da contracepção hormonal e a vida do pai da contracepção oral, Gregory Goodwin Pincus.

Metodologia

Foram selecionados artigos na plataforma SciELO utilizando as palavras-chave “Gregory Pincus”, “contracepção hormonal”, “história da Medicina”.

A história da contracepção hormonal

Injusto seria atribuímos a apenas um profissional o descobrimento e a ciência por trás dos contraceptivos orais, visto que esse resultado apenas foi possível

¹ Acadêmica de Medicina Vitória Savoldi Moy – Universidade de Caxias do Sul.

² Professor Orientador José Mauro Madi – Ginecologista e Obstetra, Coordenador da Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia na Universidade de Caxias do Sul.

devido a pequenos avanços realizados por múltiplos cientistas, que combinados geraram uma das maiores revoluções na sociedade.

Inicia-se pelo fato de que até cerca de 1919 não se conhecia a fisiologia da concepção. Na Antiguidade, entendia-se que a gravidez decorria de uma energia vital, carregada de crenças espirituais e religiosas. Hipócrates, o pai da Medicina, cerca de 400 a.C. acreditava que a fertilização ocorria por meio de sementes no sêmen masculino, combinada com a semente feminina. O médico romano Galeno, aproximadamente em 150 d.C., mantinha as crenças do precursor Hipócrates e iniciava os estudos sobre biologia da concepção. Já durante a Idade Média e o Renascimento (século V ao século XV), a visão científica baseava-se no poder totalitário masculino, no qual seria apenas sua semente que possuía todas as informações e atributos necessários para gerar uma vida, sendo a mulher vista como a receptora, cedendo-lhe apenas a morada – seu útero.

Foi somente no século XIX que se iniciaram os estudos e a compreensão sobre o ciclo menstrual e a importância do óvulo no processo de fertilidade.

Ludwig Haberlandt (1885-1932), professor na Universidade de Innsbruck (Áustria), demonstrou em 1919 que, ao retirar os ovários de coelhas gestantes para outras coelhas férteis, isso fazia com que as doadoras se tornassem inférteis.

Em seguimento, em 1921, o ginecologista Otfried Otto Fellner utilizou, em Viena, extratos de estrogênio para gerar infertilidade em porquinhos-da-índia. E, em 1931, Haberlandt declarou que por princípios biológicos era dedutível que entre os métodos disponíveis a esterilização hormonal parecia a melhor opção.

Em 1929, conseguiu-se isolar a molécula do estrogênio e, logo em seguida, da progesterona. Contudo, quando tomadas via oral, essas moléculas não eram ativadas e portanto não atingiram o efeito desejado.

Foi em 1938 que o etinil foi adicionado ao estrogênio, criando a molécula utilizada até os dias atuais nos contraceptivos – Etinilestradiol –, tornando possível a ativação das partículas. Todavia, as doses utilizadas em sua criação possuíam efeito de diminuição da dismenorrea, mas ainda não se objetivava a contracepção por meio desse composto.

Entendido o funcionamento dos hormônios femininos e do ciclo menstrual, foi possível que em 1943 tivéssemos um salto na evolução dos contraceptivos.

Russel Marker, químico por formação, professor na Universidade Estadual da Pensilvânia, deixou sua universidade e migrou para o México, onde descobriu a possibilidade de extrair diosgenin, um esteroide, de um tubérculo mexicano seme-

lhante ao inhame (*Mexican black-beaded yam*) e a partir deste quimicamente transformá-lo em progesterona. Novamente essa molécula ainda não era ativa quando tomada oralmente.

Foi Carl Djerassi, em 1951, trabalhando na indústria do Sr. Marker, que sintetizou a formulação ativa da progesterona: a noretisterona.

Gregory Goodwin Pincus: dados biográficos

Com um legado histórico e científico de trabalhos do último século, foi durante a década de 1950 que Gregory Pincus revolucionou a prática da contracepção. Nascido em Woodbine, Nova Jersey, era um dos cinco filhos de seus pais, imigrantes da Rússia (Figura 1).

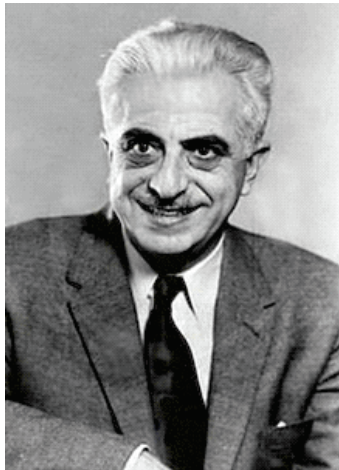


Figura 1: Gregory Goodwin Pincus.
Fonte: Google, acesso livre.

Na idade adulta, Pincus obteve sua formação em Biologia na Universidade de Cornell, em 1924 e, posteriormente, exerceu o cargo de instrutor de Zoologia em Harvard, em paralelo com seu Mestrado e Doutorado. Em seguida, tornou-se professor assistente de Fisiologia na Universidade.

Em sua vida acadêmica, dedicou-se aos estudos para a pesquisa sobre controle da fertilidade feminina, colaborando com a defensora dos direitos reprodutivos Margaret Sanger e o ginecologista John Rock no *Worcester Foundation for Experimental Biology* em Massachusetts. Seu objetivo era desenvolver um método contraceptivo eficaz e seguro.

Foi durante seus estudos que o pesquisador produziu uma fertilização *in vitro* de coelhos em 1934, publicando seus resultados em 1936. Pincus retirava óvulos de coelhos, posicionava-os em uma solução de água e estrona e implantava-os de volta no animal. Esse experimento ficou conhecido como “Pincogenesis”, pois outros pesquisadores não conseguiram reproduzir seus resultados da mesma forma, tornando-o precursor do que desenvolveu-se posteriormente com a reprodução humana *in vitro*.

A colaboração entre Pincus, Sanger e Rock foi crucial para o desenvolvimento da pílula anticoncepcional. Em 1953, Pincus e sua equipe publicaram seus achados, evidenciando que a progesterona seria capaz de bloquear a ovulação, especialmente nas formas de etinil-testosterona e 17-metilprogesterona.

Iniciaram-se os testes experimentais com pílulas orais de progesterona, fornecidas do 5-25º dia do ciclo menstrual das pacientes, notando-se que no final da administração ocorria a menstruação. Esses testes inicialmente ocorreram em mulheres inférteis em Massachusetts, e posteriormente em uma maior população em Porto Rico, entre os anos 1953 e 1955.

Em 1960, a pílula anticoncepcional, baseada na pesquisa de Pincus, recebeu aprovação da *Food and Drug Administration* (FDA) e foi lançada no mercado, contendo 10 mg de Noretinodrel e 150 mcg de Mestranol. Esse evento marcou um ponto de inflexão na saúde reprodutiva, oferecendo às mulheres uma nova forma de controle sobre sua fertilidade, nunca obtida antes.

Felizmente, Pincus foi reconhecido em vida por seu excelente trabalho, recebendo diversos prêmios e sendo reconhecido por sua criação na *Laurentian Hormone Conference* em 1966. Sua morte ocorreu logo após, em 1967 por leucemia mieloide, aos 64 anos de idade.

Atualmente, em decorrência da brilhante conquista realizada por Pincus e do avanço da tecnologia, os métodos contraceptivos continuam evoluindo para além dos contraceptivos orais, dispondo de injeções hormonais, implantes subdérmicos, DIU medicado e DIU não medicado, adesivos transdérmicos, anéis vaginais, métodos de barreira, entre outros, baseados nos princípios fisiológicos observados por Gregory Goodwin Pincus e seus antecessores.

Conclusão

A importância da criação dos contraceptivos orais está além do explicável. Esse medicamento, hoje considerado rotineiro, acessível e usual, foi capaz de transformar a realidade de bilhões de pessoas e moldar nossa atual sociedade. Estimar a população mundial sem a disponibilidade de métodos contraceptivos é uma tarefa complexa e envolve várias suposições e modelagens. No entanto, com base em análises demográficas e estudos sobre a influência da contracepção nas taxas de natalidade podemos fazer algumas suposições. A taxa de natalidade atual revela cerca de 20 nascimentos a cada 1.000 pessoas por ano em comparação ao período pré-pílulas contraceptivas, que se encontrava entre 30-35 nascimentos por 1.000 pessoas ao ano. Portanto, estima-se que sem métodos de contracepção modernos a população mundial poderia estar em 16 bilhões de indivíduos, o dobro do atual.

Além disso, pondera-se sobre o impacto da elevada natalidade prevista sem contraceptivos e o reflexo nos recursos naturais, bem como indicadores de saúde e qualidade de vida que teríamos sem a possibilidade da contracepção.

Por fim, entende-se a contracepção oral como uma das maiores conquistas sociais já existentes. Sem ela, milhões de mulheres teriam dificuldades de dedicar-se a uma carreira profissional ou a outros interesses; seriam limitadas ao mero destino da natureza, aguardando a gestação inevitável. Assim, reiteramos a importância dos pesquisadores que participaram dessa revolucionária descoberta e dedicamos a eles o reconhecimento no mundo moderno, onde as mulheres têm autonomia sobre sua fertilidade.

Referências

1. Pincus G. *Research in endocrinology and reproduction*. Cambridge: Harvard University Press, 1932.
2. Sanger M, Rock J, Pincus G. Clinical trials of contraceptive pills. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. XX, n. YY, p. ZZ-ZZ, 1960.
3. FDA. Approval of oral contraceptive pill. *FDA Archives*, 1960.
4. The impact of contraceptive use on fertility. *Demographic and Health Surveys* (DHS).
5. Pincus GG. Get access Arrow. *Endocrinology*, v. 82, n. 4, p. 651-654, 1 abr. 1968.

JEAN DAUSSET E A HISTÓRIA DA COMPATIBILIDADE DOS TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS

Sara Bonatto

Sofia Favaretto

Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

Os transplantes de órgãos até 1980 eram um campo da Medicina em rápida evolução. Entretanto, eles enfrentavam numerosos desafios técnicos, imunológicos e éticos devido à falta de conhecimentos científicos naquela época. Essa trajetória foi marcada por diversas tentativas desastrosas e arriscadas até a consolidação desse procedimento como uma prática clínica viável.

O primeiro a realizar um transplante de órgão humano bem-sucedido foi liderado pelo Dr. Joseph Murray, em 1954, nos Estados Unidos.¹ Esse avanço histórico foi constituído por uma substituição de um rim doente de um paciente por outro sadio, doado pelo irmão gêmeo univitelino. O gêmeo adoentado, Richard Herrick, conseguiu viver por mais oito anos após a cirurgia. Seu irmão doador e gêmeo viveu até seus 79 anos. Em virtude de serem gêmeos idênticos, não houve problema de rejeição imunológica.

Os resultados adversos nas primeiras tentativas de transplante de órgãos humanos provinham, principalmente, do ataque do sistema imunológico do receptor ao órgão transplantado. Na ausência de uma compreensão clara dos mecanismos imunológicos, os médicos tentavam controlar a rejeição com intervenções não específicas, como a irradiação total do corpo; no entanto tinha eficácia limitada e toxicidade alta.²

Com isso Jean Dausset, médico militar, retomou sua carreira em Medicina

após servir durante a Segunda Guerra Mundial, especializando-se em hematologia e imunologia. No ambiente hospitalar foi onde despertou a paixão por problemas imunológicos, especialmente relacionados a transfusões de sangue.³

Vida e trajetória científica de Jean Dausset

Jean-Baptiste-Gabriel-Joachim Dausset nasceu em Toulouse, França, em 19 de outubro de 1916. Sua carreira foi praticamente ditada por seu pai, Henre Dausset, pioneiro da Reumatologia na França.

[...] Todavia, meu pai, como todos os pais e todos os médicos, desejava ver-me seguir o mesmo caminho que ele, tanto mais que o meu irmão mais velho havia desertado. Com os seus externos, organizou uma experiência pouco convincente: deu-me uma bata, fez-me visitar as salas de internamento do serviço Gilbert, depois me levou à sala de operações. Foi a primeira e última vez que me senti mal na presença de sangue (Dausset, 2000).

Em virtude disso, iniciou seus estudos em Medicina na Universidade de Paris, onde desenvolveu um fascínio e interesse por hematologia e imunologia. Durante a Segunda Guerra Mundial, Dausset serviu como médico no exército francês, o que lhe proporcionou experiência prática e um entendimento profundo das necessidades clínicas. Após a guerra, ele retornou a Paris para continuar suas pesquisas em imunologia.⁴

Na década de 1950, trabalhando no Hospital Saint-Louis em Paris, Dausset observou que alguns pacientes apresentavam reações adversas após transfusões de sangue, enquanto outros não. Essa observação levou-o a investigar a presença de antígenos específicos nas células sanguíneas. Os antígenos, localizados na superfície das células, desempenham um papel fundamental na resposta imunológica, permitindo ao sistema imunológico distinguir entre células próprias.⁵

Dausset foi agraciado com o Prêmio Nobel de Medicina em 1980 por suas descobertas sobre os antígenos HLA e o complexo principal de histocompatibilidade (MHC).² Suas pesquisas estabeleceram a base para o desenvolvimento de testes de compatibilidade de transplantes e abriram novas perspectivas para o tratamento de doenças autoimunes e a imunoterapia.

Jean Dausset (Figura 1) não só recebeu o Prêmio Nobel, mas também foi reconhecido por várias outras organizações científicas e acadêmicas. Ele fundou o *Centre d'Étude du Polymorphisme Humain* (CEPH) em 1984, uma instituição dedicada ao estudo da diversidade genética humana, destacando seu compromisso contínuo com a pesquisa genética e imunológica.⁴



Figura 1: Fotografia de Jean Dausset.

Fonte: Prêmio Nobel. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1980/dausset/biographical/>.

O seu trabalho inspirou gerações de cientistas e continua influenciando a pesquisa em imunologia, genética e transplantes. A compreensão do sistema HLA mudou o rumo das doenças autoimunes e na biologia do câncer, áreas que continuam a se beneficiar de suas descobertas.³

[...] O emprego do tempo dividia-se entre a manhã consagrada à clínica e a tarde nas aulas da faculdade. Na primeira aula inaugural de imunologia, tive a oportunidade de estar na aventura mais emocionante da biologia moderna, decifrando um novo mundo, o mundo da linguagem intercelular (Dausset, Collège de France, aula de imunologia, 28 de abril de 1978).⁴

Descoberta e significado dos antígenos HLA

Em 1958, Dausset publicou suas descobertas sobre um novo grupo de antígenos, que ele denominou HLA (*Human Leucocyte Antigen* ou Antígenos Leucocitários Humanos). Esses antígenos estão presentes na superfície das células e desempenham um papel crucial no sistema imunológico, facilitando a distinção entre células próprias e estranhas.⁴

O sistema HLA, identificado por Dausset, é codificado por um complexo de genes no cromossomo 6, altamente polimórfico, com múltiplas variantes alélicas e especializadas na apresentação de peptídeos antigênicos ao TCB nas células T (Figura 2). Essa assinatura imunológica única de cada indivíduo explicava por que

a compatibilidade entre os antígenos HLA do doador e do receptor era essencial para a aceitação do enxerto.

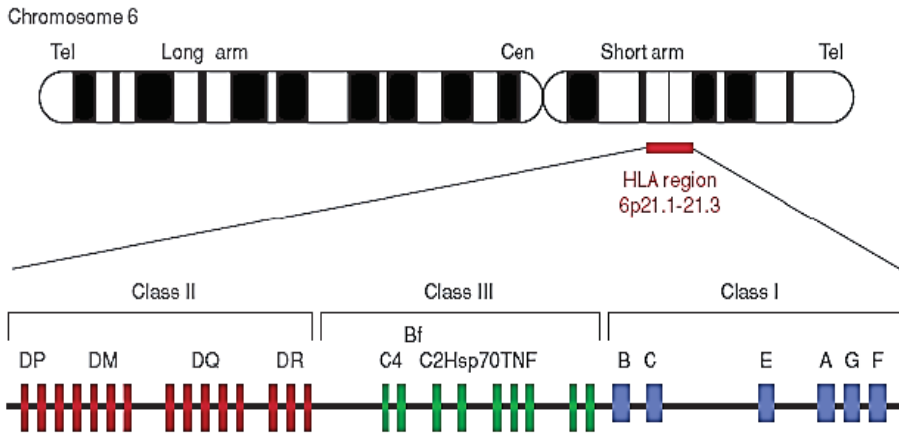


Figura 2: Localização dos alelos HLA pelo cromossomo.

Fonte: UNDLIEN *et al.* (2001).

Os antígenos HLA foram divididos em duas classes principais. A primeira, classe I (HLA-A, HLA-B, HLA-C), expressa antígenos em quase todas as células nucleadas e influencia a apresentação de peptídeos endógenos nas células T citotóxicas. Eles desempenham um papel importante na resposta imunológica de infecções virais e células tumorais. Já os antígenos da classe II (HLA-DR, HLA-DQ, HLA-DP) são expressos principalmente em células que possuem antígenos (macrófagos, células dendríticas e células B). Eles apresentam peptídeos exógenos a células T auxiliares, sendo essenciais na coordenação da resposta imunológica adaptativa.⁶

A aplicação da descoberta em transplantes

A identificação dos antígenos HLA por Dausset possibilitou o desenvolvimento de métodos para tipagem HLA, que são essenciais para avaliar a compatibilidade entre doadores e receptores (Figura 3).²

O tratamento é considerado bem-sucedido quando há compatibilidade doador-receptor para moléculas codificadas pelos genes HLA pertencentes às classes I e II. São avaliadas no pré-transplante, nos exames de histocompatibilidade os blocos HLA-A, HLA-B e HLA-DRB1 (PARRA *et al.*, 2016).

Os primeiros testes de tipagem utilizavam métodos sorológicos, baseados na reação de anticorpos específicos com antígenos HLA presentes em amostras de

sangue. Com o avanço das técnicas de biologia molecular, a tipagem HLA evoluiu para métodos mais precisos, como a reação em cadeia da polimerase (PCR). A PCR permite a amplificação e identificação de alelos específicos de HLA, facilitando uma correspondência precisa e minimizando o risco de rejeição do órgão transplantado.⁷

A correspondência HLA adequada entre doador e receptor, mostrada em estudos clínicos, melhora significativamente a sobrevida do enxerto. Por exemplo, em transplantes renais, uma correspondência estreita entre os antígenos HLA do doador e do receptor está associada a uma menor incidência de rejeição aguda e crônica e melhores resultados a longo prazo.

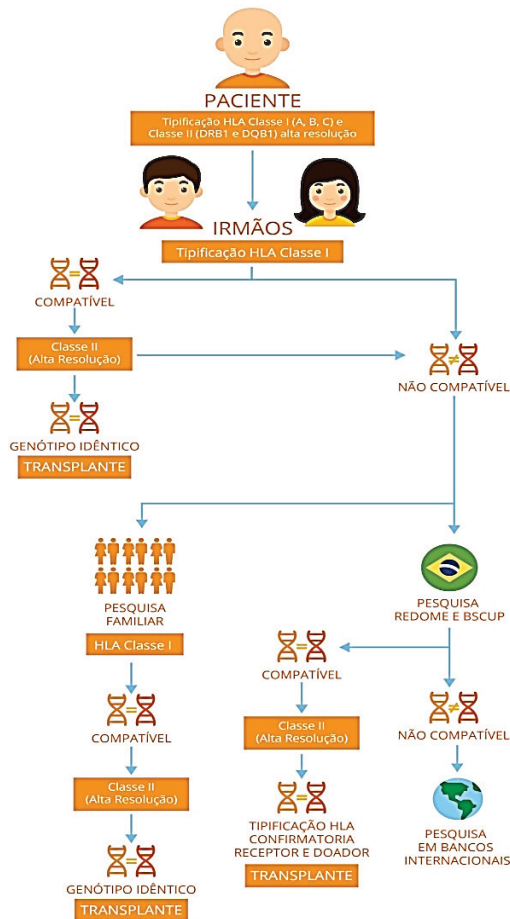


Figura 3: O caminho dos transplantes.

Fonte: Biometrix Diagnóstico. Disponível em: <https://www.biometrix.com.br/blog/histocompatibilidade-voce-sabe-o-que-e-e-para-que-serve/>.

Além disso, em transplantes de medula óssea, a correspondência HLA é crítica para prevenir complicações graves, como a Doença do Enxerto contra o Hospedeiro (GVHD). A precisão na tipagem e correspondência HLA é, portanto, fundamental para o sucesso desses procedimentos.⁸

Sistemas de alocação de órgãos

As descobertas de Dausset levaram à criação de sistemas organizados para a alocação de órgãos que utilizam algoritmos de correspondência baseados em HLA. A *United Network for Organ Sharing* (UNOS) nos Estados Unidos e o *Eurotransplant* na Europa são organizações que gerenciam listas de espera para transplantes, integrando informações de tipagem HLA com outros critérios clínicos.³

No Brasil, os achados do médico francês foram gradualmente incorporados na prática clínica e nos protocolos de transplante. O cadastramento de doadores de medula óssea e pacientes com indicação de transplante, por exemplo, é feito pelo Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (REDOME), ligado ao Instituto Nacional de Câncer (INCA). As informações do HLA do paciente e dos cadastrados no REDOME são cruzadas para encontrar um doador compatível (REDOME *et al.*, 2022). Segundo o REDOME, o banco de dados possuía mais de 5,5 milhões de doadores inscritos até o primeiro semestre de 2024. A probabilidade de encontrar um doador é estimada em 50% devido à miscigenação brasileira; se não for encontrado nenhum doador compatível, a busca estende-se a nível internacional. No entanto, a tecnologia para tipagem HLA infelizmente ainda não está disponível em todo o país. Por isso, a sociedade brasileira está trabalhando para superar barreiras logísticas e educacionais, melhorando assim a captação e distribuição de órgãos (Figura 4).⁸

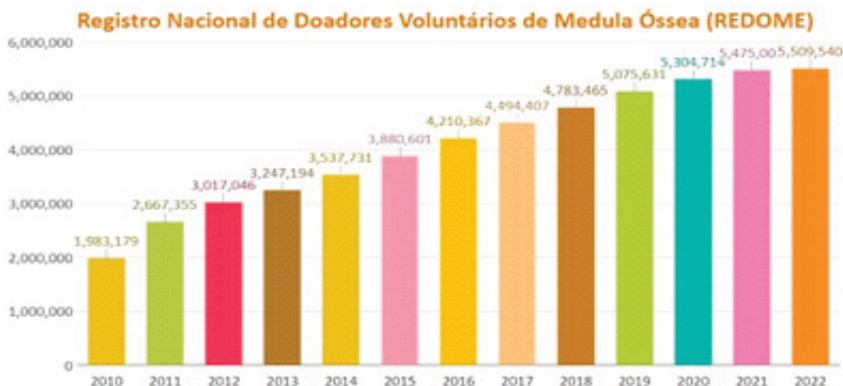


Figura 4: Evolução do número de doadores cadastrados por ano.

Fonte: REDOME. Disponível em: <https://redome.inca.gov.br/institucional/dados/>.

Esses sistemas consideram fatores como compatibilidade HLA, tempo de espera, urgência médica e distância geográfica para otimizar a alocação de órgãos e melhorar os resultados clínicos. A inclusão da tipagem HLA nesses algoritmos tem melhorado a eficiência e a eficácia na alocação de órgãos, contribuindo para taxas de sucesso mais altas em transplantes.

Conclusão

O médico francês Jean Dausset personifica a fusão entre a sapiência científica e o impacto humano. Os primeiros deslumbramentos em sala de aula deram início à brilhante jornada até a descoberta que revolucionou a compreensão da imunologia e transformou o curso dos transplantes de órgãos.

A curiosidade de Dausset tornou possível a capacidade de identificar e entender os marcadores de histocompatibilidade, permitindo não só uma melhor correspondência entre doadores e receptores, mas também abriu horizontes para a imunoterapia e para o tratamento de doenças autoimunes.

As descobertas do doutor estabeleceram as bases para testes de compatibilidade HLA mais precisos, permitindo a criação de sistemas de alocação de órgãos mais eficazes, como a UNOS e o REDOME. Ele não só revolucionou a prática médica como também transformou inúmeras vidas, oferecendo a promessa de uma vida mais longa e saudável para aqueles que padecem na lista de espera.

Portanto, o legado de Jean Dausset transcende seu tempo, pois continua impulsionando o conhecimento científico e o aperfeiçoamento de práticas médicas. O entendimento profundo dos mecanismos biológicos subjacentes, apresentados em seus trabalhos, viabiliza pesquisas essenciais para os avanços médicos. Em suma, Dausset marcou a história da Medicina, proporcionando esperança e possibilitando a cura para pacientes ao redor do mundo.

Referências

1. Schäfer L, Lopes MHI. DO TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS À ENGENHARIA DE TECIDOS: A HISTÓRIA QUE TEM REVOLUCIONADO A MEDICINA E SALVADO VIDAS. HR [Internet]. 7º de fevereiro de 2021 [citado 9º de dezembro de 2024];26(1). Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/HistRev/article/view/20615>.
2. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1980 [Internet]. NobelPrize.org. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1980/dausset/biographical/>.

3. The American Association of Immunologists – Jean Dausset [Internet]. Aai.org. 2017. Available from: <https://www.aai.org/About/History/Notable-Members/Nobel-Laureates/JeanDausset#gsc.tab=0>.
4. Dausset J. *O Selo da Individualidade*. A Grande Aventura do HLA. Instituto Piaget, 2000.
5. Soullillou JP. Special Interview Article. An Interview with Jean Dausset. *American Journal of Transplantation*, 4:4-7, 2004.
6. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S, Baker DL, Baker A. *Imunologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2012.
7. Alves B / OM. Transplante de órgãos e tecidos | *Biblioteca Virtual em Saúde MS* [Internet]. Available from: <https://bvsm.sau.de.gov.br/transplante-de-orgaos-e-tecidos/>.
8. *Sistema Nacional de Doação e Transplante de Órgãos* [Internet]. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/sau.de/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/sistema-nacional-de-doacao-e-transplante-de-orgaos/sistema-nacional-de-doacao-e-transplante-de-orgaos>.

DE DOWN A FEUERSTEIN: UMA JORNADA PELA COMPREENSÃO DA SÍNDROME DE DOWN

Ana Carolina Sirtoli Lazaretti
Manoela Guerra Godoy
José Mauro Madi

Introdução

A Síndrome de Down, uma das condições genéticas mais reconhecidas e estudadas, representa um campo fundamental para a compreensão das deficiências intelectuais e do desenvolvimento humano. Desde a sua descrição inicial por John Langdon Down no século XIX, o conhecimento sobre a síndrome evoluiu significativamente, refletindo não apenas avanços científicos, mas também mudanças sociais e culturais na percepção das deficiências.

Este capítulo tem como objetivo explorar essa jornada histórica e científica, destacando os principais marcos na compreensão da Síndrome de Down. Discutiremos as contribuições de figuras-chave como Langdon Down e Jérôme Lejeune até as abordagens contemporâneas, incluindo o impacto do Método de Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM), de Reuven Feuerstein. Ao longo do texto, buscaremos evidenciar como a percepção da síndrome passou de uma visão determinista e excludente para uma perspectiva que valoriza o potencial cognitivo e social das pessoas com essa condição.

Além de fornecer uma análise histórica, o capítulo visa refletir sobre os desafios atuais e futuros na inclusão social e educacional das pessoas com Síndrome de Down, oferecendo *insights* relevantes para profissionais da saúde, educadores e familiares.

Metodologia

Nesta pesquisa foram consultadas fontes na base de dados SciELO, utilizando as seguintes palavras-chave: “Síndrome de Down”, “história da Medicina”, “Reuven Feuerstein”.

Histórico da descoberta da Síndrome de Down

Contribuições iniciais: o século XIX e John Langdon Down

A descoberta formal da Síndrome de Down remonta ao trabalho do médico britânico John Langdon Down (Figura 1), que em 1862 descreveu pela primeira vez um conjunto de características físicas e intelectuais que hoje se associam à condição.^{1,2} Down observou padrões comuns entre pacientes em instituições para pessoas com deficiências intelectuais e, influenciado pelas teorias evolucionistas de Charles Darwin, cunhou o termo “idiotia mongolóide” para descrever a síndrome.¹ Essa terminologia, embora hoje considerada inadequada e carregada de conotações raciais, refletia a compreensão limitada da época sobre genética e desenvolvimento humano.^{1,2}

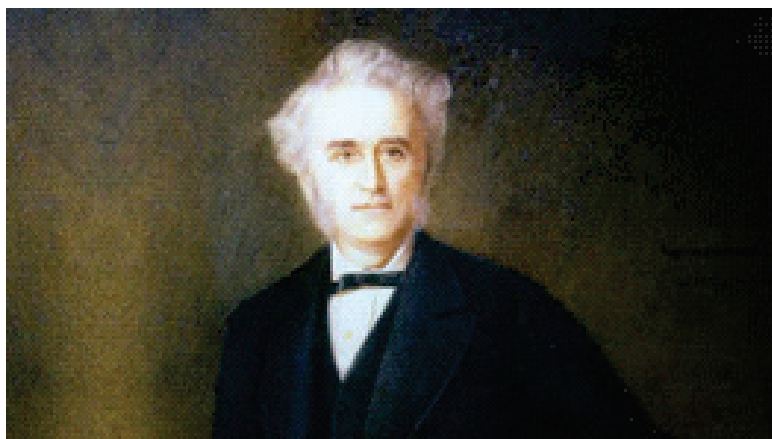


Figura 1: John Langdon Down. Fonte: Wiley Online Library

Antes de Down, no entanto, outros médicos haviam feito observações preliminares. Em 1838, Jean-Étienne Esquirol descreveu pacientes com características semelhantes, mas sem identificar a síndrome como uma condição específica. Em 1846, Édouard Séguin expandiu essas descrições, classificando-as erroneamente como um tipo de cretinismo, condição relacionada ao hipotireoidismo congênito.³

Essas descrições iniciais demonstram como a compreensão científica das deficiências intelectuais era limitada e frequentemente influenciada por concepções errôneas. A ausência de uma distinção clara entre diferentes condições refletia não apenas a falta de conhecimento, mas também as barreiras culturais e sociais da época.

Ausência de registros antes do século XIX

A ausência de registros claros sobre a Síndrome de Down antes do século XIX levanta questões importantes sobre como as sociedades antigas percebiam e tratavam indivíduos com deficiências intelectuais. Essa lacuna documental pode ser explicada por vários fatores, tanto médicos como sociais.²

Muitos casos de Síndrome de Down podem ter sido confundidos com o cretinismo, uma condição resultante do hipotireoidismo congênito³. O cretinismo era amplamente conhecido e documentado nas sociedades europeias, enquanto a Síndrome de Down ainda não havia sido reconhecida como uma condição distinta. A similaridade entre as características físicas e intelectuais dessas condições dificultava uma diferenciação clara. Essa confusão diagnóstica contribuiu para a invisibilidade histórica da síndrome até o século XIX.

Outro fator relevante é a alta mortalidade infantil, especialmente entre crianças com deficiências.⁴ Até o século XIX, as condições sanitárias precárias e a ausência de cuidados médicos especializados resultavam em taxas elevadas de mortalidade. Crianças com Síndrome de Down, que frequentemente apresentam problemas de saúde associados, tinham poucas chances de sobrevivência. Isso limitou significativamente o número de registros históricos sobre essas crianças.

Além dos fatores médicos, as práticas culturais das sociedades antigas desempenharam um papel crucial. Em civilizações como a Grécia e Roma antigas, era comum a eliminação de neonatos com deficiências.⁴ A aceitação social de uma criança não ocorria no momento do nascimento, mas sim durante cerimônias específicas, como a nomeação. Neonatos que não atendiam as expectativas de saúde ou aparência frequentemente não eram aceitos na comunidade. Esse contexto socio-cultural contribuiu para a ausência de registros históricos de pessoas com Síndrome de Down, refletindo uma visão de mundo excludente e baseada na sobrevivência dos mais aptos.⁴

Mudanças no Renascimento e no século XIX

O Renascimento marcou o início de uma mudança significativa na percepção das deficiências intelectuais. Esse período, caracterizado por um renascimento do humanismo e das ciências, trouxe uma visão mais empática e científica sobre o ser humano. O conceito de dignidade intrínseca começou a ser aplicado a indivíduos com deficiências, preparando o terreno para os avanços do século XIX.

Durante o século XIX, a Revolução Industrial e os avanços médicos possibilitaram o surgimento de instituições dedicadas ao cuidado de pessoas com deficiências intelectuais. Hospitais e asilos foram estabelecidos, e a “idiotia” passou a ser objeto de estudo médico. Embora o termo “idiota” seja hoje considerado pejorativo, na época era utilizado para descrever uma ampla gama de deficiências intelectuais.

Foi nesse contexto que John Langdon Down iniciou suas observações sistemáticas. Como médico-chefe do *Earlswood Asylum* para crianças com deficiências, Down buscou categorizar os diferentes tipos de deficiência intelectual. Sua abordagem científica, embora limitada pelos preconceitos da época, representou um avanço significativo. Ele foi o primeiro a identificar características específicas que distinguiam a Síndrome de Down de outras condições.^{1,2}

A compreensão de Down foi moldada pelas teorias evolucionistas de Charles Darwin e pelas teorias de degenerescência de Benedict Morel. Down acreditava que a Síndrome de Down resultava de uma “degeneração fetal” ligada a características raciais, o que hoje sabemos ser incorreto. Essas ideias, embora falhas, foram fundamentais para iniciar o debate científico sobre a origem genética das deficiências.

Desenvolvimentos posteriores

Com o avanço das ciências médicas e da genética no século XX, a compreensão da Síndrome de Down passou por transformações fundamentais. As explicações baseadas em teorias raciais ou degenerativas foram gradualmente substituídas por abordagens mais científicas, centradas na biologia e na genética.

Na década de 1950, o psiquiatra alemão Clemens Benda realizou estudos detalhados que refutaram a teoria de John Langdon Down sobre a degeneração racial.³ Benda argumentou que a condição resultava de um desenvolvimento fetal comprometido, sugerindo uma causa endócrina. Embora sua teoria não estivesse completamente correta, ela representou um avanço importante ao desvincular a síndrome das concepções raciais predominantes.

Em 1949, o geneticista britânico Lionel Penrose conduziu um estudo pioneiro com 1.300 indivíduos com deficiências intelectuais. Sua pesquisa destacou a necessidade de investigar causas genéticas para a Síndrome de Down, afastando-se das explicações morais ou raciais do passado. Penrose foi um dos primeiros a sugerir que a síndrome poderia estar relacionada a uma anomalia cromossômica, marcando o início de uma nova era na compreensão da condição.

O marco definitivo na história da Síndrome de Down veio com os estudos de Raymond Turpin e Jérôme Lejeune. Em 1958, Lejeune descobriu que a condição era causada por uma anomalia genética: a presença de uma cópia extra do cromossomo 21, conhecida como Trissomia 21. Essa descoberta revolucionou o campo da genética médica, fornecendo uma explicação científica clara para as características observadas em indivíduos com a síndrome.⁵

Lejeune descreveu não apenas a base genética da síndrome, mas também as características fenotípicas associadas, como pálpebras inclinadas, rosto arredondado e traços faciais distintivos. Ele destacou ainda aspectos comportamentais positivos, como a alegria e a afetividade dos indivíduos com Síndrome de Down, combatendo estigmas sociais.⁵

A descoberta da Trissomia 21 transformou o diagnóstico e o manejo clínico da Síndrome de Down.⁶ Pela primeira vez, os médicos podiam identificar a causa subjacente da condição, o que abriu caminho para avanços no aconselhamento genético e no desenvolvimento de intervenções específicas.

Transição para abordagens humanísticas e educacionais

Com a identificação genética da Síndrome de Down, o foco das pesquisas passou a incluir não apenas a causa biológica, mas também o potencial de desenvolvimento dos indivíduos afetados. Esse período marcou uma transição importante: a síndrome deixou de ser vista exclusivamente como uma limitação biológica e passou a ser compreendida em um contexto mais amplo, que inclui aspectos educacionais, sociais e cognitivos.⁷

O psicólogo israelense Reuven Feuerstein (Figura 2) foi uma figura central nessa transformação. Ele desenvolveu o Método de Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM), que desafiou a visão de que as capacidades cognitivas das pessoas com Síndrome de Down eram fixas e imutáveis. Feuerstein demonstrou que com intervenções adequadas é possível promover o desenvolvimento cognitivo e melhorar significativamente as habilidades de aprendizagem.⁸



Figura 2: Reuven Feuerstein. Fonte: The Feuerstein Institute.

Essa abordagem humanística trouxe uma nova perspectiva, destacando a importância da mediação no processo de aprendizagem e valorizando o potencial de cada indivíduo. O método de Feuerstein influenciou profundamente as práticas educacionais e terapêuticas, reforçando a ideia de que a deficiência intelectual não define o destino de uma pessoa.⁸

Considerações finais

A trajetória histórica da compreensão da Síndrome de Down reflete não apenas os avanços da ciência médica, mas também as mudanças profundas na percepção social das deficiências intelectuais. Desde as primeiras descrições de John Langdon Down, marcadas por preconceitos raciais e limitações científicas, até a descoberta da Trissomia 21 por Jérôme Lejeune, o conhecimento sobre a síndrome evoluiu significativamente.

Ao longo do século XX, a ciência rompeu com visões deterministas, que viam a deficiência intelectual como uma limitação intransponível. O trabalho de Reuven Feuerstein e sua abordagem educacional transformou essa percepção, demonstrando que o potencial cognitivo das pessoas com Síndrome de Down pode ser desenvolvido por meio de intervenções adequadas. Essa mudança de paradigma teve um impacto profundo na inclusão escolar e social, promovendo uma visão mais humanizada e respeitosa.

Apesar dos avanços, muitos desafios persistem. A inclusão plena das pessoas com Síndrome de Down na sociedade ainda depende de mudanças culturais e

políticas. O acesso a recursos educacionais e terapêuticos continua desigual, especialmente em regiões com menos acesso a serviços de saúde especializados.

O futuro da pesquisa sobre a Síndrome de Down está voltado para a compreensão mais aprofundada dos fatores genéticos e ambientais que influenciam o desenvolvimento cognitivo. Intervenções personalizadas, baseadas em estudos genômicos e neurocientíficos, representam a próxima fronteira. Além disso, a promoção de políticas públicas que garantam a inclusão e o respeito às diferenças continuará sendo essencial.

Referências

1. Sainsbury P, Greaves I. *John Langdon Down: The man behind the syndrome. Journal of Intellectual Disability Research*, Oxford, v. 36, n. 3, p. 218-225, 1992.
2. Down JL. On some of the mental affections of childhood and youth: being the Lettsonian Lectures delivered before the Medical Society of London in 1887; Together with other papers. Califórnia: ULAN Press, [1887] 2013.
3. Benda CE. *Mongolismo y cretinismo*. Madrid: Editorial Científico Médica, 1954.
4. Laes C. *Disabilities and the disabled in the Roman world: a social and cultural history*. London: Cambridge University Press, 2018.
5. Lejeune J. Pathogenesis of mental deficiency in trisomy 21. *American Journal of Medical Genetics*, 37 (S7):20-30, 1990.
6. Turpin R, Lejeune J. *Human afflictions and chromosomal aberrations*. Londres: Pergamon Press, 1969.
7. Wright D. *Downs: The history of a disability*. Oxford University Press, 2011.
8. Turra C. Neide. Reuven Feuerstein: Experiência de aprendizagem mediada: um salto para a modificabilidade cognitiva estrutural. *Educere et educare*, v. 2, n. 4, p. 297-310, 2007.

TROTULA DE SALERNO: LEGADO E CONTRIBUIÇÕES PARA A SAÚDE DA MULHER

*Eduarda Eickhoff Girardi
Maria Helena Itaquí Lopes*

Introdução

A saúde da mulher no âmbito da ginecologia foi por muito tempo subestimada e menosprezada. Trotula de Salerno, também conhecida como Trotula de Ruggiero, foi uma médica e filósofa italiana do século XI, considerada uma das primeiras ginecologistas do mundo, destacando-se pelas ideias inovadoras que possuía.

Além disso, no quesito social, a maioria das escolas não admitiam mulheres, exceto a Escola Médica de Salerno. Foi nesse ambiente de ensino que Trotula teve sua educação formal e formulou seus escritos, tarefa que não foi fácil devido ao machismo na época, que subestimava as mulheres e as excluía do campo científico, baseado em razões de ordem moral.

Ainda pouco se sabia e se importava sobre a saúde da mulher; portanto existiam muitas complicações no parto, pouca compreensão sobre o corpo feminino e seu funcionamento, os quesitos de higiene eram precários e a saúde mental das mulheres não era foco de atenção. Porém, a partir das obras e ensinamentos de Trotula, assuntos como menstruação, lactação, cuidados pré-natais e pós-natais, manejo de complicações durante o parto, saúde mental e emocional das mulheres, a beleza e higiene começaram a ter maior pauta social e com isso a qualidade de vida das mulheres passou a melhorar.

Visto isso, é irrefutável que o legado de Trotula de Salerno influenciou a vida de muitas mulheres e serviu de inspiração para as cientistas progressistas. Ademais, suas obras contribuíram para a formação do conhecimento médico.

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é apresentar o impacto de Trotula na saúde feminina e seu legado na história da Medicina.

Metodologia

A pesquisa foi efetuada com base na metodologia de pesquisa bibliográfica com consulta em base de dados SciELO, utilizando as palavras-chave: “Escola de Salerno”, “Trotula de Salerno” e “História da Medicina”.

Contexto histórico e geográfico

O período em que Trotula viveu, que compreendeu os séculos X e XI, é de marcante importância na história europeia. Isso se deve às grandes mudanças e acontecimentos que ocorreram no continente, como a queda do Império Romano do Ocidente, as invasões bárbaras e o ascendente crescimento intelectual e do mundo árabe-islâmico.¹

No contexto da Medicina, Trotula esteve associada à Escola Médica de Salerno, situada na região da Campânia, sul da Itália, e ao renascimento médico. Esse centro de aprendizado foi uma das instituições médicas mais importantes da Europa medieval, conhecido por sua abordagem inovadora e por reunir influências multiculturais.² Além disso, o período esteve marcado por um ressurgimento do interesse nas obras dos antigos médicos gregos e romanos, especialmente Hipócrates e Galeno, que influenciaram os tratados de Trotula bem como de muitos outros autores da época.^{2,3}

No quesito social, mudanças demográficas, econômicas e sociais impactaram significativamente a sociedade. O aumento da urbanização e do comércio trouxe consigo novos desafios de saúde, e a medicina estava se tornando uma profissão cada vez mais valorizada e especializada.^{1,2}

Dentro desse contexto histórico e geográfico, Trotula de Salerno emergiu como uma figura proeminente, especialmente no campo da medicina feminina. Seus escritos e práticas médicas refletiram tanto as influências da medicina antiga como as necessidades e desafios específicos enfrentados pelas mulheres naquela época.¹

Vida e formação

A vida e a formação de Trotula de Salerno (Figura 1) ainda possuem aspectos desconhecidos devido à precariedade de registros sobre o assunto. Porém, a partir de seus escritos e de algumas fontes históricas é possível obter certas informações.^{1,3,4}



Figura 1: Trotula de Salerno.
Fonte: Wikipedia.

É amplamente aceito que Trotula viveu durante o século XI, em Salerno, polo europeu do aprendizado médico na época. Apesar do machismo e do patriarcado presente na época, Trotula destacou-se como uma figura proeminente na medicina, especialmente na área da saúde da mulher, especificamente na ginecologia e obstetrícia.^{1,3}

Sua formação exata é desconhecida, mas é razoável supor que ela tenha recebido educação formal na Escola Médica de Salerno, onde teve acesso a uma ampla gama de textos médicos da Antiguidade. Além disso, é possível que ela tenha estudado sob a tutela de outros médicos renomados da época.¹

Trotula era conhecida por sua abordagem empírica e baseada na observação clínica, que contrastava com algumas das teorias médicas predominantes da Idade Média, que muitas vezes eram baseadas em suposições teóricas e filosóficas.⁴ Seus escritos, frequentemente agrupados sob o título “Trotula Major”, abordavam uma variedade de questões de saúde feminina e refletiam uma compreensão profunda dos problemas específicos enfrentados pelas mulheres naquela época.⁵ A partir de seus estudos e contribuições Trotula deixou um legado marcante ao ser considerada uma das primeiras médicas a concentrar-se especificamente na saúde das mulheres.^{4,5}

É irrefutável a contribuição de Trotula e seus tratados para a evolução da medicina ocidental. Sendo assim, seus trabalhos continuam a ser estudados e apreciados até os dias de hoje.^{3,5}

Obras e escritos

As obras e escritos atribuídos a Trotula de Salerno, embora envoltos em alguma controvérsia quanto à sua autenticidade e autoria precisa, são uma parte significativa do corpo de conhecimento médico da Europa medieval, especialmente no campo da medicina feminina.⁴ Esses textos, muitas vezes agrupados sob o título “Trotula Major”, são uma compilação de escritos sobre uma variedade de questões de saúde feminina, desde gravidez e parto até tratamentos para doenças ginecológicas.

Uma das obras mais conhecidas associadas a Trotula é “De Passionibus Mulierum Curandarum” (Sobre as Afecções das Mulheres). Esse texto aborda uma ampla gama de tópicos relacionados à saúde das mulheres, incluindo menstruação, lactação, tratamento de doenças ginecológicas, cuidados pré-natais e pós-natais e manejo de complicações durante o parto.⁵ Além disso, Trotula aborda questões relacionadas à saúde mental e emocional das mulheres, reconhecendo a interconexão entre corpo e mente e oferecendo conselhos sobre como lidar com o estresse, ansiedade e outras questões psicológicas.⁶ Ademais, uma das características notáveis desse texto é a maneira como Trotula incorporou conhecimentos de diferentes tradições médicas da época, incluindo as medicinas grega, romana, árabe e judaica, e sua fusão com uma abordagem prática e baseada na observação clínica.⁷ “De Passionibus Mulierum Curandarum” é dividido em várias seções, cada uma tratando de um aspecto específico da saúde das mulheres.

Outro texto atribuído a Trotula é “De Ornatu Mulierum”, traduzido como “Sobre o Adorno das Mulheres”, que discute questões relacionadas à beleza e à higiene feminina, como cuidados com a pele, cabelo e unhas.⁵ Embora não seja estrita-

mente médico, esse texto oferece *insights* interessantes sobre as normas sociais e estéticas da época, bem como sobre a relação entre beleza e saúde. Além disso, o texto reflete a importância da medicina e da cosmetologia na vida cotidiana das mulheres medievais.

Compilando várias considerações feitas em suas obras, podem-se citar algumas, como:

- A prática de exercícios físicos regularmente mantém a saúde da mulher.
- Massagens com óleos aromáticos ajudam a evitar o estresse.
- A alimentação deve ser balanceada para manter a saúde.
- Escovar os dentes com um líquido resultante da fervura da casca de noz em água pode deixá-los mais claros e saudáveis.
- A combinação de mel, suco de beterraba e água de rosas ajuda a cuidar dos lábios e ainda funciona como um produto estético, dando cor aos lábios.
- Cuidados com a higiene pessoal previnem problemas ginecológicos.

Embora alguns dos conselhos e tratamentos propostos por Trotula possam parecer antiquados à luz da medicina moderna e reforçar certos preconceitos derivados do machismo da época, como a mulher ser mais sensível do que o sexo oposto, sua obra é valorizada como uma fonte importante de conhecimento histórico e como um testemunho do desenvolvimento da medicina ocidental.^{6,7} É importante notar também que a autoria precisa desses textos ainda é objeto de debate entre os historiadores, e alguns argumentam que “Trotula” pode ter sido um nome genérico usado para agrupar os escritos de várias mulheres médicas da Escola de Salerno.⁷

Avanços em ginecologia e obstetrícia

Suas obras trouxeram uma ênfase na observação clínica e prática empírica ao enfatizar a importância de entender os sinais e sintomas de doenças ginecológicas e obstétricas e adaptar o tratamento às necessidades individuais de cada paciente.⁶ Além disso, seus escritos contribuíram para a extensão do conhecimento anatômico e fisiológico da época ao descrever com detalhes os órgãos reprodutores das mulheres, bem como os processos fisiológicos associados à menstruação, gravidez e parto.⁵ Outro ponto importante é a discussão sobre técnicas e tratamentos para complicações obstétricas, como distócias de parto e hemorragias pós-parto, e tratamentos para infertilidade e desconfortos menstruais, que compilaram o uso de ervas, dietas e técnicas médicas.^{3,5} Embora alguns desses tratamentos possam parecer rudimentares ou até mesmo supersticiosos ao serem analisados nos dias de hoje,

eles refletem uma tentativa genuína de oferecer soluções práticas para problemas médicos complexos.⁴ Ademais, a abordagem holística sobre a saúde da mulher tratada por Trotula merece destaque, já que ela reconheceu a interconexão entre saúde física, mental e emocional nas mulheres.^{4,5}

Legado e reconhecimento

O legado de Trotula de Salerno é notável não apenas por suas contribuições pioneiras para a Medicina na Idade Média, mas também por sua influência duradoura na história da Medicina e no reconhecimento das mulheres na ciência.^{5,7}

No quesito social, seus escritos e ensinamentos desafiaram as normas sociais da época, que geralmente excluía as mulheres do campo da Medicina. Sua presença como médica e professora foi uma conquista significativa e demonstrou que as mulheres eram capazes de fazer contribuições valiosas para a ciência apesar das barreiras sociais.⁷ No âmbito médico, suas obras contribuíram para a ampliação do conhecimento médico na área da saúde da mulher, bem como tiveram grande impacto na prática médica na Europa medieval.⁵

Historiadores e estudiosos reconhecem cada vez mais seu papel na história da Medicina e na promoção da saúde das mulheres. Seu admirável legado continua a inspirar médicas, cientistas e mulheres em todo o mundo. Além disso, sua história de perseverança, determinação e excelência acadêmica serve como um exemplo de como as mulheres podem superar adversidades e deixar uma marca duradoura na ciência e na medicina.⁶

Conclusão

Trotula de Salerno, uma figura notável na história da medicina medieval, desafiou os padrões de sua época e deixou um legado duradouro no campo da ginecologia e obstetrícia. Seu trabalho ressaltou a importância da saúde da mulher, enquanto seu ativismo em relação à medicina e à participação da mulher na ciência perpetuou-se até os dias atuais. A pesquisa bibliográfica realizada neste estudo evidenciou a vasta influência de Trotula desde sua associação à renomada Escola de Salerno até sua abordagem empírica e baseada na observação clínica.

Seus escritos, muitas vezes agrupados sob o título “Trotula Major”, oferecem uma compreensão profunda dos desafios enfrentados pelas mulheres na Idade Média, contribuíram para a expansão do conhecimento anatômico e fisiológico e

destacam sua dedicação à melhoria da saúde feminina. Além de suas contribuições médicas, o legado de Trotula transcendeu as fronteiras da Medicina, desafiando normas sociais e promovendo o reconhecimento das mulheres na ciência, fato que influenciou e continua influenciando muitas mulheres.

Referências

1. Pinho LRO e. *Trotula de Salerno: périplo na história e historiografia*. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de História. Brasília, 2016.
2. Lazzaro N. Escola Médica de Salerno. *Homo Projector*, 3(01), p. 66-81.
3. Xavier A da C. *A Literatura Médica Medieval através da ótica de Trotula de Ruggiero e Hildegard de Bingen*. Idade Média em Questão. Rio de Janeiro, 12 de maio de 2022.
4. Simoni K. De Dama da Escola de Salerno à figura legendária: Trotula de Ruggiero entre a notoriedade e o esquecimento. *Fazendo Gênero*, 9, 2010.
5. Masiero LM. Escola Medica Salernitana, Procedimentos Cirúrgicos Estéticos e Trotula de Ruggiero: um Trabalho de Campo em Salerno (Itália). Universidad de Salamanca.
6. Deplagne LC. Vozes femininas da Idade Média: Auto-representação, corpo e relações de gênero. *Fazendo Gênero*, 8, Florianópolis, de 25 a 28 de agosto de 2008.
7. Moura WHC, Castro Boggio V. Da tradução como pagamento de uma dívida histórica: Trotula di Ruggiero, pesquisadora e médica medieval. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 29, n. 2, 2021.

O LEGADO DE VIRGINIA APGAR: PIONEIRISMO FEMININO NA MEDICINA E SEU IMPACTO SOCIAL

Natily Haskel
José Mauro Madi

Introdução

A trajetória de Virginia Apgar, renomada anesthesiologista americana, ilustra os desafios e barreiras enfrentados pelas mulheres na Medicina do século XX. Sua contribuição para a Neonatologia por meio da criação do protocolo de avaliação de recém-nascidos, conhecido como *Escala de Apgar*, marcou um ponto de inflexão na história da Medicina e ajudou a redefinir o papel das mulheres na ciência.

Objetivo

Apresentar a história de Virgínia Apgar e a sua contribuição para a Medicina.

Metodologia

Nesta pesquisa, adotou-se uma abordagem descritiva, baseada em revisão bibliográfica. A pesquisa foi conduzida utilizando a plataforma PubMed com as palavras-chave “Virginia Apgar” e “Escala de Apgar” e “história da Medicina”.

Virgínia Apgar: dados biográficos e seus destaques na medicina

Virginia Apgar nasceu em 7 de junho de 1909, em Westfield, Nova Jersey, EUA. Desde cedo, ela demonstrou ambição e uma personalidade forte, destacando-se tanto nas artes como nos esportes. Após concluir a graduação em Medicina na Universidade de Columbia e iniciar sua residência em Cirurgia no Hospital Pres-

biteriano de Nova York, Apgar enfrentou um obstáculo significativo: as oportunidades limitadas para mulheres na área cirúrgica. Seu mentor, Allen Whipple, aconselhou-a a seguir carreira em Anestesiologia, uma especialidade emergente na época. Apgar, então, completou sua formação na Universidade de Wisconsin.¹

Em um período em que a Medicina era dominada por homens, Apgar enfrentou barreiras substanciais de gênero, que influenciaram sua decisão de mudar de área. No entanto, ela superou esses desafios ao se destacar em um campo ainda em desenvolvimento (Figura 1).

Em 1938, Apgar retornou ao Hospital Presbiteriano da Universidade de Columbia como diretora da Divisão de Anestesiologia no Departamento de Cirurgia, tornando-se a primeira mulher a ocupar tal cargo em uma universidade dos Estados Unidos.²

Desde o início, Virginia Apgar destacou-se por questionar a pouca atenção dada aos bebês recém-nascidos após o parto: “A observação de nove meses da mãe certamente merece uma observação de um minuto do bebê”³.

Na década de 1930, a mortalidade infantil nos Estados Unidos era alta em comparação a países europeus, o que motivou Virginia Apgar a desenvolver intervenções para reduzir essa taxa.¹

A ideia de padronizar a avaliação de recém-nascidos surgiu de maneira emblemática em 1949, durante uma conversa casual em um café na Universidade de Columbia. Ao orientar um estudante de Medicina, Virginia Apgar escreveu em um guardanapo os elementos que considerava essenciais na avaliação de um recém-nascido. Esse esboço inicial foi posteriormente sistematizado e resultou na criação da Escala de Apgar, publicada em 1953, que inclui cinco critérios fundamentais: frequência cardíaca, tônus muscular, esforço respiratório, irritabilidade reflexa e cor da pele.² A contribuição da Escala de Apgar foi transformadora não apenas do ponto de vista científico, mas também social, ao melhorar significativamente as taxas de sobrevivência neonatal e influenciar políticas públicas de saúde.

Além da Escala de Apgar, suas pesquisas revelaram que alguns anestésicos, como a meperidina e o ciclopropano, atravessavam a barreira placentária, causando depressão ventilatória nos recém-nascidos. Essas descobertas vieram em um momento crucial logo após a Segunda Guerra Mundial, período caracterizado por uma alta taxa de natalidade.²

Ao longo de sua carreira, Virginia Apgar destacou-se como uma médica pioneira, recebendo inúmeras distinções. Tornou-se a primeira mulher a conquistar

o cargo de professora de Anestesiologia na Faculdade de Médicos e Cirurgiões da Universidade de Columbia e a primeira a receber o Prêmio de Serviço Distinto, a maior honra da *American Society of Anesthesiologists* (ASA).²

O legado de Virginia Apgar continua a inspirar gerações de mulheres na Medicina, promovendo um aumento na presença feminina no campo e impulsionando o avanço das políticas de igualdade de gênero. Apesar de suas contribuições significativas e inovadoras, o reconhecimento de Virginia Apgar foi tardio, refletindo uma sociedade que demorou a reconhecer e valorizar adequadamente as conquistas das mulheres na ciência.



Figura 1: Viginia Apgar.
Fonte: Wikipedia.

Conclusão

A trajetória de Virginia Apgar exemplifica a superação das barreiras de gênero e a determinação em alcançar a excelência em um campo predominantemente masculino. Sua inovação, a *Escala de Apgar*, não apenas transformou a prática médica ao reduzir significativamente as taxas de mortalidade neonatal, mas também consolidou o papel das mulheres na ciência e na Medicina. Apgar não apenas contribuiu para a Anestesiologia e a Neonatologia com descobertas de impacto duradouro, mas também se tornou um símbolo de inspiração para gerações de

mulheres, incentivando-as a seguir carreiras científicas. O legado de Virginia Apgar demonstra que, apesar do reconhecimento tardio, suas contribuições são fundamentais para a Medicina moderna e para a luta pela igualdade de gênero na ciência. A história de Virginia Apgar, portanto, é não apenas a história de uma pioneira em sua área, mas também um marco na luta pela inclusão das mulheres nas ciências, cujos efeitos ainda ressoam nos dias atuais.

Referências

1. Ray AR, Haines D, Grell R. Virginia Apgar (1909-1974): A mãe da ressuscitação neonatal. *Cureus*. 2024 May 26;16(5). doi: 10.7759/curus.61115. PMID: 38919209; PMCID: PMC11198217.
2. Oliveira CRD. O legado de Virginia Apgar. *Br J Anaesth*. 2020 Jan;124(1). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.12.017>. Accessed August 10, 2024.
3. Apgar V. The newborn (APGAR) scoring system: reflections and advice. *Pediatr Clin North Am*, 13: p. 645-50, 1966.

PARTE IV

Especialidades Médicas

ANABOLIZANTES NO ESPORTE: O USO DESSAS SUBSTÂNCIAS ATRAVÉS DA HISTÓRIA

Adriéli de Lima Gonçalves
Giulia Nava Andreazza
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

Os anabolizantes são moléculas sintéticas análogas à testosterona, porém com maior efeito anabólico e menor androgênico em relação a seu precursor. São usados geralmente para ganho de massa muscular e aumento da força, aprimorando o rendimento físico. Esses compostos são empregados na área médica em casos graves, como anemias severas, tratamentos contra o HIV, quimioterapia e reposição hormonal pós-trauma. No entanto, o uso indiscriminado dessas substâncias pode acarretar efeitos colaterais e riscos à saúde, sendo crucial uma abordagem criteriosa e baseada em evidências clínicas.

A história dos esteroides e anabolizantes remonta a milhares de anos, com os agricultores já reconhecendo os benefícios da castração de animais. Experimentos no século XIX confirmaram que substâncias presentes nos testículos eram responsáveis pelo crescimento e agressividade em animais. A descoberta da testosterona e seu uso por atletas e fisiculturistas a partir de 1950 levou a proibições devido a seus efeitos negativos. Atualmente, os andrógenos são utilizados principalmente em terapias de reposição em casos de hipogonadismo e outras condições. No meio esportivo, os esteroides anabolizantes (EAA) popularizaram-se ao longo das décadas com casos de doping em competições esportivas e controvérsias sobre seu uso.

O uso de anabolizantes na atualidade tem se expandido, especialmente entre os jovens, sendo um problema de saúde pública em diversos países. Estudos

mostram um aumento significativo no uso dessas substâncias, tanto por atletas como por praticantes recreativos. A falta de acompanhamento médico e a resistência em discutir o uso dessas substâncias com profissionais de saúde são desafios enfrentados nesse cenário. É essencial compreender os riscos à saúde e os efeitos colaterais associados ao uso indiscriminado de anabolizantes, promovendo uma abordagem responsável e informada no âmbito esportivo e clínico.

Objetivo

Explorar a contextualização histórica e social dos anabolizantes bem como abordar as variações da utilização dessas substâncias ao longo do tempo.

Metodologia

Realizou-se a coleta de dados e informações por meio de pesquisa em artigos científicos e revisões, nas plataformas digitais UpToDate, SciELO Brasil e PubMed. Também foi feita uma busca por reportagens e notícias de atletas pegos no doping, além de normas e diretrizes do Governo Federal, do Ministério do Esporte e do Comitê Olímpico Brasileiro acerca do uso de anabolizantes na atualidade. As palavras-chave foram: “esporte e doping”, “esporte e anabolizantes”, “anabolizantes no esporte”.

História dos esteroides e anabolizantes

Os anabolizantes são hormônios esteroides naturais ou sintéticos que promovem o crescimento celular, bem como a sua divisão, acarretando o desenvolvimento especialmente dos tecidos musculares. Em geral, são substâncias derivadas do hormônio sexual masculino, a testosterona, e possuem grande relevância para aprimorar o rendimento físico.¹

Há mais de 6.000 anos, os agricultores já sabiam que a castração de animais facilitava sua domesticação. Em 1786, John Hunter realizou o primeiro transplante testicular bem-sucedido de um galo para uma galinha. Durante o século XIX, experimentos realizados por Berthold confirmaram que substâncias presentes nos testículos eram responsáveis pelo crescimento da crista e das penas dos galos, aumentando seu interesse pelas galinhas e sua agressividade em relação a outros machos. Essas características poderiam ser perdidas após a castração, mas seriam recuperadas após o reimplante dos testículos em animais castrados ou através de transplantes testiculares.²

Em algumas culturas ao longo da História, acreditava-se que o consumo de testículos ou de seus extratos traziam benefícios para o desempenho físico, embora os testículos sejam órgãos produtores de testosterona e não a armazenem como outras glândulas endócrinas. Por outro lado, a castração era recomendada como tratamento para diversas doenças, como loucura, epilepsia, gota, priapismo e lepra, independente de questões sociais, religiosas ou punitivas.³

Por meio de sua terapia orgânica Brown Séquard⁴ utilizou extratos de testículos de porcos e cães, alegando benefícios para a força, capacidade mental e apetite, prática que recebeu críticas, sendo chamada de “endocrinologia” por Harvey Cushing.⁵ O uso de extratos hormonais em atletas iniciou em 1869 por Oscar Zoth e Fritz Pregl.^{6,7}

Adolf Butenandt⁸ foi o primeiro a isolar o hormônio sexual estrona em 1929, seguido pela descoberta da testosterona por Erns Laqueur⁹ em 1935. O uso de testosterona por atletas e fisiculturistas cresceu a partir de 1950, levando, mais tarde, a proibições devido a seus efeitos negativos.¹⁰

Atualmente, os andrógenos são utilizados principalmente em terapias de reposição para casos de hipogonadismo, anemia, queimaduras, síndrome de Turner, síndrome de emaciação na doença HIV, entre outras condições. No entanto, o aumento das prescrições de testosterona para o hipogonadismo funcional nos últimos anos tem sido questionado devido à possibilidade de dependência androgênica. É importante que o tratamento com testosterona seja baseado em evidências de segurança e eficácia demonstradas em ensaios clínicos, especialmente no contexto do hipogonadismo funcional e do pseudohipogonadismo.¹¹

Anabolizantes no esporte

No ano de 1935, a testosterona foi sintetizada pela primeira vez por Ruzica e Weltstein¹², e em 1939 incitou-se que os hormônios sexuais poderiam potencialmente melhorar o desempenho atlético. A popularidade dos esteroides anabolizantes no meio esportivo cresceu em 1945 com a publicação do livro “The Male Hormone” pelo escritor Paul de Kruiff. Na transição das décadas de 1940 e 1950, fisiculturistas da Costa Oeste dos Estados Unidos começaram a utilizar preparados de testosterona. O uso de hormônios sexuais para melhorar o desempenho em competições esportivas teve seu registro histórico mais notável em 1954, quando atletas russos utilizaram esteroides durante o Campeonato Mundial de Levantamento de Peso em Viena, Áustria.¹³

O Laboratório Ciba criou a metandrosterona, comercializada como Dianabol em 1956, o que levou a relatos difundidos sobre sua eficácia entre levantadores de peso. Nas Olimpíadas de Tóquio em 1964, os esteroides anabolizantes foram amplamente utilizados em diversas modalidades esportivas. Durante a competição “Mister América” em 1972, estimou-se que 99% dos atletas estreados fizeram ou faziam uso de esteroides. Ao longo de mais de 30 anos, os esteroides anabolizantes penetraram em várias outras modalidades esportivas olímpicas, incluindo natação, esqui, vôlei, ciclismo, handebol e futebol. O controle de dopagem para detecção de esteroides anabolizantes foi iniciado somente nas Olimpíadas de Montreal em 1976, sendo o caso mais conhecido o do corredor canadense Ben Johnson nas Olimpíadas de Seul em 1988.¹⁴

Durante as Olimpíadas de Sidney em 2000, a nandrolona ganhou destaque após a revelação de exames positivos de diversos atletas importantes de modalidades esportivas que geralmente não utilizavam anabolizantes. O debate sobre os níveis aceitáveis do metabólito 19-norandrosterona surgiu, visto que traços de nandrolona foram encontrados em suplementos nutricionais consumidos por atletas. O doping é definido como o uso de substâncias em quantidades anormais com o objetivo de melhorar o desempenho atlético, sendo os esteroides anabolizantes parte das substâncias proibidas no esporte, de acordo com o Comitê Olímpico Internacional.¹⁵

Estudos têm descrito que os esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) são utilizados por atletas seguindo diferentes metodologias, como ciclos, pirâmides e *stacking*, em doses supra-fisiológicas que podem chegar a até 500 mg por dia. Acredita-se que os EAA melhorem o desempenho atlético através do aumento da massa muscular, da promoção da retenção de nitrogênio, da inibição do catabolismo proteico e da estimulação da eritropoiese. Estudos recentes demonstraram que os androgênicos podem aumentar a síntese proteica e promover diversas adaptações musculares relacionadas ao treinamento de alta intensidade.¹⁶

A posição do American College of Sports Medicine em relação ao uso de EAA destaca que, quando combinados com uma dieta adequada e um programa de treinamento eficaz, os esteroides anabolizantes podem contribuir para aumentos no peso corporal, principalmente na massa magra. Todavia, estudos clínicos sobre o aumento da força e da massa muscular apresentam resultados inconclusivos devido a desafios metodológicos, como o efeito placebo. Diversas pesquisas destacam os efeitos dos EAA na expressão gênica e nas adaptações musculares em resposta ao treinamento.¹⁷

Atualmente, apesar de seu importante uso no tratamento de diversas condições médicas, como AIDS, anemia, câncer, entre outras, o uso não terapêutico de anabolizantes, especialmente entre jovens, tem se tornado um problema de saúde pública. Antes restrito a atletas e fisiculturistas, o uso popularizou-se entre jovens em busca de melhorias estéticas. No Brasil, pesquisas mostram um consumo crescente dessas substâncias, incluindo o uso de produtos veterinários. Em algumas academias de musculação, a taxa de usuários chega a 19%.

Embora tradicionalmente associado ao público masculino, o uso entre mulheres tem aumentado. A maioria dos usuários busca melhorias estéticas, influenciada pela idealização de um corpo perfeito. Apesar do conhecimento sobre os riscos à saúde, como problemas de fertilidade e masculinização em mulheres, a grande maioria dos usuários não realiza acompanhamento médico.

Atletas pegos no exame antidoping

O uso de anabolizantes tem se tornado com o passar dos anos ainda mais recorrente. Nesse contexto, notícias que expõem atletas flagrados fazendo uso de esteroides para aumentar sua performance não são incomuns. Em 1988, durante as Olimpíadas de Seul, o canadense Ben Johnson perdeu sua medalha após ser confirmada a administração de estanozolol. Por conta disso, em 1991, a testosterona – sintetizada pela primeira vez em 1935 –, seus derivados e outros tipos de esteroides foram tidos como substâncias controladas pela Agência Mundial Antidoping (WADA).¹⁸

Mesmo com a medida tomada pela organização, os casos continuaram crescendo. Um dos primeiros relatos de mulheres que testaram positivo no Brasil foi o da nadadora profissional Rebeca Gusmão, que foi expulsa dos Jogos Pan-Americanos do Rio de Janeiro após o teste que confirmou que ela havia ingerido testosterona em 2007. Tratando-se de campeonato, em 2019 na cidade de Lima, o atleta de natação Gabriel Santos também foi reprovado no exame antidoping que acusou o uso de hidroclorotiazide – um antidiurético proibido no esporte.¹⁹

Ademais, a campeã olímpica de judô Rafaela Silva é um exemplo daqueles que positivaram para substâncias proibidas. No caso da atleta, o composto em questão era fenoterol, droga utilizada no tratamento de doenças respiratórias – a mesma utilizada pela nadadora Etiene Medeiros em maio de 2016.²⁰

O uso inapropriado de fármacos que potencializam resultados não ocorre somente no Brasil. O primeiro caso de doping em Jogos Olímpicos ocorreu em

1968 na cidade do México. Na ocasião, Hans Gunnar Linjenwal, membro da equipe de pentatlo da Suécia, apresentou excessivo índice de álcool em seu sangue. Por conta desse flagrante, o atleta e seu grupo foram obrigados a devolver a medalha de bronze que haviam ganho. Esse campeonato e o ocorrido na França, ambos no mesmo ano, foram as primeiras edições dos jogos a fiscalizar a dopagem.²¹

Também em 2000, durante os Jogos de Sydney, três atletas foram acusados de utilização imprópria de anabolizantes. Os desportistas Lance Armstrong, Marion Jones e Andreea Raducan, perderam suas medalhas após serem flagrados durante o campeonato.²²

Os casos, em sua maioria, demonstram a escolha por caminhos mais fáceis para alcançar os objetivos esportistas. A questão dos anabolizantes é um grave problema de saúde pública, visto que, mesmo com fiscalização, esses flagrantes permanecem ocorrendo ao redor do mundo.

Conclusão

Desde o seu advento, o uso dos anabolizantes tornou-se cada vez mais prevalente, mesmo sem indicação ou acompanhamento médico.

Embora os anabolizantes tenham uma função terapêutica muito importante na medicina atual, no tratamento de diversas patologias e disfunções, o seu uso pela população, especialmente entre atletas e desportistas, é uma prática comum que expõe esse grupo a efeitos colaterais graves, implicando piora da qualidade de vida e degradação da saúde dos indivíduos. Cabe salientar que, uma vez que fazem o uso de esteroides sem a indicação de um profissional, acabam utilizando doses exageradas, intensificando os danos à sua saúde.

Por fim, os conhecimentos adquiridos há mais de seis mil anos com os primeiros passos em direção ao que visualizamos no presente foram essenciais para a Medicina. Cabe apenas o direcionamento por parte dos profissionais da área para o uso adequado dos anabolizantes e a conscientização dos grupos de foco acerca das reais consequências e riscos à saúde.

Referências

1. Brasil. Ministério do Esporte. *Autoridade de Controle de Dopagem*. Disponível em: <https://www.gov.br/abcd/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/prejuizos-para-a-saude-do-atleta/o-que-sao-anabolizantes>. Acesso em: maio de 2024.

2. García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. *Revista Clínica Española* (English Edition), vol. 222, n. 10, December 2022.
3. *Idem.*
4. Charles-Édouard Brown-Séquard (1817-1894) foi um importante fisiólogo, que trabalhou durante sua vida em diversos países (França, Estados Unidos, Inglaterra).
5. Harvey Cushing é conhecido como o pai da cirurgia neurológica moderna, e seu retrato marca a Associação Americana de Cirurgiões Neurológicos.
6. Oscar Zoth e Fritz Pregl foram dois renomados químicos austríacos. Oscar Zoth foi um químico orgânico conhecido por suas pesquisas sobre compostos orgânicos, enquanto Fritz Pregl foi um químico analítico famoso por desenvolver métodos de análise química quantitativa. Ambos os cientistas fizeram contribuições significativas para o campo da Química e foram agraciados com prêmios e reconhecimentos por seu trabalho.
7. García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. *Revista Clínica Española* (English Edition), vol. 222, n. 10, December 2022.
8. Adolf Friedrich Johann Butenandt foi um bioquímico alemão, membro do partido nazista. Foi agraciado com o Prêmio Nobel de Química em 1939 por “seu trabalho sobre hormônios sexuais”.
9. Ernst Laqueur (1880-1947) é um dos cientistas que criou as bases da endocrinologia moderna, foi um dos descobridores do estrogênio. Ele também foi um dos primeiros professores universitários a promover e iniciar a colaboração entre universidades e indústria.
10. García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. *Revista Clínica Española* (English Edition), vol. 222, n. 10, December 2022.
11. García-Arnés JA, García-Casares N. Doping and sports endocrinology: anabolic-androgenic steroids. *Revista Clínica Española* (English Edition), vol. 222, n. 10, December 2022.
12. Cientistas pioneiros no isolamento da testosterona. Lavoslav Stjepan Ružička (1887-1976) foi um cientista e químico suíço de origem croata. Recebeu oito doutorados *honoris causa* em ciência, medicina e direito; sete prêmios e medalhas e 24 prêmios honorários em química, bioquímica e foi membro de sociedades científicas.
13. Silva PRP da, Danielski R, Czepielewki MA. Esteroides anabolizantes no esporte. *Rev Bras Med Esporte*, vol. 8, p. 235-43, nov. 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922002000600005>>. Acesso em: maio de 2024.
14. *Idem.*
15. Silva PRP da, Danielski R, Czepielewki MA. Esteroides anabolizantes no esporte. *Rev Bras Med Esporte*, vol. 8, p. 235-43, nov. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922002000600005>. Acesso em: maio de 2024.

16. *Idem.*

17. *Idem.*

18. Doping na olimpíada: lista vai de “cervejinha” antes de prova a cavalos medicados; relembre dez casos. *Jornal Estadão*. Publicado em 16.02.2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/doping-olimpiada-casos-lance-armstrong-tandara-npres/>. Acesso em: maio de 2024.

19. Cesare L. Relembre 10 casos de atletas olímpicos brasileiros que foram pegos no doping. *SporteBuzz*, Jornal UOL. Pub. 25.03.2021. Disponível em: <https://sportbuzz.uol.com.br/noticias/outros-esportes/relembre-10-casos-de-atletas-olimpicos-brasileiros-que-foram-pegos-no-doping.phtml>. Acesso em: maio de 2024.

20. Castro R. Após doping de Rafaela Silva, relembre outros casos marcantes de atletas brasileiros. *Jornal da Globo*. Publicado dia 21.09.2019. Disponível em: <https://ge.globo.com/olimpiadas/noticia/apos-doping-de-rafaela-silva-relembre-outros-casos-marcantes-de-atletas-brasileiros.ghtml>. Acesso em: maio de 2024.

21. Doping na olimpíada: lista vai de “cervejinha” antes de prova a cavalos medicados; relembre 10 casos. *Jornal Estadão*. Publicado em 16.02.2024. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/doping-olimpiada-casos-lance-armstrong-tandara-npres/>. Acesso em: maio de 2024.

22. Exame de ginasta *teen* mancha nova “era Comaneci” da Romênia. *Folha de São Paulo*. Pub. em 26.09.2000. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/esporte/fk2609200052.htm>. Acesso em: maio de 2024.

DE RÖNTGEN À MODERNIDADE: A HISTÓRIA DA FÍSICA MÉDICA AO LONGO DOS SÉCULOS XIX E XX

Arthur Boscato Tams
Gustavo Brinker Merlin
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

O século XIX foi um período marcado por um desenvolvimento exponencial na área da Físico-Química. Consoante a isso, sabendo que o principal objetivo da Física é estudar e entender as leis que regem a vida, o entrelaçamento dela com a Medicina era inevitável. Dessa forma, diversos avanços científicos da época foram adaptados e introduzidos às técnicas médicas. Neste artigo, exploraremos a jornada extraordinária que levou à descoberta dos Raios X no final do século XIX, o desenvolvimento da ressonância magnética e da tomografia computadorizada ao longo do século XX, destacando os avanços notáveis que moldaram a prática médica moderna.

Objetivo

Apresentar a história da evolução da Física direcionada à Medicina e como as interações multidisciplinares entre áreas distintas da ciência são benéficas e essenciais para o desenvolvimento científico.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa histórica utilizando o PubMed, capítulos de livros de pesquisadores da história médica e em *sites* especializados em radiologia

médica com as palavras-chave “Radiologia”, “História da Medicina”, “Wilhelm Röntgen” e “Física Médica”.

O pai dos Raios X: Wilhelm Röntgen

Wilhelm Conrad Röntgen nasceu em 27 de março de 1845, único filho de Friedrich Conrad Röntgen, um comerciante de Lennep, Alemanha. Quando criança, mudou-se com sua família para Holanda, acabou sendo expulso da Universidade de Utrecht e, então, em 1865, começou a estudar na Escola Politécnica de Zurique, na qual, dois anos depois, recebeu o diploma de engenheiro mecânico. Em 1879, aceitou o cargo de professor e diretor do Instituto de Física na Universidade Hessian-Ludwigs em Giessen. No ano de 1888, a Universidade de Utrecht, que o rejeitou no começo de sua formação acadêmica, ofereceu-lhe a cátedra de Física, porém Röntgen recusou. A seguir, em 1894, Röntgen foi nomeado reitor da Universidade de Würzburg (Figura 1).^{1,2}



Figura 1: Wilhelm Conrad Röntgen.

Fonte: Google, acesso livre.

No dia 8 de novembro de 1895, Röntgen estava recriando, de modo alternativo, em seu laboratório o experimento dos raios catódicos – de Lenard. A mudança que Röntgen fez foi envolver o tubo utilizado no experimento em um cartão preto num ambiente escuro. Ao passar uma corrente elétrica por um tubo (ampola de Crookes), notou luminescência em uma placa de material fluorescente. Para

testar esse resultado, Röntgen colocou diversos objetos entre o tubo e a tela, percebendo, então, que apenas o chumbo e a platina alteravam o brilho que era visto na tela. Röntgen, ao segurar esses materiais, pode ver os ossos de sua mão nitidamente representados na superfície fluorescente. Em seguida, trocou a tela por uma chapa fotográfica, utilizando o tubo de descarga como se fosse uma fonte luminosa. Naquele momento, Röntgen acreditava ter descoberto uma nova forma de luz invisível aos olhos e que não havia sido registrada até então (Figura 2).²

Após a publicação de Röntgen, fotografias de Raios X causaram um grande interesse nas comunidades científicas e médicas, as quais visavam utilizá-los para obter uma melhor visão interna do corpo humano. O uso dessas imagens aumentou de tal maneira que, no começo de 1896, os Raios X viraram um importantíssimo componente das ferramentas utilizadas pelos cirurgiões e internistas nos hospitais, as quais tornaram possível determinar quando deveriam ou não operar os pacientes.²



Figura 2: Primeira radiografia humana feita por Röntgen.

Fonte: <http://www.imaginologia.com.br/dow/upload%20historia/Radiologia-110-anos-de-Historia.pdf>.

Introdução dos Raios X na Medicina

Após a publicação de Röntgen, fotografias de Raios X causaram um grande interesse nas comunidades científicas e médicas, as quais visavam utilizá-los para obter uma melhor visão interna do corpo humano. O uso dessas imagens aumentou de tal maneira que, no começo de 1896, os Raios X viraram um importantíssimo-

mo componente das ferramentas utilizadas pelos cirurgiões e internistas nos hospitais, as quais tornaram possível determinar quando deveriam ou não operar os pacientes. Dessa forma, essa descoberta foi de suma importância para o avanço médico, pois até aquela época o único aparelho disponível para procedimentos intracorpóreos era a Sonda de Agulha Telefônica de Bell.³

Assim, nos meses seguintes ao anúncio dos Raios X, diversas fraturas, cálculos e corpos estranhos já haviam sido radiografados. O primeiro diagnóstico radiológico com uma fratura de Colles foi realizado nos Estados Unidos no dia 3 de fevereiro de 1896, creditado pelo Dr. Edwin Geada, de Dartmouth^{1,2}. Ademais, no Brasil, o médico Dr. José Carlos Ferreira Pires encomendou, em 1897, o primeiro aparelho de Raios X que seria instalado em solo brasileiro, o qual foi fabricado sob a supervisão de Röntgen e que chegou ao Brasil no mesmo ano na cidade de Formiga, Minas Gerais.⁴

Röntgen Ray Society of the United States: A ascensão da Radiologia Médica

Os anos de “formação” das fotografias de Raios X duraram de 1896 até 1913, nos quais a técnica utilizada ainda consistia na aplicação de uma altíssima voltagem no gás do tubo de Raios X para ionizá-lo. Esses anos também presenciaram a ascensão de um grupo de médicos que eram proficientes tanto na física como na prática médica e se autodenominavam radiologistas. Um desses especialistas, S. H. Monell, um médico de Nova Iorque, propôs o estabelecimento de uma sociedade de Raios X no ano de 1896, porém Monell não teve suporte algum na época. Entretanto, quatro anos depois, J. Rudis-Jicinsky, de Iowa, reviveu essa ideia em uma carta a Herber Robarts em 26 de março de 1900, e dessa forma os dois médicos junto com representantes de nove estados fizeram uma reunião e estabeleceram a *Röntgen Society of The United States*, na qual Robarts foi eleito presidente pelos membros e Rudis-Jicinsky, seu secretário. Posteriormente, em 1902, a sociedade trocou seu nome para *American Röntgen Ray Society*, e a partir desse dia essa organização tornou-se funcional.³

O estabelecimento de uma sociedade profissional cedeu suporte aos radiologistas que estavam desenvolvendo prestígio na sociedade médica da época e também encorajou uma melhor visão da radiologia como uma ciência legítima. No começo da admissão da radiologia na Medicina, os critérios necessários eram muito rígidos e, no ano de 1911, requeriam um diploma médico, dois anos de experiência com Raios X, cartas de recomendação e a publicação de um artigo científico

para o comitê executivo. Na mesma época, a sociedade implementou um currículo especial e procedimentos para o licenciamento; tudo isso resultou na radiologia como parte oficial da Medicina.³

“Boom” tecnológico na Medicina do século XX: a história da Ressonância Magnética e da Tomografia Computadorizada

Mesmo após a descoberta dos Raios X, a qual alavancou de vez a complexidade diagnóstica e dos procedimentos utilizados no século XIX, a sociedade médica ainda ansiava por mais. A necessidade de uma melhor visualização de imagens cerebrais e de detalhes minuciosos que fariam uma gigante diferença em diagnósticos e prognósticos da época era ansiado por diversos médicos. Com isso, as pesquisas e buscas incessantes por outras alternativas de imagem foram responsáveis por importantes revoluções na Medicina moderna.^{2,3}

Dessa forma, o primeiro tipo de Ressonância Magnética foi a Ressonância Magnética Nuclear (RMN), descrita pela primeira vez em 1938 pelo médico americano Isidor Isaac Rabi (1898-1988), que também desenvolveu uma técnica para medir as características magnéticas dos núcleos atômicos. Nesse contexto, essas descobertas não foram um avanço importante apenas para a Física e para a Química, pois também facilitaram o desenvolvimento da RMN para uso médico. Graças a esse trabalho, Rabi recebeu o Prêmio Nobel de Física em 1944. Porém, somente em 1971, Raymond Damadian (1936-2022) utilizou a RMN em aplicações biomédicas, utilizando-a em tumores benignos e malignos de ratos, que, surpreendentemente, apresentaram diferenças físicas visíveis no exame; essa descoberta foi publicada na revista *Science*. Nesse artigo, Damadian previu que a técnica poderia ser útil na detecção de tumores malignos.⁵

Em 1973, Paul C. Lauterbur (1929-2007) e Peter Mansfield (1933-2017) otimizaram o uso do campo magnético, melhorando, assim, a localização dos sinais de RMN; esse avanço lançou as bases técnicas para RMN como são utilizadas atualmente. Posteriormente, em 2003, Lauterbur e Mansfield compartilharam o Prêmio Nobel de Medicina; Damadian foi excluído, por motivos polêmicos, da premiação.⁵

Em 3 de julho de 1977, Damadian produziu com sua máquina *Indomitable*, que está hoje em exposição no *National Inventors Hall of Fame*, as primeiras imagens de ressonância magnética de seres humanos, as quais foram rudimentares imagens de tórax.⁵

Quase que paralelamente às primeiras descrições da Ressonância Magnética, o estudo de técnicas semelhantes às da Tomografia Computadorizada (TC) teve seu início, em meados da década de 1950, pelo físico Allan M. Cormack (1924-1998), que trabalhava, na época, no *Hospital Grootte Schuur* na África do Sul. Nesse hospital, ele supervisionava não apenas o manuseio seguro de radioisótopos como também o uso de Raios X para diagnósticos e terapia, e então ele observou que os métodos utilizados na dosimetria dos raios eram muito rudimentares em comparação com os das ciências físicas da época. Ao longo desse estudo, ele percebeu que, embora sua principal motivação fosse a dosimetria, mapear esses coeficientes de atenuação teriam outros benefícios, incluindo a eliminação da limitação na radiografia devido ao fato de que imagens de uma região de interesse são sobrepostas às imagens de tecidos acima e abaixo das estruturas de interesse. O progresso de Cormack foi modesto, pois este era um interesse secundário, separado de suas principais responsabilidades de trabalho.⁶

Godfrey N. Hounsfield ingressou na *Electric and Musical Industries* (EMI) em 1949, com 30 anos. Em seus primeiros anos na EMI, ele trabalhou com sistemas de radar e suas exibições. À medida que seu trabalho diminuía, Hounsfield foi transferido para o Laboratório Central de Pesquisas da EMI, famoso por gravações estéril, transmissões de televisão e trabalhos em radares e comunicações. No ano de 1967, conheceu um médico que lamentou as desvantagens da radiografia convencional. Essa pode ter sido sua primeira introdução à anatomia humana, a qual ele exemplificou como um problema de “ler através de uma caixa”. Sobre esse contexto, Hounsfield acreditava que “ao iluminar cada página com uma luz forte, de ângulos diferentes, e medir o que saía do outro lado, poderia ter informações suficientes para calcular o que estaria escrito na página”. Esse pensamento foi uma representação muito próxima ao conceito teórico de TCs atuais. No final do outono de 1967, Hounsfield, em conjunto com Stephen Bates, desenvolveu um programa com capacidade de calcular uma matriz numérica 8x8, usando a aritmética mais simples possível, compatível com os computadores disponíveis na época, desenvolvendo assim uma solução para o problema de reconstrução de TC.^{6,7}

O financiamento para esse trabalho foi um problema recorrente nos primeiros anos. Hounsfield fez um trabalho sem financiamento de novembro de 1967 a julho de 1968, e foi durante esse período que a ideia de um “Raio X 3D” foi formada. Posteriormente, nesse ano, Hounsfield já tinha um modelo mental claro de uma TC sem ao menos ter visto alguma imagem ou ter feito testes práticos desse

exame, prevendo até mesmo os benefícios da TC, como a alta eficiência por dose e a falta de sombras de objetos sobrepostos. A proposta que ele apresentou explicava a ideia de fatias tomográficas usando a “analogia do livro”: “se o objeto a ser estudado fosse algo como um livro, métodos normais de imagens de Raios X revelariam pouco... – no entanto – o sistema em investigação seria capaz de extrair informações de uma página – ou fatia – ...” Ele abordou, de forma surpreendente, os benefícios que existiriam nesse projeto e descreveu como a TC teria potencial na detecção de tumores em pacientes. Tal era sua genialidade, que Hounsfield discutia todos os aspectos técnicos, como a escolha da fonte e do detector. Dessa forma, ele lançou as bases de um campo médico completamente novo e da indústria física associada, não apenas mostrando os pontos-chaves e básicos da TC, mas também aqueles de muitos sistemas que estavam por vir.^{6,7}

A proposta inicial do trabalho recebeu financiamento de £2500 do Departamento de Saúde e Segurança Social do Reino Unido (DHSS), em 28 de outubro de 1968, além de um financiamento equivalente limitado da EMI; o total foi a metade do que ele havia solicitado. Ele recebeu algum financiamento adicional ao longo do tempo, mas, incrivelmente, um financiamento total de apenas £69.000 resultou, em quase exatamente três anos, na primeira imagem de TC de um paciente vivo.^{6,7}

Com o primeiro *scanner* construído, ainda eram necessários nove dias para concluir uma varredura completa e 2,5 horas de tempo de computador. Nessas circunstâncias, as varreduras em cadáveres eram muito difíceis devido à decomposição deles, mas, posteriormente, o uso de tubos de Raios X reduziu o tempo de varredura para 9 horas, acelerando a pesquisa. As imagens começaram sendo feitas numa matriz 32x32; em 1969, a reconstrução de imagem foi transferida para uma matriz 80x80, que era capaz de refazer essas imagens em cerca de 20 minutos. Nessa época, eram necessários quase 90 metros de fita de papel, que eram alimentados por um visualizador que podia criar impressões fotográficas usando uma câmera Polaroid acoplada a um osciloscópio. Cada imagem dessas exigia uma exposição de uma hora.^{6,7}

Diversos neurologistas e neurorradiologistas acadêmicos procuravam alternativas para substituir os métodos dolorosos necessários para examinar o cérebro. Entretanto, o Dr. James Ambrose, também neurorradiologista, teve a “sorte” de encontrar Hounsfield no Atkinson Morley Hospital, que estava em busca de colaboradores. Ambrose mostrou a Hounsfield seu departamento e explicou suas ati-

vidades. No final do passeio, Hounsfield afirmou: “Posso fazer muito melhor do que isso”. Ambrose desafiou-o a mostrar o que ele poderia fazer com uma amostra de cérebro com lesão. Cinco semanas após o passeio, Hounsfield visitou Ambrose novamente com uma fotografia Polaroid mostrando um TC da amostra de cérebro que ele tinha recebido (Figura 3). Ambrose viu a imagem “elettrizante” e perguntou a Hounsfield: *Do you realize what you have done?* Hounsfield respondeu: *Yes*. Depois disso, a radiologia nunca mais foi a mesma.^{6,7}



Figura 3: Primeira imagem computadorizada de um cérebro.

Fonte: <https://doi.org/10.1259/bjr/31610998>.

A primeira tomografia computadorizada de um paciente vivo ocorreu em 1º de outubro de 1971 sob a supervisão do Dr. Ambrose, mas dois dias passaram antes que o Dr. Ambrose visse as imagens, pois foram reconstruídas em um computador central fora do local. Ambrose observa que ele e Hounsfield “pularam e gritaram como jogadores de futebol que acabaram de marcar o gol da vitória” quando as viram pela primeira vez. Ambrose disse que a primeira varredura clínica em 1º de outubro de 1971 mostrou muito mais detalhes do que ele esperava. Provavelmente ele esperava apenas a qualidade de imagem menos impressionante produzida pelo *scanner* de Hounsfield, enquanto o *scanner* humano teve melhorias adicionais desenvolvidas no intervalo.^{6,7}

A primeira apresentação desses dados clínicos iniciais ocorreu na conferência do Instituto Britânico de Radiologia em 20 de abril de 1972, momento em que cerca de 70 pacientes haviam sido escaneados. Isso resultou em uma matéria local no *The Times*, incluindo uma imagem da primeira varredura de paciente e uma foto da máquina.^{6,7}

Conclusão

A história das imagens médicas é marcada por descobertas revolucionárias e avanços tecnológicos que transformaram a prática diagnóstica na Medicina.

Wilhelm Conrad Röntgen, ao descobrir os Raios X em 1895, inaugurou uma nova era ao possibilitar diagnósticos não invasivos. Essa descoberta rapidamente ganhou aceitação, levando à formação da *Röntgen Ray Society* em 1900 e ao desenvolvimento de inovações como o *Tube de Coolidge*, que aprimorou a qualidade e a segurança das imagens. Desde então, a radiologia evoluiu para permitir a visualização de estruturas complexas e o diagnóstico preciso de inúmeras condições médicas.

Com o tempo, tecnologias como a tomografia computadorizada, desenvolvida por Godfrey Hounsfield, e a ressonância magnética ampliaram significativamente as possibilidades diagnósticas, eliminando ou minimizando a exposição à radiação. A introdução de contrastes avançados e técnicas modernas, como a angiografia por ressonância magnética, redefine os padrões da medicina diagnóstica. Esse percurso destaca a importância dos pioneiros e evidencia a promissora trajetória futura da área, impulsionada pela incessante busca por inovações e pela integração de tecnologias que continuam a aprimorar o entendimento do corpo humano e a prática clínica contemporânea.

Referências

1. Eisenberg RL. *Radiology: an illustrated history*. St. Louis, MO: Mosby Year Book, 1992. 606 p.
2. Francisco FC *et al.* Radiologia: 110 anos de história. *Rev Imagem*, p. 281-6, 2005. Disponível em: <http://www.imaginologia.com.br/dow/upload%20historia/Radiologia-110-anos-de-Historia.pdf>.
3. Strickland D, Stranges AN. X-rays: laying the foundation of modern radiology, 1896-1930. *Medicina nei Secoli*, 3, p. 207-22, 1991.
4. Felenon S, Almeida SdS. Dr. José Carlos Ferreira Pires – Pioneiro da Radiologia na América do Sul. *Rev Imagem*, 2001. Disponível em: <http://www.imaginologia.com.br/extra/upload%20historia/Dr-Jose-Carlos-Ferreira-Pires.pdf>.
5. AI T *et al.* A historical overview of magnetic resonance imaging, focusing on technological innovations. *Investigative Radiology*, 47: 725-41, 2012.
6. Schulz RA, Stein JA, Pelc NJ. How CT happened: the early development of medical computed tomography. *J Med Imaging* (Bellingham), 8:052110, 2021 Nov.
7. Dmytriw AA. Godfrey Hounsfield: Intuitive Genius of CT. *Br J Radiol*, 85:1165-1435, 2012 Nov. Disponível em: <https://doi.org/10.1259/bjr/31610998>.

DO FRONT PARA A ENFERMARIA: A HISTÓRIA DA MEDICINA ATRAVÉS DAS GUERRAS

Lucas Cemin Grolli
Samuel Pedrotti Camassola
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

As guerras ao longo da História têm sido fontes de imenso sofrimento e destruição, causando perdas incalculáveis de vidas humanas e traumas duradouros nas sociedades afetadas. No entanto, os conflitos armados estão profundamente interligados com o desenvolvimento da Medicina, visto que a necessidade urgente de tratar feridos e doentes em ambientes de guerra impulsionou o desenvolvimento de técnicas e avanços médicos significativos, como já diz a frase atribuída a Hipócrates, o pai da Medicina: “Se você quer aprender Medicina... vá para a guerra” (LIMA, 2017, p. 23).¹

Nesse sentido, as guerras têm sido grandes catalisadoras de inovação e progresso no campo da saúde.

Objetivo

Essa pesquisa busca apresentar a evolução e popularização de diferentes medicamentos, equipamentos e técnicas medicinais através das principais guerras que marcaram a história da humanidade, sendo escolhidas as guerras gregas e romanas na Antiguidade, as Guerras Napoleônicas, a Guerra Civil Americana, a Primeira e Segunda Guerras Mundiais, a Guerra Fria e, por fim, os conflitos modernos do século 21.¹

Metodologia

Foram pesquisados artigos no Google Acadêmico e SciELO com as palavras-chave: “guerras e história da Medicina”, “guerras e tecnologia médica”.

Antiguidade (batalhas gregas e romanas)

Nos grandes impérios da Antiguidade, como os gregos e romanos, a medicina era um recurso escasso, limitado principalmente a médicos militares que auxiliavam nos campos de batalha e a médicos particulares atendendo famílias influentes, refletindo o baixo nível de conhecimento médico da época, o que contribuía para a grande mortalidade durante as guerras e conflitos. Já as práticas e conhecimentos medicinais desse tempo costumavam ser baseados em produtos naturais, ervas medicinais, práticas religiosas e astrologia, além da utilização da teoria humoral da doença, uma prática baseada na crença de que o humor do paciente seria o causador de sua enfermidade. A utilização de remédios à base de substâncias naturais, apesar de já ser uma prática utilizada por povos anteriores, teve um importante desenvolvimento na época da Antiguidade, impulsionada pelo médico militar romano Dioscórides, que viajava junto com o exército romano para realizar estudos sobre botânica com o fim de desenvolver novos produtos medicinais.

Porém, essas práticas não eram tão eficientes para tratar ferimentos sofridos por soldados em batalha ou até mesmo para lancetar um furúnculo. Assim, *médicos barbeiros* eram enviados para as guerras, pois, apesar de possuir menos conhecimento teórico na área, eram mais práticos para esse tipo de tratamento.

Além disso, os conflitos gregos e romanos foram de suma importância no estudo da anatomia, que hoje é um componente indispensável na formação de um médico. Esses estudos eram realizados principalmente por médicos militares, que recolhiam os corpos de soldados mortos nos campos de batalha para dissecação e estudo.^{2,3}

Guerras Napoleônicas (1803-1815)

As Guerras Napoleônicas foram diversos conflitos travados entre a França e outras nações durante o período napoleônico, envolvendo milhares de soldados e forçando uma ampla mobilização medicinal para tratar os feridos em batalha.

No século XVIII, surgiram muitas novas práticas importantes que foram utilizadas durante as próximas guerras, como o torniquete, o uso do fórceps para a

remoção de munições e o desbridamento das feridas. Porém, com o início das Guerras Napoleônicas a evolução da Medicina se mostrou evidente, pois a capacidade dos médicos militares de curar ferimentos dos soldados e prevenir doenças no campo de batalha poderia ter um impacto considerável no desdobramento do conflito.

O sistema de triagem, que determina a prioridade de atendimento de um paciente com base na gravidade de sua enfermidade, teve sua origem nas Guerras Napoleônicas, pois a grande demanda de soldados feridos após combate tornou necessária a criação de um sistema que tornasse mais eficiente o socorro aos mais gravemente feridos.

Napoleão Bonaparte, após ser gravemente ferido em combate, percebeu a necessidade de um atendimento especializado e imediato aos soldados feridos e não apenas depois dos combates, como era costume. Assim, Napoleão convidou Dominique Jean Larrey, um general médico de seu exército, e pediu que sua demanda fosse suprida. Larrey criou uma carruagem leve puxada por cavalos para transportar os feridos em batalhas através das montanhas para que pudessem receber tratamento especializado. Essa invenção, chamada de “ambulância voadora”, é considerada uma das primeiras ambulâncias da História, salvando milhares de vidas e permitindo seu desenvolvimento até as ambulâncias modernas que possuímos hoje.

Além disso, as demandas também deram origem a hospitais de campanha diante da necessidade de um lugar adequado para atender os feridos dos conflitos. A criação do sistema de triagem foi crucial.⁴

Guerra Civil Americana (1861-1865)

A Guerra Civil Americana ocorreu nos Estados Unidos, motivada pelas divergências de opinião política entre os estados do norte e do sul a respeito da abolição da escravidão, levando milhares de americanos a lutar entre si, defendendo seus estados. Assim como todas as guerras, essa também deixou sua contribuição para a Medicina em um tempo em que havia um grande estigma social relacionado aos espaços hospitalares utilizados pela população baseada na hierarquia social.

Porém, o alto número de combatentes feridos levou à criação de unidades hospitalares em forma de pavilhão. Dessa forma, é possível perceber que a Guerra Civil Americana contribuiu para a criação dos primeiros protocolos de regulamentação das unidades hospitalares, tornando mais confiáveis e corretos a admissão e o tratamento de pacientes nesses serviços.⁵

Primeira Guerra Mundial (1914-1918)

A Primeira Grande Guerra forçou a Medicina a progredir em diversos aspectos diante da magnitude do conflito, das novas tecnologias que surgiam em seu tempo e dos inúmeros homens que marchavam diariamente para as linhas de frente a fim de defender seus países contra inimigos com armas mais modernas e letais. As condições desumanas nas trincheiras da Europa criavam um ambiente propício para doenças e infecções, agravando o quadro de soldados feridos ou mutilados em combate. Em uma época de pré-antibióticos, as opções dos médicos resumiam-se muitas vezes à amputação do membro afetado para evitar a morte do paciente, fazendo da verdadeira guerra uma luta contra os micro-organismos.⁶

Os médicos enfrentaram grandes desafios tentando salvar homens em um conflito que levou à morte de aproximadamente 13 milhões de pessoas em combates e outras 7 milhões por causas secundárias, fato que influenciou Alexander Fleming a iniciar seus estudos sobre antibióticos. Assim como as tecnologias bélicas, a Medicina desenvolveu novos meios de tratar seus feridos em combate, como o desenvolvimento de tratamentos para choque hemorrágico, em que soldados com hemorragias graves passavam a receber soro intravenoso, revertendo gradualmente o choque e corrigindo a queda de pressão sanguínea. Contudo, a administração desse soro não garantia a sobrevivência do paciente diante do sangue perdido; assim, a transfusão de sangue passou a ser mais amplamente difundida e utilizada apesar de suas controvérsias na época.^{1,7}

A Primeira Guerra também foi marcada pela utilização do éter e do óxido nítrico como substâncias anestésicas, possibilitando procedimentos cirúrgicos com menos dor e sofrimento para os soldados feridos em batalha.^{5,8}

Outra tecnologia adaptada para auxiliar os exércitos foi o Raio X. Com a eclosão da Primeira Guerra Mundial, Marie Curie percebeu a utilidade do equipamento no diagnóstico de soldados com projéteis e fragmentos alojados em seus corpos, buscando auxílio financeiro em laboratórios para desenvolver um sistema móvel de Raio X, tornando o diagnóstico mais rápido e eficiente.⁹

Segunda Guerra Mundial (1939-1945)

A Segunda Guerra Mundial foi um dos maiores conflitos já registrados pela humanidade, impulsionada por uma competição por poder e uma corrida armamentista e tecnológica entre as potências da época, resultando na devastação de

centenas de cidades e na morte de aproximadamente 70 milhões de pessoas ao longo dos seis anos de guerra.⁵

Em um conflito em escala global que mobilizou milhões de soldados em diversos continentes, houve não apenas evoluções em tecnologias para ceifar vidas, mas também para salvá-las. Assim como na Primeira Grande Guerra, os fronts de batalha eram ambientes altamente propícios ao desenvolvimento de infecções e doenças. Impulsionadas pelos bloqueios e pela escassez de suprimentos, as infecções disseminavam-se rapidamente entre os soldados, obrigando-os a utilizar sulfonamidas, uma substância antibiótica em pó utilizada para proteger ferimentos, até o início da utilização da penicilina, criada por Alexander Fleming, que se tornou uma forte aliada dos soldados nas linhas de frente.^{6,7}

Outro medicamento desenvolvido na época, que foi de suma importância para a melhoria de desempenho dos soldados, foi o Pervitin, uma metanfetamina fabricada pelos nazistas e distribuída entre seus soldados nas linhas de frente. O Pervitin mantinha os soldados alemães sempre empolgados e dispostos a lutar. Infelizmente, a informação passada para os soldados era que a substância tinha o objetivo de reduzir o estresse, fazendo com que a ingerissem de forma “similar” ao café. Apesar de sua utilização controversa, o Pervitin auxiliou no desenvolvimento de novos tipos de metanfetaminas utilizados para fins medicinais nos dias de hoje.

A Segunda Guerra também foi marcada pela ampla utilização de morfina para reduzir a dor dos soldados feridos em combate ou até mesmo para sedar soldados que estavam agonizando. O medicamento foi adaptado para uma versão Syrette com aplicador automático, tornando a aplicação simples para qualquer soldado que avistasse um companheiro ferido ou mutilado durante um combate.

A Segunda Guerra também obrigou a Medicina a se desenvolver no âmbito das cirurgias plásticas e reconstrutivas, pois muitos soldados sobreviventes da guerra voltaram para suas casas com membros amputados, queimaduras no corpo ou algum tipo de deficiência. Em alguns casos, houve até a utilização de membros artificiais.⁵

Guerra Fria (1947-1991)

A Guerra Fria foi um conflito político-ideológico entre Estados Unidos e União Soviética. Apesar de não ter ocorrido um confronto real entre esses dois países, a Guerra Fria foi marcada por alguns conflitos que, em meio a suas características, deram origem a tratamentos muito importantes para a Medicina.

A Guerra da Coreia ocorreu durante o período da Guerra Fria, quando tropas norte-coreanas invadiram a Coreia do Sul na tentativa de unificar a península. Esse conflito teve como um de seus resultados medicinais a criação de um tratamento muito utilizado até os dias de hoje: a hemodiálise. Apesar de já ser uma técnica em desenvolvimento há algumas décadas, o chamado rim artificial Kolff-Brigham foi adaptado e implementado no tratamento de soldados que sofriam de insuficiência renal pós-traumática. Isso permitiu ganhar tempo para outros procedimentos clínicos, mostrando a eficácia e importância desse tratamento possibilitando um aumento de sua utilização para salvar milhares de vidas até os dias de hoje.

A Guerra do Vietnã foi um conflito-símbolo da Guerra Fria entre o Vietnã do Norte e o Vietnã do Sul. Apesar de deixar inúmeros mortos, também trouxe contribuições para os tratamentos medicinais utilizados hoje. Entre elas a principal é a criação de um tratamento para a insuficiência respiratória aguda pós-trauma, conhecida como Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo. Esse tratamento foi de extrema importância na época, pois o número de pacientes internados nos hospitais devido a intoxicações pelo “agente laranja” e outras substâncias químicas utilizadas para combater os inimigos crescia drasticamente com pacientes apresentando sintomas como acúmulo de líquidos nos pulmões e diminuição da capacidade de oxigenação do sangue.^{5,10}

Conflitos modernos (1991-2024)

Os conflitos modernos incluem guerras e operações militares desde o final do século XX até a atualidade e mostraram avanços significativos na área da Medicina diante das demandas médicas contemporâneas. Os vários conflitos modernos espalhados pelo globo continuaram contribuindo de forma significativa para a Medicina, sendo a mais relevante delas durante a Guerra do Iraque. A Guerra do Iraque trouxe um importante legado para a Medicina ao estabelecer a chamada “hora de ouro”, que consiste basicamente no tempo da intervenção médica para reduzir as chances de mortalidade de pacientes gravemente feridos.^{5,11}

Além disso, muitas tecnologias médicas para serem utilizadas em âmbitos militares são desenvolvidas pelas grandes potências para a prevenção de seu próprio exército ou para intervir com ajuda em outros conflitos pelo mundo. Um exemplo são os Estados Unidos, que iniciaram recentemente testes com o projeto Crimson. O projeto tem o objetivo de testar drones para entrega rápida e eficiente de suprimentos médicos em áreas de conflito, auxiliando no salvamento de vidas.¹²

Conclusão

Com esta pesquisa pode-se concluir que as guerras e o ambiente criado por elas têm o poder de fomentar o desenvolvimento e o surgimento de novas tecnologias médicas, pois a triste e devastadora realidade da guerra cria uma grande demanda para cientistas e laboratórios desenvolverem soluções para uma série de problemas que podem agravar casos de soldados feridos em batalhas. Parte desses avanços foi completamente inovadora e importante dentro do cenário da guerra, enquanto outros apenas foram aprimorados e adaptados para sua utilização. Porém, a grande maioria das tecnologias médicas nascidas em guerras foi futuramente expandida e utilizada para salvar milhares de vidas no âmbito civil.

Os conflitos modernos atuais continuam estimulando o desenvolvimento medicinal tanto no âmbito militar como no civil, mostrando assim os desafios dos conflitos contemporâneos, pois, enquanto as tecnologias avançam, novas soluções médicas irão emergir para fortalecer e aumentar os sistemas de saúde tanto em tempos de paz quanto em tempos de guerra, diante das ameaças que futuros conflitos podem reservar.

Apesar de todo o progresso medicinal proveniente de guerras, é importante ressaltar que, apesar das incontáveis vidas salvas por essas descobertas, ainda existe um déficit de vidas gerado pelo ambiente cruel e catastrófico dos conflitos na história da humanidade.

Referências

1. Lima MGA. O outro lado das guerras [Internet]. *Revista Ser Médico*, (23). Disponível em: <https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=892>.
2. Cartwright M. Medicina na Roma Antiga [Internet]. *Enciclopédia da História Mundial*. Disponível em: <https://www.worldhistory.org/trans/pt/1-12317/medicina-na-roma-antiga/>.
3. Saulo Castilho. Medicina Romana – História [Internet]. *InfoEscola*, 2019. Disponível em: https://www.infoescola.com/historia/medicina-romana/#google_vignette.
4. A medicina na guerra e seu legado de inovação – *Academia Médica* [Internet]. *academiamedica.com.br*. Disponível em: <https://academiamedica.com.br/blog/a-medicina-na-guerra-e-seu-legado-de-inovacao>.
5. Brito, Junior e Dias. *Repercussões e avanços na medicina durante guerras: uma visão médica e científica* [Internet], vol. 8, n. 6, 23, 2021 Apr. Disponível em: [284](https://www.google.com/url?sa=t&rcrt=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjG1-</div><div data-bbox=)

HrxdGGAxVrq5UCHTR5A0MQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.usp.br%2Fdirectbitstream%2F018a39a1-5351-4046-87d5-31a028d0518e%2F3035325.pdf&usg=AOvVaw29HqJnkHbHfZDosHsqdJtj&opi=89978449.

6. As grandes guerras e suas inovações na Medicina | Blog Jaleko [Internet]. *Portal do Jaleko* – Conteúdos práticos de medicina para estudantes e médicos. 2021. Disponível em: <https://blog.jaleko.com.br/historia-da-medicina-a-relacao-entre-os-periodos-das-grandes-guerras-e-as-inovacoes-na-medicina/>.

7. Reis, Daniel Pereira. *Análise da evolução dos medicamentos usados em campos de batalha durante as grandes guerras militares: da Primeira Guerra Mundial à Guerra do Iraque* [Internet]. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwigvfjWxNGGAXWuppUCHdpCBX4QFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Fbdex.eb.mil.br%2Fjspui%2Fbitstream%2F123456789%2F9700%2F1%2FMONO_DANIEL%2520PEREIRA%2520REIS_CFO.pdf&usg=AOvVaw3gz9ntqlfxVflbwJPukS9n&opi=89978449.

8. Descobertas científicas para salvar feridos de guerra [Internet]. *comciencia.br*. Disponível em: https://comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/guerra/liliane_popup.htm.

9. Os raios X na I Guerra Mundial [Internet]. *Invivo*. Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br/historia/os-raios-x-na-i-guerra-mundial/>.

10. A história da diálise [Internet]. *Fresenius Medical Care*. Disponível em: <https://www.freseniusmedicalcare.pt/pt/media/insights/company-features/a-historia-da-dialise>.

11. Sanar AC. Do outro lado da guerra: a evolução da Medicina | Colunistas [Internet]. *Sanarmed*, 2021. Disponível em: <https://sanarmed.com/do-outro-lado-da-guerra-a-evolucao-da-medicina-colunistas/>.

12. R. Exército dos EUA testa drones para entrega de suprimentos médicos em cenários de guerra [Internet]. *Época NEGÓCIOS*, 2022 [cited 2024 Nov 18]. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2022/11/exercito-dos-eua-testa-drones-para-entrega-de-suprimentos-medicos-em-cenarios-perigosos.ghtml>.

DO MONTE VESÚVIO ÀS ENCHENTES DO RIO GRANDE DO SUL: A HISTÓRIA DA MEDICINA DE DESASTRE

Leonardo Carniel Tavares
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

A história da medicina de desastre é uma narrativa fascinante que remonta aos primórdios da civilização, quando comunidades antigas buscavam formas de lidar com eventos catastróficos, fossem eles naturais ou provocados pelo homem. Desde os relatos da evacuação de Pompeia às inovações médicas desencadeadas pela Grande Peste Negra até os desenvolvimentos modernos impulsionados por desastres como o colapso da Barragem de Brumadinho (MG), a história da medicina de desastre é marcada por momentos de desafio e inovação. Nesta pesquisa, serão explorados os principais marcos históricos que moldaram a medicina de desastre ao longo dos séculos.

Objetivo

Essa pesquisa visa abranger os principais capítulos da história da medicina de desastre com uma abordagem cronológica desde as antigas necessidades emergenciais diante dos desastres que assolaram o mundo em tempos mais remotos até a atualidade. Visa demonstrar a importância de manter os estudos dessa disciplina em constante evolução de forma que se possa garantir, cada vez mais, que a medicina esteja preparada para o “caos” e para as mais diferentes situações de desastre, onde é fundamental agir da forma rápida, organizada e precisa.

Metodologia

A metodologia dessa pesquisa baseia-se em uma revisão bibliográfica abrangente de artigos científicos publicados em fontes indexadas, como PubMed, relacionados à história da medicina de desastre. A busca por artigos foi efetuada utilizando as palavras-chave: “medicina de desastre”, “história da Medicina”, “evolução da medicina de desastre”.

Medicina de desastre: conceito e definição

Para prosseguir com a análise histórica da medicina de desastre é fundamental estabelecer uma compreensão clara e abrangente do conceito e escopo dessa disciplina. Isso permitirá uma exploração mais significativa dos marcos históricos e desenvolvimentos subsequentes na evolução da medicina de desastre ao longo do tempo. A medicina de desastre é um campo multidisciplinar que se dedica ao estudo e à prática da resposta médica e de saúde pública diante de situações de desastre.

A medicina de desastre pode ser definida como “o casamento entre a medicina de emergência e o manejo de desastres”.¹ Esse campo abrange uma ampla gama de atividades, incluindo preparação para desastres, resposta imediata a emergências, triagem e tratamento de vítimas, gestão de abrigos temporários e reabilitação pós-desastre, além de medidas de prevenção e mitigação de riscos. A medicina de desastre envolve profissionais de saúde de diversas áreas, como médicos, enfermeiros, paramédicos, psicólogos, epidemiologistas e gestores de saúde pública.

Evolução da resposta a desastres: da mitologia antiga à Idade Média

A história da medicina de desastre remonta a tempos antigos, em que relatos mitológicos de várias culturas sugerem uma compreensão da necessidade de ação coordenada diante de desastres iminentes. Um exemplo emblemático é a história da Arca de Noé, relatada em várias tradições religiosas, que descreve a preparação e o salvamento de animais e humanos de um dilúvio iminente. O uso de conceitos da medicina de desastre pode ser traçado também para a cidade de Pompeia, pouco antes da erupção do vulcão Vesúvio em 79 d.C., em que existem indícios de que alguns habitantes evacuaram a cidade ao notar sinais de alerta dias antes do desastre; sugere-se que essas evacuações podem ter sido organizadas por indivíduos visionários “gestores de desastres”, que reconheciam a iminência do perigo.² Durante a

Idade Média, as ordens de cavaleiros desempenharam um papel crucial na administração dos primeiros socorros em tempos de guerra e paz. No entanto, a organização para lidar com problemas generalizados de desastres ainda era incipiente. Foi somente com eventos como a pandemia da peste negra que iniciaram mudanças significativas na resposta a desastres na Europa. A pandemia da peste negra, que assolou a Europa durante a Idade Média, resultou no estabelecimento de conselhos de saúde pública em diversas cidades europeias, que tomaram medidas como relatar epidemias, isolar vítimas e coletar informações sobre os falecidos.

Essas iniciativas pioneiras, embora enraizadas na necessidade imediata de combater a peste negra, estabeleceram os alicerces para os princípios modernos de resposta a desastres na área da saúde pública.

Do século XVII ao XIX: eventos marcantes

O período que segue o grande incêndio de Londres, ocorrido em 1666, testemunhou uma série de mudanças e inovações significativas na resposta a desastres, marcando o início de uma era de avanços institucionais e organizacionais nesse campo crucial. Esse evento catastrófico não só revelou as deficiências nas estruturas de resposta existentes, mas também catalisou iniciativas pioneiras para melhorar a preparação e a capacidade de resposta a emergências.

Na década de 1790, o barão Dominique Jean Larrey, cirurgião do exército de Napoleão, desenvolveu o conceito revolucionário de triagem, priorizando o atendimento aos soldados mais gravemente feridos, independentemente de seu posto. Ele também instituiu o tratamento inicial dos feridos ainda no campo de batalha, estabelecendo os fundamentos para os modernos protocolos de triagem e atendimento médico em situações de desastre.

Em 1833, a criação da *London Fire Engine Establishment* representou um marco crucial na história da resposta a incêndios e desastres urbanos. Essa iniciativa estabeleceu uma infraestrutura mais robusta e coordenada para combater incêndios e responder a emergências, proporcionando uma maior proteção às comunidades contra os riscos associados a desastres urbanos.

O ano de 1859 ficou marcado pela chamada de Henry Dunant para a criação de sociedades de socorro nacionais e internacionais após testemunhar as consequências da Batalha de Solferino. Essa apelação inspirou a fundação das organizações que viriam a se tornar a Cruz Vermelha e os Crescentes Vermelhos, desempenhando um papel fundamental na prestação de assistência humanitária em situa-

ções de desastre e conflito em todo o mundo. Em decorrência disso, em 1863, nasceu oficialmente a Cruz Vermelha como uma organização humanitária internacional, comprometida com a proteção da vida e da dignidade humana em tempos de crise e emergência. Em seguida, em 1877, a Associação *St. John Ambulance* foi estabelecida na Inglaterra, destacando ainda mais o crescente reconhecimento da importância da assistência médica de emergência e do socorro em desastres.

Em 1881, a Sociedade de Resgate Voluntário de Viena foi formada após o incêndio no Teatro Ring, na Áustria, servindo de modelo para a criação de sociedades semelhantes em todo o mundo. Esse evento destacou a crescente conscientização sobre a necessidade de preparação e resposta a desastres em comunidades urbanas e instituições culturais.³

O evento catastrófico da erupção do vulcão Krakatoa em 1883 causou devastação generalizada e demonstrou os perigos imediatos e de longo prazo associados aos vulcões.⁴

Da Suíça para o mundo: medicina de desastre no início do século XX

O início do século XX foi marcado por eventos significativos que impulsionaram o desenvolvimento da medicina de desastre além das fronteiras da Suíça. Um exemplo marcante foi o devastador terremoto de São Francisco, em 1906, que causou destruição em larga escala e resultou em intervenções médicas subsequentes. Este evento destacou a necessidade urgente de práticas organizadas e eficazes de medicina de desastre fora da Europa, servindo como um ponto de partida crucial para o desenvolvimento dessas práticas nos Estados Unidos e em outras regiões. Além disso, esse período foi marcado também pelas importantes contribuições de Heinrich Zangger na área da medicina de desastre. Em 1915, o renomado médico suíço conceituou formalmente a “medicina de desastre”, enfatizando a importância de responder a eventos repentinos e devastadores com uma abordagem sistemática e organizada.⁵

Como as grandes guerras do século XX influenciaram a medicina de desastre

O período das guerras mundiais trouxe desafios e oportunidades sem precedentes para o desenvolvimento da medicina de desastre, moldando a resposta médica a emergências em escala global.

Primeira Guerra Mundial (1914-1918)

A guerra exigiu a rápida evolução de técnicas e práticas médicas para lidar com ferimentos em massa e traumas de guerra, forçando os profissionais de saúde a adaptar e inovar em meio ao caos. Essa experiência destacou a necessidade de uma abordagem mais clara e sistemática para distinguir entre diferentes tipos de emergências médicas, impulsionando a evolução da medicina de desastre.³

Período Entre-Guerras (1918-1939)

Nas décadas de 1920 e 1930, o período entre-guerras foi marcado por desenvolvimentos adicionais na medicina de desastre, especialmente em resposta a acidentes industriais, como explosões em minas e desastres ferroviários. Durante esse tempo, houve esforços significativos para formular a medicina de desastre como um conceito próprio, distinto de outras disciplinas médicas. Esse período viu a consolidação de práticas e teorias que definiriam a resposta a emergências industriais e outros grandes desastres, refletindo a crescente industrialização e os riscos associados a ela. Os avanços nesse período foram fundamentais para estabelecer os alicerces teóricos e práticos da medicina de desastre moderna.⁵

Segunda Guerra Mundial (1939-1945)

Este conflito viu a introdução e o uso generalizado de novas tecnologias médicas e métodos de tratamento, como a penicilina e a abordagem escalonada com múltiplos pontos de triagem, desde o campo até locais de cuidados mais definitivos. Hospitais de campanha portáteis também foram utilizados, e os médicos iniciavam o tratamento no campo. A guerra também destacou a importância da coordenação internacional e da preparação para desastres, uma vez que a destruição em massa e os deslocamentos populacionais exigiram respostas rápidas e eficazes. Durante as Guerras da Coreia e do Vietnã, procedimentos sofisticados de triagem e evacuação aérea continuaram a evoluir, contribuindo para a diminuição das taxas de mortalidade de soldados feridos. A experiência adquirida durante esses períodos de conflito e mudança tecnológica continua a influenciar a forma como a medicina de desastre é praticada e desenvolvida no mundo contemporâneo.³

1945-1960: Guerra Fria

Após a Segunda Guerra Mundial, a devastação causada pelo conflito e a crescente tensão da Guerra Fria moldaram significativamente o desenvolvimento da

medicina de desastre. Na Alemanha Ocidental, em particular, a medicina de desastre evoluiu rapidamente, tornando-se um exemplo paradigmático para outros países da Europa Ocidental. Esse período foi marcado pela necessidade de responder não apenas a desastres naturais e industriais, mas também a possíveis cenários de guerra, incluindo o uso de armas nucleares. A integração da medicina de desastre com missões humanitárias tornou-se evidente. A medicina de desastre e a medicina humanitária, inicialmente desenvolvidas como campos distintos, tornaram-se interligadas ao longo do tempo. Ambos os campos enfrentaram desafios comuns e dilemas éticos, como a tomada de decisões em circunstâncias caóticas e a participação militar. Essas experiências compartilhadas promoveram uma maior integração, fortalecendo mutuamente suas práticas e princípios, resultando em uma abordagem mais eficaz na resposta a emergências globais.⁵

Anos 1950: introdução do termo “medicina de desastre”

Na década de 1950, o termo “medicina de desastre” começou a aparecer com mais frequência em revistas, na medida em que associações médicas organizavam seminários para antecipar emergências. Esses seminários tinham como objetivo preparar médicos para cenários de ataque nuclear, medindo como eles se sairiam em tais situações. Embora esses esforços ainda não fossem formalmente conceituados como “medicina de desastre”, eles refletiam a crescente preocupação com a capacidade de resposta médica a eventos catastróficos. A ameaça de uma guerra nuclear com seu potencial de destruição sem precedentes gerou cenários específicos de perigo e cuidados médicos que influenciaram profundamente o desenvolvimento da medicina de desastre.⁶

Desenvolvimentos cruciais na medicina de desastre: décadas de 1960 e 1970

Em 1966, a *National Academy of Sciences* dos Estados Unidos publicou um relatório intitulado *Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society*. Este documento marcou o início da era moderna dos serviços médicos de emergência (EMS) nos Estados Unidos, destacando a necessidade urgente de um sistema estruturado para responder a emergências médicas, principalmente em acidentes e desastres.³

O furacão Carla, um evento devastador de categoria 4, em 1961, atingiu o Texas. O Dr. Joseph R. Schaeffer, diretor de educação médica no Santa Rosa Hospital em San Antonio, coordenou o planejamento médico de desastre para o fura-

ção. Graças a uma evacuação bem-sucedida, as baixas foram mínimas, demonstrando a eficácia de uma preparação adequada para desastres.⁶

Na década de 1970, uma série de incêndios florestais no sul da Califórnia levou ao desenvolvimento do Sistema de Comando de Incidentes (ICS), destinado a padronizar a resposta civil a desastres. Esse sistema foi crucial para melhorar a coordenação e a eficiência das operações de resposta a emergências.

Durante as décadas de 1960 e 1970, grandes desastres nos Estados Unidos, como terremotos e tempestades, estimularam a intervenção do governo federal e o desenvolvimento de um Sistema Integrado de Gestão de Emergências. Este sistema visava melhorar a resposta a desastres por meio da coordenação entre várias agências e níveis de governo, estabelecendo uma base sólida para a gestão de emergências e a medicina de desastre no país.³ Durante os anos 1980, os Estados Unidos testemunharam importantes avanços na medicina de desastre e na preparação para emergências. Em 1980 foi formado o Sistema Nacional de Medicina de Desastre (NDMS), destinado a lidar com vítimas de guerras e desastres. Esse sistema incluiu a criação de Equipes de Assistência Médica em Desastres (DMATs), encarregadas de receber vítimas e distribuí-las para hospitais, garantindo uma resposta rápida e eficaz. No mesmo período, em resposta à crescente necessidade de preparação para desastres, foi criado o Conselho de Preparação para Mobilização de Emergência. Este conselho iniciou o NDMS, estabelecendo equipes de primeiros socorristas em todo o país e fortalecendo a capacidade de resposta a emergências em nível nacional. O terremoto devastador que atingiu a região da Irpinia na Itália em 1980 destacou os desafios das operações de busca e resgate em áreas urbanas e a importância de uma resposta médica rápida para as vítimas presas. Esse evento serviu como um catalisador para o aprimoramento das técnicas de busca e resgate em desastres e para o desenvolvimento de protocolos médicos eficazes para situações de emergência.⁴ Para fortalecer ainda mais a capacidade de resposta a desastres, foi estabelecido, em 1989, o Centro de Medicina de Desastre da Universidade do Novo México. Esse centro foi criado com o objetivo de treinar profissionais médicos em medicina de desastre, fornecendo habilidades e conhecimentos essenciais para enfrentar crises médicas em situações de emergência.⁶

Em 1995, o ataque com gás sarin no metrô de Tóquio provocou a criação de treinamentos para os primeiros socorristas em armas de destruição em massa nos Estados Unidos, seguindo a Lei de Defesa contra Armas de Destruição em Massa. Esse evento destacou a necessidade de preparação para cenários de ataques terroris-

tas com armas químicas ou biológicas, impulsionando iniciativas de treinamento e resposta apropriadas.

O impacto dos ataques de 11 de setembro na Medicina de Desastre

Os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001 em Nova York (EUA) tiveram um impacto profundo na medicina de desastre e na preparação para emergências. A magnitude e o escopo dos ataques levaram a uma reavaliação significativa das estratégias de resposta e preparação para desastres nos Estados Unidos e em todo o mundo. Em resposta a esses eventos sem precedentes, o Congresso dos Estados Unidos promulgou a Lei de Segurança Interna de 2002, que impulsionou ainda mais o desenvolvimento de medidas de resposta e preparação para desastres.²

O período pós-2001 foi caracterizado por um aumento significativo no foco em educação e treinamento em medicina de desastre. Escolas de Medicina e organizações em todo o mundo intensificaram seus esforços para oferecer cursos e programas especializados em medicina de desastre, preparando os profissionais de saúde para uma variedade de cenários de desastres. Essa ênfase renovada na educação em medicina de desastre reflete a crescente conscientização sobre a importância da prontidão e da competência clínica em situações de emergência, alimentada pela memória dos eventos traumáticos de 11 de setembro e pela necessidade de uma resposta eficaz a futuros desastres.⁶

Desenvolvimentos recentes na medicina de desastre

Nos anos recentes, houve esforços significativos para alcançar os objetivos de igualdade de gênero nas ações de gestão de desastres. Isso inclui a ênfase na desagregação de dados para intervenções mais eficazes e políticas que abordem as desigualdades subjacentes nos desastres. Reconhecendo a importância da inclusão de uma perspectiva de gênero, estão sendo criados mecanismos para garantir e estimular a participação da sociedade civil e de grupos vulneráveis nos processos de gestão de desastres. Isso visa reconhecer a contribuição fundamental da sociedade civil para as estratégias de redução de riscos de desastres e capacitar comunidades na gestão de riscos. Além disso, houve um aumento na inclusão de uma perspectiva de gênero em cursos de treinamento e qualificação para membros das forças de defesa civil, reconhecendo a vulnerabilidade especial das mulheres e outros grupos minoritários em desastres.

A conscientização de gênero sendo integrada ao treinamento de resposta a desastres visa garantir que as necessidades específicas desses grupos sejam atendidas de forma adequada durante situações de emergência. Outra área de desenvolvimento recente é o fomento da pesquisa que explora a relação entre minorias e desastres. Isso inclui estudos sobre os impactos dos desastres em grupos vulneráveis, como idosos, comunidade LGBTQIA+, crianças, pessoas com deficiência, população negra, migrantes, entre outros. Essa pesquisa é fundamental para informar políticas e práticas de gestão de desastres que sejam mais inclusivas e sensíveis às necessidades desses grupos.⁷

Medicina de desastre no Brasil: desafios e estratégias

O Brasil tem enfrentado desafios significativos em relação à medicina de desastre, com eventos recentes que evidenciam a necessidade de uma resposta eficaz e coordenada a emergências. Um exemplo marcante ocorreu em 25 de janeiro de 2019, quando o município de Brumadinho, em Minas Gerais, foi devastado pelo colapso da Barragem 1 da mina de minério de ferro Córrego do Feijão, pertencente à empresa Vale. Esse desastre foi uma das piores tragédias de barragens de mineração do mundo desde 1960, resultando em uma enorme quantidade de lama com rejeitos de mineração sendo derramada, causando impactos ambientais significativos e resultando em centenas de mortes e pessoas desaparecidas. A resposta a esse desastre exigiu uma abordagem coordenada da medicina de desastre, envolvendo resgate de vítimas, assistência médica emergencial e gestão de crises ambientais.⁸

Além disso, em 2024, o estado do Rio Grande do Sul enfrentou enchentes catastróficas que representaram outro desafio para a medicina de desastre no Brasil. Nessas situações, estratégias de resposta e preparação foram fundamentais para mitigar os impactos das enchentes e fornecer assistência médica adequada às comunidades afetadas. Isso envolveu o estabelecimento de abrigos temporários, evacuação de áreas de risco, fornecimento de cuidados médicos de emergência e gestão de recursos para garantir uma resposta eficiente e abrangente. Durante as enchentes, a telemedicina também desempenhou um papel crucial na prestação de cuidados médicos à população afetada. Devido às inundações severas que começaram no final de abril, muitos municípios enfrentaram dificuldades de acesso a serviços de saúde convencionais. A telemedicina ajudou a mitigar esses desafios, permitindo consultas médicas e psicológicas a distância.⁹ A Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul implementou rapidamente serviços de telemedicina, incluindo a emissão

de receitas digitais para garantir que os pacientes pudessem continuar recebendo tratamento, mesmo em áreas isoladas ou de difícil acesso.¹⁰ Além disso, houve um esforço significativo para fornecer informações sobre cuidados de saúde e prevenção de doenças relacionadas às enchentes através de plataformas digitais.⁹ Os serviços de telemedicina foram particularmente importantes para monitorar e tratar casos de doenças infecciosas e outros problemas de saúde exacerbados pelas condições insalubres provocadas pelas inundações. Além disso, a telemedicina permitiu o apoio psicológico necessário para lidar com o trauma e o estresse causados pelo desastre. Essas ações não só ajudaram a salvar vidas, mas também demonstraram a eficácia da telemedicina em situações de emergência, destacando a necessidade de sua integração contínua no sistema de saúde para enfrentar futuros desastres naturais.

Conclusão

A história da medicina de desastre é um testemunho da resiliência e da evolução da humanidade diante de adversidades imprevistas e catastróficas. Desde os tempos antigos até os dias atuais, as sociedades têm enfrentado uma variedade de desastres naturais provocados pelo homem, exigindo respostas médicas rápidas e eficazes para salvar vidas e mitigar o sofrimento humano. Ao longo dos séculos, vimos o surgimento e o desenvolvimento gradual da medicina de desastre, desde as primeiras narrativas de evacuação em tempos de desastres até a formalização de conceitos e práticas no século XX.

O trabalho pioneiro de figuras como Baron Dominique Jean Larrey, Henry Dunant e Heinrich Zangger pavimentou o caminho para a organização sistemática da resposta médica em situações de crise. A trajetória histórica revela uma interconexão entre a medicina de desastre e outros campos, como a medicina humanitária e a gestão de emergências. Eventos cruciais, como as guerras mundiais e os desastres naturais de grande escala, moldaram o curso da medicina de desastre, impulsionando inovações e mudanças nas abordagens de resposta e preparação. Os avanços tecnológicos, como a telemedicina, e as reformas institucionais, como a criação de sistemas de resposta a desastres, têm desempenhado um papel fundamental na melhoria da capacidade de resposta e na mitigação dos impactos dos desastres.

Além disso, a crescente conscientização sobre questões de igualdade de gênero e inclusão social está moldando a forma como a medicina de desastre é praticada e abordada em todo o mundo. Olhando para o futuro, é essencial continuar aprendendo com a História e adaptando-se às novas realidades e desafios que en-

frentamos. A história da medicina de desastre ensina-nos a importância da preparação, colaboração e inovação contínuas para garantir que estejamos melhor equipados para enfrentar os desafios que o futuro possa trazer. Ao aprender com o passado, podemos construir um futuro mais seguro e resiliente para todos.

Referências

1. Ciottone GR. Introduction to disaster medicine. In *Ciottone's Disaster Medicine*, 2024 Jan 1 (pp. 2-5). Elsevier.
2. Suner S. History of disaster medicine. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 2015 Oct 1;15:1-4.
3. Dara SI, Ashton RW, Farmer JC, Carlton Jr PK. Worldwide disaster medical response: an historical perspective. *Critical care medicine*, 2005 Jan 1;33(1):S2-6.
4. Noji EK. The public health consequences of disasters. *Prehospital and disaster medicine*, 2000 Dec;15(4):21-31.
5. Stehrenberger CS, Goltermann S. Disaster medicine: genealogy of a concept. *Social science & medicine*, 2014 Nov 1;120:317-24.
6. Williams G. Disaster medicine: A history. *American Journal of Disaster Medicine*, 2008 May-Jun;3(3):125-130.
7. Silva JL, Samora PR. Disaster management in Brazil: innovation through the gender perspective. *Cadernos Metrópole*, 2022 Dec 5;25:205-28.
8. Freitas CM, Barcellos C, Heller L, Luz ZM. Mining dam disasters: lessons from the past for reducing current and future risks. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2019 Apr 8;28:e20180120.
9. Governo do Rio Grande do Sul. *Consulte informações e serviços em resposta aos efeitos das enchentes de 2024* [Internet]. Disponível em: <https://sosenchentes.rs.gov.br/inicial>.
10. Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio Grande do Sul (Cremers). *Cremers implanta receituários on-line azul e amarelo com apoio do CRF-RS* [Internet]. Porto Alegre: Cremers, 2022. Disponível em: <https://cremers.org.br/cremers-implanta-receituarios-on-line-azul-e-amarelo-com-apoio-do-crf-rs/>. Acesso em: 2 jan 2025.

MÉDICOS SEM FRONTEIRAS: A CONSTRUÇÃO DE UM TRABALHO HUMANITÁRIO

Brenda Staehler Indicatti
Victoria Orlandin Santos
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

Durante a história da Medicina, a presença de organizações não governamentais fora de extrema relevância a serviço dos movimentos populares como instrumentos essenciais de intervenção, apoio e ajuda humanitária para aqueles em estado de vulnerabilidade social.^{1,2}

Reconhecida como maior organização humanitária não governamental, o Médicos Sem Fronteiras (MSF) carrega consigo a história de 51 anos de promoção da saúde, oferecendo assistência social, psicológica e serviços médicos às populações em situações de emergência no mundo.^{1,3}

Os Médicos Sem Fronteiras carregam como princípios: a independência, ou seja, não estão atrelados a poderes políticos, militares, econômicos ou religiosos; a imparcialidade, sem discriminação de gênero, raça, nacionalidade ou convicção política; a neutralidade, e com ela conseguem chegar em qualquer lado do conflito, ajudando as pessoas afetadas; e, por fim, a transparência, expondo os recursos financeiros e as prestações de contas à sociedade e aos doadores.⁴

Objetivo

Tem-se como objetivo nesta revisão apresentar a história da organização humanitária não governamental Médicos Sem Fronteiras e sua relação médico-humanitária. Além disso, inspirar os médicos para que possam compreender o trabalho hu-

manitário e contribuir na atuação de ajuda para populações vítimas de situações emergenciais, transformando profissionais da saúde em médicos mais humanitários.

Metodologia

Esta pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica a respeito da história dos Médicos Sem Fronteiras como formação de médicos humanitários. Para o desenvolvimento desta foi realizada busca no *site* dos Médicos Sem Fronteiras e na plataforma Google Acadêmico, usando as palavras-chave: “Médicos Sem Fronteiras”, “histórias médicas”, “organizações não governamentais” e “médicos humanitários”.

Um breve histórico

A maior organização não governamental de ajuda humanitária do mundo, Médicos Sem Fronteiras, tem como marco importante na sua criação a guerra de Biafra. Enquanto a Cruz Vermelha procurava, em 1967, médicos para ajudar os feridos no campo de batalha, não obteve ajuda necessária, além de obstáculos burocráticos e políticos. As primeiras imagens televisionadas da fome calamitosa, além de milhares de mortos, chocaram o mundo e evidenciaram a impotência da Cruz Vermelha e a limitada ajuda humanitária. Por conta disso, o médico e político francês Bernard Kouchner, 32 anos, que atuava como médico voluntário da Cruz Vermelha na guerra, inconformado com os horrores testemunhados, decidiu criar, juntamente com um grupo de jornalistas, a organização internacional humanitária Médicos Sem Fronteiras (MSF) em 1971, na França (Figura 1), com o compromisso de associar ajuda médica e sensibilização do público sobre os sofrimentos de seus pacientes, em favor das populações de risco, dando visibilidade a realidades que não podem permanecer negligenciadas. Esses médicos, diferentemente de outras ONGs, pretendiam atuar tanto como médicos quanto testemunhas de todo o sofrimento humano como forma de cuidar e denunciar.^{1,3,5}



Figura 1: Logo do Médicos sem Fronteiras.

Fonte: Google, acesso livre.

Médicos Sem Fronteiras no Brasil

Conforme consta nas referências, a atuação do Médicos Sem Fronteiras é independente de governos e sustentada por contribuições privadas. No âmbito do território brasileiro, a medicina sem fronteiras deu início à sua atuação na década de 1990. Logo, pode-se apresentar a história do MSF no país como uma linha do tempo na qual elencam-se as principais ações.^{1, 4, 5}

Nesse sentido, a primeira ação do MSF ocorreu no ano de 1991 para combater uma epidemia de cólera na Amazônia, que atingiu diversas comunidades ribeirinhas e aldeias indígenas, e em razão de tamanha situação de vulnerabilidade muitos dos voluntários permaneceram na região por dez anos até que os povos indígenas que eram atendidos passassem a ter acesso a cuidados básicos de saúde com a criação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Com isso finalizou-se oficialmente a atuação do MSF-Brasil na região amazônica.^{1, 4, 5}

Em 1993, ocorreu a chegada de MSF ao Rio de Janeiro e iniciaram trabalhos com crianças em situação de rua e posteriormente, no ano de 1995, iniciou o projeto “Vigário Geral”^a; tal projeto recebeu o nome do local de atuação dos voluntários. Em 1998, o projeto foi repassado para uma organização gerida por moradores locais capacitados pelo MSF.^{4, 5}

No ano de 1996, houve um grande projeto de prevenção de DST (doenças sexualmente transmissíveis) e Aids no Rio de Janeiro. Esse projeto foi desenvolvido em comunidades da Zona Norte, e a ação consistia na distribuição de preservativos e elaboração de oficinas temáticas sobre o assunto com o intuito de prevenir as doenças e proporcionar mais entendimento sobre o assunto às pessoas da comunidade.^{4, 5}

Já na década de 2000, no ano de 2003, o MSF inaugurou um Centro de Atenção Integral à Saúde na comunidade Marçílio Dias^b. Tal iniciativa visava oferecer todos os atendimentos necessários à população, que depois passou a ser gerida por uma organização local. Em 2005, brasileiros começaram a ser recrutados para trabalhar pelo mundo e, em 2006, o MSF ampliou sua atuação estabelecendo

^a Vigário Geral é uma favela na zona norte do Rio de Janeiro, que foi contemplada pela ajuda do MSF, que ofereceu atendimento de clínica geral, ginecologia e obstetrícia e pediatria, odontologia, psicologia, serviço social e procedimentos de enfermagem.

^b Atualmente é conhecida como favela da Kelson's; localiza-se dentro do Complexo da Maré na zona norte do Rio de Janeiro.

um escritório no Rio de Janeiro para recrutar profissionais, captar recursos financeiros e promover ações de comunidade, dando mais visibilidade a essa profissão no território nacional.^{4,5}

O MSF-Brasil suspendeu as atividades no país entre os anos de 2013 e 2018, retomando-as após o desastre da barragem da empresa Vale, em Brumadinho (MG), e da crise dos refugiados venezuelanos em Roraima (MSF, 2019). Durante a pandemia de Covid-19, a organização também desenvolveu atuação no Brasil, realizando campanhas específicas para angariar recursos financeiros para as suas atividades em diferentes estados e cidades.^{4,5}

No ano de 2024, a organização uniu esforços para fornecer cuidados em abrigos de áreas atingidas pelas fortes chuvas no Rio Grande do Sul. O clamor por ajuda para as vítimas foi comovente: *A situação é devastadora. Quando chegamos e percorremos a região de helicóptero, observamos as cidades do alto e vimos que, em alguns casos, não era possível ver nem o telhado das casas. São quilômetros e quilômetros de água.* O relato da coordenadora médica de Médicos Sem Fronteiras, Rachel Soeiro, mostra o impacto de uma catástrofe de proporções jamais vistas no território brasileiro, mas que também impressionou alguém que, como ela, já atuara em diferentes contextos de desastres em diversas partes do mundo.^{4,5}

A importância de projetos humanitários

O trabalho humanitário é imprescindível no contexto político, social e econômico crítico. Ele surge para reduzir e, muitas vezes, eliminar os problemas criados pela desigualdade social. Consiste em prestar assistência material, moral ou legal para ajudar populações que foram impactadas por desastres naturais, epidemias, conflitos armados e guerras, refugiados e que têm exclusão de acesso aos cuidados de saúde.⁶

Por isso a organização internacional humanitária Médicos Sem Fronteiras possui projetos em cerca de setenta países. Conta com reservas de materiais médicos e logísticos, armazéns localizados em pontos estratégicos por todo o mundo e listas de profissionais experientes em determinadas áreas, de acordo com a necessidade, dispostos a trabalhar.⁴

As equipes do Médicos Sem Fronteiras levam cuidados a populações que estão privadas do acesso a serviços de saúde.

Diversos são os fatores que podem inviabilizar o acesso à saúde, como conflitos armados, a inexistência de um sistema de saúde público, os desastres ambien-

tais podem destruir as infraestruturas, a falta de recursos financeiros, entre outros. A fim de superar esses obstáculos, a organização investe na construção de equipamentos e clínicas móveis.⁴

Assim, confirma-se que são de extrema importância os projetos humanitários, desde a ajuda a pessoas em situações de conflitos e pós-conflitos, no atendimento emergencial às vítimas das catástrofes naturais até o atendimento médico às pessoas excluídas dos sistemas de saúde.

Prêmio Nobel da Paz

A organização Médicos Sem Fronteiras recebeu, em 1999, o Prêmio Nobel da Paz “por sua ajuda humanitária em vários continentes”. Neste período, a organização já tinha atuado em 80 países, oferecendo tratamento para milhões de pessoas em situações de risco.⁴

Durante o discurso da premiação, o presidente do Conselho Internacional do Médicos Sem Fronteiras, Dr. James Orbinski, condenou publicamente a Rússia pela violência contra civis na Chechênia, o que demonstra que a organização não oferece apenas cuidados, mas também denuncia crimes humanitários.

O silêncio tem sido, há tempos, confundido com neutralidade e apresentado como condição necessária para a atuação humanitária. Desde o começo, MSF se estabeleceu em oposição a essa máxima. Não estamos certos de que as palavras podem sempre salvar vidas, mas sabemos que o silêncio pode certamente matar (Dr. ORBINSKI, James, 1999).⁵

O valor recebido como prêmio foi usado para estruturar o Fundo para Doenças Negligenciadas, para dar apoio aos projetos de desenvolvimento clínico, produção, aquisição e distribuição de tratamentos para doenças negligenciadas, como a doença de Chagas, a doença do sono e a malária.⁴

Locais de atuação de Médicos Sem Fronteiras

Como uma organização que atua de forma independente, o MSF determina, de acordo com sua própria avaliação, onde, quando e como atuar. Logo um projeto pode ser desencadeado pela existência de uma situação de crise que requer uma resposta humanitária emergencial pelo pedido de organizações internacionais, de governos, de outras organizações não governamentais ou ainda pela identificação de uma demanda de saúde específica, com a qual a organização considera que possa contribuir de forma relevante.^{1, 4, 5}

Dessa forma, o MSF atua em diversos contextos: emergência climática, desastres naturais ou socioambientais, epidemias e pandemias, refugiados, exclusão do acesso à saúde e conflitos armados e guerras.⁴

No contexto de emergência climática, na República Democrática do Congo, o MSF atuou na linha de frente contra a malária, a qual é a principal causa de morte entre crianças menores de cinco anos. A partir disso, nos últimos anos as equipes observaram que essa doença parece ser uma tendência de fortes chuvas e trataram muitos pacientes com malária na área. No quesito de desastres naturais, o MSF atuou no Haiti auxiliando as vítimas do desastroso terremoto em 2010; o tremor matou mais de 200 mil e teve magnitude 7; e já atuou no Sri Lanka em 2004 no tsunami que deixou rastros lamentáveis e no terremoto do Paquistão em 2005.^{1,4}

Em adesão a isso, nos últimos anos, eles auxiliaram nos surtos de febre amarela em Angola e na República Democrática do Congo, na peste em Madagascar e na mais recente pandemia de COVID-19, que atingiu quase todos os países do globo com recorde de casos: mais de um milhão de pessoas morrendo da doença, as equipes de MSF responderam – incluindo tratamento para a Covid-19 e assistência na prevenção de infecções e também medidas de controle – em mais de 70 países, como o Reino Unido, Suíça, Noruega e República Tcheca – pela primeira vez.^{1,4}

Além de todas essas linhas de frente, o grupo ainda atua nos casos de guerras, auxiliando feridos e refugiados, como na triste e interminável guerra na Síria, na qual dados de 2016 levantados pela ONU indicavam que 3/4 da população Síria necessitavam de ajuda humanitária por estar em condição de refugiados.^{1,4}

Como ajudar

Para que todas as ações que auxiliam milhões de pessoas possam acontecer, o MSF conta com diversas ramificações de suas tarefas, na qual todos podem ajudar de alguma forma com doações mensais, doações únicas, sendo um agente de rua que busca por doadores em diversas cidades, como um criador de campanha do MSF e também como trabalhador no Brasil ou no mundo.⁴

Na linha de frente, é possível atuar como médico ou enfermeiro, havendo necessidade de ser formado em uma dessas duas graduações, podendo ter qualquer especialidade, necessitando de comunicação em francês e inglês avançados, e é essencial a experiência nas áreas de atuação. Para se candidatar, os médicos devem enviar um currículo para as vagas disponíveis (no site do MSF) e acompanhar o anda-

mento da seleção, que é seguido por ligações telefônicas, encontros presenciais, reuniões, entrevistas e testes.⁴

Outrossim, a organização busca profissionais em três áreas de saúde: captadores, escritório e terreno, e cada área tem uma função e uma responsabilidade específica; logo é preciso verificar os requisitos para efetivamente candidatar-se às vagas. Basicamente, na linha de frente – inclui a área de terreno – trabalha-se com médicos e enfermeiros formados; são esses profissionais que geralmente vão a campo e atuam durante qualquer desastre.⁴

Portanto, é indiscutível o papel dos Médicos Sem Fronteiras na ajuda a desastres em todo o mundo, e nota-se a assídua atuação desses em diversos locais e, por conta disso, compreende-se a importância de receber doações e ajuda em geral para que a instituição siga crescendo e consiga ajudar ainda mais.^{1,4}

Conclusão

Afirmar a importância da história da Medicina é afirmar a importância da própria Medicina.⁷ Assim, a história dos Médicos Sem Fronteiras é uma narrativa marcante de coragem, compaixão e muita dedicação. Essa organização médica humanitária tem ultrapassado fronteiras geográficas, políticas e culturais para levar cuidados médicos essenciais a pessoas em situações de crise ao redor do mundo.

Sendo que a História da Medicina narra a epopeia da luta do Homem através dos séculos para prevenir, aliviar e curar a doença, é uma das mais importantes na formação intelectual e profissional de um médico. Estou plenamente convencido de que o estudo da História da Medicina é, para o estudante primeiro e para o médico depois, um instrumento extraordinário com vistas a conhecer o passado de sua profissão, analisar sobre tal base o presente e vislumbrar seu futuro (...) A História da Medicina deveria ser disciplina obrigatória em todas as Faculdades de Medicina do Mundo (In: *Revista Brasileira de Educação Médica*, 2020).⁸

Além de seu trabalho na linha de frente, os Médicos Sem Fronteiras também têm desempenhado um papel crucial na conscientização global sobre questões humanitárias e de saúde pública; logo, qualquer pessoa pode entrar em contato e ajudar sendo um doador ou um médico sem fronteira, por exemplo. A história dos Médicos Sem Fronteiras é um testemunho inspirador do poder da solidariedade global e da capacidade humana de fazer a diferença, mesmo nas circunstâncias difíceis, e suas realizações exemplificam os mais belos valores humanos.

Referências

1. Oliveira CAB. Trabalho e Território: 50 anos de Médicos Sem Fronteiras e os reflexos do trabalho humanitário contemporâneo. *Rev Laboreal*, 17(2), p. 1-15, 2021.
2. História da Medicina. *Cadernos de Medicina* [Internet]. Universidade da Beira Interior, 2024 [citado 2024 mai 31]. Disponível em: https://historiadamedicina.ubi.pt/cadernos_medicina/vol10.pdf#page=50.
3. Sinaxys. Médicos Sem Fronteiras [Internet]. *Sinaxys*, 2024 [citado 2024 jun 1]. Disponível em: <https://blog.sinaxys.com/medicos-sem-fronteiras/>.
4. Médicos Sem Fronteiras. Nossa história [Internet]. *Médicos Sem Fronteiras*, 2024 [citado 2024 mai 31]. Disponível em: <https://www.msf.org.br/quem-somos/nossa-historia/>.
5. Relações Exteriores. Criação do Médicos Sem Fronteiras [Internet]. *Relações Exteriores*, 2024 [citado 2024 jun 1]. Disponível em: <https://relacoesexteriores.com.br/criacao-do-medicos-sem-fronteiras/>.
6. Oxfam Brasil. Entenda a importância do trabalho humanitário pelo mundo e nossas ações no Brasil [Internet]. *Oxfam Brasil*, 2024 [citado 2024 mai 31]. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/blog/entenda-a-importancia-do-trabalho-humanitario-pelo-mundo-e-nossas-acoes-no-brasil/>.
7. Medicina Ciência e Arte. Artigo [Internet]. *Medicina Ciência e Arte*, 2024 [citado 2024 jun 3]. Disponível em: <https://www.medicinacienciaearte.com.br/revista/article/download/38/33>.
8. SciELO. RBEM [Internet]. *SciELO*, 2024 [citado 2024 jun 3]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/k4yNprCc8RmGb5RqJZfwF9j/>.

A HISTÓRIA DA ANESTESIA: O DOMÍNIO DA DOR

Ana Laura Dutra Bortoloto
Hyorrana Hamid Zarda Ribeiro Rodrigues
Marcelo Gustavo Angeletti

Introdução

A intersecção entre anestesia e o controle da dor é uma das mais significativas conquistas na história da Medicina, refletindo a evolução do conhecimento humano sobre a fisiologia, a farmacologia e a experiência do paciente. Desde os tempos antigos, a dor tem sido uma parte intrínseca da condição humana, levando civilizações a explorar métodos naturais e rudimentares para aliviar o sofrimento.

No transcorrer dos séculos, a busca por soluções mais eficazes e seguras culminou na descoberta de anestésicos que revolucionaram os procedimentos cirúrgicos e transformaram a prática médica. Com o advento da anestesia no século XIX marcou-se uma nova era em que a dor deixa de ser um obstáculo insuperável na prática cirúrgica, permitindo aos médicos concentrarem-se não apenas na técnica cirúrgica, mas também no conforto e bem-estar do paciente.¹

O objetivo desta pesquisa é discorrer sobre a história da anestesia e sua fundamental importância na evolução da Medicina e no manejo da dor, transitando desde as suas primeiras demonstrações até a anestesia moderna, além de mencionar as personalidades que tiveram grande relevância no desenvolvimento dessa ciência. Visa-se, dessa forma, compreender como esses marcos históricos e as inovações na anestesia impactaram e moldaram o tratamento da dor ao longo do tempo.

Metodologia

Realizou-se uma revisão bibliográfica utilizando as palavras-chave “História da Anestesia”, “Evolução da Anestesia” e “História da Dor”. A pesquisa foi con-

duzida nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Scholar. Foram incluídos artigos que abordavam a história da anestesia ou da dor, enquanto os estudos que se concentraram apenas na história dos anestésicos hipnóticos, dos bloqueadores musculares ou do manejo das vias aéreas foram excluídos.

A história da anestesia voltada para o alívio da dor

Os primeiros registros sobre o controle da dor revelam que, no Egito Antigo, a dor era atribuída à entrada de espíritos malignos no corpo, prática semelhante a dos povos Incas, que realizavam cirurgias de trepanação para “expelir” essas entidades.²

Na antiga China, além da acupuntura, utilizavam-se plantas medicinais sedativas e analgésicas juntamente com a hipnose e bebidas alcoólicas para aliviar a dor durante os procedimentos cirúrgicos, o que demandava a contenção do paciente. Por outro lado, na Grécia Antiga iniciou-se uma busca racional para compreender a dor. Hipócrates negou explicações baseadas na mitologia e religião, observando-a como resultado de desequilíbrios naturais dos “humores” do corpo. Ele recomendou técnicas de resfriamento, fisioterapia e o uso de ópio para alívio da dor, além de desenvolver um sistema primitivo de anestesia através da compressão das carótidas.^{2,3}

A medicina romana foi profundamente influenciada pela filosofia e medicina helênicas, notadamente através de Asclepíades de Prusa, que incorporou os princípios hipocráticos, estabelecendo uma base para médicos como Cornélio Celso e Galeno. Com a chegada do Renascimento no século XV a medicina clássica começou a ser questionada por eminentes personagens, como Paracelso. Ele postulou o uso de agentes químicos, como o éter, para o controle da dor, em oposição aos métodos à base de plantas.²

O ópio também passou a ser amplamente reconhecido como analgésico, resultando na criação do Laudanum por Thomas Sydenham. No século XVI, Ambrose Paré desenvolveu uma técnica de compressão acima do ferimento para controlar sangramentos e aliviar a dor, a qual foi aperfeiçoada em 1784 por James Moore.^{2,3}

O marco inicial para o desenvolvimento da anestesia geral ocorreu em 1773, quando Joseph Priestley descobriu o óxido nitroso (NO). Mais tarde, em 1796, Humphry Davy, um jovem aprendiz de farmácia em Penzance, Inglaterra, investigou os efeitos da inalação desse gás. Ele percebeu que o óxido nitroso provocava uma sensação eufórica e risadas involuntárias, o que lhe rendeu o apelido de “gás

hilariante”. Durante um episódio de dor de dente, Davy inalou o gás e observou o alívio imediato da dor, deduzindo seu potencial para tratar outras condições dolorosas. Em seu ensaio “Vapores Medicinais”, ele propôs o uso do óxido nitroso na cirurgia para aliviar a dor. No entanto, sua sugestão foi ignorada pela medicina da época.³

No passado, caso fosse necessário realizar qualquer procedimento cirúrgico, a dor era um dos problemas mais temidos tanto para o doente como para o cirurgião, pois limitava muito a técnica cirúrgica. Assim, os cirurgiões buscavam meios rudimentares e nada agradáveis para obter o efeito de analgesia, como a ingestão de grandes quantidades de álcool e até mesmo pancadas na cabeça do paciente para provocar inconsciência, métodos esses pouco ou nada eficazes. Diante disso, a cirurgia antes do advento da anestesia assemelhava-se a uma verdadeira tortura para o doente.¹⁻²

As primeiras demonstrações de anestesia

Em 1842, o médico Crawford Long realizou a primeira cirurgia com anestesia na presença de espectadores, utilizando éter como anestésico para retirar dois pequenos tumores cervicais de seu amigo James M. Venable (Figura 1). A descoberta de Long teve origem em sua observação dos efeitos do éter em festas conhecidas como *ether frolics*, em que as pessoas inalavam a substância recreativamente e ficavam temporariamente insensíveis à dor. Reconhecendo o potencial médico desse efeito, Long começou a testar o éter em seus pacientes. Durante a cirurgia de Venable, ele confirmou que o paciente não sentiu dor mesmo durante um procedimento invasivo. Entretanto, Long nunca tomou qualquer iniciativa para tornar universalmente conhecida a extraordinária, revolucionária e bem-sucedida ideia da intervenção cirúrgica sem dor.⁴

Já em 1846, o dentista William Thomas Green Morton demonstrou publicamente a eficácia da inalação de éter como anestésico geral no *Massachusetts General Hospital*, auxiliando o cirurgião John Collins Warren na extração de um tumor de pescoço de um jovem de dezessete anos chamado Gilbert Abbot.⁴ Após alguns minutos de inalação, o paciente perdeu a consciência, a cirurgia foi iniciada, o tumor removido e a hemostasia concluída, sem que ele apresentasse qualquer ocorrência de dor. Apesar disso, o paciente continuava vivo e respirando normalmente, e não era preciso aplicar força física para mantê-lo imóvel durante o procedimento. Essa demonstração foi um grande marco, recebendo ampla atenção e reconhecimento.⁵

Após o êxito da cirurgia, as notícias da bem-sucedida demonstração difundiram-se rapidamente pelo mundo. O *People's Journal*, de Londres, enalteceu e elogiou a descoberta do potencial éter para aliviar a dor e ocultar os horrores das operações, proclamando que a dor havia sido dominada.¹⁻³

Dessa forma, não seria justo atribuir o mérito da descoberta da anestesia a uma única pessoa, já que tanto Long como Morton têm um lugar proeminente na história da anestesia, ambos contribuindo para o avanço e aceitação dessa descoberta, visto que a insensibilidade total durante o ato cirúrgico até então era considerada uma ilusão entre a comunidade médica, sendo aceita em todo o mundo a uma velocidade anormalmente rápida para qualquer inovação médica ou científica.¹⁻³

Desde então, a data de 16 de outubro de 1846 é historicamente batizada como “o dia do éter” e considerada o nascimento da cirurgia com anestesia, marcando uma transformação na prática cirúrgica, permitindo com isso a realização de procedimentos mais complexos ao mesmo tempo em que preservava o bem-estar do paciente.¹⁻³



Figura 1: Quadro do pintor Robert Hinckley, de 1882, ilustrando procedimento cirúrgico com anestesia.

Fonte: Google, acesso livre.

A evolução da anestesia

Após as primeiras demonstrações, a anestesia sofreu constante aperfeiçoamento. Em 1874, o obstetra inglês James Simpson foi o pioneiro no uso do clorofórmio como anestésico durante o parto, considerando-o mais confortável e controlável em comparação ao éter. Já em 1884, Carl Koller descobriu que a cocaína poderia ser utilizada como anestésico na oftalmologia, iniciando uma revolução na analgesia regional, que rapidamente se expandiu para outras áreas como otorrinolaringologia, ginecologia e até mesmo na cirurgia geral. Entretanto, devido à sua toxicidade e risco de dependência, iniciou-se a busca por agentes menos tóxicos.²

Posteriormente foram desenvolvidos agentes mais seguros para substituir o éter, além do desenvolvimento da anestesia intravenosa e da evolução da anestesia regional após seu primeiro uso por Koller. Isso progrediu para bloqueios periféricos, anestesia espinal e epidural com amplo grau de sofisticação. Outras técnicas para o manejo da dor crônica também foram desenvolvidas, como a neuralgia trigeminal de Hersley e a rizotomia posterior de Abbe.²

Já no século XX, o manejo da dor crônica ganhou ainda mais notoriedade. O cirurgião francês Leriche destacou, na década de 1930, a dor crônica como uma doença, e nessa mesma época anestesistas como Woodbridge e Ruth popularizaram técnicas de bloqueio de plexos nervosos para diagnóstico e tratamento. Destaca-se também nesse período o físico alemão Wilhelm Roentgen, que introduziu a radioterapia no tratamento de diversas condições de dor severa e persistente, sendo ainda hoje uma das principais indicações na dor de origem oncológica.²

Na Segunda Guerra Mundial surgiu o conceito de “Clínica de Dor”, e em 1950 John Bonica propôs uma abordagem multidisciplinar para o tratamento da dor crônica. Além disso, de todos os avanços da anestesia nos últimos 50 anos o desenvolvimento de técnicas de monitorização possivelmente tiveram a maior contribuição para a segurança do paciente e gestão da dor desde o pré ao pós-operatório.²⁻⁶

Conclusão

Antes de outubro de 1846, cirurgia e dor eram sinônimos. Essas intervenções horríveis eram realizadas com a pressa necessária e a comoção inevitável. A jornada da anestesia evidencia que a habilidade de induzir a inconsciência em pacientes durante cirurgias não apenas aliviou a dor e o sofrimento, mas também incentivou avanços inestimáveis na ciência médica. Portanto, é possível afirmar que

dentre todas as grandes realizações e descobertas no campo da Medicina o domínio da dor destaca-se como uma das mais importantes e revolucionárias, marcando uma transformação na história da medicina clínica e cirúrgica.

Referências

1. Fitzharris L. *Medicina dos horrores*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2019.
2. Karklis IP, Ferreira RC. A dor: uma experiência na história. *Sociedade Brasileira de História da Medicina* [online]. 2011 junho 22 [acessado 2024 dez 9]. Disponível em: <https://sbhm.webnode.com.br/news/a%20dor%3A%20uma%20experi%C3%AAncia%20na%20historia/>.
3. Rezende JM. Breve História da Anestesia Geral. In: *A sombra do plátano: crônicas de história da Medicina* [on-line]. Vol. 2. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. p. 103-109.
4. Junior AR. El primero en utilizar la anestesia en cirugía no fue un dentista, fue el médico Crawford Williamson Long. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 56(3), 2006.
5. Maia RJF, Fernandes CR. El alborear de la anestesia inhaladora: una perspectiva histórica. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 52(6), 2006.
6. Moon JS, Cannesson M. A century of technology in anesthesia & analgesia. *Anesthesia & Analgesia*, 135(2S), p. S48-S61, 2022 jul. 15.

O CORAÇÃO NO ANTIGO EGITO: ANATOMIA, ESPIRITUALIDADE E O LEGADO MILENAR

Ana Luíza Rocha Soares Menegat
Brenda Luana Rocha Soares Menegat
Ana Paula Agostini

Introdução

A técnica de embalsamento, prática religiosa fundamental para garantir a preservação do corpo e a continuidade da vida após a morte, impulsionou o desenvolvimento de conhecimentos anatômicos, técnicas cirúrgicas e práticas médicas no Egito Antigo, fazendo do povo egípcio os primeiros anatomistas da História.

O coração desempenhava um papel central no rito de passagem da vida para a morte. Segundo a crença egípcia, após a morte a alma do falecido era conduzida à Sala das Duas Verdades, onde o deus Anúbis realizaria o julgamento: o coração seria colocado em uma balança com a pluma da deusa Maat, que representava a justiça, no outro prato. Se o coração fosse mais pesado do que a pena, seria devorado pela criatura Ammit; se estivesse em equilíbrio, a alma seguiria para um tipo de paraíso.¹

Além de seu profundo significado espiritual, os egípcios atribuíam ao coração uma função vital, considerando-o o centro motor que mantinha o corpo em funcionamento.² Este era o único órgão preservado durante a mumificação e foi representado com notável precisão anatômica junto a seus oito vasos nos hieróglifos desde a primeira dinastia.

Os médicos do Egito Antigo não apenas desenvolveram as primeiras noções de fisiopatologia cardiovascular, cujas bases perduraram por mais de 3.000 anos, mas também são reconhecidos como os precursores tanto da medicina em geral como da cardiologia moderna.

Objetivo

Esta pesquisa almeja aprofundar a compreensão da cultura egípcia no que diz respeito ao coração, explorando suas interpretações anatômicas, espirituais e funcionais. O objetivo central é mapear a intersecção entre suas crenças religiosas, práticas médicas e rituais funerários e como isso moldou sua visão do coração como um órgão tanto físico quanto simbólico.

Metodologia

Esta pesquisa foi conduzida por meio de um levantamento bibliográfico utilizando as bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed. A revisão dos artigos destaca e fundamenta o conhecimento milenar dos egípcios acerca do coração, possibilitando uma análise abrangente e embasada sobre a compreensão cardíaca na civilização egípcia, abordando aspectos espirituais, anatômicos e médicos.

A ideia de coração na civilização egípcia

O conceito de coração no Egito Antigo englobava três aspectos distintos, cada um com um significado profundo e único, o que gerou certa confusão entre os egiptólogos durante muito tempo ao interpretar os hieróglifos e papiros. Esses três aspectos eram o coração-haty, o coração-ib e o coração espiritual.³

O primeiro, o coração-haty, correspondia ao coração anatômico, sendo responsável pela circulação dos fluxos vitais através do corpo humano.

O coração-ib, por sua vez, representava as estruturas do organismo que sustentavam a função vital de forma mais ampla. Era também considerado a sede das emoções, desejos e da essência do caráter de uma pessoa.

Já o coração espiritual era associado ao centro da inteligência, do pensamento e da memória e era encarregado de coletar as informações provenientes dos órgãos sensoriais. Com uma conotação mais profunda o coração espiritual também estava intimamente ligado ao conceito egípcio de *Ka*, a alma ou essência espiritual. Acreditava-se que o coração espiritual e o *Ka* estavam entrelaçados, e o destino pós-morte de um indivíduo dependia da pureza do coração e do equilíbrio entre suas ações terrenas e os princípios de Maat, a deusa da justiça e da verdade. O objetivo era garantir que o coração espiritual fosse digno de unir-se novamente ao corpo no além, permitindo que o falecido alcançasse a vida eterna.

Em resumo, o conceito egípcio de coração-haty, coração-ib e coração espiritual revela a complexidade da crença egípcia na vida após a morte e a importância da moralidade, do equilíbrio e da harmonia com os deuses e a eternidade. Essa visão espiritual do coração foi fundamental na mitologia egípcia e nas práticas funerárias, influenciando diretamente as cerimônias de mumificação e os rituais associados (Figura 1).



Figura 1: Representação da pesagem do coração: Psicostasia.
Fonte: Papiro de Hounefér, 19ª dinastia.

Anatomia cardíaca nos hieróglifos

Os hieróglifos egípcios que retratam o coração impressionam pela precisão anatômica com que são apresentados. Até o momento não se conhece nenhuma outra civilização contemporânea ao Egito faraônico que tenha reproduzido o coração com tamanha exatidão. Nos hieróglifos, o coração é representado com oito vasos (Figura 2), que seriam a correspondência da artéria aorta, tronco pulmonar, veias cavas superior e inferior, além das quatro veias pulmonares (direita e esquerda, superior e inferior). As representações mais detalhadas incluem até pequenas alças laterais, que lembram as aurículas direita e esquerda. Além disso, os egípcios acreditavam que os vasos carregavam diversos fluidos, como sangue, lágrimas, urina e esperma, refletindo uma visão integrada e complexa da anatomia humana.⁴

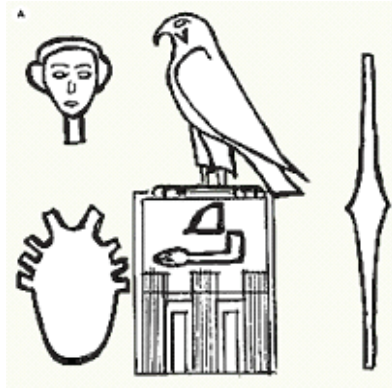


Figura 2: Representação do coração na 2ª dinastia.³

Essas representações levantam a questão sobre a origem desse conhecimento anatômico, especialmente considerando que os embalsamadores eram, em sua maioria, pouco alfabetizados, e a dissecação de corpos por médicos era considerada um sacrilégio na era faraônica. A elaboração dos hieróglifos egípcios parece ter resultado de uma observação minuciosa da anatomia, sugerindo uma possível interação entre médicos e embalsamadores. Evidências como uma estela no Museu Hermitage e relatos no Papiro de Smith – o tratado médico mais antigo conhecido – indicam que os médicos desempenhavam um papel crucial nas práticas de mumificação. Além disso, a principal fonte de conhecimento anatômico foi adquirida através da análise de animais e, possivelmente, de pessoas feridas, utilizando uma abordagem de anatomia comparada.⁵

Relação entre o pulso e o coração para os egípcios

Nos Papiros de Smith e Ebers, já se observava uma referência à contagem do pulso, à sua origem no batimento cardíaco e à sua medição, seja por comparação com o próprio pulso ou pelo uso de um relógio da água (clepsidra), antecipando, assim, o conhecimento posterior de Herófilo de Alexandria.⁶

As palavras iniciais do Papiro de Ebers demonstram que os egípcios acreditavam em uma correlação direta entre o pulso e o coração:

[...] Quanto a isso qualquer médico, qualquer sacerdote de Sekhmet ou qualquer mágico coloca seus dedos na parte de trás da cabeça, sobre o coração, sobre as mãos e os braços, então ele examina o coração, porque os vasos desse vão a todos os membros (*Papiro de Ebers*, n. 854).

O Papiro de Ebers também descreve a presença de doenças cardíacas, diagnosticadas por meio de anormalidades na pulsação, destacando uma observação significativa: Quando o coração está doente [...], seus vasos provavelmente se tornam inativos, de modo que você não consegue palpá-los. Já o Papiro de Smith indicou que alterações no pulso periférico poderiam ser um reflexo de uma doença cardíaca subjacente.

Os médicos egípcios utilizavam a palpação do pulso como parte de sua avaliação clínica, observando aspectos como frequência, regularidade e força. Embora possuíssem algum entendimento sobre a importância do pulso na indicação de condições de saúde, sua compreensão ainda era limitada, principalmente pela falta de um conhecimento aprofundado sobre a circulação sanguínea. Assim, apesar de suas observações refinadas, a medicina egípcia não tinha o entendimento moderno dos mecanismos circulatórios, mas ainda assim era notável pela sua abordagem cuidadosa e baseada na prática de diagnóstico clínico.⁷

Descobertas de problemas cardíacos pelos egípcios

Os médicos egípcios estavam cientes de uma variedade de condições cardíacas anormais, embora suas interpretações e conhecimentos estivessem enraizados em uma perspectiva muito diferente da medicina moderna. Entre as doenças cardiovasculares que os egípcios possivelmente reconheceram destacam-se fibrilação ventricular, angina, insuficiência cardíaca e congestão de líquidos.

A fibrilação ventricular foi descrita no Papiro de Ebers, que, segundo historiadores da Medicina, pode ser uma referência a essa arritmia grave. O texto diz: “Quando o coração está doente, seu trabalho é executado de maneira imperfeita; os vasos que procedem do coração tornam-se inativos de modo que você não consegue senti-los [...]. Se o coração treme, tem pouca força e afunda, a doença está avançando”. Os termos “tremor” e “falta de pulsação” são indicativos de uma taquiarritmia ventricular maligna, característica da fibrilação ventricular.

Embora a William Heberden seja creditada a primeira descrição da angina de peito, os egípcios anteciparam-na em cerca de 4.000 anos com uma referência no “Livro do Estômago”, que descreve uma isquemia coronariana: “Se você examinar um homem em busca de doença na cárdia e ele sentir dores nos braços, no peito e em um dos lados de sua cárdia, a morte o ameaça”. O padrão clássico de dor torácica irradiando para o braço esquerdo era bem conhecido pelos egípcios, que até identificaram o dedo anelar esquerdo como o “dedo do coração”.

Várias glosas cardíacas no Papiro de Ebers também se referem à fraqueza do coração, que pode ser interpretada como insuficiência cardíaca. Alguns exemplos são: parágrafo 855 – “O coração enfraquece, isso significa que o coração não fala ou que os vasos do coração estão mudos”; e parágrafo 855c – “O coração está fraco, um vaso chamado receptor é aquele que causa isso”.⁸

Outras glosas cardíacas descrevem cenários clínicos que podem ser entendidos como sobrecarga de fluidos ou congestão associada a doenças cardíacas. Alguns exemplos incluem: parágrafo 855b – “Seu coração está inundado, as partes de seu corpo estão todas fracas”; e parágrafo 855z – “O coração está alagado, isso significa que o coração está esquecido, como quem pensa em outra coisa”.⁸

É crucial entender que os egípcios antigos viam a medicina e as doenças sob uma ótica muito distinta da atual. Suas interpretações frequentemente estavam baseadas em crenças religiosas e mitológicas, e a terminologia médica da época não se alinha perfeitamente com o entendimento contemporâneo das doenças cardiovasculares. Contudo, essas descrições revelam a sofisticação do conhecimento médico egípcio, que, embora limitado pelas perspectivas culturais da época, já demonstrava uma observação detalhada das condições cardíacas.

Paleopatologia: estudo de doenças cardiovasculares no Egito Antigo

A paleopatologia, um campo interdisciplinar que une arqueologia e medicina, dedica-se ao estudo das doenças que afetaram populações antigas por meio dos vestígios arqueológicos. Um dos aspectos mais fascinantes dessa área é a análise da vasculatura e das doenças cardiovasculares em múmias egípcias, que tem fornecido valiosas informações sobre a saúde e o estilo de vida das civilizações antigas.

Há mais de um século, paleopatologistas vêm examinando múmias egípcias, identificando evidências de doenças ateroscleróticas, que são comuns na sociedade moderna. O interesse por essa pesquisa remonta a 1852, quando exames patológicos revelaram calcificações nas artérias aórticas das múmias. Estudos mais recentes ampliaram esse conhecimento, revelando sinais de doença arterial em uma proporção significativa das múmias examinadas por radiografias (Figura 3). Entre as 52 múmias analisadas 44 apresentaram indícios de aterosclerose, sendo 20 delas com sinais evidentes em vasos importantes como as coronárias, carótidas, ilíacas, femorais e tibiais.⁷

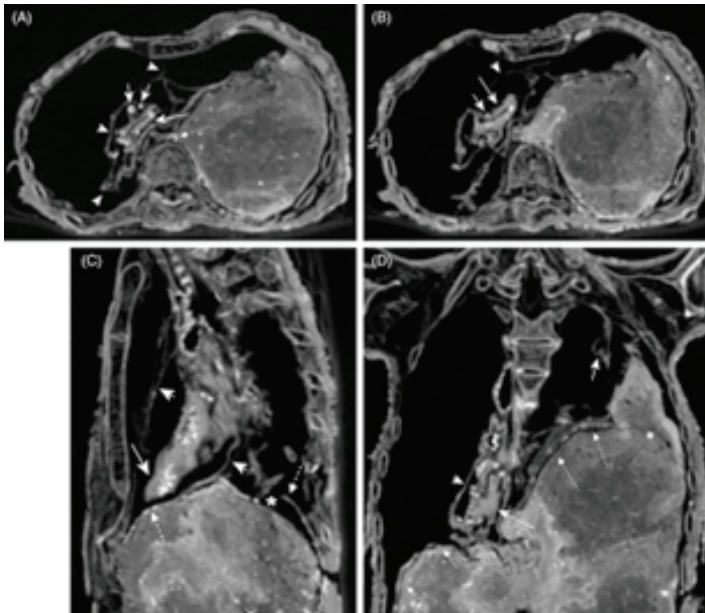
Essas descobertas são particularmente intrigantes, pois desafiam algumas suposições sobre as condições de saúde nas sociedades antigas. Considerando a ex-

pectativa de vida relativamente baixa e o estilo de vida predominantemente físico da época, esperava-se que as doenças cardiovasculares fossem menos prevalentes. No entanto, as evidências apontam para uma incidência de aterosclerose em níveis comparáveis às de outras civilizações antigas.

É relevante destacar que muitas das múmias estudadas pertenciam às classes sociais mais altas, o que poderia sugerir um estilo de vida mais sedentário e uma dieta rica em alimentos de origem animal. Esses fatores possivelmente contribuíram para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, ressaltando a relação entre *status* social, dieta e saúde vascular nas civilizações antigas.

Em resumo, a paleopatologia, ao investigar a vasculatura e as doenças cardiovasculares das múmias egípcias, oferece uma janela única para compreender a saúde e o estilo de vida das sociedades passadas. As descobertas desafiam noções preconcebidas e evidenciam a complexa interação entre fatores sociais, alimentares e genéticos na manifestação das doenças cardiovasculares ao longo da História.

Figura 3: Caso 43, a múmia de uma mulher de 50-60 anos; tomografia computadorizada mostra: restos do miocárdio são discerníveis (setas longas), juntamente com estruturas densas, circulares a semilunares, que representam principalmente aterosclerose das artérias coronárias (setas curtas).¹



Conclusão

A evolução do entendimento anatômico e espiritual do coração no Antigo Egito é fascinante. Essa civilização desenvolveu, com sua prática religiosa de embalsamento e crença na vida após a morte, um conhecimento detalhado do coração. Para os egípcios, o coração tinha uma importância dual: física, como o órgão vital motor do corpo, e espiritual, como um mediador do destino pós-morte. A representação anatômica precisa do coração nos hieróglifos egípcios é uma prova do conhecimento anatômico avançado, revelando observações detalhadas e compreensão sobre a fisiologia cardiovascular, mesmo sem técnicas de dissecação.

A interpretação multifacetada do coração – como coração-haty, coração-ib e coração espiritual – ilustra a profundidade do simbolismo egípcio, conectando-o à circulação, às emoções e ao destino espiritual pós-morte. Além disso, as descobertas atuais através da paleopatologia, examinando as múmias egípcias, destacam a incidência de doenças cardiovasculares nessa antiga civilização, desafiando a ideia de que sociedades antigas estavam livres dessas condições.

O entendimento da importância do coração no Egito Antigo transcende a mera anatomia, revelando uma riqueza de simbolismo, crenças e práticas culturais ao mesmo tempo em que estabelece uma base para o desenvolvimento posterior da cardiologia e da compreensão das doenças cardíacas. A herança deixada pela civilização egípcia é inegável, representando uma união única entre anatomia, espiritualidade e medicina, que influenciou e continua a impactar nossa compreensão moderna do coração e sua relevância tanto física como metafísica.

Referências

1. Panzer S, Paladin A, Zesch S, Rosendahl W, Augat P, Thompson RC, *et al.* Preservation of the heart in ancient Egyptian mummies: A computed tomography investigation with focus on the myocardium. *Clin Anat N Y N*, 37(5), p. 587-601, jul. 2024.
2. Figueredo VM. The Ancient Heart: What the Heart Meant to Our Ancestors. *J Am Coll Cardiol*, 78(9), p. 957-9, 31 ago. 2021.
3. Ziskind B, Halioua B. [Concepts of the heart in Ancient Egypt]. *Med Sci MS*, 20(3), p. 367-73, mar. 2004.
4. Loukas M, Youssef P, Gielecki J, Walocha J, Natsis K, Tubbs RS. History of cardiac anatomy: a comprehensive review from the Egyptians to today. *Clin Anat N Y N*, 29(3), p. 270-84, abr. 2016.

5. Paula ES de. As origens da Medicina: a Medicina no Antigo Egito. *Revista de História*, v. 25, n. 51, p. 13, 29 set. 1962.
6. Bestetti RB, Restini CBA, Couto LB. Development of anatomophysiologic knowledge regarding the cardiovascular system: from Egyptians to Harvey. *Arq Bras Cardiol*, 103(6), p. 538-45, dez. 2014.
7. Barr J. Vascular medicine and surgery in ancient Egypt. *J Vasc Surg*, 60(1), p. 260-3, jul. 2014.
8. Saba MM, Ventura HO, Saleh M, Mehra MR. Ancient Egyptian medicine and the concept of heart failure. *J Card Fail*, 12(6), p. 416-21, ago. 2006.

DA ANTIGUIDADE À CONTEMPORANEIDADE: UMA JORNADA OBSTÉTRICA PELA HISTÓRIA

Maria Fontanive
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

O parto é um fenômeno biológico universal que encerra a gravidez e inicia o período extrauterino de um novo indivíduo. Embora não tenha havido mudanças anatômicas consideráveis nos últimos anos, as concepções sociais e culturais sobre a geração de uma nova vida têm sido alteradas drasticamente no decorrer da História, variando conforme o povo e a época avaliada. Sendo assim, cada população impõe suas virtudes e crenças ao processo de receber uma nova pessoa no mundo.

Objetivo

A pesquisa visa explorar como diferentes povos e épocas influenciam as percepções e rituais relacionados ao nascimento e como essas práticas refletem as virtudes e crenças predominantes em cada contexto cultural. Assim, observando como essas culturas propiciaram a evolução do parto aos moldes atuais.

Metodologia

Foram consultados artigos científicos indexados em bases de dados ResearchGate e SciELO, utilizando as palavras-chave “parto”, “evolução do parto”, “história do parto” e “obstetrícia”.

Práticas de parto no Antigo Egito

No Antigo Egito, as práticas relacionadas à gravidez e ao parto demonstravam uma preocupação com a saúde feminina e o bem-estar materno-infantil.

O Papiro de Kahun (1800 a.C.) exemplifica essa atenção, trazendo orientações para a saúde e a fertilidade das mulheres. A concepção de maternidade estava ligada à preservação da família e aos ideais religioso-sociais, como o cuidado dos filhos na velhice e a realização de rituais funerários.¹

Durante o parto, rituais e crenças desempenhavam um papel importante, com destaque para a veneração da Deusa Meskhent, guardiã do parto, simbolizada por um tijolo com cabeça feminina. A gestante era assistida por duas mulheres, uma para apoiar a mãe e outra para proteger o bebê, em um ambiente adornado com artefatos simbólicos, como os “tijolos do nascimento” e bastões de marfim, que traziam representações de deuses ligados à fertilidade e à saúde.²

O parto era realizado de cócoras, facilitando o nascimento, e após o nascimento bem-sucedido, a mãe e o bebê permaneciam isolados por cerca de 14 dias. Esse período era considerado essencial para a purificação e proteção contra malefícios até que mãe e filho fossem reintegrados à comunidade. Essas práticas refletem a complexidade e o simbolismo cultural do Antigo Egito em torno da maternidade.³

O parto na Grécia Antiga

Na Grécia Antiga, as parteiras desempenhavam um papel fundamental nos cuidados relacionados à gravidez e ao parto, apesar das restrições impostas pela sociedade patriarcal. Mulheres eram responsáveis pelo ambiente doméstico e por questões de saúde feminina, mas enfrentavam limitações, como a proibição de ingressar em escolas médicas ou realizar partos complicados. Ainda assim, desenvolveram conhecimentos e técnicas valiosas, incluindo métodos de parto, posições fetais, contracepção e até cesarianas.⁴

O parto ocorria em casa com ajuda de amigas, vizinhas ou parteiras próximas, enquanto os homens eram excluídos do processo devido a crenças sobre virtudes femininas. No entanto, a morte durante o parto era frequente, causada por fatores como a maternidade precoce e o sedentarismo, sendo paradoxalmente vista como um sacrifício heroico, comparável ao dos guerreiros.⁵

Sorano (século I-II d.C.) foi um médico *grego* de Éfeso que trouxe avanços significativos ao campo da obstetrícia, incluindo descrições detalhadas da anatomo-

mia feminina e críticas ao uso de medicamentos para acelerar o parto. Ele também defendeu a participação de mulheres na Medicina, enfatizando a importância de seu conhecimento prático. Suas contribuições influenciaram a área por séculos, promovendo uma abordagem mais científica e cuidadosa no atendimento obstétrico.⁶

A visão do parto na Idade Média

Na Idade Média, o aumento da influência do cristianismo provocou uma mudança negativa na percepção social das mulheres. Ao contrário das antigas tradições que reverenciavam as divindades femininas, o cristianismo enfatizou a fragilidade e a tendência ao pecado da mulher, associando-a à narrativa de Eva no Jardim do Éden. A história de Eva, que comete o pecado ao comer o fruto proibido e incita Adão, foi usada para justificar a ideia de que o parto era uma punição e vergonha, decorrente da culpabilidade feminina.⁷

Esse pensamento levou à desvalorização das parteiras, consideradas profissionais indignas por glorificar o corpo feminino. Sua profissão foi regulamentada, exigindo que professassem a fé católica e tivessem bons antecedentes morais. Durante esse período, a Medicina estava estagnada, com muitas escolas fechadas, e a maioria dos problemas de saúde era vista como punições divinas. Assim, as mulheres, especialmente em relação à gravidez, sofreram desmoralização, sendo vistas como necessitando se reconciliar com a igreja.

A prática do parto no Renascimento

Em 1600, a visão social sobre o gênero passou a sofrer mudanças com a culpabilização da mulher como detentora do pecado sendo reduzida e uma análise mais científica sobre suas diferenças anatômicas ganhando espaço. A mulher passou a ser vista como mais propensa à maternidade devido aos ossos pélvicos mais largos, mas ainda era considerada inferior ao homem e mais emocionalmente instável, com nervos mais sensíveis e sugestionáveis.

O avanço nos estudos anatômicos levou à descoberta da ovulação espontânea, o que posicionou a mulher como central na reprodução e nos cuidados familiares. Essa nova percepção levou a um aumento no estudo do corpo feminino com o objetivo de entender melhor a reprodução. O Renascimento, portanto, foi um período crucial para o avanço da medicina e obstetrícia, proporcionando uma me-

lhor compreensão do corpo feminino e contribuindo para práticas mais eficazes no parto.⁸

A origem do parto cesáreo

A origem da palavra “cesárea” é incerta, com algumas teorias sugerindo que ela possa derivar do nome do imperador romano Júlio César, que, segundo alguns relatos, teria nascido por meio de uma incisão no abdômen de sua mãe. Outras fontes indicam que a palavra vem do termo latino “caedere”, que significa “cortar”.⁹

Embora existam registros históricos de supostas cesarianas, a primeira documentada com sucesso, onde mãe e filho sobreviveram, ocorreu em 1500. O procedimento foi realizado por Jacob Nuffer, um castrador de porcos na Suíça, que, após obter permissão de um juiz, realizou a incisão no ventre de sua esposa com a ajuda de treze parteiras. Ela sobreviveu e teve mais cinco partos vaginais, incluindo uma gravidez gemelar.

Foi somente em 1581 que a cesariana passou a ser vista como uma opção viável com a publicação do tratado de François Rousset, *L’hystérotomotokie ou enfantement césarien...* Rousset detalhou as técnicas cirúrgicas, os motivos para a realização do procedimento e os cuidados envolvidos, oferecendo uma abordagem pioneira que influenciaria o futuro da cesariana e das práticas obstétricas, enfatizando a possibilidade de salvar tanto a mãe como o bebê.¹⁰

O uso do fórceps no parto

Até o século XVII, o parto era predominantemente assistido por parteiras, sendo médicos chamados apenas em casos complicados. Em 1600, a família Chamberlen criou o fórceps, um instrumento para auxiliar na extração de bebês em partos difíceis, melhorando as chances de sobrevivência da mãe e do feto. Com a introdução do fórceps as parteiras perderam espaço e foram substituídas pelos cirurgiões, pois o instrumento ajudava a evitar a cesariana, que, na época, tinha altas taxas de mortalidade devido às condições precárias de higiene e técnicas rudimentares.¹¹

O parto na era moderna

No século XIX, os avanços científicos nos procedimentos obstétricos não impediram o surgimento de novos problemas, como a febre puerperal, uma infecção pós-parto que afetava muitas mulheres devido à falta de higiene nos ambientes

e nos profissionais de saúde. Acreditava-se que os médicos transmitiam as infecções, mas a relação com a falta de higiene ainda não era compreendida, e muitos viam as doenças como castigos divinos.

Ignaz Semmelweis (1818-1865), médico húngaro, desenvolveu a “teoria do contágio”, sugerindo que a transmissão vinha dos médicos e estudantes que não higienizavam as mãos adequadamente. Ele passou a exigir o uso de uma substância clorada para assepsia, o que resultou na redução da febre puerperal e das mortes em sua ala no Hospital de Viena.¹²

Joseph Lister e a consolidação da assepsia

Joseph Lister (1827-1912), cirurgião britânico, é conhecido como o pai da antissepsia. Embora a profissão de cirurgião fosse desaprovada por sua família e socialmente considerada de baixo *status*, Lister seguiu seu desejo de ser cirurgião. Ao estudar na *University College* de Londres, ele se interessou pelas complicações pós-cirúrgicas e, após se aprofundar na “Teoria germinal das doenças”, de Louis Pasteur, buscou maneiras de esterilizar os ambientes médicos.

Lister aplicou o ácido carbólico (fenol) para limpar ferimentos, instrumentos e salas cirúrgicas, resultando em uma significativa redução das infecções. Embora o ácido causasse irritação na pele, ele o diluiu com óleo, tornando o método eficaz. Suas descobertas revolucionaram a medicina cirúrgica e beneficiaram também os procedimentos obstétricos, prevenindo doenças como a febre puerperal.¹²

O advento da anestesia no parto

Antes do desenvolvimento da anesthesiologia, tratamentos invasivos eram realizados sem sedação, o que tornava o parto um processo extremamente doloroso. O início das anestésias obstétricas ocorreu em Edimburgo, quando o obstetra James Young Simpson usou éter em um parto distócico, embora o feto não tenha sobrevivido. *Sir James Young Simpson foi o primeiro a usar éter inalatório para aliviar a dor do parto em 1847*, uso que se espalhou rapidamente, sendo adotado por *Rodrigo Cid Soares de Bivar*, médico da Santa Casa do Rio de Janeiro (Brasil), no ano seguinte.

A anestesia obstétrica avançou ainda mais com John Snow (1813-1858), que, ao aplicar a técnica no parto da Rainha Vitória, utilizou o clorofórmio de forma controlada, o que acelerou o parto e o tornou mais seguro. A introdução da aneste-

sia transformou o parto, proporcionando às mulheres um alívio significativo da dor e melhorando sua saúde e qualidade de vida, revolucionando a obstetrícia.¹³

O parto e a evolução tecnológica do século XX

O avanço tecnológico permitiu que obtivéssemos maior qualidade obstétrica tanto para a saúde do feto como para a saúde da mãe. Assim, surgiram equipamentos que permitiram o acompanhamento do desenvolvimento intrauterino do feto, como a ultrassonografia fetal, também conhecida como ecografia obstétrica.

Trata-se de uma técnica médica que usa ondas sonoras de alta frequência para gerar imagens em tempo real do feto no útero. Essencial na obstetrícia, ela serve para monitorar o desenvolvimento fetal, identificar anomalias congênitas, avaliar a saúde do feto, além de determinar o sexo do bebê, examinar o cordão umbilical e a placenta. Quando realizada por profissionais qualificados em ambientes adequados, é considerada segura para mãe e bebê. Essa inovação, desenvolvida no século XX, melhorou a qualidade do acompanhamento da gravidez, proporcionando maior segurança e confiança para as gestantes.¹⁴

Humanização do parto: a nova tendência

Atualmente, o foco no parto é garantir conforto e respeitar os direitos das mulheres, promovendo um parto digno e centrado nas necessidades físicas, emocionais e culturais das gestantes. A ideia é tratar o parto como um evento fisiológico e natural, proporcionando uma experiência em que as mulheres têm voz ativa nas decisões obstétricas. Para isso, buscam-se ambientes acolhedores com espaços mais próximos ao ambiente doméstico do que hospitalar, oferecendo conforto, iluminação suave e apoio emocional, como a presença de familiares. Além disso, enfatiza-se o vínculo entre mãe e filho com práticas como o contato pele a pele imediato após o nascimento e a amamentação precoce.¹⁵

Conclusão

A História revela-nos o quanto o parto evoluiu de diferentes maneiras nas culturas e acompanhando o desenvolvimento da Medicina, bem como a melhor compreensão do corpo feminino. Os cuidados e a necessidade de apoiar a gestante passaram a ser valorizados, dando um caráter mais atencioso ao nobre momento que se completa com o nascimento de um novo ser humano.

Referências

1. Coelho LC. *A saúde da mulher e a continuidade: a concepção e contracepção no papiro de Kahun*.
2. Coelho LC. *Vida privada e vida pública no Egito do Reino Médio (c.2040-1640 a. C.)*. 268f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.
3. Varela JV. *Amuletos no antigo Egito: Proteção, parto e infância*.
4. Funari PPA. *Grécia e Roma*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 187p.
5. Lessa FS. Maternidade e morte na Atenas Clássica. *Politeia – História e Sociedade* [Internet]. 2006 [citado 2024 nov 16];6(1):[aprox. 10 p.]. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/politeia/article/view/3891>.
6. Gómez GQ. A maternidade como enigma: Atenas, as luzes e Freud. *PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 51-74, 2000.
7. Vandrúsculo CT, Krueel CS. A história do parto: do domicílio ao hospital; das parteiras ao médico; de sujeito a objeto. *Disciplinarum Scientia | Ciências Humanas*, 16(1), p. 95-107. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumCH/article/view/1842>.
8. Dias J de F. *O renascimento do parto: discurso e identidade*. 248 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
9. Parante RCM, Moraes Filho OB, Rezende Filho J, Bottino NG, Piragibe P, Lima DT *et al*. *A história do nascimento* (parte 1): cesariana: [revisão]. *Femina* [Internet]. 2010 set. [citado 2024 nov. 16], 38(9).
10. Braga A. Fragmentos da história da cesariana. *Revista Feminina*, 46(2), p. 212-220, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/02/1050125/femina-2018-464-212-220.pdf>.
11. Machado L de O, Said Neto M. Uso do fórceps: uma revisão de literatura. *Revista de Patologia do Tocantins*, 5(3), p. 56-59.
12. Fitzharris L. *Medicina dos horrores: a história de Joseph Lister, pioneiro da antisepsia*. São Paulo: Intrínseca; 2019.
13. Valle NB do. *Sesquicentenário da Anestesia Obstétrica*.
14. Callen PW. *Ultrassonografia em obstetrícia e ginecologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 1256p.
15. Trevisan BT, Brondani DM, Peder LD, Silva CM. Penfigoide gestacional. *Anais do 14º Encontro Científico Cultural Interinstitucional* [Internet], 1, [aprox. 10 p.], 2016.

PARTE V

Ética e Bioética

PRINCÍPIOS JUDAICOS E A FUNDAMENTAÇÃO ÉTICA DA MEDICINA BRASILEIRA

*Maria Luísa da Fonseca
Natalia Demarco Kielek
Elisabete Maria Zanin*

Introdução

A ciência brasileira recebeu a contribuição de diversas correntes étnicas, com destaque especial à presença judaica, advinda da imigração de muitos médicos e cientistas dessa etnia.¹ A imigração judaica para o Brasil trouxe não apenas conhecimento científico, mas também valores éticos profundos que moldaram a prática médica nacional.²

A imigração judaica no Brasil foi também um fator importante na disseminação de fundamentos modernos sobre a ética em saúde. Vindos de regiões com tradições médicas sofisticadas e influenciadas por códigos éticos ancestrais e bastante rigorosos, como o exemplo das escrituras contidas no Talmud, abordando procedimentos cirúrgicos, circuncisão, higiene e remuneração médica, além de leis para o convívio social, esses profissionais encontraram em solo brasileiro um campo propício para a integração entre saberes tradicionais e práticas modernas.³ A Figura 1 retrata um grupo de homens judeus fazendo o estudo do Talmud e de suas leis em grupos de discussão, conforme acontecia na época.



Figura 1: Pintura “Judens beim Talmudstudium, Paris”.

Fonte: Hirszenberg, Samuel. “Judens beim Talmudstudium, Paris”. Séc. XIX.

Os imigrantes judaicos também trouxeram crenças sobre a vida e a morte que influenciam a sociedade e a prática médica ocidental até os dias atuais, trazendo a valorização da vida como o principal pilar da medicina judaica e uma visão mais espiritualizada sobre a morte.¹

Objetivo

Tendo como ponto de vista a temática introduzida, esta pesquisa objetiva relatar as contribuições éticas praticadas pelos médicos imigrantes judeus na formação da ética médica brasileira.

Metodologia

Para tal houve pesquisa exploratória por meio da leitura e análise de livros, teses e artigos sobre a temática. Os artigos incluídos foram obtidos por meio das plataformas: Google Acadêmico e Medscape, SciELO e Pubmed.

Judaísmo e Medicina

A medicina judaica tem uma rica tradição que se estende por milênios com princípios éticos que influenciam não apenas a prática em saúde, mas também a ética em medicina. A contribuição judaica à ética médica brasileira pode ser perce-

bida em vários aspectos a partir da chegada de imigrantes que aqui desembarcaram no século XIX.

Os grupos que aqui chegavam eram compostos por imigrantes com diversas profissões, dentre esses os médicos para manter a população saudável em sua nova nação.

A Figura 2 é uma foto do primeiro hospital construído por imigrantes judaicos no Brasil, localizado na Colônia de Quatro Irmãos, no estado do Rio Grande do Sul.



Figura 2: Hospital Israelita Leonardo Cohen.

Fonte: Teixeira, Paulo César. Hospital Leonardo Cohen. 19 jan. 2024. 1 fotografia.

A principal influência está na valorização da vida e na relação médico-paciente provenientes do Talmud, livro sagrado com leis rígidas sobre a missão primordial dos médicos: a de salvar vidas – “Pikuach Nefesh” – acima de todo mandamento religioso. Esse conceito encontra paralelos na prática médica contemporânea, especialmente em situações emergenciais, como transfusões de sangue ou procedimentos cirúrgicos realizados em dias sagrados.*

Atualmente, essa temática é amplamente discutida na medicina ocidental e, principalmente na brasileira, onde se entra em debate sobre a valorização da vida humana ao tratar da liberação de condutas como a eutanásia e o aborto, amplamente questionadas por ideologias político-religiosas. Além disso, a relação médico-paciente, do modo como é trazida pela cultura judaica, incentiva a valorização

desse contato, dando uma escuta multidimensional ao paciente e respeitando as suas individualidades.²

Na medicina judaica, a relação médico-paciente é profundamente enraizada no conceito de respeito pela dignidade humana e na obrigação moral de curar. Textos como o Talmud destacam a importância do médico como um parceiro de Deus na preservação da vida, reforçando a necessidade de compaixão, paciência e escuta atenta. Essa abordagem ampla inclui considerar não apenas os aspectos físicos da doença, mas também os emocionais, sociais e espirituais, promovendo uma visão holística do cuidado.

A percepção judaica da vida e da morte é profundamente enraizada em seus textos sagrados, como o Talmud. A vida é vista como sagrada e insubstituível, um presente divino que deve ser protegido a todo custo.⁴ Em contraste, a morte é reconhecida como uma parte natural da existência, mas sua precipitação deliberada é rigorosamente evitada. Esse equilíbrio traduz-se em práticas que priorizam os cuidados paliativos como uma forma de aliviar o sofrimento nos estágios finais da vida, sem recorrer a intervenções que possam acelerar a morte.³

A tradição judaica também coloca grande ênfase no acompanhamento espiritual durante o processo de morrer, garantindo que o paciente se sinta apoiado em suas necessidades emocionais e religiosas. Esses valores destacam a importância de respeitar a dignidade humana em todas as fases da existência, oferecendo um contraponto ético em debates contemporâneos sobre eutanásia e suicídio assistido.⁵

Ademais, entre os valores éticos herdados da medicina judaica pode-se citar os que garantem a autonomia do paciente, como o emprego do uso de termos de consentimento antes da realização de diferentes tipos de procedimentos, especificando riscos e possíveis desfechos ao tratamento. Ideias referentes a confidencialidade (“Shmirat Halashon”) e privacidade do paciente são advindas do judaísmo. O Talmud destaca a importância de proteger a privacidade do paciente, alinhando-se com os princípios éticos modernos de sigilo profissional.²

Além dos princípios já mencionados, os médicos imigrantes trouxeram consigo uma importante contribuição no campo da acessibilidade do paciente à saúde. A tradição judaica defende que o tratamento médico deve ser acessível a todos, independentemente de sua condição social ou econômica. Esse valor de justiça social influencia diretamente as políticas públicas e a visão de equidade na saúde, tema de relevância crescente na medicina brasileira.³

Ainda, com os costumes trazidos pelos médicos judeus pode-se ressaltar os conceitos referentes a uma medicina mais humanizada com uma abordagem centralizada no paciente, enfatizando a escuta ativa e o respeito às individualidades de cada um.² Esse modelo tem contribuído para humanizar o atendimento em sistemas como o Sistema Único de Saúde (SUS), como exemplificado no programa de Estratégia de Saúde da Família (ESF), onde a escuta ativa e o respeito às crenças culturais de cada paciente são prioridades para criar um atendimento inclusivo e efetivo.

Considerações finais

Os princípios da medicina judaica influenciaram a medicina brasileira, destacando-se no campo da ética médica que se constituiu e ainda carrega consigo diversos princípios judaicos advindos da chegada dos primeiros imigrantes médicos judeus ao Brasil. Esses princípios são essenciais para a boa prática médica, destacando-se a confidencialidade e o acesso à saúde com equidade, garantindo a excelência do atendimento e a melhor experiência possível para todos os indivíduos.

Referências

1. Júnior FO. Judaísmo, medicina e literatura: ética médica judaica em A majestade do Xingu, de Moacyr Scliar. *Arq Maaravi Rev Digit Estud Judaicos*, UFMG, 6(11), p. 38-61, 2012.
2. Rezende BS, Santana ES. As inter-relações entre a medicina e o judaísmo. In: *História da medicina*. Salvador: EDUFBA, 2022. p. 133.
3. Figueiredo BQ. *Contribuições judaicas à medicina moderna: um elo entre ética, ciência, literatura e Levítico* [Internet]. Campina Grande: Editora Amplla; 2022 [citado 2024 dez 12]. Disponível em: <https://ampllaeditora.com.br/books/2022/06/ContribuicoesJudaicasaMedicinaModerna.pdf>.
4. Gefter SS. O conceito judaico da relação médico-paciente e a ética médica [Internet]. *Congregação Judaica Shaarei Shalom*, 2020 [citado 2024 dez 12]. Disponível em: <https://sinagogashaarei.org/o-conceito-judaico-da-relacao-medico-paciente-e-a-etica-medica/>.
5. Lee-Poy MF. The Role of Religion and Spirituality in the Care of Patients in Family Medicine [Internet]. *Proquest.com*, Western University, 2012 [cited 2024 Dec 12]. Available from: <https://www.proquest.com/openview/28cec139ad7b626c728ba2727897e225/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>.

A HISTÓRIA DA ÉTICA MÉDICA: DO PENSAMENTO ÉTICO ÀS NORMAS PRÁTICAS

Amanda Pelizzari

Olívia Porto Toscan

Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

O médico em seu posto de trabalho deverá tomar decisões que influem na liberdade, na vida e na conduta humana. A capacidade de colocar-se em prol do paciente influi na sua perspectiva como especialista e, acima disso, na vivência daquele que será tratado. Sensibilizar-se é compreender que está em presença de um ser complexo e que tem necessidade da ciência e da ética.^{1,2}

A ética médica percorreu um longo período da História. Hoje, o Código de Ética Médica (CEM) propõe orientação sobre a conduta médica, protege os direitos dos pacientes e assegura a evolução da prática médica concomitantemente com a evolução da ciência, da tecnologia e do social.^{2,3} Além disso, a conduta exige um bom funcionamento do sistema de saúde, estabelecendo diretrizes sobre o dever médico, a confidencialidade, o consentimento mútuo, a relação médico-paciente e a integridade da prática médica, garantindo o profissionalismo dos médicos quanto a respeito, justiça e responsabilidade sobre suas obrigações profissionais e postos laboratoriais.^{1,2,4}

Nesse contexto, a conduta médica fundamentou-se e expressou-se de maneiras distintas ao longo da História. As normas que determinaram a medicina sempre abordaram a relação médico, paciente e sociedade em seus princípios, portanto, torna-se preciso afirmar que o Código de Ética Médica tem influência de seu passado, no mesmo nível em que implica no presente, provando-se de extrema importância seu estudo.^{1,5}

Objetivo

O objetivo desta pesquisa é examinar a evolução histórica da ética na Medicina, destacando os marcos principais e as transformações fundamentais que moldaram os princípios éticos contemporâneos na prática médica a fim de compreender como as mudanças socioculturais, científicas e filosóficas influenciaram as normas éticas no cuidado à saúde.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica exploratória a partir de artigos acessados nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico e PubMed. Para critério de seleção das bibliografias empregaram-se as seguintes palavras-chave: “Ética”, “Ética Médica” e “História da Ética Médica”.

A referência ética da Antiguidade

Foi na Grécia Antiga que a ética começou a se estruturar como uma disciplina filosófica. Os sofistas como Protágoras defendiam que a moralidade era relativa e transitava conforme a conveniência social. Em contraste, Sócrates introduziu a ideia de que a ética estava intrinsecamente ligada ao conhecimento, resumida em seu famoso aforismo *conhece-te a ti mesmo*. Platão, discípulo de Sócrates, desenvolveu a teoria das formas, sugerindo que os valores éticos eram absolutos e universais, enquanto Aristóteles, aluno de Platão, propôs a ética da virtude, enfatizando o caráter e a busca da felicidade (*Eudaimonia*) através da prática das virtudes – a coragem, a temperança e a justiça. Com a filosofia helenística surgiram escolas de pensamento como o estoicismo, que enfatizava a razão e a virtude como os maiores bens, e o epicurismo, que propunha que a felicidade era alcançada através do prazer moderado e da ausência de dor – tidas como a maior motivação do ser humano.⁶

Na Roma Antiga, filósofos como Cícero e Sêneca continuaram a desenvolver essas ideias, influenciados pelos gregos, com uma forte inclinação estoica.

A ética na Idade Média

Durante a Idade Média, a ética foi profundamente influenciada pelo cristianismo, integrando a Filosofia e a Teologia. Pensadores como Santo Agostinho e São Tomás de Aquino conectaram a filosofia grega com a doutrina cristã.

Agostinho de Hipona desenvolveu a ideia do pecado original e a necessidade da graça divina para a salvação – a verdadeira felicidade –, enquanto Tomás de Aquino propôs a lei natural, em que a moralidade era derivada da natureza e da razão e consiste na vontade da razão divina.⁶

O pensamento ético no Renascimento e na Idade Moderna

O Renascimento trouxe uma redescoberta das ideias clássicas e um foco renovado no valor e na dignidade do ser humano. Assim era caracterizado o Humanismo Renascentista, movimento cultural que visava o antropocentrismo – o homem no centro de tudo –, apoiado pelo racionalismo e cientificismo, deixando para trás o ideal cristão.⁶

Na Idade Moderna, filósofos como Thomas Hobbes defenderam que a moralidade era um contrato social necessário para a coexistência pacífica, afirmando que a ética só se estabelece quando o Estado determina o bem e o mal, submetendo o povo a um poder centralizado.

Immanuel Kant desenvolveu a ética deontológica, baseada no dever e no imperativo categórico, argumentando que a moralidade deveria ser baseada em princípios universais, que pudessem ser aplicados a todas as situações sem contradições, e John Stuart Mill propôs o utilitarismo, em que as ações eram julgadas pelo maior bem que proporcionaram ao maior número de pessoas.

David Hume, por sua vez, enfatizou o papel dos sentimentos e emoções na moralidade, declarando que toda ação da mente é uma percepção, inclusive as de aprovar ou não um caráter e as de distinguir entre o bem e o mal.

As novas correntes de pensamento dos séculos XIX e XX

O século XIX foi marcado pela emergência de novas correntes de pensamento e pela crítica às tradições anteriores. Friedrich Nietzsche criticou a moralidade tradicional, argumentando que as moralidades estabelecidas eram expressões de ressentimento e fraqueza; propôs, assim, a ideia do “super-homem” (*Übermensch*), um indivíduo que cria seus próprios valores e vive além das convenções sociais e morais.⁶

Hegel, um dos principais representantes do idealismo alemão, desenvolveu uma ética baseada na realização do Espírito (*Geist*) através da História; a moralidade individual estava interligada com o desenvolvimento ético das instituições sociais e políticas.

Karl Marx e Friedrich Engels trouxeram a emergência do socialismo com profundas críticas éticas e econômicas ao capitalismo, alegando buscar a justiça social e a abolição da exploração através da distribuição igual de bens.

Já no século XX, uma das correntes filosóficas mais influentes foi o existencialismo, representado por figuras como Jean-Paul Sartre e Simone de Beauvoir. Sartre argumentava que os seres humanos estão condenados a ser livres e, portanto, devem criar seus próprios valores em um mundo sem sentido predeterminado. Simone de Beauvoir, por sua vez, explorou as implicações éticas do existencialismo para questões de gênero e opressão, defendendo a emancipação e a autenticidade como princípios éticos fundamentais. O pragmatismo, por sua vez, trouxe a ideia de que as ideias e teorias deveriam ser julgadas por suas consequências práticas e sua capacidade de resolver problemas concretos.

Jürgen Habermas desenvolveu a teoria da ética do discurso, em que a moralidade seria fundamentada na racionalidade comunicativa e normas éticas seriam legitimadas através do consenso alcançado em um diálogo livre e aberto. Michel Foucault explorou como as estruturas de poder influenciam o conhecimento e a moralidade, e o início de uma preocupação com o meio ambiente levou pensadores como Peter Singer a defender os direitos dos animais, ampliando a ética para incluir a consideração dos seres não humanos e dos ecossistemas.

A ética médica

O Código de Ética Médica assegura que os profissionais médicos coloquem seu dever acima de seus interesses, e esse, por ter força de lei, garante a segurança dos profissionais e dos pacientes, estabelecendo regras de cuidado com a saúde. Também garante que atividades restritas aos médicos continuem a eles responsáveis. Algumas das condutas asseguradas pelo código são: a proteção do paciente pelo sigilo médico, a excelência do profissionalismo, a evolução dos conhecimentos médicos e científicos na área médica, a não discriminação na atividade de cuidado, deixar de esclarecer ao paciente sobre as determinações sociais, ambientais e profissionais de sua doença, entre outros.^{1,2,3,4,7,8,9}

A fiscalização do cumprimento das normas estabelecidas nesse código é atribuição dos Conselhos de Medicina, das comissões de ética e dos médicos, assim citado pelo próprio Código de Ética Médica. O não cumprimento dessas normas pode levar o médico a responder a processos ético-profissionais, resultando em con-

denação por infração do Código de Ética, com sanções que vão de advertência privada a cassação.^{3,5}

A origem da ética médica

A ética médica surgiu na Mesopotâmia com o Código de Hamurabi durante o reinado de Ur Nammu (por volta de 2050 a.C.), em que foi estabelecido um conjunto de regras médico-legais que alguns autores consideram como o primeiro código deontológico conhecido da humanidade. Esse código foi redescoberto em Susa, inscrito em 21 colunas. Um dos baixos-relevos mostra o rei da Babilônia recebendo as normas das mãos do rei Sol. O Código de Hamurabi contém referências claras sobre honorários médicos, assim como as sanções previstas em caso de erros terapêuticos.^{2,6}

Esse código é baseado na “Lei de Talião”, na qual tinha uma política descrita de “olho por olho, dente por dente”, que visava preservar a memória do senso de justiça do rei Hamurabi por meio de sentenças que igualavam o crime a crença. Na Medicina, o documento indicava as condutas que deveriam sofrer os médicos que cometessem faltas, como cortar suas mãos em caso de falha.⁶

Os “conselhos de Esculápio”, destinados aos estudantes de Medicina, representam um texto sobre os fundamentos e as motivações da profissão médica. Detalham minuciosamente os deveres, os sacrifícios e as satisfações que implicam o exercício da Medicina.⁵

Ressaltam-se alguns pontos:

Desejas ser médico, meu filho? Essa aspiração é para alguém de alma generosa e com um espírito ávido de conhecimento. Já pensaste bem no que será a tua vida? Deverás renunciar à tua vida privada. Enquanto a maioria dos teus concidadãos, uma vez cumpridas as suas tarefas, podem afastar-se sem ser importunados, a tua porta deverá estar sempre aberta para todos. Não pretendas enriquecer com essa atividade; se valorizas o fato de ser recompensado com o alívio da mãe, com o sorriso daquele que não sofre... então torna-te médico, meu filho.⁵

A ética médica evoluiu ao longo do tempo, começando com condutas baseadas em crime e punição, aplicadas também aos erros médicos. Posteriormente, foi influenciada por crenças religiosas, científicas e normas sociais até a ciência se tornar a principal base dos códigos legais da Medicina.⁵

O Juramento de Hipócrates

O Juramento hipocrático visa proteger a integridade do paciente, refletindo a convicção de que médico e paciente têm igual valor e que a saúde do doente é prioritária. O princípio de “atuar a favor e não em prejuízo” destaca a filosofia hipocrática de restabelecimento da saúde, presente em todos os textos do *Corpus Hippocraticum*.^{6,10}

Efetuada pelos médicos quando do término de sua formação acadêmica, o Juramento representa um ato solene e tradicional. Originalmente escrito em grego jônico, sofreu modificações com o transporte do tempo; de forma original, há a versão escrita em Lausanne em 1771 e outra ratificada em 1948 na Declaração de Genebra.

Os códigos medievais²

O código deontológico de La Franc e Arnaldo de Vilanova ilustra como a ética médica ocidental medieval era fortemente influenciada pela religião cristã, obrigando os médicos a ajudar os pobres gratuitamente, um compromisso que frequentemente era juramentado. O cristianismo medieval não ocultou o juramento de Hipócrates; após anuladas as invocações aos deuses gregos, permaneceu como código transcendental entre os médicos.² No mundo islâmico, houve influência do Corão nos princípios éticos. Maomé afirmou: “A primeira das ciências é a Teologia, o cuidado da alma; e a segunda, a Medicina, o cuidado do corpo”.

A ética médica dos séculos XV ao XVIII

O Renascimento inculuiu um contexto onde surge um movimento em direção a uma moral filantrópica. Esse fenômeno, aliado ao crescente poder do Estado e às transformações da vida social, permitiu o desenvolvimento da medicina legal e do direito médico.⁶ A codificação das obrigações profissionais e sanitárias levantou questões de ordem médico-legal e a aplicação da deontologia, marcando uma evolução significativa na prática médica.

O século XX e a ética médica

O século XX testemunhou um intenso avanço técnico-científico na Medicina, resultando em diversos dilemas éticos. Esses problemas levaram a uma deontologia médica que carecia de bases filosóficas e morais.⁶ Alguns exemplos in-

cluem o alto custo financeiro da assistência médica, a eficácia de tratamentos modernos e seus perigos, a precisão e os riscos de certas técnicas exploratórias, como a psicoterapia e o diagnóstico de morte real, e o papel social da Medicina, que resulta em pressões exercidas pelo Estado sobre os médicos, uma vez que a ciência e a tecnologia avançam mais rapidamente do que a legislação. Na segunda metade do século XX, surgiram códigos e declarações destinados a fornecer as diretrizes éticas claras para a prática médica.

A ética médica no Brasil

O primeiro documento sobre a ética médica no Brasil data de 1929, que citava as condutas conhecidas pelo código, o Boletim do Sindicato Médico brasileiro, denominado de Código de Moral Médica; o texto era uma tradução do código organizado três anos antes em Havana, Cuba. Entretanto, foi só em 1944 que o governo reconheceu o primeiro Código, após o VI Congresso Médico Sindicalista, que foi oficializado com a publicação do decreto lei nº 7.955, que criou os Conselhos Regionais de Medicina – texto revogado e substituído posteriormente pela Lei 3.268/1957.^{2,5}

Conclusão

A ética na Medicina é um campo complexo e dinâmico, profundamente enraizado nas tradições filosóficas, e deve ser constantemente lembrada e valorizada durante o aprendizado e a execução da Medicina, uma vez que não se limita ao conhecimento técnico e científico; envolve decisões que impactam profundamente a vida dos pacientes e a sociedade em geral.

Os desafios contemporâneos, como pandemias, mudanças climáticas e inovações tecnológicas, continuarão a testar os limites da ética médica. Portanto, atualmente é ainda mais urgente frisar a importância de os profissionais de saúde manterem um compromisso contínuo com a educação ética e a reflexão crítica sobre suas práticas. As futuras gerações de médicos e profissionais de saúde precisarão estar equipadas não apenas com habilidades clínicas, mas também com uma sólida compreensão dos princípios éticos para navegar com integridade e empatia no complexo cenário da medicina moderna.

Referências

1. Hurst SA. O que a ética significa para clínicos e pacientes. *Swiss Medical Weekly*, 2010. Acesso em: 8 jun. 2024.
2. Telemedicina Morsch. Ética na Medicina. *Telemedicina Morsch*, 2023. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/etica-na-medicina>. Acesso em: 8 jun. 2024.
3. Conselho Federal de Medicina (CFM – Brasil). *Código de ética médica*. Resolução nº 1.246/88. Brasília: Tabloide, 1990. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.
4. Pellegrino ED, Thomasma DC. (1988). *For the Patient's Good: The Restoration of Beneficence in Health Care*. Oxford University Press. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/PELFTP>. Acesso em: 8 jun. 2024.
5. Monte FQ. Ética médica: evolução histórica e conceitos. *Revista Bioética*, v. 17, n. 3, 2009. Disponível em: https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/507. Acesso em: 31 mai. 2024.
6. Rocha RF. *História da Ética*. UTP, 2009. Disponível em: <https://etica.uazuay.edu.ec/sites/etica.uazuay.edu.ec/files/public/11675.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2024.
7. Korsgaard CM. *As bases da normatividade*. Cambridge University Press, 1996. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/sources-of-normativity/5A85034A6566FDFDE374073A015CBD2A>. Acesso em: 8 jun. 2024.
8. Pessini L, Barchifontaine CP, Hossne WS. (2009). Bioética e humanização dos serviços de saúde: uma perspectiva histórica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 33(1), p. 92-101. Disponível em: <https://checkout.loyola.com.br/produto/downloadArquivoProduto/product=161/file=15735786712834.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2024.
9. Rachels J, Rachels S. (2015). *The Elements of Moral Philosophy* (8th ed.). McGraw-Hill Education. Disponível em: <https://home.csulb.edu/~cwallis/382/readings/160/EM.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2024.
10. Conselho Regional de Medicina do Paraná. *Juramento de Hipócrates*. CRM-PR, 2023. Disponível em: <https://www.crmpr.org.br/Juramento-de-Hipocrates-1-53.shtml>. Acesso em: 8 jun. 2024.

ALÉM DA CURA: A MEDICINA COMO FERRAMENTA ONTOLÓGICA AO LONGO DA HISTÓRIA

Leandro Baptistella Casagrande
Thiago Crocoli Balbinot
Carlos Fernando Francesconi

Introdução

A Medicina, muito mais do que um conjunto de conhecimentos científicos e técnicos que objetiva a cura de doenças, revela-se como a mais profunda filosofia existencial, preocupada em compreender o ser humano em sua totalidade.^{1,2} Ao longo da história da humanidade, observa-se uma estreita relação entre o desenvolvimento da Medicina e a Filosofia Ontológica – corrente de pensamento filosófico que estuda o que *é* o *ser*, a *existência* e a *realidade* – especialmente quando a prática médica se dedica a explorar os limites do corpo humano e desvendar seus mistérios. Além de suas bases anatômicas e fisiológicas, a Medicina adquire uma dimensão filosófica ao longo do tempo ao teorizar sobre a natureza do ser humano, a doença, a cura, a vida, a morte e, principalmente, o conceito de *pessoa*.²

Objetivo

Esta pesquisa objetiva discutir o caráter ontológico da Medicina, demonstrando a interrelação entre Filosofia e Medicina na busca da compreensão do que é o ser humano, comparando as eras históricas do exercício da Medicina e os períodos do pensamento filosófico.

Metodologia

Esta é uma revisão bibliográfica, a partir da qual foi realizada a leitura dos livros “Filosofia: Antiguidade e Idade Média”, de Giovanni Reale e Dario Antiseri,

publicado em 2017, “Antropologia Filosófica I”, de Henrique Cláudio de Lima Vaz, publicado em 1991, e “The History of Medicine: Philosophy, Science, and Psychology”, de Grant Hartzog e Greg Gates, publicado em 2020. Além desses, foram consultados artigos indexados na plataforma Google Acadêmico, usando as palavras-chave: “Medicina e Filosofia”, “Evolução da Ciência”, “Ontologia”.

A Medicina na Idade Antiga

Na Antiguidade, a Medicina teve suas bases fundamentadas nas concepções míticas relacionadas às doenças das primeiras civilizações.² Em outras palavras, o pensamento que envolvia as doenças humanas estava profundamente enraizado em um arcabouço mítico-religioso. Filósofos como Sócrates, Platão, Epicuro, Zenão de Cítio e Galeno no Ocidente e pensadores taoístas e budistas no Oriente buscaram contradizer as teses míticas arcaicas e afirmaram que é a realidade natural que afeta e ocasiona doenças no ser humano e não a ira dos deuses.³ Eles tentaram encontrar nas leis da natureza, na *physis*, as causas das comorbidades humanas. Isso passa a ser demonstrável a partir medicina hipocrática, onde o homem passou a ser compreendido como um ser integrante da natureza, do cosmos.

Hipócrates, a partir da teoria grega dos “Quatro Elementos”(Figura 1), formulou a “Doutrina dos Quatro Humores”, a qual afirma que as doenças surgem da desarmonia desses, isto é, do desequilíbrio entre o sangue, que corresponde ao ar, da bile amarela, que diz respeito ao fogo, da bile negra, que se refere à terra, e da fleuma, que concerne à água. De



Figura 1: O ser humano e os 4 elementos.
GATES, G.; HARTZOG, G. *The History of Medicine: Philosophy, Science, and Psychology*. Coursera, 2020. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/history-of-medicine>.

modo análogo à medicina hipocrática, no Oriente o ser humano também é visto como um ser que se *conecta à energia cósmica*, ora através dos três eixos indianos (*agni, purana e ohas*), ora através de 117 pontos energéticos integrados a partir de canais de escoamento fluídicos (Figura 2).^{2,3}



Figura 2. Canais e pontos energéticos. GATES, G.; HARTZOG, G.. The History of Medicine: Philosophy, Science, and Psychology. Coursera, 2020. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/history-of-medicine>

A Medicina na Idade Média

Na Idade Média, apesar de manter os mesmos princípios fundamentais hipocráticos e galênicos da Antiguidade, a Medicina Medieval abordava paralelamente a etiologia das doenças como castigo divino. Durante os séculos V ao XVI, as explicações médicas foram frequentemente substituídas por superstições, poções mágicas e interpretações sobrenaturais.² Esse arcabouço mítico-religioso, que já existia na Antiguidade, foi fortalecido pelo contexto religioso medieval, dominando as explicações sobre as causas das doenças. Nesse sentido, as teorias que buscavam descrever o que é o ser humano foram submetidas às concepções teológicas vigentes do período, e a Medicina, por conseguinte, passou a incorporar parte delas.^[2] Pensadores como Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, alinhados com os paradigmas ontológicos da época, reforçaram a dualidade do ser humano com base na perspectiva judaico-cristã. Eles destacaram a natureza dual da pessoa, distinguindo o corpo (*corpus*) da alma (*anima*).^{2,3}

A Medicina na Idade Moderna

A partir do século XIV, com o advento do Renascimento Moderno, figuras como Andrea Vesalius, Michael Servetus e William Harvey fizeram contribuições fundamentais para o entendimento da anatomia e fisiologia humanas e, por extensão, para a compreensão do próprio ser humano.² Eles marcaram importantes avanços na ciência e na medicina ao expandir significativamente o conhecimento sobre as estruturas e o funcionamento do corpo humano. Os espíritos e forças vitais fo-

ram substituídos por complexo sistema de veias, artérias e nervos. A teoria dos humores não mais se sustentava como antigamente, e o equilíbrio cósmico não parecia ser tão importante na nova realidade orgânica e palpável que se descobria no interior do corpo humano.^{1,2} Nesse sentido, nota-se um diálogo importante entre os avanços dos conhecimentos anatômicos do corpo humano e o desenvolvimento filosófico que circunda a sua definição intrínseca: Descartes delineou a existência de elementos inteligíveis não verificáveis e verificáveis aos seres humanos – a alma (*res cogitans*) e o corpo (*res extensa*) – como estruturas que coexistem, mas não necessariamente estabelecem entre si uma interdependência.¹

A partir do final do século XVI e início do século XVII, as teorias metafísicas sobre a natureza das doenças, como as explicações baseadas em miasmas e “maus ares”, começaram a perder credibilidade.² Essas noções abstratas, que atribuíam às doenças as emanações prejudiciais do ambiente, foram gradualmente substituídas por abordagens mais científicas e empíricas, que buscavam compreender as doenças através de métodos observacionais e experimentais mais rigorosos. Louis Pasteur, por exemplo, procurou demonstrar que as infecções eram causadas por micro-organismos invisíveis, os quais denominou de “animálculos”.

Pasteur provou que esses agentes patogênicos, presentes no ambiente, eram responsáveis por diversas doenças e que a prevenção e o controle dessas infecções poderiam ser alcançados através de práticas como a esterilização e a vacinação.² Além disso, a partir da Teoria Celular de Rudolf Virchow, a qual afirma que “toda célula provém de outra célula”, e das descobertas microscópicas de Robert Koch – bacilo de Koch – surgiu a hipótese de que os componentes orgânicos poderiam ser demonstrados através da matéria sem a necessidade de uma força vital, espírito ou alma.¹ Essas descobertas demonstraram que processos biológicos complexos poderiam ser explicados e replicados através de métodos científicos e químicos, refutando a ideia de que a vida dependia de entidades imateriais ou sobrenaturais. Filósofos como Thomas Hobbes e John Locke reforçaram a ideologia dominante do período com seu empirismo radical e com sua “tábula rasa”, respectivamente, sem nenhuma propriedade metafísica, ou seja, sem apelar a pressupostos além da matéria.¹ Nesse sentido, o conceito de pessoa também passa a ser compreendido de modo químico-biológico.

A Medicina na Idade Contemporânea

Desde o século XIX, a contemporaneidade tem presenciado um crescimento exponencial de tecnologias científicas testáveis e verificáveis, o que resultou na

consolidação dos postulados empíricos modernos, especialmente na Medicina.² Com isso, a natureza empírica do ser humano também foi estabelecida, levando o pensamento contemporâneo a se concentrar em atribuir valores que conferem um sentido singular à existência humana. Nesse contexto, Tom Beauchamp e James Childress são figuras centrais mencionadas na Bioética. Eles desenvolveram uma abordagem ética baseada em quatro princípios fundamentais: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, formando a base para a prática ética na Medicina e na pesquisa.¹ Além desses autores, Elio Sgreccia contribuiu significativamente com o conceito ontológico de pessoa. Conforme o pensador, o indivíduo humano é possuidor de dignidade e valor absoluto, o que lhe assegura o reconhecimento do respeito que lhe é intrínseco.^[1] Recentemente, a Inteligência Artificial (IA) tem contribuído para definir o conceito ontológico de pessoa, ressaltando o que ela não é e, ao mesmo tempo, reforçando os aspectos únicos de sua identidade. Isso destaca a importância de uma prática médica humanizada, já que somente a interação entre seres humanos (médico-paciente), quando bem orientada, pode realmente contemplar o conceito de pessoa em sua totalidade como um ser biopsicossocial.²

Conclusão

A Medicina e a Filosofia têm mantido diálogos notáveis ao longo da história. A prática médica e os postulados filosóficos atuam como vertentes complementares na busca pelo entendimento do ser humano. Enquanto a Medicina se concentra no processo ativo de diagnóstico da pessoa doente e tratamento da mesma, a Filosofia busca compreender a própria ontologia do doente como “pessoa”.^{1,2} Dessa forma, a prática médica, aliada à reflexão filosófica, não apenas trata os aspectos físicos da saúde, mas também lida com questões existenciais, refletindo a intersecção entre as abordagens práticas e teóricas na compreensão integral do que é o ser humano.

Referências

1. Vaz HC de L. *Antropologia Filosófica I*. São Paulo: Loyola, 1991.
2. Gates G, Hartzog G. *The History of Medicine: Philosophy, Science, and Psychology*. Coursera, 2020. Disponível em: <https://www.coursera.org/learn/history-of-medicine/>. Acesso em: 15 jul. 2024.
3. Reale G, Antiseri D. *Filosofia: Antiguidade e Idade Média*. São Paulo: Paulus, 2017.

PARTE VI

Temas Gerais

DE ARAUCÁRIAS BRASILEIRAS E ARQUITETURA INGLESA: A HISTÓRIA DO PRIMEIRO HOSPITAL ISRAELITA DO BRASIL

*Natalia Demarco Kielek
Elisabete Maria Zanin*

Introdução

O judaísmo permeia a Medicina desde o início de sua gênese. Não é à toa que inúmeras práticas religiosas judaicas assemelham-se a hábitos de vida saudáveis, condutas e cuidados da área médica.¹ Na comunidade judaica, regras e ideais são seguidos coletivamente, visando à plenitude na saúde individual; famílias possuem gerações de profissionais ligados à Medicina; e várias instituições médicas nacionais e internacionais de renome são israelitas.

A histórica judaica, ou inicialmente hebraica, tem origem na Mesopotâmia, na cidade de Ur, 2000 a.C. A trajetória desse povo foi marcada por movimentos migratórios, lutas, perseguições e escravidão.² Com o período de nacionalizações, diversas fronteiras e territórios foram modificados, alterando as nações e reinos.

No fim do século XVIII e início do século XIX, a maioria judaica europeia vivia em terras russas. É com Alexandre III, em 1881, que a situação se agravou; o czar implementou uma política de perseguições, censura e intolerância contra minorias não russas, além de promover os pogroms, massacres e assassinatos contra os judeus.³

É nesse contexto que a emigração judaica se intensificou. Diversas companhias e instituições foram criadas para auxiliar o êxodo judaico, como a *Jewish Colonization Association* (ICA), fundada em 1891 pelo barão Maurice de Hirsch.⁴ Coube ao ICA coordenar a imigração de judeus para a América do Sul a partir de 1894, sendo a Argentina o primeiro destino.

Em Quatro Irmãos, município de 1.860 habitantes, situado no norte gaúcho, onde se estabeleceu a segunda colônia judaica no Brasil, a relação da Medicina e do judaísmo foi significativa. A comunidade de imigrantes judeus foi responsável pela criação do primeiro hospital israelista no Brasil: o Hospital Leonardo Cohen (HLC). Entretanto, apesar de sua relevância internacional, a história do hospital é pouco conhecida, mesmo regionalmente, evidenciando o objetivo e a importância desta pesquisa com um breve relato histórico da instituição.

Metodologia

Esta pesquisa busca expor a importância do Hospital Leonardo Cohen para a Colônia Quatro Irmãos e para a região norte do Rio Grande do Sul durante os anos de seu funcionamento. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais em fontes primárias, disponíveis no Arquivo Histórico Juarez Miguel Illa Font e Instituto Cultural Judaico Marc Chagall, além de fontes secundárias em plataformas como *Google Acadêmico*, *SciELO* e *Pubmed*.

O início do hospital na Colônia Quatro Irmãos

Em 1912, a *Jewish Colonization Association* (ICA) finaliza a compra de um território de 93.985 hectares no norte do Rio Grande do Sul, denominado como Colônia Quatro Irmãos, com o objetivo de receber judeus imigrantes da Europa, fugidos dos pogroms, massacres e assassinatos contra esses.⁴ A *Jewish Colonization Association* foi criada em 1891 pelo barão Maurice de Hirsch.⁴ Desde seu estatuto de criação, ficaram evidentes o caráter filantrópico e o objetivo principal da companhia: a promoção da emigração dos judeus vítimas de discriminação na Europa.⁵ O primeiro destino da imigração promovida pela ICA fora a Argentina em 1894.

A colonizadora encarregava-se de dar aos novos colonos (Figura 1) um lote com casa, galpão, instrumentos para o cultivo na terra e animais como vacas e bois, com o prazo de pagamento para cada colono e sua família de até 15 anos.⁶



Figura 1: Colonos no vagão da ICA.

Fonte: Instituto Cultural Judaico Marc Chagall [s. d.].

Entretanto, a Colônia passou ao longo de seus anos por períodos turbulentos.

Houve diversas ondas de êxodo, permeadas com a chegada de novos imigrantes. Combates relacionados à Revolução de 1923 fragilizaram a segurança e instabilizaram a região. Porém, em 1932 foi construído o Hospital Leonardo Cohen, apesar da área ter uma comunidade bem menos numerosa e a construção de hospitais na sede municipal, à qual a Colônia pertencia, estar em pleno vigor.

O hospital foi inaugurado em fevereiro de 1933 (Figura 2), sendo construído com cerne de pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) pelos construtores Moyses e Isaías Viunitzky, Gregório e M. Prikladnitzky e Jayme Rachtalor.⁷

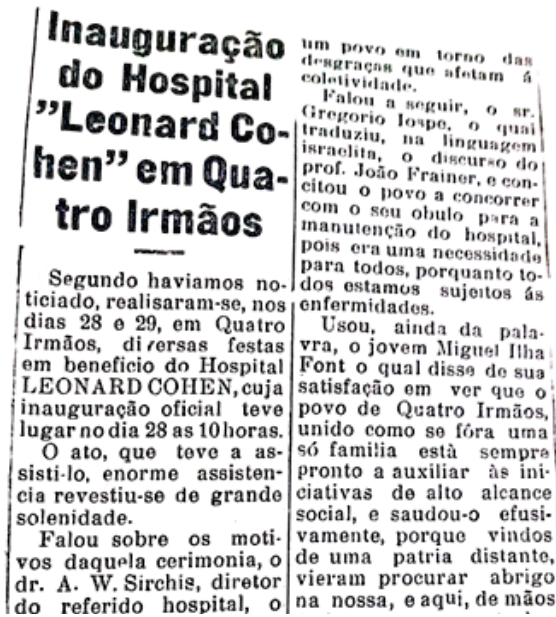


Figura 2: Foto do jornal local, não identificado, noticiando a inauguração do HLC.

Fonte: Acervo Aldo A. de Castro, [s. d.].

Na realidade, as reivindicações por um hospital em Quatro Irmãos iniciam em 1928 por meio de diferentes cooperativas da localidade à ICA.⁸ A razão ou as razões para a construção do hospital em 1932 são incertas. Segundo Chwartzmann⁹, o hospital foi construído por conta do falecimento de familiares de um dos diretores da ICA na Colônia sem o devido amparo médico. O mesmo autor também indica a distância da Colônia e dos demais municípios da região como um agravante, relatando que casos graves eram encaminhados para Erebangó ou Getúlio Vargas.⁹ Já pelos arquivos disponíveis no Instituto Cultural Judaico Marc Chagall, a construção acontece pela exigência do Dr. Sirkes para sua permanência como médico na Colônia.¹⁰

A principal razão para a efetivação da construção não se torna evidente, porém fica claro que inicia com a reivindicação dos colonos judeus que tinham como princípio o zelo para com a saúde. Foi criada, inclusive, a “Sociedade Serviço Sanitário Israelita de Quatro Irmãos” (Figura 3) com a finalidade de acompanhar os assuntos relacionados ao HCL.¹¹ Ademais, o hospital seguia preceitos judaicos: a carne era abatida pelas regras Kasher em açougue da comunidade, além de ideias judaicas de higiene e limpeza serem praticadas.¹²

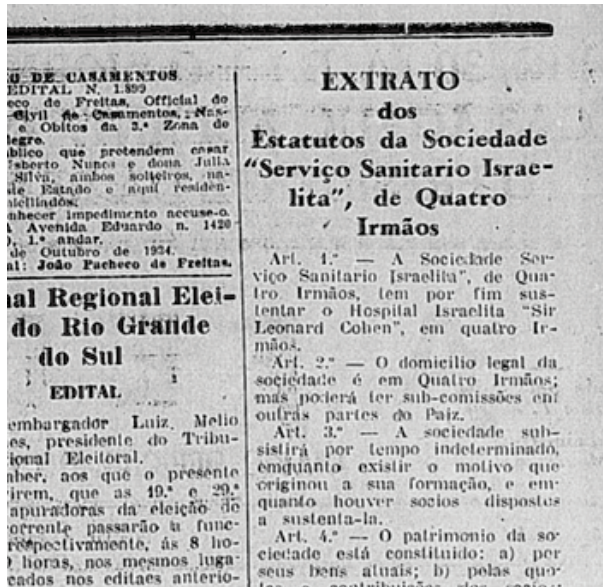


Figura 3: Estatuto da Sociedade “Serviço Sanitário Israelita”, publicado no Jornal “A Federação”.
 Fonte: Jornal “A Federação”, 1934.

Definido como um hospital-modelo (Figura 4), conforme o jornal *A Voz da Serra*, o HLC foi pioneiro em diversos aspectos quanto à sua organização e estrutura. A idealização aconteceu por parte da ICA, situada na França à época, tendo, portanto, seguido os modelos das edificações europeias por conta de engenheiros ingleses, fato destoante dos hospitais ou casas de saúde construídas até então na região.⁷

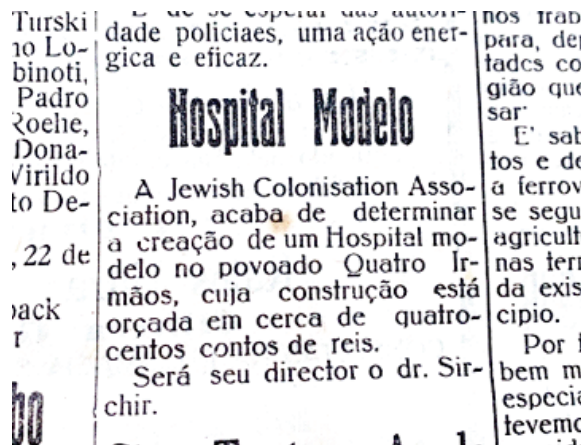


Figura 4: Anúncio sobre o Hospital Leonardo Cohen, definindo-o como modelo.
 Fonte: Jornal “A Voz da Serra”, 1932.

O HLC foi projetado (Figura 5) com “áreas úmidas”, uma diferença importante frente à realidade dos galpões e casarões de madeira que abrigavam as instituições de saúde na época. O edifício contava com sala de operação, sala de parto, sala de esterilização, sala de desinfecção, além de farmácia e laboratório.

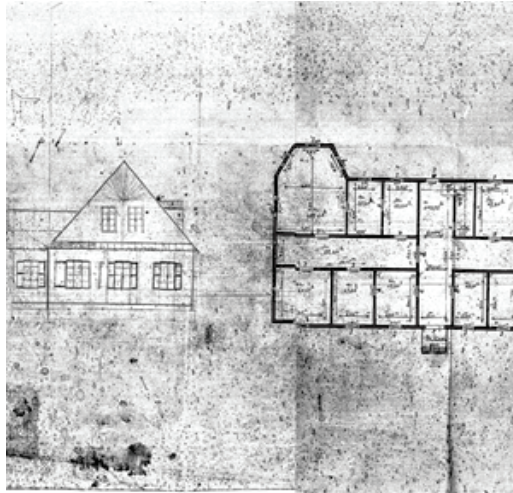


Figura 5: Planta original do HLC.

Fonte: Instituto Cultural Judaico Marc Chagall [s. d.].

À ICA também coube a responsabilidade da instalação de água corrente e energia elétrica no edifício, o que para a época era algo complexo e que levou à necessidade de instalar uma Usina de Força e Luz na Colônia.¹² O encerramento das atividades do hospital ocorreu em 1961 (Figura 6), sendo o último médico atuante na instituição Dr. Alberto Monti.¹³



Figura 6: Prédio onde funcionou o Hospital Leonardo Cohen.

Fonte: Instituto Cultural Judaico Marc Chagall, 1988.

Considerações finais

O Hospital Leonardo Cohen foi essencial para os imigrantes judeus de Quatro Irmãos, bem como para a comunidade do norte gaúcho. Constituiu-se em símbolo da representação de ideais e preceitos de um povo, além de ter sido referência regional na Medicina à época. Resgatar sua história possibilita identificar as conexões entre o legado científico e cultural do judaísmo sob a ótica da Medicina.

Referências

1. Landmann J. *Judaísmo e Medicina*. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1993.
2. Dionizio M, Maia AAD, Souza AD *et al.* *História das Religiões*. Porto Alegre: Grupo A, 2020.
3. Gutfreind I. Migramos na esperança de uma vida melhor. In: Wainberg JA (org.). *100 Anos de Amor: A imigração judaica no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Federação Israelita do Rio Grande do Sul, 2004. p. 13-42.
4. Gritti I. *Imigração Judaica no Rio Grande do Sul: A Jewish Colonization Association e a Colonização de Quatro Irmãos*. Porto Alegre: Martins Livreiro Editor, 1997.
5. Patzer RC. “*Dê a seu filho raízes. Mais tarde, asas*”: dinâmicas familiares de imigrantes judeus na Colônia Quatro Irmãos (Rio Grande do Sul, início do século XX). Tese (Mestrado em História) – Universidade do Vale do Rio do Sinos, São Leopoldo, 2013.
6. Nicolaiewsky E. *Israelitas no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Editora Garatuja, 1975.
7. Contrato... *Contrato entre a ICA e os construtores Maurício...* Rolo 9, ficha 350 (Instituto Cultural Judaico Marc Chagall). 23 jan. 1932.
8. Carta... *O assunto tratado é a fundação de um hospital em Quatro Irmãos...* Rolo 1, ficha 392 (Instituto Cultural Judaico Marc Chagall). 29 jul. 1929.
9. Chwartzmann S. *Memórias de Quatro Irmãos: Colonização Judaica*. Porto Alegre: EST Edições, 2005.
10. Carta... *Informa o possível engajamento...* Rolo 1, ficha 512 (Instituto Cultural Judaico Marc Chagall). 20 jan. 1932.
11. Extrato.... *Jornal A Federação*, p. 11, 30 out. 1934.
12. Contrato... *Contrato entre a ICA e o Dr. Sirkes,...* Rolo 9, ficha 262 (Instituto Cultural Judaico Marc Chagall). 10 jun. 1932.
13. Carta... *Explica que o Hospital...* Rolo 10, ficha 478 (Instituto Cultural Judaico Marc Chagall). 06 jan. 1961.

DA PEDRA LASCADA AO AÇO INOXIDÁVEL: UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA

Augusto Pistorello Casagrande
Henrique Tonin de Almeida
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

Na sua origem grega, a palavra *kheirurgia* (cirurgia) deriva de *kheir*, que significa *mão*, e *ourgos*, que significa *trabalho*. Em outras palavras, a cirurgia é um trabalho manual. Na raiz desse trabalho manual, os instrumentos cirúrgicos servem como a extensão dos dedos e permitem uma maior precisão. Logo, a escolha da ferramenta correta para cada situação, bem como sua elaboração são um processo que exige vasta experiência e que, com certeza, foi aperfeiçoado ao longo de toda a História, refletindo o progresso acumulado através das gerações.

A instrumentação cirúrgica possui uma origem muito antiga, remontando ao período paleolítico, quando eram utilizadas pedras lascadas, pedaços de ossos e chifres para a elaboração de instrumentos. Com o passar do tempo, itens domésticos, artesanais e militares passaram a ser utilizados como ferramentas cirúrgicas. Porém, foi com a eclosão das grandes guerras que as cirurgias passaram a ser vistas como indispensáveis, estimulando o desenvolvimento de novas técnicas e instrumentos cirúrgicos que viabilizassem a execução de procedimentos complexos.

Diante da importância do tema abordado, a presente pesquisa analisará a evolução dos instrumentos cirúrgicos, investigando a maneira como essas ferramentas eram utilizadas nos diferentes períodos da História, bem como as contribuições de cada civilização para a instrumentação cirúrgica. Expõe, por consequência, a evolução da Medicina e dos instrumentos cirúrgicos até os dias atuais. O ca-

minho dessa evolução foi muito longo, e para um melhor entendimento, será abordado de maneira cronológica ao longo do trabalho.

Objetivo

Investigar a história dos instrumentos cirúrgicos, analisando a maneira como essas ferramentas eram utilizadas em diferentes períodos da história do mundo. Além disso, expor a evolução da Medicina e dos instrumentos cirúrgicos até os dias atuais.

Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica de artigos selecionados pelos mecanismos de busca dos sites PubMed, SciELO, *UpToDate* e Google Scholar com as seguintes palavras-chave: “instrumentos cirúrgicos”, “história da Medicina”, “evolução da cirurgia”.

Os instrumentos cirúrgicos da pré-história

As primeiras informações sobre instrumentos cirúrgicos possuem raízes na pré-história, mais precisamente no período paleolítico. Muitas especulações dizem que as primeiras ferramentas cirúrgicas foram feitas com pedaços de ossos, chifres, pedras lascadas e madeiras aproximadamente há 1 milhão de anos atrás.² Grande parte dessas ferramentas possuía funções domésticas ou de caça e foi modificada para um propósito cirúrgico.³

Os primeiros instrumentos especializados descobertos foram pinças pequenas, protetores de ouvidos e palitos de dente feitos de bronze, cobre e ouro durante o período neolítico na Mesopotâmia e no Egito por volta de 3300 a.C.³

Lamentavelmente existem poucos itens remanescentes dessa época, o que dificulta a precisão dos fatos. No entanto, a inferência de esqueletos pode confirmar uma prática realizada nessa época: a trepanação. A trepanação era um procedimento realizado pelos egípcios que acreditavam que, realizando “furos” no crânio, tratariam doenças como epilepsia, cefaleias severas, traumatismos cranianos e outras doenças neurológicas.³

Os instrumentos utilizados nas trepanações eram trépanos, facas, tumis (instrumentos em forma de T), serras, pedras afiadas e pinças, comprovando a existência de uma instrumentação cirúrgica naquela época. Além dos egípcios, existem

trepanações datadas do período neolítico nas áreas que hoje abrigam Japão, Hungria, Síria, Chile, México e Peru.⁴

A instrumentação cirúrgica na Grécia e em Roma

As civilizações greco-romanas possuem enorme influência na instrumentação cirúrgica. Esse fato deve-se muito à existência de pensadores que registraram manuscritos sobre o assunto. O “pai da Medicina” Hipócrates (460-375 a.C.) descreveu alguns instrumentos, como facas, agulhas, pinças, dilatadores e outros instrumentos cirúrgicos feitos de bronze e ferro. No entanto, seus formatos e dimensões são incertos, uma vez que Hipócrates não ilustrou os instrumentos.¹

Felizmente, alguns escritores contemporâneos, como Celsus (25 a.C. – 50 d.C.), explicaram a função de mais de 200 diferentes tipos de instrumentos cirúrgicos (Figura 1). Ainda nesse período, diversos escritores romanos, como Soranus (98-138 a.C.), Galen (130-200 a.C.) e Oribasius (325-403 a.C.), continuaram o desenvolvimento de instrumentos cirúrgicos.⁵



Figura 1: Pinças do período romano.

Fonte: Historical collections at the Claude Moore health sciences library.

Ademais, acredita-se também que não só a civilização romana se dedicou aos instrumentos cirúrgicos, mas a grega também; tal fato se evidencia por uma escavação feita na cidade de Náuplia, que revelou facas, pinças e serras datadas de 1450 a.C.³

Instrumentos utilizados na Arábia

Durante a Idade das Trevas, as cirurgias eram realizadas pelos cirurgiões barbeiros (pioneiros na realização de procedimentos cirúrgicos e não profissionais), que realizavam complexas cirurgias de amputação. Esses artífices estavam longe do ensino médico.⁷

Contudo, nesse período, as escolas islâmicas continuaram ensinando e somando muito na evolução dos instrumentos cirúrgicos. Grande parte do destaque da medicina árabe desse período foi adquirida devido ao trabalho de Abulcasis (936-1013), de acordo com Moreno-Otero (2013): Abulcasis foi o “pai da cirurgia moderna”. Abulcasis foi um médico, farmacêutico e cirurgião árabe que escreveu “On surgery and instruments”, o primeiro completo e ilustrado trabalho da área das ferramentas cirúrgicas, descrevendo diversos novos procedimentos e instrumentos usados nas práticas árabes; por exemplo: a guilhotina de amígdalas, seringas, um litotritor primitivo e possivelmente a primeira tesoura com lâminas cruzadas controladas por um pivô.⁶

O período medieval e os instrumentos cirúrgicos

Durante o período medieval, com o crescente domínio ideológico cristão e o desprezo pelos trabalhos manuais, a cirurgia estava em grande parte separada da medicina acadêmica (exceção das escolas árabes) e de suas rígidas teorias galênicas (sistema do médico grego Galeno, baseado na teoria dos quatro humores hipocráticos). Esse fato torna-se evidente quando o entendimento da dor no período medieval é explicado:⁸

No período medieval, a dor era entendida em termos dos quatro humores de Galeno e da doutrina da igreja como um “castigo divino”, “castigo pelo pecado” e/ou “oferta de sacrifício”. Deus era considerado o “médico divino”, que enviava curas ou doenças à vontade (Paley; Johnson, 2023, p. 2).

Apesar disso, grandes escolas, como a de Salerno, desafiaram o galenismo, porém ainda assim existem poucas informações acerca do desenvolvimento de novos instrumentos cirúrgicos. Essas mínimas informações existentes são raros manuscritos e exemplares que sobrevivem em museus até hoje e apontam que, provavelmente, o material mais comum do período medieval eram serras com cabo de madeira e instrumentos para a cauterização.¹

A inovação dos instrumentos no Renascimento

A descoberta da pólvora e seu uso nos campos de batalha exigiram ainda mais a inovação e o desenvolvimento das cirurgias. Desse modo, novos instrumentos foram projetados visando à extração de balas, à amputação de emergência e ao tratamento de hemorragias. Os principais instrumentos desenvolvidos durante essa época foram a pinça bico de corvo, a trefina, a cânula de sutura, a lanceta de polegar e o emprego de resistência de mola entre as alças do fórceps.¹

Nesse período, os livros impressos começaram a ganhar mais destaque. A principal fonte de informação sobre a instrumentação médica desse período é o livro “Buch der Chirurgia” (1497), feito por H. Brunschwig, que ilustrou a primeira coleção abrangente de instrumentos com dimensões comparativas.¹

Os séculos XVII e XVIII: características da instrumentação

Até o início do século XVII, grande parte dos instrumentos era feita por armeiros, braseiros e ferreiros, porém foi nessa época que picheleiros, ourives e couteleiros passaram a ser notados.¹ Nesse período, a decoração também começou a ter importância, e a madeira, os ossos e os chifres passaram a ser substituídos por marfins, ébanos e carapaças de tartarugas. A prata tornou-se material-padrão para inúmeros instrumentos, e alguns tornaram-se menores para serem comportados em elegantes estojos de couro.⁹

No fim do século XVIII, diversos especialistas em instrumentos cirúrgicos começaram a publicar catálogos ilustrados, que se tornaram a principal fonte de informação sobre instrumentos cirúrgicos. Vale destacar o livro “Armamentarium Chirurgicum”, escrito por J. Scultetus, que ilustrou todos os instrumentos conhecidos da época, bem como as suas escalas.¹

O destaque da instrumentação do século XIX

No século XIX, mesmo antes da invenção da anestesia, as cirurgias tornaram-se indispensáveis, fazendo com que os instrumentos cirúrgicos recebessem maior destaque. Nesse período, o maior trabalho foi do engenheiro suíço Joseph-Frédéric Benoît Charrière, que conseguiu transformar pinças de dissecação/tesouras em instrumentos hemostáticos de fácil manipulação. O método de ação cruzada desenvolvido por ele é usado até hoje em diversas ferramentas, como a pinça Bulldog. Além disso, no século XIX, os escritores C. Bernard e C. Huette

publicaram o primeiro livro sobre instrumentos cirúrgicos compreensível e colorido.

Até o fim do século XIX, a higiene e a esterilização dos instrumentos cirúrgicos eram mínimas e rudimentares. Foi apenas com o advento do termo assepsia que os instrumentos começaram a ser esterilizados. A esterilização forçou a substituição do ébano, dos marfins e das carapaças de tartaruga por metais cromados ou banhados em níquel, uma vez que os primeiros não resistiam aos tratamentos de esterilização térmica.¹ No início do século XX, a maioria dos materiais, exceto prata e titânio, foi substituída pelo aço inoxidável.¹⁰

A atualidade e o futuro

O avanço constante da engenhosidade cirúrgica fez com que a cirurgia alcançasse um nível de precisão altíssimo, muito por conta da cada vez maior perfeição dos modernos e tecnológicos instrumentos cirúrgicos.¹ Levando em conta que os instrumentos são extensões dos dedos, o exemplo mais notável da atualidade é a cirurgia robótica, que revolucionou a prática cirúrgica ao permitir que os cirurgiões realizem procedimentos com uma precisão extraordinária e com mínima invasão.¹²

Na cirurgia robótica, os instrumentos cirúrgicos são controlados por um sistema que é operado pelo cirurgião a partir de uma estação de controle. Esses instrumentos são projetados para replicar os movimentos da mão humana com uma precisão ainda maior, o que permite procedimentos delicados com resultados excepcionais. Uma característica importante da cirurgia robótica é a miniaturização dos instrumentos, que são projetados para ser mais finos e flexíveis do que os utilizados em cirurgias tradicionais, permitindo acesso a áreas mais restritas do corpo com menos traumas para o paciente e período pós-operatório reduzido. O maior exemplo da cirurgia robótica é o robô Da Vinci (Fig. 5), utilizado principalmente para cirurgias de prostatectomia, a qual exige uma precisão e ampliação visual que apenas o robô pode oferecer.¹²

Outro exemplo significativo é a técnica da videolaparoscopia. Nessa técnica, os cirurgiões realizam procedimentos utilizando pequenas incisões no corpo, por onde inserem um laparoscópio, uma pequena câmera que transmite imagens em tempo real para um monitor. Os instrumentos cirúrgicos, especialmente projetados para esse tipo de procedimento, são inseridos através de outras incisões para realizar a cirurgia com orientação visual. Esses instrumentos são projetados para

ser delicados e precisos, facilitando a manipulação de tecidos e estruturas internas com mínima lesão.¹³

As perspectivas futuras da instrumentação cirúrgica são muito otimistas. O desenfreado desenvolvimento tecnológico e robótico promete desenvolver robôs cada vez mais precisos e especializados para a realização de cirurgias.¹² A nanotecnologia também é uma aposta para o futuro cirúrgico, uma vez que ela permite o desenvolvimento de pequenos equipamentos modernos para operações menos invasivas.¹⁴

No entanto, a evolução da instrumentação cirúrgica não traz apenas consequências positivas; algumas consequências negativas também podem acompanhar o seu desenvolvimento¹¹, segundo Alderson (2018, p. 9):

A evolução da cirurgia e dos instrumentos cirúrgicos parece inevitável e aumentará ainda mais a disparidade na prestação de serviços cirúrgicos entre países de alta e baixa renda, enquanto os países de rendimento médio terão de estabelecer sistemas de saúde coordenados para que consigam acompanhar a evolução.

Ademais, torna-se muito difícil afirmar com toda a certeza o futuro da instrumentação cirúrgica, pois a evolução tecnológica é imprevisível, e os instrumentos a acompanharão.¹¹

Conclusão

Em resumo, a trajetória da evolução dos instrumentos cirúrgicos desde os primórdios, com as pedras lascadas e pedaços de ossos até a introdução do aço inoxidável, foi um ponto crucial na história da Medicina, possibilitando procedimentos mais precisos, seguros e eficazes. Os avanços da instrumentação cirúrgica não apenas revolucionaram a prática cirúrgica, mas também transformaram os resultados dos tratamentos e a experiência de recuperação dos pacientes.

Nesse sentido, é indubitável que a qualidade e a durabilidade dos instrumentos modernos permitiram aos cirurgiões explorarem novas fronteiras da intervenção médica, ampliando assim o alcance e a eficácia dos cuidados de saúde. Desse modo, a evolução dos instrumentos cirúrgicos representa não apenas um avanço técnico, mas também um testemunho da dedicação da humanidade em melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar através da ciência e da inovação.

Portanto, o desenvolvimento dos instrumentos cirúrgicos foi essencial para a Medicina contemporânea, e essa evolução é um processo constante e que está acontecendo no exato momento. Logo, pode-se afirmar que, por mais que previ-

sões sejam feitas, afirmo que há grandes chances de que daqui a 100 anos alguém estará escrevendo um trabalho como este; porém nele será constatado o quão retrógrado eram os instrumentos de 2024, esses que hoje temos como os mais atuais e tecnológicos. Afinal de contas, como foi dito pelo pensador polonês Isaac L. Peretz: “O tempo é mudança, transformação e evolução”.

Referências

1. Kirkup JR. The history and evolution of surgical instruments. I. Introduction. *Ann R Coll Surg Engl*, 63(4), p. 279, 1981.
2. Oakley KP. Evolution of human skill: A History of Technology. *Clarendon Press*, p. 22-32, 1954.
3. Gandhi SA, Kampp JT. Dermatologic surgical instruments: a history and review. *Dermatologic Surger*, 43(1), p. 11-22, 2017.
4. Collado-Vázquez S, Carrillo JM. Cranial trepanation in the Egyptian. *Neurología* (English Edition), 29(7), p. 433-440, 2014.
5. Milne JS. Surgical instruments in Greek and Roman times. *Clarendon Press*, p. 26, 1907.
6. Kirkup J, Edmonson JM. *The evolution of surgical instruments: an illustrated history from ancient times to the twentieth century*. (No Title), 2006.
7. Vieira OM. *A evolução da Cirurgia – CBC* [Internet]. CBC. 2013 [cited 2024 Nov 14]. Available from: <https://cbc.org.br/o-cbc/a-historia/a-evolucao-da%20cirurgia/>
8. Paley EG, Johnson MI, Paley CA. Understanding pain in modern society: insights from attitudes to pain in the Medieval Period. *Frontiers in Pain Research*, 4, p. 116, 2023.
9. Kirkup J. The history and evolution of surgical instruments. VI. The surgical blade: from finger nail to ultrasound. *Ann R Coll Surg Engl*, 77(5), p. 380, 1985.
10. Araujo PM. *A origem de instrumentos cirúrgicos e seus inventores*. Editora Pascal, 1(1), p. 23-24, 2022.
11. Alderson D. The future of surgery. *Journal of British Surgery*, 106(1), p. 9-10, 2019.
12. Liang L. Cirurgia robótica: vantagens, desvantagens e polêmicas da técnica aplicada à oncologia. *Revista Onco*, 9, p. 9-13, 2012.
13. Burttet L. *Cirurgia Robótica e Laparoscópica* | Dr. Lucas Burttet [Internet]. Lucas Burttet. Available from: <https://lucasburttet.com.br/tratamentos/cirurgia-laparoscopica-robotica/>.
14. Cancino J, Marangoni VS, Zucolotto V. Nanotecnologia em medicina: aspectos fundamentais e principais preocupações. *Química Nova*, 37, p. 521-526, 2014.

À LUZ E À SOMBRA: DUAS MEDICINAS?

*Bruna Malacarne
Elisabete Maria Zanin*

Introdução

Historicamente, a Medicina foi consolidada como uma profissão predominantemente masculina, o que reflete o controle que os homens exerceram sobre os campos de conhecimento e poder ao longo dos séculos. Esse domínio foi sustentado por uma cultura patriarcal que, ao mesmo tempo em que exaltava as contribuições masculinas nas ciências, impunha severas restrições à formação e à atuação das mulheres. A educação formal era vista como um privilégio masculino, e as mulheres, quando educadas, geralmente recebiam instruções limitadas às necessidades domésticas ou à prática de cuidados básicos, perpetuando a ideia de que sua vocação natural era o serviço à família e à comunidade.¹

Esse contexto cultural não apenas desencorajava a participação feminina em cursos superiores e no mercado de trabalho, mas também moldava estruturas sociais que limitavam suas escolhas e oportunidades. As mulheres que buscavam ingressar em profissões como a Medicina enfrentavam resistências tanto institucionais como sociais. As universidades, em sua maioria, proibiam ou restringiam o acesso feminino, enquanto a sociedade questionava a capacidade das mulheres de desempenhar papéis considerados intelectualmente exigentes ou fisicamente desgastantes, como o ofício médico.²

Além disso, a própria estrutura da profissão médica reforçava essa exclusão. Historicamente, a Medicina era associada ao prestígio social e ao poder econômico, o que tornava a prática médica um símbolo de *status* reservado aos homens. Enquanto isso, às mulheres eram designados papéis complementares, como o de parteiras ou cuidadoras, funções desvalorizadas tanto do ponto de vista social quanto financeiro. Enquanto isso, os homens ocupavam espaços privilegiados em car-

reiras superiores e científicas, consolidando sua hegemonia e reforçando a percepção da inferioridade feminina em relação ao raciocínio lógico, às habilidades técnicas e à capacidade de liderança. Esse padrão consolidava a percepção de que o papel da mulher no cuidado à saúde era menos técnico e mais intuitivo, reforçando estereótipos que dificultavam sua aceitação como médicas plenamente qualificadas.³

A exclusão sistemática das mulheres na Medicina não era apenas uma consequência de preconceitos individuais, mas parte de uma estrutura que perpetuava desigualdades. As associações médicas, que definiam padrões profissionais, frequentemente excluía as mulheres de suas fileiras, negando-lhes acesso às redes de apoio e influência necessárias para ascender na carreira. Essa dinâmica criou barreiras quase intransponíveis, pois, mesmo quando as mulheres conseguiam formar-se em Medicina, enfrentavam desafios para obter licenças de prática ou reconhecimento profissional.³

Essa relação entre conhecimento, poder e gênero também contribuiu para uma invisibilidade histórica das mulheres no desenvolvimento da Medicina. Muitas pioneiras na área foram ignoradas ou tiveram suas contribuições minimizadas em favor de colegas masculinos. Quando lembradas, suas histórias frequentemente eram enquadradas em narrativas que enfatizavam sua excepcionalidade, reforçando a ideia de que sua presença na profissão era uma raridade e não uma possibilidade para outras mulheres.³

Essa dinâmica também se refletia nos processos migratórios e na busca por oportunidades de trabalho. A sub-representação das mulheres em iniciativas de migração, especialmente aquelas relacionadas ao exercício de profissões especializadas, como a Medicina, evidencia as barreiras sociais e culturais enfrentadas. Em muitos casos, as mulheres que ousavam buscar formação e atuar profissionalmente enfrentavam resistência tanto em seus países de origem como nos locais para onde migravam, já que seus diplomas e qualificações frequentemente não eram reconhecidos.⁴

A trajetória de mulheres como Ludmila Hedvika Kissela Bukchowany destaca os desafios enfrentados por médicas que, além de lidar com as limitações impostas pelo gênero, enfrentavam o peso adicional do preconceito contra estrangeiros e imigrantes. Essas mulheres precisavam não apenas lutar por um espaço em um campo dominado por homens, mas também superar o ceticismo quanto à sua formação e competências em um contexto cultural que frequentemente as via como intrusas. O exemplo de Ludmila é um testemunho da resiliência feminina em um

período em que conquistar reconhecimento profissional era um ato de resistência e uma afirmação do potencial das mulheres em contribuir para o progresso da sociedade, mesmo em face de obstáculos aparentemente intransponíveis.

Objetivo

Apresentar a trajetória de mulheres pioneiras na Medicina com foco nos desafios enfrentados em função de seu gênero e status migratório, utilizando o caso de Ludmila Hedvika Kissela Bukchowany como exemplo emblemático. O estudo busca compreender as barreiras sociais, culturais e institucionais que limitaram o reconhecimento profissional dessas mulheres, além de destacar suas contribuições para a saúde e a sociedade em contextos marcados por desigualdades históricas de gênero e poder.

Metodologia

A metodologia deste estudo é qualitativa e histórico-documental. Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico e documental de livros, artigos, registros históricos e materiais sobre Ludmila Hedvika Kissela Bukchowany, além de fontes sobre a participação feminina na Medicina e o contexto social da época, presentes no Arquivo Histórico Municipal Juarez Miguel Illa Font, de Erechim (RS), bem como documentos da família Bukchowany. Em seguida, aplicou-se uma análise histórico-social com base em teorias de gênero e poder, explorando as barreiras enfrentadas por mulheres e imigrantes na Medicina. Sempre que possível, foram incorporados relatos orais e entrevistas com descendentes e historiadores para enriquecer a narrativa.

A Medicina e a trajetória feminina

Tradicionalmente, a Medicina emergiu como uma profissão majoritariamente masculina, marcada por uma exclusão sistemática das mulheres, que perdurou por séculos, inclusive no Brasil. Durante grande parte da História, as mulheres foram proibidas de se formar e exercer a prática médica, reflexo de uma mentalidade machista profundamente enraizada nas dinâmicas de poder e no controle do conhecimento.⁵ No Brasil, como em outros países, as mulheres que ousavam desafiar essas normas enfrentavam resistência não apenas em sua formação, mas também no mercado de trabalho. Mesmo aquelas que conseguiam formar-se encontravam

dificuldades para obter reconhecimento profissional, já que o preconceito de gênero estava profundamente arraigado em todas as etapas do sistema.³ Além disso, a desvalorização das funções tradicionalmente femininas no cuidado à saúde, como o trabalho de parteiras e enfermeiras, perpetuava a ideia de que o papel da mulher estava limitado a atividades auxiliares e não ao exercício pleno da Medicina como profissão.

Essa mentalidade machista também influenciava a forma como a sociedade percebia as pioneiras na Medicina. Mulheres que rompiam as barreiras de sua época eram frequentemente vistas como exceções ou figuras atípicas em vez de modelos que pudessem inspirar outras a seguir seus passos. Tal percepção reforçava a noção de que a Medicina era, por definição, um campo masculino e que as mulheres, mesmo que capazes, estavam invadindo um espaço que não lhes pertencia por direito.⁶

Ao longo do tempo, essas dinâmicas começaram a ser desafiadas por movimentos feministas e por mudanças sociais que reivindicavam maior igualdade de gênero. No entanto, a história dessa exclusão ainda tem reflexos profundos na forma como as mulheres são representadas e tratadas em profissões como a Medicina.²

No esforço para compreender a invisibilidade histórica das mulheres na ciência, Costa⁷ (p. 456) ressalta que as mulheres frequentemente ocupavam “papéis de coadjuvantes, ajudantes, quase invisíveis, agindo nas sombras da história e do conhecimento”. Essa ausência de representatividade feminina não apenas marginalizou suas contribuições, mas também reforçou estereótipos de incapacidade intelectual e inaptidão para a liderança científica, criando uma barreira que atravessou gerações. Essa exclusão não foi apenas resultado de preconceitos sociais, mas também de políticas institucionais que dificultavam o acesso feminino às universidades e ao mercado de trabalho.

Além da discriminação de gênero em seus contextos locais, as mulheres que migravam em busca de oportunidades enfrentavam desafios adicionais. No contexto da expatriação, a inserção feminina no mercado global era (e ainda é) marcada por obstáculos culturais, sociais e institucionais. Mesmo quando havia interesse e qualificação para trabalhar no exterior, as mulheres enfrentavam barreiras impostas tanto nos países de origem como nos de destino. Entre essas dificuldades estavam o ceticismo quanto às suas competências, a desvalorização de seus diplomas estrangeiros e a expectativa de que priorizassem responsabilidades familiares em detrimento da carreira.^{8,9}

No caso da Medicina, esse cenário era ainda mais restritivo. A prática médica, considerada uma extensão do poder e do *status* social, tornava-se praticamente inacessível para as mulheres, especialmente em situações de migração. Médicas estrangeiras, por exemplo, precisavam não apenas provar sua qualificação, mas também desafiar preconceitos culturais que as viam como uma ameaça à hegemonia masculina no campo. Além disso, muitas vezes, a validação de seus títulos exigia longos processos burocráticos, tornando ainda mais árdua sua entrada no mercado de trabalho.⁷

Essa discussão é essencial para compreender a complexidade da luta feminina por espaço em campos historicamente masculinos, como a Medicina. Não se trata apenas de superar barreiras individuais, mas de transformar estruturas sociais que, por muito tempo, excluíram as mulheres do reconhecimento e da valorização de suas contribuições. A trajetória de mulheres pioneiras, que desafiavam essas normas, evidencia não apenas a resiliência, mas também a urgência de repensar os padrões de exclusão que ainda persistem.¹⁰

A história da primeira mulher médica de Erechim

Nesse cenário, por meio do resgate da história das mulheres médicas surgiram novos nomes, até então desconhecidos.⁷ Um desses nomes nasceu em 13 de maio de 1900 na cidade de Elizavetgrad, na Ucrânia, e é conhecida no Brasil como Ludmila Hedvika Kissela Bukchowany. Considerada a primeira mulher médica da cidade de Erechim (RS), sua trajetória e peculiaridade tornaram-se objetos de estudo desta pesquisa.

No século XIX, a educação mista era proibida no Brasil devido à moral católica e à crença na inferioridade feminina. Homens eram preparados para cursos superiores, enquanto mulheres eram direcionadas a escolas normais focadas em tarefas domésticas. A inteligência feminina era invisibilizada e questionada, acreditando-se que comprometia suas qualidades femininas. Teorias da época alegavam que o desenvolvimento cerebral feminino causava atrofia do útero, levando à esterilidade. Já referente ao profissionalismo, as mulheres sempre tiveram um papel de cuidadoras na História.¹¹

A obra *Deirdre. Witches, midwives and nurses: a history of women healers*, de Ehrenreich e English, que reinterpreta a história das mulheres em um período marcado por uma longa batalha de gêneros:

[...] Foram médicas não licenciadas e anatomistas na história do Ocidente. Foram farmacêuticas que cultivavam ervas e trocavam entre si os conhecimentos sobre seus usos. Foram parteiras se deslocando de casa em casa, de aldeia em aldeia. Durante séculos, as mulheres foram médicas sem títulos, licenças, livros ou qualquer outro conhecimento que não tenha sido aprendido e transmitido entre elas e entre vizinhas, mães e filhas (Ehrenreich, English, 1973, p. 3, tradução das autoras).

Sobre a trajetória de Ludmila, ela cresceu em internatos rigorosos, o que proporcionou que frequentasse o curso de Medicina na Universidade de Carolina em Praga, formando-se em 1929. Destoante desse avanço pelo mundo, no Brasil a permissão para as mulheres cursarem o ensino superior só foi concedida pelo Decreto n. 7.247, de 19 de abril de 1879. Um dos defensores do ingresso das mulheres no curso superior foi Tobias Monteiro, que citava exemplos de mulheres europeias que concluíram os estudos em Medicina e refutaram as teorias fisiológicas da dimensão do cérebro feminino. Outro defensor, Joaquim Monteiro Caminhoá, destacava as vantagens em ter mulheres na profissão para atender as outras mulheres que tinham pudor em contar suas enfermidades quando examinadas por homens.¹²

Ludmila, formada e especializada em Oftalmologia, migrou para o Brasil em 1930 em busca de seu noivo, Dr. Nicolau Bukchowany, também médico. Nicolau, também formado em 1928 na Universidade de Carolina em Praga, foi vendido para a França em troca de liberdade por se opor ao comunismo. Em 1930, foi transferido ao Brasil pela Ford e iniciou sua carreira médica em Porto União (SC). Em 1931, o casal mudou-se para Três Arroios (RS), onde abriu um consultório. Apesar do diploma, Ludmila foi impedida de exercer a Medicina por ser mulher e imigrante, atuando como assistente do marido. Nicolau obteve a nacionalidade brasileira em 1934, permitindo a revalidação de seu diploma e sua atuação como médico. Entretanto, a Dra. Ludmila permaneceu como coadjuvante na história da saúde de Erechim.^{13,14}

A situação de Ludmila reflete o panorama das barreiras enfrentadas por mulheres médicas imigrantes. Mesmo com sua qualificação, ela permaneceu na sombra do marido, exercendo a Medicina de forma disfarçada, enquanto ele progredia como médico em instituições de destaque, como o Hospital de Caridade de Erechim, o Posto de Saúde, o Asilo Sociedade Beneficente Jacinto Godoy e outras organizações locais. Em 1935, o casal mudou-se definitivamente para Erechim, mas a desigualdade em suas trajetórias profissionais permaneceu. Nicolau tornou-se uma figura reconhecida na saúde local, enquanto Ludmila foi relegada ao anonimato institucional, limitada pelo preconceito e pela burocracia.¹⁴

Apesar de viver em Erechim por décadas, Ludmila nunca conseguiu regularizar sua nacionalidade ou obter o reconhecimento oficial de seu diploma, o que a manteve à margem da profissão que escolheu e para a qual se preparou intensamente. Sua história é emblemática de uma época em que a conjugação de gênero, imigração e sistemas patriarcais de validação profissional silenciava vozes femininas qualificadas, perpetuando a invisibilidade de suas contribuições na história da saúde pública. Ludmila não apenas enfrentou as barreiras impostas às mulheres em geral, mas também as dificuldades adicionais de ser estrangeira em um país cujos sistemas legais e culturais raramente contemplavam a inclusão plena de profissionais como ela.¹³

Conclusão

A trajetória histórica da Medicina revela duas realidades distintas: uma iluminada, acessível e amplamente reconhecida, dominada por homens; e outra que foi marcada pela sombra e pelas dificuldades e barreiras enfrentadas pelas mulheres. A Medicina, enquanto profissão hegemonicamente masculina, estabeleceu inicialmente uma estrutura que excluía as mulheres de muitas oportunidades, tanto na educação como na prática médica, resultando na marginalização e invisibilidade feminina. A trajetória de Ludmila Hedvika Kissela Bukchowany evidencia a existência de uma segunda medicina, que opera sob a sombra das restrições, travando uma contínua batalha para trazer à luz o papel das mulheres na Medicina. Diante das pesquisas já realizadas, percebe-se a necessidade de aprofundar os estudos sobre a temática e buscar responder o que impediu o reconhecimento de Ludmila como médica em Erechim (RS) de 1930 a 1960, além de compreender quais foram as barreiras ao desenvolvimento da luz feminina na região. Também é crucial que as análises e os estudos migratórios abordem essas dualidades, oferecendo novas perspectivas que confrontam a invisibilidade feminina no século XX.

Referências

1. Martins APV. A mulher, o médico e as historiadoras: um ensaio historiográfico sobre a história das mulheres, da medicina e do gênero. *Revista História, ciências, saúde – Mangueiras*, vol. 27, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/WXyDxMvxjdR3m993grpKqW/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 01 set. 2024.
2. Campoi IC. O livro “Direitos das mulheres e injustiça dos homens” de Nísia Floresta: literatura, mulheres e o Brasil do século XIX. *Dossiê: História da Leitura e do Livro*, História, n. 30, v. 2, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-90742011000200010>. Acesso em: 02 dez. 2024.

3. Rago M. As mulheres na historiografia brasileira. *Cultura histórica em debate*. São Paulo: UNESP, p. 81-91, 1995. Disponível em: https://historiacultural.mpbnet.com.br/artigos.genero/margareth/RAGO_Margareth-as_mulheres_na_historiografia_brasileira.pdf. Acesso em: 09 dez. 2024.
4. Assis G de O Mulheres migrantes no passado e no presente: gênero, redes sociais e migração internacional. *Revista Estudos Feministas*, vol. 15, n. 3, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2007000300015>. Acesso em: 09 dez. 2024.
5. Cardoso SDL, Cavalcante LN. Inserção de médicas na formação de especialidades da comissão de residência médica do Hospital Geral Roberto Santos. *Revista Baiana de Saúde Pública*, vol. 46, n. supl. 1, 2022. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3781>. Acesso em: 01 set. 2024.
6. Rodrigues D. Escritos de e para mulheres no século XIX: a representação da mulher no jornal das senhoras. *Revista Outras Fronteiras*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 54-76, 2017. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/outrasfronteiras/index.php/outrasfronteiras/article/view/256>. Acesso em: 9 dez. 2024.
7. Costa MC. Da. Ainda somos poucas: exclusão e invisibilidade na ciência. *Cadernos Pagu*, vol. 27, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/6ZQkZdY4Ccp8xYZFphchT7L/?lang=pt#>. Acesso em: 01 set. 2024.
8. França T. Entre reflexões e práticas: feminismos e militância nos estudos migratórios, 2012; *e-cadernos CES* [online], vol. 18, 2012. Disponível em: <https://journals.openedition.org/eces/1527#quotation>. Acesso em: 01 set. 2024.
9. Fraga AM, Gallon S, Vaz ERD. Estereótipo, preconceito e assédio nas trajetórias de expatriadas brasileiras. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, vol. 15; issue 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/pca/article/view/46524>. Acesso em: 01 set. 2024.
10. Soichet R. A pedagogia da conquista do espaço público pelas mulheres e a militância feminista de Bertha Lutz. *Revista Brasileira de Educação*, vol. 15, dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/mJxm348crdgLd4mgqnwMHcd/?lang=pt#>. Acesso em: 01 set. 2024.
11. Lombroso C, Ferrero G. *La femme criminelle et la prostituée*, 1896.
12. Ribeiro AFM, Vieira AMDP. O ingresso de mulheres nas universidades no Brasil (1940-1980). *Revista Ibero Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, vol. 18, n. 00, e023100, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riace.v18i00.18047>.
13. Arquivos Pessoais da Família Bukchowany, 2024.
14. Confortin H. *et al. Mulheres de Erechim: no anonimato ou no palco, elas são elas*. Erechim, RS: AEL, 2024.

A MEMÓRIA MÉDICA PRESERVADA PELA HERANÇA GERACIONAL

Ana Paula Marangon de Oliveira
Carlos Gomes Ritter

Introdução

Na década de 1920, a saúde brasileira ganhou mais visibilidade na esfera pública após um período de grandes crises sanitárias que afetaram diretamente os trabalhadores e sua produção. Nessa conjuntura excludente, as Santas Casas de Misericórdia consolidaram-se como um local para realizar a prática médica filantrópica aos necessitados. Diante desse cenário, este trabalho propõe uma abordagem sobre o papel fundamental das famílias na conservação da memória médica do Rio Grande do Sul, destacando a importância de suas histórias para compreender a evolução da assistência à saúde no estado.^{2,3}

Questão central

A preservação da memória médica é um tesouro que conecta o passado ao presente, moldando o futuro da saúde. Essa defesa do patrimônio histórico é crucial para a pesquisa, a educação e o desenvolvimento de novas terapias, além de fortalecer a identidade profissional e o sentimento de comunidade entre os profissionais da saúde. Ao valorizarmos nossa história médica, podemos aprender com os erros do passado, inspirar novas gerações e garantir que o conhecimento médico continue a evoluir em benefício de todos. Por isso, levantamos a importância de que esse trabalho de conservação seja visto como algo de responsabilidade de todos, podendo ser realizado com a ajuda das famílias como uma forma de zelar pelas memórias de seus antepassados.

Problema levantado

A iniciativa do neto do doutor Dirceu em criar um museu doméstico para preservar as recordações do avô leva-nos a questionar: como podemos estimular a conservação da história médica em âmbito privado ou familiar?

Dessa maneira, pensou-se em estabelecer estratégias para estimular o engajamento e a valorização da história médica familiar. Entre elas estaria a criação de uma árvore genealógica que incluiria os médicos da família e os objetos que eles utilizavam com o objetivo de estimular um sentimento de identidade familiar. Além disso, é papel dos municípios incentivarem a conexão dos familiares com instituições que possam divulgar a existência de museus de Medicina e história da ciência que aceitam doações de objetos antigos. Da mesma forma, oferecer auxílio para a avaliação e documentação dos objetos com ajuda de universidades, estabelecendo parcerias com instituições para a realização de pesquisas sobre os objetos, envolvendo estudantes de Medicina e História. Ademais, propor a realização de exposições temporárias com os objetos doados, dando visibilidade à história da Medicina e à família do doador. Do mesmo modo, seria interessante desenvolver um *site* ou plataforma *on-line* para divulgar a iniciativa e compartilhar informações sobre a história da Medicina para facilitar o contato com as famílias.

Metodologia

A metodologia aplicada neste trabalho envolveu pesquisas virtuais em artigos acadêmicos e *sites* com as palavras-chave “Herança geracional”, “História da Medicina”, “Memória familiar” e “Santas Casas de Misericórdia”. Também incluiu relatos contados pelo neto do médico Dirceu Menna Barreto de Abreu, o qual disponibilizou a documentação do acervo pessoal.

Dados biográficos de Dirceu Menna Barreto de Abreu

Dirceu Menna Barreto de Abreu nasceu em São Gabriel em 14 de dezembro de 1909, filho de João Rodrigues de Abreu e Cecília Menna Barreto de Abreu. Seu avô materno foi o marechal João Propício Menna Barreto (2º Barão de São Gabriel), o qual vem a ser tataraneto de um dos fundadores da cidade conhecido como Visconde de São Gabriel (Figura 1).

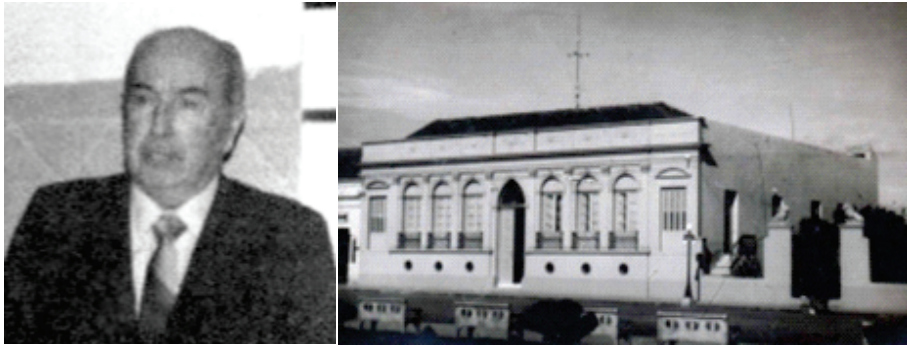


Figura 1: Dr. Dirceu Menna Barreto de Abreu (1940) e a moradia (casa construída em 1860 pelo Barão de São Gabriel).⁴

Formação e carreira

Durante sua formação na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (Figura 2) teve como professor o biólogo e médico Carlos Chagas. Nesse período, foi assistente do maior cirurgião brasileiro Brandão Filho, com o qual trocou cartas em novembro de 1931. Depois de formado, em 18 de novembro de 1934, especializou-se em clínica e cirurgia geral, ginecologia e obstetrícia (Figura 3).



Figura 2: Foto e diploma de formatura da Universidade do Rio de Janeiro (18 de novembro de 1934) de Dirceu Menna Barreto de Abreu.

Fonte: Acervo pessoal.



Figura 3: Membros da Enfermaria 23 do Hospital da Misericórdia do Rio de Janeiro, dirigida pelo Dr. Brandão Filho. Fonte: Acervo pessoal.

O Dr. Dirceu manteve correspondência importante com colegas médicos (Figura 4). Também realizou diversos cursos complementares em diferentes hospitais (Figura 5).



Figura 4: Carta trocada com o Dr. Euryclidis de Jesus Zerbini em 29 de dezembro de 1959 sobre o estado de uma paciente encaminhada pelo Dr. Dirceu.



Figura 5: Curso Intensivo de Traumatologia oferecido pelo Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. Na primeira foto da direita para a esquerda: no período de 24 a 29 de junho de 1963 e na segunda em 24 a 29 de junho de 1965.

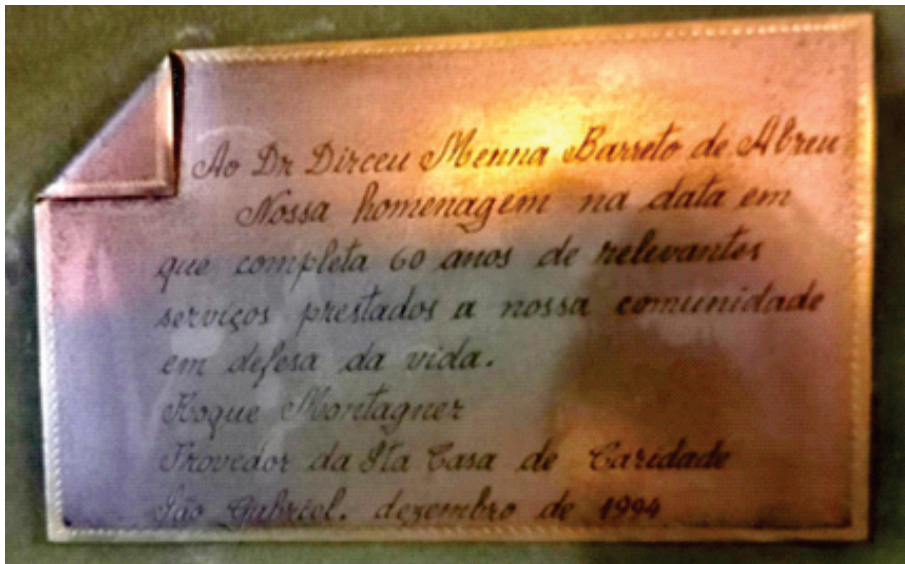


Figura 6: Condecoração recebida na Santa Casa de São Gabriel.
Fonte: Acervo pessoal.

Foi condecorado no final de sua carreira médica por participar durante 60 anos da Santa Casa de São Gabriel em dezembro de 1994 (Figura 6). Era um médico idealista e acreditava que não bastava receber bem os pacientes; era necessário acolher e amparar os doentes. Tinha grande preocupação com os pobres e pregava que “acima de qualquer interesse financeiro deveria estar a saúde das pessoas”. Desse

modo, declarava nunca ter negado atendimento aos menos afortunados, o qual fazia gratuitamente com ajuda da Santa Casa de São Gabriel.

Atuou em uma época da Medicina em que não havia especialidades. O médico era preparado para atuar em todas as áreas. Ele fez cirurgia de crânio, transplantes de pele, cirurgias traumatológicas e também anestésias. O primeiro aparelho de anestesia do Rio Grande do Sul é uma das relíquias da exposição (Figura 7). O Foregger, datado de 1936, é do tempo em que as anestésias eram à base de éter e clorofórmio.¹



Figura 7: 1º aparelho de anestesia do estado fora Porto Alegre – (Foregger) com data de fabricação de 1936 –, de propriedade do médico Dirceu Menna Barreto de Abreu.
Fonte: Acervo pessoal.

Proteção da herança geracional e da memória médica

Na foto a seguir (Figura 9) estão presentes três gerações da família com o mesmo nome, na qual somente eu não sou médico – conta o neto do Dr. Dirceu. Eles eram inseparáveis, trabalharam juntos de 1985 até sua morte em 2005. Tinham um convívio diário, inclusive era o neto o responsável por administrar seus negócios e sua propriedade rural durante todo esse período. No final de sua vida, o neto hospedava-se nos finais de semana na casa dele para acompanhá-lo em seus cuidados médicos.



Figura 8: Dirceu Menna Barreto de Abreu e seu neto Dirceu Menna Neto.



Figura 9: Bisneto, avô (Dr. Dirceu) e neto (Dirceu Menna Neto).

Todos os objetos de seu avô ficaram guardados por muito tempo em posse de sua mãe (Vera). Contudo, após o falecimento de Dirceu em 2005, o neto decidiu transformar o porão do casarão onde ele viveu toda a sua vida em um cômodo voltado a seu legado. Depois de tomar a missão para si, ele teve a tarefa de juntar todos os antigos objetos que tinham se dispersado entre os familiares em uma coleção completa como forma de homenagear o avô com uma exposição dentro de casa, tal qual a vontade do avô (Figura 10).



Figura 10: Dirceu Abreu Neto, neto do Dr. Dirceu, junto do acervo organizado por ele.
Fonte: Acervo pessoal.

Exposição ao público

Com a intenção de compartilhar o valioso acervo em memória do Dr. Dirceu, seu neto e organizador desse material oportunizou uma série de informações que foram noticiadas pelo jornal *O Fato*, de São Gabriel.



Figura 11: O jornal *O Fato*, de São Gabriel, decidiu fazer uma reportagem em 18 de maio de 2011 intitulada “Um tesouro guardado no coração de São Gabriel”.¹

Em outubro de 2012, foi realizada uma exposição no Museu Nossa Senhora do Rosário Bom Fim, localizado em São Gabriel ao lado da Igreja do Galo. A mostra teve como finalidade homenagear os profissionais da saúde do município no Dia do Médico. Essa apresentação contou com sala de consulta, exames, gabinete médico, roupas, certificados e instrumentação cirúrgica, disponibilizados pelo neto do falecido médico Dirceu Menna Barreto de Abreu. Ele faz parte da sexta geração da família que habita a residência.¹

Considerações finais

A memória médica faz parte do patrimônio cultural de uma população. Ao protegê-la, valorizamos nossas raízes e fortalecemos o sentimento de pertencimento a uma comunidade. Profissionais de saúde como Dirceu Menna Barreto de Abreu com a parceria da Santa Casa de São Gabriel ajudaram muitas pessoas que por meios

financeiros não teriam capacidade de conseguir tratamento médico de qualidade fora dos grandes centros do estado. Assim, manter seu legado tal qual foi feito por seus familiares é uma forma não muito abordada de preservação da história médica. Essas recordações guardadas com carinho por seus familiares constituem um papel importante no desenrolar da história do município de São Gabriel como também do estado do Rio Grande do Sul.

Referências

1. Exposição com material do médico Dirceu Menna Barreto de Abreu homenageia médicos de São Gabriel. *Coluna Ponto de Vista*, São Gabriel. 19 out. 2012. Disponível em: <http://www.colunapontodevista.com/2012/10/exposicao-com-material-do-medico-dirceu.html?m=1>. Acesso em: 24 ago. 2024.
2. Oliveira ALM, Sacomano Neto M, Donadone JC. O papel da Santa Casa no sistema público de saúde brasileiro: o levantamento histórico de uma instituição filantrópica. *Saúde e Sociedade*, v. 31, n. 1, p. e200150, 2022.
3. Rossi DS. Assistência Pública no Rio Grande do Sul da Primeira República. *Outros Tempos: Pesquisa em Foco – História*, [S.l.], v. 17, n. 30, p. 289-309, 2020. DOI: 10.18817/ot.v17i30.810. Disponível em: https://www.outrostempos.uema.br/index.php/outros_tempos_uema/article/view/810. Acesso em: 24 ago. 2024.
4. Figueiredo OS. *Uma Santa Casa Feita de Amor*: São Gabriel: Editora Própria Ltda., Rio de Janeiro, 1989.

O NASCIMENTO DA MEDICINA COMO SABER CIENTÍFICO BASEADO NAS CONTRIBUIÇÕES DE HIPÓCRATES NA ÁREA DA SAÚDE

Laiana Manoela Trisch Fabro
Leandro Baptistella Casagrande
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

Na Grécia Antiga, o destino era considerado o regente da vida dos homens e de todo o mundo. Porém, ao mesmo tempo em que os gregos buscavam explicar os acontecimentos baseados em seres e fatos sobrenaturais ocorria uma grande evolução na área científica (*episteme*), a qual tinha por objetivo desvendar as causas naturais por trás do curso da História universal, buscando oferecer esclarecimentos que não se valessem integralmente dos pressupostos metafísicos para a explicação dos fenômenos da natureza e da conduta humana. Nesse contexto, surgiram aliados à ciência médica grega, como filósofos, que começaram a desenvolver um modo de pensar totalmente novo, que se propunha a encontrar explicações naturais sobre a saúde e as doenças. Entre os médicos da Antiguidade o mais famoso e que recebeu maior destaque foi Hipócrates, o qual acreditava que a saúde dependia de causas naturais, como o ambiente, o modo de vida, a dieta e o clima. Notadamente, ele foi responsável por muitas contribuições na área médica, e os seus escritos versam sobre anatomia, fisiologia humana, patologias, doenças mentais e métodos de tratamento para as mais variadas enfermidades. Seu célebre juramento ainda é realizado nas escolas médicas de todo o mundo; por isso é de suma importância aprofundar os conhecimentos acerca de Hipócrates.

Objetivo

Apresentar a evolução da Medicina como saber científico com base nas contribuições de Hipócrates. Além disso, pretende-se apontar os principais marcos da vida do médico grego a fim de conhecer detalhes pessoais de sua trajetória, abordando também suas descobertas na área da saúde e os métodos que utilizava em seu tempo, que serviram de base para a Medicina atual.

Metodologia

Esta é uma revisão bibliográfica em que foi realizada a leitura do livro “Medicine”, escrito por Albert Lyons e Joseph Petrucelli, publicado no ano de 1978, e a análise do livro “Filosofia: Antiguidade e Idade Média”, de Giovanni Reale e Dario Antiseri, publicado em 2017. Além desses, foram pesquisados artigos indexados na plataforma Google Acadêmico, usando as palavras-chave: “Hipócrates”, “Medicina”, “Filosofia”, “Evolução” e “Ciência”.

Sobre a gênese do médico e da Medicina Científica

De acordo com Reale e Antiseri, o ofício médico antigo era executado pelos sacerdotes.¹ Observando aspectos condizentes à mitologia grega, a qual afirma que o centauro Quíron ensinou aos homens a arte de curar os males, verifica-se que o ser mitológico teve como discípulo Esculápio, filho de Nume, que era considerado divino, sendo designado “médico” e “salvador”, o qual havia adotado como símbolo a serpente. Por conta de seu caráter salvífico, foram erguidos templos em sua homenagem, além de rituais e cultos serem realizados em seu nome. Dessa maneira, os doentes eram conduzidos até esses templos e “curados” por intermédio de práticas ou ritos “mágico-religiosos”. Todavia, aos poucos, juntamente aos sacerdotes de Esculápio também começaram a surgir “médicos leigos”, que se diferenciavam dos primeiros em relação à especificidade preparatória. Esses “médicos leigos” exerciam sua arte em bodegas, viajando ou em moradas fixas.¹ Para a suposta preparação e capacitação de tais médicos, próximo aos templos de Esculápio emergiram “escolas médicas”, para onde afluíam os doentes, e desse modo o local tornou-se um ambiente no qual ocorria o contato com um número mais elevado de enfermos e diversidade de casos patológicos, respectivamente. As escolas médicas mais notáveis da Antiguidade surgiram em Cirene, em Crotona, em Cnido, em Rodas e em Cós. Porém, foi principalmente na ilha de Cós que a Medicina se elevou ao mais

alto patamar. Notadamente, isso ocorreu pelos esforços de Hipócrates, que por capacitação e influência das experiências dos antigos médicos leigos e filósofos pré-socráticos (filósofos da *Physis*) soube atribuir à Medicina a corporeidade e o status de “ciência”.²

Quem foi Hipócrates

Estima-se que Hipócrates tenha vivido na segunda metade do século V e nas primeiras décadas do século IV a.C. (entre 460-370 a. C.). Nascido na ilha de Cós e oriundo de uma importante família de médicos, ele teria recebido os primeiros ensinamentos médicos de seu pai, Heráclides, conforme o costume grego. Fora discípulo de Demócrito de Abdera, pai da teoria atomística, com o qual aprendera os fundamentos da filosofia da *Physis* e aluno de Górgias de Leontino, com quem aperfeiçoou a arte da retórica e argumentação. Anos mais tarde, tornou-se diretor da escola médica de Cós e ministrou Medicina em Atenas, “[...] onde Platão e Aristóteles o consideraram como o paradigma do grande médico”.¹

Entre seus maiores feitos faz-se mister ressaltar que Hipócrates haveria curado o rei da Macedônia, Pérdicas, que havia sido diagnosticado com tísica, doença que fora negligenciada pelo médico da cidade, Euryphon.³ Além disso, Hipócrates demonstrava um forte sentimento patriótico por seu país, pois sua existência coincidiu com a Guerra do Peloponeso e com as Guerras Médicas. Acredita-se que Hipócrates haveria negado dois pedidos: primeiro, de ir até a Ásia Menor e combater uma peste⁷ que assolava a população e, segundo, uma solicitação do rei persa Artaxerxes para servir à sua corte. Segue, abaixo, o referido pedido da corte: “O rei dos reis, o grande Artaxerxes, saúda Histanes, Governador do Helespontd. Rumores sobre a arte do médico Hipócrates de Cós, da família de Asclépio, chegaram a mim. Dá-lhe ouro, portanto, o quanto ele quiser; se isso, mesmo abundante, for insuficiente, envia-o a nós. Ele será tão honrado quanto os mais nobres dos persas; e se há na Europa outro homem excelente, coloca-o como amigo da casa do rei, não lhe poupando agrados, pois encontrar homens capazes de dar bons conselhos não é fácil. Adeus”.⁴

O médico de Cós tornou-se tão famoso na Antiguidade, que nos legou sob seu nome não apenas os seus escritos, mas também todas as obras de sua escola médica, ou seja, todas as obras que compreenderam os séculos V e IV a.C. Dessa forma, nasceu o que se intitula de *Corpus Hippocraticum* (Coleção Hipocrática) estruturado em cerca de 59 tratados, cujos documentos contêm imponentes carac-

terísticas científicas que chegaram até as nossas mãos. Embora não haja um consenso entre os historiadores de que Hipócrates tenha realmente escrito tudo o que lhe é atribuído.¹

Ao longo de sua vida, Hipócrates procurou encontrar explicações naturais sobre as causas das doenças humanas no mundo e afirmava que o médico deveria observar cuidadosamente o paciente, dando ênfase ao aspecto dos olhos, da pele, à temperatura do corpo, ao apetite e à eliminação dos resíduos. Em outras palavras, Hipócrates preocupou-se em desenvolver a sensibilidade: instrumento que o médico deve possuir para conduzir a anamnese frente à realidade do paciente. Ademais, acredita-se que ele tenha sido um indivíduo longevo para o seu tempo, tendo falecido com 83 anos na Tessália.

Da Filosofia à Medicina

Sabe-se que a Medicina é amplamente devedora da Filosofia, pois originou-se do pensamento filosófico. Todavia, faz-se necessário explicitar essa afirmação: conforme afirmam Reale e Antiseri, emergida dentro de uma esfera racional instaurada pelo arcabouço filosófico, muito precocemente a Medicina precisou distanciar-se da Filosofia para não ser por ela reabsorvida.¹ Deveras, nos primórdios, as escolas médicas fizeram uso dos quatro elementos da filosofia de Empédocles (água, terra, ar e fogo) para elucidar temas como: saúde, doença, vida e morte. Contudo, os estudantes dessa escola caíram em dogmatismos, cujas doutrinas ausentavam as experiências concretas, o que Hipócrates considerava um equívoco para a compreensão das doenças e para a prática médica.² Em sua obra intitulada *A Medicina Antiga*, Hipócrates refuta esse dogmatismo e reivindica um estatuto antidogmático para a Medicina, cuja ação representou o ponto de partida para a filosofia empedocleniana desvincular-se dos rituais mágico-religiosos. De acordo com Reale e Antiseri, Hipócrates não desconhece que tais fatores (água, terra, ar e fogo) sejam responsáveis na formação da doença e da saúde dos indivíduos, entretanto acreditava que eles se articulavam de uma forma muito mais diversa do que os primeiros médicos leigos imaginavam, pois na natureza tudo está unido, misturado. Dessa maneira, para desconstruir os argumentos mágico-religiosos, “[...] Hipócrates se serve habilmente do postulado de Anaxágoras, segundo o qual tudo está em tudo”.¹ Logo, como tudo na natureza está interligado, não pode aquilo que não é físico causar o que é físico, isto é, uma doença do corpo é causada necessariamente por um fator natural e não por uma vontade sobrenatural.

A sapiência médica, para Hipócrates, deve ser um conhecimento precioso e rigoroso. As causas das doenças, portanto, não podem provir de critérios abstratos mágico-religiosos, mas apenas das experiências reais da “sensação do corpo”. Dessa maneira, o discurso médico deve avolumar-se em torno do que é o homem como um ser físico e concreto que tem relação com o que come, com aquilo que bebe e com o seu específico regime de vida. Por essa razão que o sábio de Cós fundamenta sua prática médica na filosofia da *Physis*, a qual é uma vertente de pensamento que visa refutar as explicações mitológicas e busca demonstrar, por meio da razão humana e nas evidências empíricas, a constituição da matéria e das causas naturais que norteiam os fenômenos do corpo e do mundo. Por outro lado, no que concerne à ética médica, observa-se que a Filosofia foi responsável por configurar o *modus operandi* das ações clínicas.

Contemporaneamente, o princípio da não maleficência, apresentado por Beauchamp e Childress, obriga o médico a não causar dano intencionalmente ao paciente. Esse princípio está intimamente relacionado com a máxima hipocrática *Primum non nocere* (primeiro não causar dano).⁵ O médico grego e sua escola médica não apenas atribuíram à Medicina o status teórico de ciência, mas também conseguiram determinar com grande notoriedade a estrutura ética do médico, o *ethos* ou identidade moral que deve caracterizá-lo. Um médico não deve, por exemplo, prescrever o uso de qualquer medicamento para pessoas saudáveis. Além disso, deve manter-se sigiloso em relação aos pacientes que atende, não transmitindo a ninguém as informações que detém a respeito de sua doença. Assim, até hoje o juramento de Hipócrates representa a lei máxima do médico.⁶

Contribuições de Hipócrates para a Medicina

Hipócrates é, indubitavelmente, considerado um dos mais importantes fundadores da ciência anatômica. Ele escreveu as obras “De Anatomia” e “Do Coração”, que possuíam relatos de suas observações sobre o corpo humano. Contudo, ainda não havia riqueza de detalhes e não existia uma apresentação realmente sistematizada. Convém recordar que a dissecação de corpos humanos para estudos anatômicos não era amplamente praticada na Grécia Antiga devido, principalmente, às questões éticas e religiosas. Os comentários feitos a respeito dos órgãos internos são escassos, com exceção do coração. Dele são retratados os ventrículos, o pericárdio, as válvulas, os diferentes tempos de contração das aurículas e os grandes vasos (porém, ele não difere as artérias das veias). Outro órgão em que ele fez muitas

descobertas é o olho. Sobre ele disse que o globo ocular é preenchido de ar e sangue e que a visão depende do cristalino e do humor vítreo.³

No que concerne à fisiologia, por meio de duas teses o funcionamento do organismo humano é interpretado por Hipócrates de acordo com o conjunto de realidades no qual se insere. Em outras palavras, “[...] no contexto de todas as coordenadas que constituem o ambiente em que ele vive: as estações, as suas mudanças e as suas influências, os ventos típicos de cada região, as águas características dos lugares e as suas propriedades, as posições dos lugares, o tipo de vida dos habitantes. O pleno conhecimento de cada caso individual, portanto, depende do conhecimento do conjunto dessas coordenadas, o que significa que, para compreender a parte, é preciso compreender o todo ao qual a parte pertence”.¹

A primeira tese do médico de Cós é de que o ambiente dos lugares e, por conseguinte, a sua adjetivação influenciam a constituição e o aspecto fisiológico dos seres humanos e, não obstante, as doenças e a saúde. Portanto, o médico que deseja curar o paciente deve conhecer, meticulosamente, essas correspondências. A segunda tese de Hipócrates relacionada à fisiologia humana diz respeito às instituições políticas, as quais também incidem sobre o estado de saúde das pessoas. A democracia, portanto, para o médico grego codificaria a saúde e o caráter do homem, ao passo que também poderia produzir reações opostas, caso conduzida inadequadamente. A democracia apresentava-se como um novo sistema de ordem política, a qual desempenhava o papel de indicar soluções às maciças tiranias.

Hipócrates rejeitou a ideia de que a instabilidade das emoções era causada pela ira dos seres sobrenaturais; para ele, isso seria resultado de desequilíbrios naturais do corpo. Para se referir ao estado emocional de seus pacientes, ele foi muito preciso nos seus termos, os quais podem ser compreendidos facilmente nos dias atuais.

Em seus escritos, descreveu o cérebro como um órgão responsável pelos pensamentos e sensações, sendo vital para a sobrevivência, pois seria ele que comandaria as percepções do corpo humano. Além disso, o sábio de Cós fez descrições de doenças mentais percebidas em seus pacientes, dando ênfase à depressão, que descreveu como um sentimento de tristeza profunda e desânimo, relacionando-a com a sensação que muitas mulheres tiveram após o parto. Fez breves comentários sobre fobias, consideradas medos irracionais, delírios, ansiedade, histerias e demências.³ A epilepsia era considerada o “mal sagrado”, porque os gregos acreditavam que ela seria resultado da intervenção divina. Hipócrates não concordava com essa tese e, portanto, apresentou sua ideia, cuja linha de raciocínio afirmava que a doença só

era vista assim em razão do desconhecimento do homem e que ela, assim como outras doenças, poderia ser tratada por meios naturais, sem rituais ou orações. A partir dessas ideias defendidas por Hipócrates, a mente humana começou a ser vista sob outra perspectiva, e suas contribuições abriram o caminho para o aprofundamento nos estudos sobre doenças mentais.

Em seus escritos, Hipócrates descreveu diversos métodos de tratamento para as mais variadas enfermidades. Para ele, era muito importante que não houvesse interferências no curso dos tratamentos, exceto as naturais. Ele fez recomendações sobre o uso de laxantes, ervas e narcóticos. Para erupções na pele o médico recomendou banhos de hidratação, dieta, ventosaterapia, escarificações e sangramentos. Muitas condições eram tratadas a partir de cirurgias, nas quais as técnicas foram detalhadas da seguinte forma: o paciente era preparado, assim como a mesa, a luz, os instrumentos e os assistentes, para só depois começar o procedimento, geralmente feito para a retirada de tumores, fístulas, úlceras e hemorroidas. Fraturas e luxações mereciam bastante atenção, assim como lesões na cabeça. As feridas são muito bem descritas por Hipócrates, e essas são tratadas com o uso de medicação local e curativos. A cauterização também é citada como método de tratamento para vários tipos de lesões.

Sobre Ginecologia e Obstetrícia, Hipócrates relatou que a posição ideal do parto seria com a paciente ajoelhada ou em um banco e que, antes do nascimento, o bebê deveria ser virado para a cabeça ser a primeira a sair. Ele observou que crianças com mais de sete meses de gestação tinham uma probabilidade maior de nascer vivas e saudáveis. Contemporaneamente, sabe-se que as hipóteses que Hipócrates descreveu não são comprovadamente verdadeiras, como, por exemplo, aquela que afirma que o sexo masculino é resultado de um óvulo liberado pelo ovário direito e o feminino do esquerdo. Todavia, muitas técnicas que ele descreveu ainda são utilizadas na prática médica atual, como saber observar atentamente e conhecer bem o paciente que o médico está atendendo.³

A Doutrina dos Quatro Humores e as patologias

A ciência hipocrática perpetuou-se na história da humanidade como a medicina fundamentada na *Doutrina dos Quatro Humores*. Essa teoria afirma que as doenças são resultado do desequilíbrio entre o sangue, a bile amarela, a bile negra e a fleuma, ou seja, uma desarmonia dos quatro humores. Embora Hipócrates tenha refutado parcialmente a filosofia de Empédocles, ele se vale dela para fundamentar

a teoria humoral sob um ponto de vista totalmente inovador: uma verdadeira guinada epistemológica. Nesse sentido, a bile negra estaria ligada ao elemento terra, e suas propriedades seriam frias e secas. A bile amarela é um humor relacionado ao elemento fogo, e suas qualidades são o calor e a seca. O sangue, por sua vez, está ligado ao ar, e suas características são o calor e a umidade. Por fim, a fleuma está vinculada à água, e suas propriedades são o frio e umidade.⁷ Anos mais tarde, mais precisamente no século II d.C., um médico e filósofo romano chamado Galeno defendera a genialidade e o pioneirismo de Hipócrates ao reformular a sua *Doutrina dos Quatro Humores*. Para Galeno, o desequilíbrio dos humores influencia a maneira como o ser humano age, pensa e sente. Quando a bile negra se sobressai, o indivíduo torna-se depressivo, melancólico, introvertido e medroso. Por outro lado, quando há uma grande quantidade de bile amarela, o indivíduo é classificado como colérico, demonstrando nervosismo, intensidade, impulsividade e fácil aborrecimento. Elevando-se a quantidade de fleuma, tem-se uma pessoa fleumática, a qual demonstra um temperamento frio e seria tímida, apática, lerda e cansada. Finalmente, no momento em que ocorre uma elevação do sangue, o paciente é classificado com um temperamento otimista, alegre e feliz.⁸

A partir disso, muitos tratamentos para as doenças consistiam em modificar a dieta dos pacientes para que, ao ingerir determinados alimentos, seu humor ficasse equilibrado ou determinada atividade comportamental era induzida ao indivíduo para que esse voltasse a encontrar o ponto de equilíbrio de sua personalidade. Hipócrates acreditava que o corpo era uma unidade viva, capaz de muitas vezes se recuperar, regular e harmonizar por conta própria. Por outro lado, ele também defendeu que as patologias poderiam ter origens externas, especialmente influenciadas pelo clima, higiene, dieta, atividades de rotina e ambiente. O médico grego concentrava-se em cuidar seus pacientes e prevenir o desenvolvimento de doenças por meio das observações de casos anteriores e sintomas que eram demonstrados pelos doentes. A condição do indivíduo era o que mais importava para ele (*humanitas*), e a investigação era feita em detalhes sobre seu comportamento passado e presente, bem como sobre suas queixas e sua aparência (a temperatura era conferida, assim como as suas excreções).

Segundo o sábio de Cós, um corpo doente passaria por três fases: degeneração dos humores (origem da doença e aparição dos sintomas), cocção (processo de “cozimento”, luta contra os agentes que trazem os malefícios para a saúde) e evacuação dos humores agressores para, por fim, a cura ser atingida.³

O Juramento Hipocrático

Durante o seu trajeto existencial, Hipócrates também obteve destaque por escrever um famoso juramento, que é proferido por todos aqueles que se formam nas Faculdades de Medicina por todo o mundo. Essa tradição teve origem em 1508 na *University of Wittenberg*, na Alemanha, e foi formalizada mundialmente como tradição no século XX. O texto original foi escrito em grego clássico e traduzido para vários idiomas e por isso sofreu algumas modificações com o passar do tempo.¹⁰ Para Hipócrates, o médico deveria ter uma boa aparência, com aspecto saudável e um físico bom, além de usar roupas decentes e manter-se limpo a fim de passar uma boa impressão a seus pacientes. Ademais, o profissional deve ser altamente sociável para manter um bom relacionamento com as outras pessoas, e ser um ótimo observador para ser capaz de determinar a doença e o método de tratamento adequado para cada indivíduo.⁶ De acordo com o Juramento, o médico não deve negar ajuda a ninguém que precisa de cuidados, não deve fazer o trabalho de cura esperando algo em troca e nunca deve receitar medicamentos que façam mal positivamente para os pacientes. Além disso, o profissional deve saber ser imparcial e justo.

Integralmente, eis o Juramento Hipocrático:

Por Apolo médico, por Esculápio, por Higéria, por Panacéia e por todos os deuses e deusas, invocando-os por testemunhas, juro manter este juramento e este pacto escrito, segundo as minhas forças e o meu juízo. Considerarei quem me ensinou esta arte com a de meus próprios pais, porei meus bens em comum com ele e, quando tiver necessidade, o pagarei do meu débito e considerarei os seus descendentes como os meus próprios irmãos, ensinando-lhes esta arte, se desejarem aprendê-la, sem compensações nem compromissos escritos. Transmitirei os ensinamentos escritos e verbais e toda outra parte do saber aos meus filhos, bem como aos filhos de meu mestre e aos alunos que subscreveram o pacto e juraram segundo o uso médico, mas a mais ninguém. Valer-me-ei do regime para ajudar os doentes, segundo as minhas forças e o meu juízo, mas me absterei de causar dano e injustiça. Não darei a ninguém nenhum preparado mortal, nem mesmo se me for pedido, e nunca darei tal conselho; também não darei às mulheres presságios para provocar aborto. Preservarei minha vida e minhas artes puras e santas. Não operarei nem mesmo quem sofre do 'mal de pedra', deixando o lugar para homens especialistas nessa prática. Em todas as casas em que entrar, irei para ajudar os doentes, abstendo-me de levar voluntariamente injustiça e danos, especialmente de qualquer ato de libidinagem nos corpos de mulheres e homens, livres ou escravos. Tudo aquilo que possa ver e ouvir no exercício de minha profissão e também fora dela, nas minhas relações com os homens, se for algo que não deva ser divulgado, calar-me-ei, considerando-o como um segredo sagrado. Se eu mantiver este juramento e não rompê-lo, que me seja dado desfrutar o melhor da vida e da arte, considerados por todos e sempre honrado. No entanto, se me tornar transgressor e perjuro, que seja colbido pelo contrário disso.³

Conclusão

Hipócrates fez inúmeras descobertas na área da saúde que são utilizadas na Medicina atualmente. Ressalta-se que, até o início de seus estudos, não havia muitas informações sobre anatomia e fisiologia humana, assim como as doenças eram vistas como resultado da força de seres sobrenaturais. Por isso, ele foi responsável pela elevação da ciência como forma de conhecimento e apresentou as causas naturais para a saúde dos indivíduos. Por outro lado, Hipócrates também usou a Filosofia para mostrar ao mundo a ética médica, revelando a maneira como um médico deve portar-se e agir, assim como as ações que deve evitar a qualquer custo. Dessa forma, o modo como os profissionais da saúde devem agir possui relação com os escritos do sábio grego. Hipócrates escreveu um Juramento que sintetiza seus pensamentos sobre a forma correta de exercer a Medicina, e essas palavras são repetidas no mundo contemporâneo a cada formatura de turmas médicas. Desse modo, é possível concluir que Hipócrates continua sendo uma das pessoas mais importantes para a saúde e que seu legado segue sendo repassado dentro de universidades e possivelmente nunca cairá no esquecimento.

Referências

1. Reale G, Antiseri D. *Filosofia: Antiguidade e Idade Média*. São Paulo: Paulus, 2017. p. 111-117.
2. Ulliana S, Cescon E. *Manual de História da Filosofia: Os Pré Socráticos*. Curitiba: Editora Appris, 2022. p. 44-46.
3. Lyons A, Petrucelli J. *Medicine: Na Illustred History*. Nova Iorque: Abradale Press, 1978. p. 207-217.
4. Ribeiro Jr. WA. Hipócrates de Cós. In: Cairus, HF, Ribeiro Jr. WA. *Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/9n2wg>. Acesso em: 08 out. 2023.
5. Beauchamp TL, Childress JF. *Princípios de Ética Biomédica*. São Paulo: Loyola, 2002. p. 86-99.
6. Neto AC, Antonello I, Lopes MH. *O Estudante de Medicina e o Paciente: uma aproximação à prática médica*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. p. 26.
7. Cuevas G. *A Teoria Humoral de Hipócrates*. Disponível em: <https://amenteemaravilhosa.com.br/teoria-humoral-de-hipocrates>. Acesso em: 10 out. 2023.

8. Ito P, Guzzo R. *Diferenças Individuais*: temperamento e personalidade; importância da teoria. Campinas, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/Jy8mzSg8hccYdhjByHvhhFK/?lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2023.
9. Soriano M. *Diagnóstico Dual*: definição e tratamento. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2022. Disponível em: <https://clinicajorgejaber.com.br/novo/curso-de-formacao-de-terapeuta-2022s>. Acesso em: 14 out. 2023.
10. Sandoval O. *O Juramento de Hipócrates*. São Paulo, 2019. Disponível em: fmrp.usp.br. Acesso em: 05 nov. 2023.

DISSECÇÃO DA HISTÓRIA: A ESTRATIGRAFIA TEMPORAL DO ESTUDO EM ANATOMIA HUMANA

Flávia Miotto
Maria Helena Itaquí Lopes

Introdução

O termo *anatomia* provém do grego *ana* – parte – e *tome* – cortar, sendo descrito como cortar em pedaços ou cortar repetidamente.¹

A história da Anatomia é dotada de complexidade, não sendo exclusiva dos recentes períodos históricos, tampouco linear na execução de suas práticas. Ao contrário disso, apresenta-se desde os primórdios da ciência médica e se faz multifacetada em termos culturais. Varia conforme variam as percepções humanas acerca do conhecimento do corpo humano e principalmente na variação das considerações da própria sociedade. Ora apresenta aspectos que comungam entre as culturas, ora dissipa as convenções. Ademais, apresenta marcos de avanço legítimo, caracterizando divisores de águas que determinaram rumos futuros de seu estudo, bem como aponta sanguinárias atuações, que deliberaram princípios éticos mais determinados.

O estudo da Anatomia Humana ocupa calçado espaço no terreno temporal da história da Medicina, desenvolvendo-se desde as primeiras civilizações e cravando vários marcos que revolucionam as formas de condução da prática. Outrossim, manifesta-se em suas multifaces no variar da cultura – a ótica de cada sociedade que se diferencia drasticamente de acordo com as peculiaridades tangentes a seu meio, norteando meios mutantes de condução da prática anatômica por anseios últimos múltiplos entre as culturas, mas que convergem no anseio da descoberta da complexa máquina humana. A forma, ademais, é volátil no tempo, alterando com percepções inéditas, em termos morais e tecnológicos, em aparato e desenvol-

vimento da acurácia ética. Anacronista, porém, desconsiderar os inúmeros avanços atingidos – a exemplo de *Vesalius*, que inverteu o panorama anatômico para o que se consideram os padrões modernos da Anatomia Humana. É de crucial importância ressaltar, ademais, que os estudos em Anatomia Humana estiveram sempre alinhavados com padrões educacionais. O transcorrer da prática anatômica obteve fortificado amparo artístico, que possibilitou verificar os aspectos acerca da prática da anatomia, mas também todos os aspectos sociais que a influenciam.

Objetivo

Apresentar a evolução e representação histórica do estudo da Anatomia Humana.

Metodologia

A presente pesquisa foi realizada através da obra *Seara de Asclépio: uma visão diacrônica da Medicina*, de Gil Eduardo Erini, Joffre Marcondes de Rezende e Vardeli Alves de Moraes. Outrossim foi realizada a busca de artigos nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed*, *Google Scholar* e *ResearchGate*, utilizando as palavras-chave: *Human anatomy in Renaissance*, *Ethics in anatomy*, *Ancient dissection*, *Roman anatomy*, *Indian anatomy*, *England anatomists*, *Persian anatomy* e *Chinese anatomy history*. O material selecionado obedeceu os critérios para compreender de forma ampliada e multifacetada a concepção do estudo da Anatomia Humana no perpassar da história da Medicina.

Os mais antigos atlas em anatomia

Os mais pioneiros anatomistas, Herófilo e Erasístrato – conterrâneos de Alexandria –, já efetuavam a performance da dissecação.² No entanto, os textos médicos de *Mawangdui* são os mais antigos atlas de Anatomia sobreviventes, visto que os trabalhos de dissecação de Herófilo e Erasístrato foram perdidos com o incêndio da biblioteca de Alexandria, ocorrido no século VII. Os textos médicos de *Mawangdui* descrevem a organização do corpo humano na forma de padrões patológicos.³

A civilização chinesa

A Dinastia Han, governada por Confúcio, detinha a lei da “piedade filial”, dentro da qual o filho possuía o dever de respeitar seus ancestrais. O corpo humano era considerado sagrado, e, portanto, a dissecção era vista como a mutilação do ancestral de alguma pessoa, sendo, portanto, proibida. Assim sendo, o desenvolvimento da Anatomia na China Ocidental não envolvia a dissecção com exceção dos casos criminais. Na cosmologia da medicina chinesa, *Yin* é definido como o princípio feminino, lua, oculto, negativo, enquanto *Yang* é o princípio masculino, sol e o positivo. Ademais, tais termos são utilizados para definir terminologias anatômicas de comparação, como *Yang* obtendo conotação de “cranial” ou “dorsal”, “superficial/exterior”, e *Ying* “caudal” ou “ventral”, “profunda/interior”.³

A civilização egípcia e a técnica de preservação de cadáveres

A civilização egípcia manifestava voluptuoso conhecimento anatômico e detinha a percepção da morte como transição para uma nova etapa e não como a culminância determinativa da vida. Em decorrência disso, fazia-se necessária a preservação do corpo após a morte física para que a alma pudesse a ele retornar, assim sendo desenvolvidos os ritos fúnebres e o processo de mumificação. A mumificação era realizada com a retirada das vísceras, depositadas em vasos canópicos, com exceção do coração, considerado centro da inteligência e força vital e que seria posteriormente pesado – o peso da alma – pela deusa *Maát*, sendo que *Thot* anotaria o resultado no livro dos justos quando a alma do falecido fosse levada para se apresentar ao *Tribunal de Osíris* por *Annubis*. Posteriormente, o corpo era coberto por natrão e salgado, permanecia durante 70 dias, seguidos por lavagem e cobertura do corpo por faixas de linho. O conhecimento anatômico dos egípcios deve ter evoluído da observação de animais sacrificados, visto que ocorre uma intersecção entre os órgãos humanos. Os médicos egípcios, outrossim, legaram nos papiros diversas condições profiláticas de higiene. O *papiro cirúrgico de Edwin Smith* (Figura 1), contendo 17 páginas (377 linhas) de frente e cinco páginas (92 linhas) de verso, descreve detalhadamente a clínica dos traumatismos vertebrais e cranianos com uma proposta da localização das funções mentais.⁴



Figura 1: O papiro cirúrgico de Edwin Smith.

Fonte: U.S. National Library of Medicine / Turning the Pages online.

Claudius Galenus

Nascido na cidade de *Pergamon* em 129 d.C., Claudius Galenus – médico do Império Romano, cujos trabalhos constituíram a base da anatomia ocidental pelos próximos 200 anos – dissecou corpos de animais como macacos, não tendo dissecado cadáveres humanos. Galeno embasou-se nos trabalhos de Herófilo e Erasístrato.³

Embora Galeno tenha também escrito textos direcionados para iniciantes no estudo da Anatomia, seus textos exigem suficiente conhecimento na área, sendo compreendidos apenas por especialistas.²

A abordagem anatômica persa

Na Pérsia, os corpos de criminosos eram utilizados para estudos em Anatomia através da dissecação. Apresentava-se a visão de que todo corpo era um microcosmo que integrava um macrocosmo, de acordo com o livro sagrado do Zoroastrismo. *Bundahishn* aponta que a pele é como o céu, a carne é como a terra, os

ossos como as montanhas, as veias como os rios, o sangue no corpo como a água no mar e o cabelo como as plantas. A prática da dissecção não era proibida no mundo islâmico, pois era a forma como os muçulmanos se aprofundavam na sabedoria e onisciência de Deus. A civilização persa desenvolveu o tratado de Anatomia *Mansur's Anatomy*, conhecido também como *Tasbrih-i Badan-i Insan (human anatomy)*, publicado no século XIV.⁵

A abordagem anatômica indiana

A dissecção era prevalente em animais sacrificados e cadáveres livres de doenças. Entretanto, apesar da proibição religiosa de violar os corpos através dos cortes, era realizado um processo diferenciado de dissecção em que a excreta era removida do cadáver e este era colocado em uma cesta de vime, através da qual era imerso em um córrego ou piscina de águas claras por sete dias para possibilitar a maceração dos tecidos. Após, era utilizada uma vassoura batedora, através da qual a pele e os tecidos eram delicadamente removidos.⁶

O desenvolvimento anatômico italiano

Igrejas e teatros anatômicos

Os séculos XV e XVI são considerados os séculos de ouro da Anatomia Humana, dado o desenvolvimento dos estudos de anatomia, possibilitados pelo cenário cultural e político da República de Veneza, gerando progresso no desenvolvimento científico. As dissecções eram efetuadas em lugares sagrados. Nos casos de morte acidental ou súbita, as dissecções eram realizadas nas capelas para indicações de epidemias em conformidade com as autoridades da República de Veneza. Os teatros anatômicos – o nome refere-se ao espetáculo do corpo humano e sua perfeição na demonstração pública da mortalidade – deveria ser amplo e ventilado, com os assentos colocados de forma circular, como a disposição do Coliseu, a fim de comportar elevado número de espectadores sem perturbar o cirurgião – denominado *Maestro* –, que efetuava o processo de dissecção com os instrumentais em uma mesa próxima e o corpo colocado em uma mesa alta no centro do teatro para permitir a visualização de todos (Figura 2). Dois porteiros evitavam a entrada sem permissão e expulsavam as pessoas que causassem distúrbios. E dois guardas de confiança coletavam o dinheiro dos espectadores para a compra dos instrumentais.⁷



Figura 2: O Teatro Anatômico de Pádua.

Fonte: DANESIN, 2008.

Andries Wytinck Van Wesel (Andreas Vesalius)

A dissecação tornou-se muito presente especialmente no século XV, em que Pádua teve papel muito importante. *Andries Wytinck van Wesel (Andreas Vesalius, em latim)* – nascido em 1514 na Bélgica – é considerado o pai da Anatomia moderna. Executou oito paralelos entre estruturas humanas e animais, ressaltando suas diferenças. O principal trabalho de *Vesalius, De Humani Corporis Fabrica*, contém sete livros com ilustrações artísticas precisas, sendo essa uma inovação nas obras anatômicas. No segundo livro da obra, cada letra nas ilustrações contém respectivas explicações nas notas laterais. Nesse volume, os músculos eram apresentados em certos capítulos de acordo com o seu grupo funcional e não por localização anatômica. Dentro dos capítulos, eles eram nomeados com números ordinais – poucas eram as nomeações descritivas, como *Rectus abdominis* e *temporalis*, por exemplo. Por exemplo, os músculos do membro superior eram classificados como aqueles que moviam a escápula, no capítulo 26, aqueles que moviam os dedos, no capítulo 43. A influência de *De Humanis Corporis Fabrica* foi voluptuosa, sendo muitos autores – como Geminus (1510-1562) e Valverde (1520-1588) – resgatando suas referências para seus trabalhos subsequentes. A obra de *Vesalius* obteve críticas de *Sylvius* (1478-1555) – professor de *Vesalius* e fundador da terminologia anatômica moderna.²

Estudos anatômicos na Escócia e Inglaterra

Visando o suprimento de material anatômico para os estudos, os corpos eram roubados pelos cirurgiões ou por seus estudantes. Os chamados *ressurreicionistas* executavam seu *modus operandi* das seis às oito da noite em noites de rigoroso inverno antes dos policiais começarem as rondas nos cemitérios. Um buraco era escavado, e a terra era colocada em uma lona para evitar que deixasse vestígios na grama; a escavação era feita com instrumentos de madeira para não causar barulho do ferro ao bater nas pedras. Ganchos de ferro eram colocados sob a tampa do caixão para que ela fosse suficientemente aberta para a retirada do cadáver, cujas roupas eram queimadas, e este era colocado em um saco para ser levado após a grama ser restaurada. Em Edimburgo existia a convenção de que os *ressurreicionistas* de um professor não invadiam o território de outro professor. Após o público descobrir tais ocorrências, passou-se a tomar medidas para evitar o roubo dos corpos, como os enterros em *mortsafes* – configurando uma segurança ao caixão em barras de ferro ou empregando sentinelas de confiança. *Jeremy Bentham*, fundador da *University College London*, foi um dos precursores da reforma que culminou com o roubo dos corpos através do Ato Anatômico de 1832, que permitiu que os corpos fossem mantidos pelo Estado e encaminhados aos anatomistas caso não reivindicados pelos familiares.⁸

O estudo da Anatomia no Brasil: a performance da primeira dissecção no território nacional

Acerca do estudo da Anatomia Humana no Brasil, é sobressalente o papel da primeira dissecção efetuada no país sob as mãos de Luís Gomes Ferreira – cirurgião português atuante no Hospital Real de Todos os Santos em Portugal e que posteriormente atuava nas Minas Gerais no Brasil. A dissecção foi realizada no cadáver de um dos escravos do Ouvidor-Geral da Vila de Sabará na presença de um cirurgião húngaro, João da Rosa, que era atuante, conjuntamente, nas Minas.¹⁰ Tendo o cadáver falecido de pontadas pleuríticas, embora os órgãos internos estivessem em situação dentro da normalidade, ao efetuar uma incisão no intestino relatou “[...] tantas lombrigas, umas unidas às outras como sardinhas em tigela [...]”, apontando que desse exame “[...] se podia tirar muita doutrina para a cura das pontadas e das mais doenças [...]”, visto que muitos escravos morriam na região.¹¹

Luís Gomes Ferreira (Figura 3) apontava que o conhecimento anatômico não poderia ser estabelecido sem o mecanismo da experimentação¹⁰, princípio sobre o

qual se basearam incontáveis anatomistas e médicos que praticavam a dissecação dos cadáveres humanos com o propósito de estudo – exemplo de *Andreas Vesalius*.

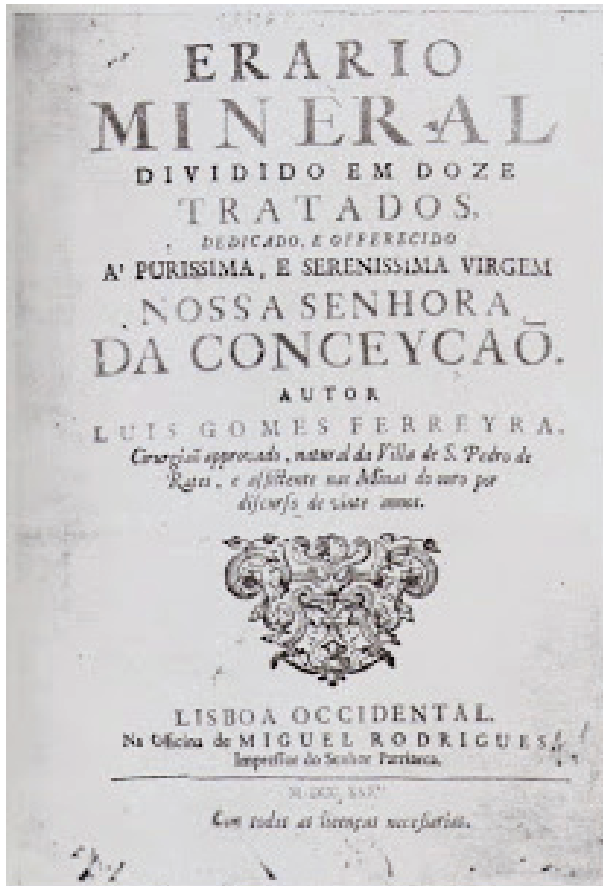


Figura 3: Capa da primeira edição do Erário Mineral (1735).

Fonte: DANESIN, 2008.

Aspectos éticos no estudo da Anatomia

No Terceiro *Reich*, pessoas eram perseguidas e mortas devido à sua etnia, raça, orientação sexual e quaisquer outras condições que não tangessem os critérios estabelecidos pelas autoridades alemãs. Nessas pessoas eram realizados experimentos, e elas eram executadas e tinham seus corpos usados para estudo médico. O anatomista *August Hirt* criou as coleções de esqueletos judeus, e os corpos depositados em valas comuns eram utilizados para dissecação anatômica, a exemplo do

Instituto Anatômicos de Graz, em 1944. Em contrapartida às abominações éticas efetuadas no regime nazista, o Código de Ética de Nuremberg criou os padrões éticos modernos para a prática médica, como os conceitos de consentimento informado e autonomia – confere ao indivíduo direitos sobre o seu corpo, podendo dirigir o seu destino pós-morte, podendo ser essa responsabilidade incumbida a um parente mais próximo no caso de não estabelecimento de diretiva pela pessoa falecida.¹²

Conclusão

Em decorrência dos desdobramentos apresentados, releva-se a amplitude da trajetória dos estudos em Anatomia Humana, a qual manifesta-se com forte arcabouço histórico, como cada peça de cada século e cultura engendrando grande edifício de conhecimentos. Assim é perceptível que o conhecimento nas ciências médicas – sobressaindo, nesse caso, a Anatomia Humana – corrobora os rodeios que fazem os aspectos circundantes à sociedade que delinea o estudo, assim sendo destacadas as variantes na percepção de um mesmo objeto: o corpo humano. Devido a isso, é conclusiva a tamanha complexidade desse artefato da natureza, pois por séculos tenta-se dissecá-lo de diversas formas e embrenhar-se na sua estratigrafia no desejo de compreender a perfeição desse aparato, mas não obstante a isso: a ânsia em compreender a própria existência humana. Ainda assim, é minucioso o zelo que se deve ter em sua análise, pois não é mero instrumento biofísico a serviço de uma desbravação arrojada e deliberada dos envolvidos na ciência anatômica. É delicado conduto nos ventos da vida; é outrem; um barco de singular essência. Em virtude disso, os aprofundamentos éticos – que já obtiveram grande avanço – precisam ser refinados. Arremata-se, por fim, que entre os linhos egípcios e o bisturi de Nicolaes Tulp, a máquina humana vai caminhando pelas fendas da História, despertando admiração e o anseio da ciência anatômica em conhecer o que ainda não foi descoberto em totalidade.

Referências

1. Malomo, Osuagwu, Idowu. Lessons from History: Human Anatomy, from the Origin to the Renaissance. *International Journal of Morphology*, [s.l.], v. 24, n. 1, p. 99-104, 2006. DOI: 10.4067/S0717-95022006000100018.
2. Sakai T. Historical evolution of anatomical terminology from ancient to modern. *Anatomical Science Internacional*, [s.l.], v. 82, n. 2, p. 65-81, 2007. DOI: 10.1111/j.1447-073x.2007.00180.

3. Winder IC, Diogo R, Shaw V. Hiding in Plain Sight-ancient Chinese anatomy. *The Anatomical Record*, [s.l.], v. 305, n. 5, p. 1201-1214, 2020. DOI: 10.1002/ar.24503.
4. Erini GE, Rezende JM de, Moraes VA de. *Seara de Asclépio: uma visão diacrônica da Medicina*. Goiânia: Editora UFG, 2013.
5. Griessenauer CJ, Balch MW, Cuceu M, Shoja MM, Ghabili K, Tubbs RS. The Roman Empire legacy of Galen (129-200 AD). *Child's nervous system: ChNS: official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. [s.l.], v. 31, n. 1, p. 1-5, 2014. DOI: 10.1007/s00381-014-2467-7.
6. Ghosh SK. Human cadaveric dissection: a historical account from ancient Greece to the modern era. *Anatomy & Cell Biology*, [s.l.], v. 48, n. 3, p. 153-69, 2015. DOI: 10.5115/acb.2015.48.3.153.
7. Andrioli G, Trincia G. Padua: the renaissance of human anatomy and medicine. *Neurosurgery*, [s.l.], v. 55, n. 4, p. 746-54, 2004. DOI: 10.1227/01.neu.0000139488.53440.73.
8. Magge R. Art macabre: Resurrectionists and anatomists. *ANZ Journal of Surgery*, [s.l.], v. 71, n. 6, p. 377-380, 2008. DOI: 10.1046/j.1440-1622.2001.02127.
9. Talamoni ACB, Filho CB. A anatomia e o ensino de anatomia no Brasil: a escola boveiriana. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 1301-1322, 2014. DOI: 10.1590/S0104-597020140.
10. Viana KCB. *Mágicos Doutores: A Arte Médica entre a Magia e a Ciência nas Minas Gerais (1735-1770)*.
11. Ferreira LG. *Erário mineral*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.
12. Comer AR. The evolving ethics of anatomy: Dissecting an unethical past in order to prepare for a future of ethical anatomical practice. *Anatomical Record (Hoboken)*, [s.l.], v. 305, n. 4, p. 818-826, 2022. DOI: 10.1002/ar.24868.

A HISTÓRIA E A CONTRIBUIÇÃO NACIONAL DO HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SÃO PEDRO

Ana Carolina Borlini
Bárbara de Lima Breitembach
Luiz Gustavo Guilhermano

Introdução

Durante a história da Medicina, os estudos psiquiátricos sempre estiveram presentes, e ao longo dos anos diversas interpretações sobre tais doenças, seus respectivos diagnósticos, tratamentos e entendimentos foram díspares e baseadas conforme as perspectivas sociais de sua época.

O Hospital Psiquiátrico São Pedro, nomeado Hospício São Pedro em homenagem ao padroeiro da Província, foi a primeira instituição psiquiátrica de Porto Alegre e da Província de São Pedro. Fundado em 13 de maio de 1874, foi inaugurado somente dez anos após, no dia 29 de junho de 1884, data consagrada a São Pedro.

O Hospital Psiquiátrico São Pedro possui um importante papel no estabelecimento de uma instituição de regulação social, com o objetivo de asilar e tratar doentes de suas faculdades mentais: expressão de modos de tratar e cuidar da loucura. Naquele contexto histórico, era de interesse sociocultural internar, enclausurar e exilar do convívio social pessoas acometidas pela loucura; significava, a fim de tornar habitável a própria cidade, higienizá-la de seus males e perigos e possível governabilidade. Seu trabalho ao longo dos anos foi essencial para a aplicação de políticas públicas no Brasil.

Designado como Hospício São Pedro até 1925, passou a ser chamado Hospital São Pedro até 1961 e, a partir daí, assumiu a atual identidade de Hospital Psiquiátrico São Pedro.

Ao passar dos anos, o tratamento foi se diferenciando, conforme as situações políticas e históricas, junto com as políticas públicas, que andaram em pleno desenvolvimento conforme a criação de novas tecnologias e opções de tratamento. Visto o exposto, é importante compreender sobre o tópico que as contribuições dadas pelo hospital são cruciais para a história da Medicina no estado do Rio Grande do Sul, mas também do país.

Objetivo

O objetivo principal desta pesquisa é ressaltar a história, o processo de formação do Hospital Psiquiátrico São Pedro (HPSP) e as diversas colaborações e associações voltadas à saúde pública, que instigaram o desenvolvimento das práticas terapêuticas e revitalizaram a produção do conhecimento médico.

Metodologia

Este estudo foi realizado por meio de referências bibliográficas em *sites* como Google Acadêmico e Scielo, além de livros que abordam a temática.

As palavras-chave utilizadas foram: Hospital Psiquiátrico; história; São Pedro.

História da Psiquiatria no país e fundação do Hospital Psiquiátrico São Pedro

O ambiente urbano estabeleceu novas formas de controle e ordem social, diferentes das condutas na vida do campo. A visão da loucura como uma doença orgânica começou a ganhar força, mas os métodos de tratamento ainda eram arcaicos e brutais.

No estado, o número de “alienados” internados na ala do Hospital Santa Casa de Misericórdia, de Porto Alegre, foi se tornando incompatível com o espaço. Isso fez com que se criasse uma nova forma de abrigar os enfermos: a prisão civil. Essa maneira de designar internações passou por um decreto imperial na metade do século XIV, o qual definiu que os hospitais e as casas de caridade das províncias deveriam atuar como instituições responsáveis pela administração da loucura. Dessa forma, acabou com a possibilidade de enviar os insanos para o Hospício D. Pedro II, no Rio de Janeiro, e então era de extrema importância proporcionar um local para os alienados na província.¹

O Hospital Psiquiátrico São Pedro foi inaugurado em 29 de junho de 1884, embora a fundação do hospital tenha sido em 13 de maio de 1874 e a conclusão da construção em 1903. Sua edificação, de caráter imperial, foi impulsionada por ações filantrópicas. A seleção do terreno na “Estrada do Mato Grosso” (atual Avenida Bento Gonçalves), no Arraial do Partenon, claramente refletia a necessidade de um ambiente adequado para terapia, mas também implicava a exclusão social.¹

As atividades de ensino nesse hospital tiveram início em 1908, incentivadas por seu diretor, Dr. Deoclécio Pereira, para os alunos da Faculdade de Medicina, que atualmente faz parte da UFRGS. Posteriormente, em 1926, iniciou a grande fase de pesquisas no hospital, instituída por seu diretor Dr. Jacyntho Godoy.^{1, 2}

O papel do hospital psiquiátrico na desinstitucionalização

Já na segunda metade do século XX, uma revolução no tratamento psiquiátrico começou, liderada por Franco Basaglia. Surgiram movimentos como a *Luta Antimanicomial* e a *Reforma Psiquiátrica*, que buscavam melhores condições e direitos para os pacientes com transtornos mentais. No Brasil, esse movimento ganhou força nos anos 1970; a desinstitucionalização refere-se ao processo de Reforma Psiquiátrica que foi influenciado pela eclosão do “movimento sanitário”. O ano de 1978 marcou o início do movimento pelos direitos dos pacientes psiquiátricos no Brasil. Esse movimento desempenhou um papel crucial na denúncia da violência nos hospitais psiquiátricos, na comercialização da doença mental e na crítica ao modelo hospitalocêntrico de tratamento para pessoas com transtornos mentais.³

O Hospital Psiquiátrico São Pedro desenvolveu junto à Secretaria de Saúde do Estado a implantação de serviços residenciais e terapêuticos como estratégia para a desconstrução de um local institucionalizado. O principal objetivo dessa iniciativa foi a construção de alternativas que garantissem o apoio integral para os usuários desse sistema. A forma dos pacientes serem incluídos na sociedade, respeitando seus direitos individuais de uma maneira humana, e sua maior transformação ocorreu a partir da Lei da Reforma Psiquiátrica promulgada em 2001, quando começou o processo de desinstitucionalização dos antigos moradores, que foram progressivamente deixando o hospital e passando a viver nos Serviços Residenciais Terapêuticos.^{1, 2}

Atualmente, o Hospital São Pedro trabalha em estreita colaboração com outros serviços de saúde mental, como centros de atenção psicossocial (CAPS) e

unidades de saúde da família. O hospital também foca no desenvolvimento de atividades de prevenção e educação, buscando conscientizar a população, promovendo a prevenção de transtornos. A desinstitucionalização foi concluída em 2023, de modo que não há mais pessoas residindo no local.⁴

Contribuições na história da Medicina Psiquiátrica

O Hospital São Pedro de Porto Alegre tem uma longa história de contribuições no Brasil, especialmente no contexto da saúde mental. É um local onde ocorrem amplas pesquisas e atividades de ensino, tais como:

1. Oficina de Criatividade

A Oficina de Criatividade do Hospital Psiquiátrico São Pedro foi fundada em agosto de 1990, como um espaço de reabilitação psicossocial da rede de saúde mental do SUS. Em 2017, o acervo e o trabalho desenvolvido na Oficina foram vencedores da 30ª edição do Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade, premiação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por ser uma iniciativa inovadora que congrega as ciências humanas e políticas de saúde.⁵

Juntamente com o alvorecer do movimento da Reforma Psiquiátrica (RP), iniciada na Itália e da qual nosso estado foi o precursor nacional, inspirada também pelo trabalho que a Dra. Nise da Silveira havia implantado na Seção de Terapêutica Ocupacional e Reabilitação do Centro Psiquiátrico Pedro II, a Dra. Bárbara Neubarth, acompanhada de um pequeno grupo de técnicos e artistas, empreendeu concretamente a iniciativa de fazer existir, no seio do HPSP, a Oficina de Criatividade, que subsiste até os dias de hoje, quando oferece acolhida não mais apenas aos internos do hospital, mas também a pessoas da comunidade acometidas de sofrimento psíquico e de transtornos mentais. Nos 26 anos de sua existência, a produção da Oficina encontra-se com um acervo de mais de 200.000 obras expressivas, entre desenhos, pinturas, esculturas, bordados e escritas, tornando-se, de nosso ponto de vista, um patrimônio cultural de nosso estado relativo a imagens do inconsciente (Figura 1).⁵



Figura 1: Imagem da Oficina de Criatividade do HPSP.
Fonte: Acervo da Oficina de Criatividade.

A aplicação da arteterapia encontra-se na oficina com os projetos de fios e costuras, vestes falantes, jardim terapêutico, ateliê de cerâmica, ateliê de escrita e ateliê de pintura e desenhos.⁵

O documentário “Epidemia de Cores”, de Mário Saretta, de 2016, narra a rotina dos frequentadores, ex-frequentadores e coordenadores da Oficina de Criatividade do HPSP.⁶



Figura 2: Imagem do Ateliê de Pintura do HPSP.
Fonte: Núcleo Transdisciplinar Arte e Loucura – Tania Mara Galli Fonseca e Universidade Federal do Espírito Santo.

2. Residência Multiprofissional

A Residência Médica do Hospital São Pedro faz parte do programa de “Residência Multiprofissional” da Secretaria Estadual da Saúde, vinculada à Escola de

Saúde Pública; é uma modalidade de educação profissional pós-graduada, de caráter interdisciplinar, desenvolvida em ambiente de serviço mediante trabalho sob supervisão (trabalho educativo).⁷

O Programa de Residência Médica (PRM) em Psiquiatria do Hospital Psiquiátrico São Pedro (HPSP) foi credenciado junto ao MEC em 1986. Fundamentada na legislação vigente da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM) e nos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), a Residência Médica em Psiquiatria orienta e acompanha atividades de atenção integral à saúde em serviços assistenciais da rede pública (própria, contratada ou conveniada do SUS), promovendo atividades de estudo e reflexão sobre a prática de atendimento e atuação em Atenção Primária à Saúde, Saúde Mental e em Psiquiatria.⁷

3. Pesquisa médica

Emprego da Malarioterapia e outras terapias

Observações resultantes de casos de doentes psiquiátricos evidenciavam que, se por algum motivo apresentassem picos febris (resultantes de infecções, por exemplo), quando tinham sua temperatura corporal normalizada exibiam uma melhora significativa dos sintomas da doença mental ou até mesmo o completo desaparecimento desses. Esse fato foi relevante para que, em 1917, em uma clínica em Viena, o médico Wagner Von Jauregg inoculasse em um paciente psicótico, portador de neurosífilis, sangue de um soldado que voltara da guerra infectado por malária (aplicação do *Plasmodium vivax*). O paciente apresentava os episódios febris que frequentemente o curavam dos sintomas da neurosífilis. Em virtude desses estudos, em 1927 o pesquisador recebeu o Prêmio Nobel da Medicina.⁸

No Brasil, existem registros da aplicação desse método no ano de 1925 no Hospital de Juquery, em São Paulo. Já no sul do país, em 1929 houve grande dificuldade de encontrar os indivíduos com malária para reproduzir essa experiência. Recorreu-se, então, à Diretoria de Higiene do Rio Grande do Sul, que conduziu até Porto Alegre três pessoas, moradoras de Torres, na fronteira com o estado de Santa Catarina, onde as fontes relatam ter existido uma epidemia dessa doença. A diretoria ainda enviou para aquela cidade o Dr. Raul Di Primo, que posteriormente tornou-se um dos mais significativos investidores da Sociedade São José, para estudar a epidemia e acompanhar os pacientes que chegaram em janeiro de 1929 no Hospital Psiquiátrico São Pedro.^{8,9} O Dr. Jacintho Godoy, no mesmo dia da che-

gada desses pacientes, utilizou pela primeira vez no Rio Grande do Sul a malarioterapia, sendo a partir de então uma técnica aclamada pelos psiquiatras.^{8,10}

Décio Soares de Souza, que já havia atuado como residente no Sanatório São José e que no ano de 1934 era professor da Clínica Psiquiátrica da Faculdade de Medicina de Porto Alegre e Alienista Chefe do Hospital São Pedro, desigou a aplicação da malária como método de cura da demência paráltica.^{8,10}

Como consequência dessa pesquisa inovadora, que teve como princípio reorganizar o sistema nervoso central utilizando a convulsão desencadeada pela febre malárica, para aliviar sintomas como a demência paráltica e a esquizofrenia, outras formas de terapias foram desenvolvidas, como a insulinoterapia, a terapia de choque com cardiazol e a terapia eletroconvulsiva.^{8,11}

Em dez anos de emprego da prática, 454 pessoas haviam sido *malarizadas*, sendo que 414 eram homens e 40 mulheres. Tal número relaciona-se diretamente com a doença que está sendo tratada; a paralisia geral era diagnosticada, recorrentemente, em indivíduos do sexo masculino.¹¹

A utilização da penicilina só foi permitida após experimentos feitos pelo psiquiatra Luiz Ciulla, a pedido de Jacintho Godoy, com a mesma eficiência da malarioterapia.^{8,10}

Em 1938, Dr. Murilo da Silveira, por indicação do Dr. Jacintho Godoy, iniciou as pesquisas para a construção de um aparelho para o desenvolvimento da convulsão a partir do emprego da eletricidade. Murilo contou com a ajuda técnica do engenheiro Olmiro Ilgenfritz, e assim foi construída a primeira máquina de eletrochoque do Rio Grande do Sul.^{8,10}

Insulinoterapia foi uma técnica de pesquisa para a esquizofrenia, que induzia o coma para redução dos sintomas psiquiátricos dos pacientes. Para isso eram aplicadas doses crescentes de insulina nos pacientes com o objetivo de estimular, de forma artificial, um coma hipoglicêmico. Foi um estudo implementado em 1938 no Hospital Psiquiátrico São Pedro pelo Dr. Godoy. No final da implementação dessa terapia, obteve-se resultado na utilização do Cardiazol.^{8,10}

Considerações finais

Destarte, o hospital desempenhou um papel crucial na evolução da saúde mental no Brasil, destacando-se pela transformação no cuidado aos pacientes, implementação de políticas públicas e adoção de abordagens baseadas em evidências.

Sua trajetória consolidou-se como referência em avanços no campo e na promoção da dignidade e respeito aos direitos das pessoas com transtornos mentais.

Referências

1. Cheuiche EM. 120 anos do Hospital Psiquiátrico São Pedro: um pouco de sua história. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 26(2), p. 119-20, 2004.
2. Lopes MHI. *Pesquisa em Hospital Psiquiátrico*. Bioética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2001. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/psiques.htm>. Acesso em: 16 ago. 2024.
3. Machado CV. A Reforma Psiquiátrica Brasileira: caminhos e desafios. *Saúde debate*, 44(spe3), p. 5-8, out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E300>.
4. *Hospital Psiquiátrico São Pedro completa 140 anos e celebra assistência humanizada* [Internet]. Porto Alegre: Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, 2024 [citado em 29 nov. 2024]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/hospital-psi-quiatrico-sao-pedro-completa-140-anos-e-celebra-assistencia-humanizada>.
5. *Núcleo Transdisciplinar Arte e Loucura, Oficina de Criatividade do NuTAL*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/nu-tal/oficina/>. Acesso em: 16 ago. 2024.
6. Fonseca TM. Epidemia de Cores: Arte, loucura e clínica. *Mnemosine*, 12(2), p. 198-210, 2016.
7. Rio Grande do Sul. *Residência em Psiquiatria do Hospital São Pedro forma sua 29ª turma*. Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. 2024. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/residencia-em-psi-quiatrico-do-hospital-sao-pedro-forma-sua-29-turma>. Acesso em: 16 ago. 2024.
8. Faturi FR. *O Sanatório São José: o poder e as práticas da psiquiatria em uma instituição privada – Porto Alegre/RS (1934-1954)*. 2015. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
9. Torres GA, Lopes MHI, Cheuiche EM, Guilhermano LG. Perfil de pacientes tratados com malarioterapia em um hospital psiquiátrico de Porto Alegre, Brasil: uma nota histórica. *Trends Psychiatry Psychother*, 36(3), p. 169-72, 2014.
10. Godoy J. *A Psiquiatria no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Edição do autor, 1955.
11. Gottschall CAM. Sistemas de medicina. In: Lopes MHI, Guilhermano LG, Schwarstmann LCB (orgs.). *Encontros com a História da Medicina*. Porto Alegre: Luminara, 2013. Parte III, p. 335-63.

ÍNDICE DE AUTORES

Adriéli de Lima Gonçalves. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Amanda Pelizzari. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Carolina Borlini. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Carolina Sirtoli Lazaretti. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Flávia Gatto Rossi. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Laura Dutra Bortoloto. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Luíza Rocha Soares Menegat. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Paula Agostini. Médica Cardiologista Pediátrica. Mestre, Professora e Coordenadora do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Ana Paula Marangon de Oliveira. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Arthur Boscato Tams. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Asdrubal Falavigna. Médico Neurocirurgião, Doutor, Professor e Vice-Reitor da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Augusto Pistorello Casagrande. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Bárbara de Lima Breitembach. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Brenda Luana Rocha Soares Menegat. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Brenda Staehler Indicatti. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Bruna Malacarne. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI).

Bruno Daou Schöler. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Carlos Fernando de Magalhães Francesconi. Médico Gastroenterologista, Doutor, Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Carlos Gomes Ritter. Médico Psiquiatra, Professor Adjunto da unidade de Neuro-Psiquiatria do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Daiane Rossi. Doutora em História, Professora da Universidade Franciscana (UFN).

Eduarda Eickhoff Girardi. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Eduarda Oselame D'Andrea. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Eduarda Sonda de Godoy. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Eleonora Bedin Pasqualotto. Médica Ginecologista, Doutora, Professora de Tocoginecologia da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Diretora da Conception Centro de Reprodução Assistida.

Elisabete Maria Zanin. Bióloga, Doutora e Pós-Doutora, Professora dos cursos de Farmácia, Medicina e PPG de Ecologia da URI, líder do Grupo de Pesquisa Patrimônio Histórico e Imaterial em Saúde, Coordenadora do Museu de Ciências da URI, Curadora do Herbário Pe. Balduino Rambo – URI.

Fábio Eduardo Camazzola. Médico Cardiologista, Mestre, Professor do Curso de Medicina da UCS.

Fábio Fimbach Pasqualotto. Médico Urologista, Mestre e Doutor, Professor do Curso de Medicina da UCS.

Fernanda Marçola Weber. Médica Infectologista, Mestre, Professora do Curso de Medicina da UCS.

- Fernando Monaretto Pozzobon.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Flávia Miotto.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Franco Augusto Alberti.** Estudante de Medicina da Universidade Franciscana (UFN).
- Gabriela Sippel Prediger.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Graziela Laura Tres.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Giulia Nava Andreazza.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Gustavo Brinker Merlin.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Guilherme Rasia Bosi.** Médico Hematologista. Mestre, Professor do Curso de Medicina da UCS.
- Guilherme Levi Tres.** Médico Reumatologista, Professor Adjunto da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, médico preceptor do Serviço de Reumatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA.
- Gustavo Nora Calcagnotto.** Médico especialista em Ortopedia e Traumatologia, Doutor, Professor da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Helena Casagrande Kuzli.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Henrique Tonin de Almeida.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Hyorrana Hamid Zarda Ribeiro Rodrigues.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- Isabela Hoffmeister Piltcher.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- João Gabriel da Cunha Gomes.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- João Roberto Gomes Torrontegui.** Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

José Mauro Madi. Médico Ginecologista e Obstetra. Mestre, Doutor e Pós-Doutor em Obstetrícia. Professor Titular na Disciplina de Tocoginecologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade de Caxias do Sul. Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade de Caxias do Sul.

Júlia Michelin Tomazzoni. Médica Pediatra Neonatologista, Professora do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Leandro Baptistella Casagrande. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Lucas Cemin Grolli. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Luciano Bauer Gröhs. Pneumologista, Professor do Curso de Medicina da UCS, *Fellow do American College of Physicians*, Orientador do Programa de Residência Médica do Hospital Geral de Caxias do Sul. Atual Presidente da Associação Gaúcha de História da Medicina (biênio 2024-2026).

Luiz Gustavo Guilhermano. Médico Psiquiatra, Mestre em Farmacologia, Professor da Escola de Medicina da PUCRS (1999- 2023), Presidente da Associação Gaúcha de História da Medicina Gestão 2008-2012, Membro Titular da Associação Brasileira de Psiquiatria.

Luiza Bondan Miorando. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Leonardo Carniel Tavares. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Lorenzo Ricardo de Medeiros Duso. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Luiza Trevisan. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI).

Maísa Diane Turra Lena. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI), Bolsista de Pesquisa FURI.

Maria Gabriela Paniz Bacedo. Estudante de Medicina da UCS.

Maria Fontanive. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Maria Luísa Da Fonseca. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI) – Campus Erechim.

Marcelo Gustavo Angeletti. Médico Anestesiologista, Professor do Curso de Medicina da UCS.

Manuela Gregoletto Mossmann. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Manoela Guerra Godoy. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Maria Fontanive. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Maria Eduarda Scarton. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Maria Helena Itaqui Lopes. Médica Gastroenterologista. Doutora em Clínica Médica, Professora do Curso de Medicina da UCS.

Mateus Augusto dos Reis. Médico especialista em Medicina Interna e Endocrinologia, Doutor, Professor Adjunto de Endocrinologia do Curso de Medicina da FEEVALE.

Miriam Salete Wilk Wisniewski. Fisioterapeuta, Mestre pela Academia de Educação Física – Setor de Reabilitação, Cracóvia (Polônia). Doutora em Ciências da Saúde UNESC/ SC, Professora da Área da Saúde da URI (Erechim). Membro dos grupos de Pesquisa: Patrimônio Histórico Material e Imaterial em Saúde da URI – Erechim (PAHMIS-URI) e do Núcleo de Estudos em Fisioterapia da URI – Erechim.

Naiane Ronsoni Rigo. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI).

Natalia Demarco Kielek. Estudante de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai (URI).

Natily Haskell. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Nicolás Navarro Stiler. Estudante de Medicina da Universidade Franciscana (UFN).

Nicole Sebben Sessi. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Olívia Porto Toscan. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Patrícia Regina de Araújo. Farmacêutica, Mestre em Bioquímica, Professora Adjunta da UCS e bioquímica da Prefeitura Municipal de São Marcos.

Rafael Colombo. Educador Físico, Doutor em Ciências Biológicas-Fisiologia, Pós-Doutor em Farmacologia e Terapêutica, Professor de Fisiologia e Bioquímica do Curso de Medicina da UCS.

Rafaela Jacoby Rombaldi. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Renata Furian El Ammar. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Roberta Rampazzo Coltro. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Roberta Soldatelli Pagno Paim. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Samuel Pedrotti Camassola. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Sara Bonatto. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Sofia Favaretto. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Thalita Scott Borges Busin. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Thiago Crocoli Balbinot. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Valeska Biazus. Estudante de Medicina da FEEVALE.

Victoria Orlandin Santos. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Vitória Savoldi Moy. Estudante de Medicina da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Viviane Buffon. Médica Infectologista. Mestre, Professora do Curso de Medicina da UCS.



Recomeçar

Esta obra é o resultado das pesquisas elaboradas por acadêmicos de medicina e seus orientadores apresentadas na IX Jornada Gaúcha de História da Medicina que ocorreu em outubro de 2024, na Universidade de Caxias do Sul. O desenvolvimento dessa atividade já é tradicional e aguardado pelos acadêmicos que veem nela uma grande oportunidade de apresentarem seus trabalhos e concorrerem ao almejado Prêmio Rubens Maciel. A pesquisa é incentivada e considera-se um aprendizado importante que os acadêmicos sejam estimulados à busca do conhecimento em fontes confiáveis e bases de dados indexadas. Os temas são variados desde as grandes descobertas, aos personagens notáveis e muitas conquistas que têm permitido a vida humana na Terra.

O estudo da história médica desenvolve o pensamento crítico do estudante, pois a compreensão dos processos que resultaram nos sucessos desvendam também aqueles que devemos evitar.

Relembrando Goethe: “Nada sabe da sua arte aquele que lhe desconhece a história”.

