

INTERLIGAS MED URI

Entrelaçando Saberes

Volume 5

SAMUEL SALVI ROMERO
ELISABETE MARIA ZANIN
MIRIAM SALETE WILK WISNIEWSKI
(ORGANIZADORES)

INTERLIGAS MED URI
Entrelaçando Saberes

Volume 5



ERECHIM-RS
2024

Todos os direitos reservados à EDIFAPES.

Proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma e por qualquer meio mecânico ou eletrônico, inclusive através de fotocópias e de gravações, sem a expressa permissão dos autores. Os dados e a completude das referências são de inteira e única responsabilidade dos autores.

Conselho Editorial:

Adilson Luíz Stankiewicz (URI / Erechim/RS) - Presidente

Arnaldo Nogaró (URI / Erechim/RS)

Cláudia Petry (UPF / Passo Fundo/RS)

Elcemina Lucia Balvedi Pagliosa (URI / Erechim/RS)

Elisabete Maria Zanin (URI /Erechim/RS)

Maria Elaine Trevisan (UFSM / Santa Maria/RS)

Jadir Camargo Lemos (UFSM / Santa Maria/RS)

Neila Tonin Agranionih (UFPR / Curitiba/PR)

Sérgio Bigolin (URI / Erechim/RS)

Yuri Tavares Rocha (USP / São Paulo/SP)

Arte da Capa: Assessoria de Marketing, Comunicação e Eventos / URI Erechim.

Revisão Linguística: Os autores.

Revisão dos Preceitos Éticos da Pesquisa Envolvendo Humanos e o Uso de Animais Vertebrados:

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa e CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais.

Atendimento à Legislação sobre PG – Patrimônio Genético e CTA – Conhecimento Tradicional

Associado: Comitê de Apoio ao SisGen – URI Erechim.

Imagens da Capa: Fazem parte do Mosaico Fotográfico da 5ª Mostra Fotográfica Virtual Arte & Medicina

Participantes: Alexia Pagnussat; Brenda Luiza Beltrame; Bruna Malacarne; Daniel Mews Deifeld; Elisabete Maria Zanin; Luana Bueno; Marina Golo Anzolin; Natalia Demarco Kielek; Tamara Dal Mora; Valéria Hübner Donin; CAMED URI.

ISBN: 978-65-88528-71-6

I61 Interligas MED URI : entrelaçando saberes [recurso eletrônico] / organização Samuel Salvi Romero, Elisabete Maria Zanin, Miriam Salette Wilk Wisniewski. – Erechim, RS: 2024.
1recurso eletrônico (v.5)

Modo de acesso: <http://www.uricer.edu.br/edifapes>

ISBN 978-65-88528-71-6

1. Epidemia 2. Saúde mental 3. Educação médica 4. Neurociência 5. Medicina legal 6. Oncologia

I. Romero, Samuel Salvi II. Zanin, Elisabete Maria III. Wisniewski, Miriam Salette Wilk

C.D.U.: 61

Catálogo na fonte: bibliotecária Sandra Milbrath CRB 10/1278

SUMÁRIO

<i>PREFÁCIO</i>	6
A MORTE EM CENA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A MORTE E O LUTO	8
EVOLUÇÃO NA IMUNIZAÇÃO INFANTIL: COMO EPIDEMIAS MOLDARAM A VACINAÇÃO PEDIÁTRICA E A RESPOSTA À COVID-19	19
HISTÓRIA E INOVAÇÕES: DE PSICOFÁRMACOS À TELEMEDICINA NA PRÁTICA PSIQUIÁTRICA	29
CENTRO ACADÊMICO DE MEDICINA DA URI ERECHIM: PRESENTE, PASSADO E FUTURO	37
O MANEJO DA HEMORRAGIA EXTERNA NO AMBIENTE PRÉ-HOSPITALAR: A INTRODUÇÃO DO X DO TRAUMA NO ATLS	51
LOBOTOMIA: AVANÇOS HISTÓRICOS ATÉ A NEUROCIRURGIA ATUAL	58
DESAFIOS HISTÓRICOS NA PRÁTICA DA CLÍNICA MÉDICA	67
OS MORTOS APRENDERAM A FALAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A EVOLUÇÃO NAS TÉCNICAS DE AUTÓPSIA	79
O NASCIMENTO DA QUIMIOTERAPIA A COMEÇAR PELAS ARMAS QUÍMICAS .	93
A CHEGADA DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL E O SEU IMPACTO NA SAÚDE DA MULHER	100
ARRITMIAS CARDÍACAS: O CAMINHO DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO .	108
LIGAS ACADÊMICAS COMO PROTAGONISMO NO ENSINO MÉDICO	116
BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES: ADVENTO, UTILIZAÇÃO E PERSPECTIVAS NA PRÁTICA DA ANESTESIOLOGIA	124
EVOLUÇÃO NAS PRÁTICAS DE CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS	137
EVOLUÇÃO DA CIRURGIA ABERTA PARA A LAPAROSCÓPICA	145
BIÓPSIA DE LESÕES NA DERMATOLOGIA	155
USO DE AQUACEL EM GRANDES QUEIMADOS	163

PREFÁCIO

Recebi o convite para apresentar esta publicação com surpresa e alegria, ao mesmo tempo. Surpresa, pelo fato de meu nome ter sido lembrado, em um momento ímpar de culminância de todo um trabalho desenvolvido em prol da formação. Aceitei o convite de pronto, e logo me senti na responsabilidade de compartilhar, por meio desta escrita, a alegria que tive ao ler cada um dos textos que compõem esta edição. Portanto, mais do que resenhar os capítulos, nesta tarefa, quero materializar o quanto me sinto orgulhosa por fazer parte da equipe que acompanha o trabalho realizado no âmbito do curso de Medicina, da URI Erechim, em especial, o Departamento de Pesquisa, Extensão, Cultura e Ação Social – DEPEX^{Plus} – e o quanto isso reverbera na minha realização pessoal e profissional, na condição de formadora – professora, pesquisadora e educadora – que sou.

Diz Deleuze (2014) que o poder necessita de corpos tristes. O Poder precisa de tristeza porque consegue dominá-la. Essa citação do filósofo francês, me fez pensar nos temas dos textos que li. Os autores, membros de distintas Ligas Acadêmicas – estudantes e orientadores –, propuseram discutir temáticas que, de um modo ou de outro, estão relacionadas tanto à pauta envolta à SAMURI – “A lapidação do Universo Médico” – quanto à dicotomia tristeza e alegria. Dicotomia esta com a qual aqueles que se dispõem à lapidação, por si só, precisam lidar, porque os constitui.

Parece, entretanto, que tudo aquilo que remete à vida relaciona-se com a alegria; e tudo aquilo que tem a ver com a morte remonta à tristeza. Ledo engano.

Alegria e tristeza constituem-se mutuamente. Estão presentes na medicina, desde em um simples atendimento cotidiano, até na condição filosófica, que nos faz pensar sobre a nossa presença no mundo, envolvendo, inclusive, a prática científica que, por vezes, somos instados a contemplar, não como receptores passivos, mas como autores – aqueles que fazem o conhecimento científico existir e, quiçá, avançar.

A produção do conhecimento científico se constitui neste misto de tristeza e alegria. O trabalho do pesquisador é fruto da alegria diante da possibilidade do novo, mas, ao mesmo tempo, da tristeza pelos resultados, muitas vezes, insatisfatórios. Ou, ao contrário, é possível visualizar cenários em que o indivíduo, ao colocar-se na posição de pesquisador, de imediato, já materializa a tristeza, fruto do cansaço intelectual, porque pensar dá trabalho – chega a ser enfadonho... mas, diante das descobertas, revela em sorriso, mesmo que tímido, aquele velho ditado que diz que não há alegria maior do que aquela atrelada aos frutos colhidos pelas próprias mãos. E quando esses resultados ressoam socialmente, melhor ainda. Significa que o trabalho de pesquisa cumpriu com o seu papel: fazer a diferença para alguém, em algum lugar, de algum modo.

É isso que li nos textos que seguem, nesta edição. Li sobre vida e sobre morte. Li sobre o papel do médico diante da vida e da morte. Sobre a alegria e a tristeza que constituem a vida e a morte. Li sobre o fazer ciência – a produção do conhecimento científico – acerca de questões da vida e da morte. E me pergunto: se o conhecimento é saber, e saber é poder, o saber construído pelo trabalho de pesquisadores requer, também, corpos tristes? Respondo com Deleuze, para quem a Alegria é a resistência, porque ela não se rende. A produção do conhecimento científico pode ser alegre, na medida em que materializa a resistência e tudo aquilo que esta significa. É o que Nietzsche (2012) chama de Gaia Ciência, a uma ciência alegre, afirmativa, capaz de suportar o trágico e a sua sublime desrazão – suportar a falha, o equívoco, o logicamente não estabilizado, a tristeza, a dor e o sofrimento – envolta em *amor fati*, aquele pelo qual se suporta o peso mais pesado: o eterno retorno do mesmo. Eis o processo de lapidação.

Quando penso em uma ciência alegre, não poderia deixar de mencionar alguém, nessa história. Por isso, concedo-me o direito de, nesta apresentação, render homenagem a uma pessoa muito especial, que foi meu professor, nos bancos da URI e, posteriormente, meu colega de docência, na mesma instituição, em diversos cursos, em especial, na Medicina. Refiro-me ao Professor Carlos Antonio da Silva, por quem eu continuo nutrindo admiração e respeito. Professor Carlos que, na tarefa incansável de instigar a produção do conhecimento científico, nunca o fez sem um sorriso no rosto. Professor Carlos, por onde passava, deixava sua marca: sobretudo a amorosidade, aquela teorizada por Paulo Freire (1996), com uma generosidade sem igual.

Fazer ciência – uma gaia ciência – não significa higienizar as dicotomias que nos constituem. Antes, envolve o colocar-se na posição de autores – pesquisadores – de forma alegre, materializando a resistência diante de tudo aquilo que atravança o caminho para a lapidação, para o ser mais. Aliás, é isso que lemos nos textos que, aqui, são publicados: um ato de coragem e generosidade dos autores ao socializar seus achados científicos. Eis a lapidação do universo médico. Eis a resistência transformada em potência!

Mariele Zawierucka Bressan

REFERÊNCIAS

DELEUZE, G. **El poder**: curso sobre Foucault (Tomo 2) [1986]. Buenos Aires: Cactus, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

NIETZSCHE, F. **A gaia ciência**. São Paulo: Companhia das Letras: 2012

A MORTE EM CENA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A MORTE E O LUTO

Dulce Denize Palinski¹, Nicole Stéfani Wilk², Tauana Graziol³, Manoela Cunha Nicoletti Juchem⁴, Alexandra Nava Brezolin⁵, Maria Emília Bottin⁶

RESUMO

Nascimento e morte marcam o início e o fim da existência humana. Embora seja fácil discutir o começo da vida, falar sobre a morte é um tabu, na sociedade atual, dificultando a aceitação do próprio fim e a abordagem da perda de quem amamos. Existem diversos tipos de morte, cada um gerando um luto específico. A interrupção de um vínculo, seja com uma pessoa, ou um bem material, é algo natural, ao longo da vida. O processo de luto é lento e doloroso, atravessando altos e baixos, culminando na aceitação, ou não, da perda.

Palavras-chave: Vida. Morte. Luto.

INTRODUÇÃO

A vida e a morte delimitam a trajetória humana e influenciam, de forma profunda, os indivíduos nesse mundo, ainda que pareça ser, relativamente, fácil falar sobre o nascimento, falar da morte é um desafio. Mesmo sendo parte natural do ciclo de vida humano, a morte é um tema evitado e até negado, refletindo um padrão histórico da humanidade. A negação surge como uma tentativa de evitar a experiência dolorosa que o óbito representa, e é compreensível que pensar na finitude da vida não

1 Acadêmica do Curso de Psicologia da URI Câmpus Erechim e Diretora de Ensino da Liga Acadêmica de Cuidados Paliativos (Lapallium). *E-mail:* 032816@aluno.uricer.edu.br.

2 Acadêmica do Curso de Fisioterapia da URI Câmpus Erechim e Diretora de Pesquisa Científica da Liga Acadêmica de Cuidados Paliativos (Lapallium). *E-mail:* 099063@aluno.uricer.edu.br.

3 Acadêmica do Curso de Odontologia da URI Câmpus Erechim e Presidente da Liga Acadêmica de Cuidados Paliativos (Lapallium). *E-mail:* 097687@aluno.uricer.edu.br.

4 Acadêmica do Curso de Medicina da URI Campus Erechim e Diretora de Extensão da Liga Acadêmica de Cuidados Paliativos (Lapallium). *E-mail:* 100606@aluno.uricer.edu.br.

5 Docente do Curso de Farmácia da URI Câmpus Erechim. Farmacêutica. Mestre em Nanociência (UNIFRA). Doutora em Engenharia de Alimentos (URI). Atuante no Cuidado Farmacêutico no âmbito da Saúde Pública. *E-mail:* alexandranava@uricer.edu.br.

6 Psicóloga clínica. Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Doutora em Educação pela Universidade de Brasília (UnB). Autora do livro No cinema e na vida: a difícil arte de aprender a morrer. *E-mail:* emilia.bottini@gmail.com.

seja uma tarefa fácil. Portanto, é comum o ser humano agir como se fosse imortal, como um mecanismo de defesa diante do medo real de seu próprio fim (Kovács, 1992).

No entanto, ao refletir sobre o tema da morte, fica claro que, além do desafio de lidar com a própria finitude, os indivíduos precisam lidar com o processo da perda daqueles que amam. Dito isso, é correto afirmar que cada pessoa reage de forma única e subjetiva diante da perda (Kovács, 2008; Papalia; Feldman, 2013).

A morte não se limita, apenas, ao fim da vida. Ela se estende para o campo das emoções, dos questionamentos, das decisões e da ética profissional. Além disso, as pessoas se deparam com os diferentes tipos de morte, desde as súbitas até quadros mais arrastados, que dependem de cuidados paliativos (CP). A finitude da vida de um ente querido causa, na família, nos amigos e pessoas próximas, uma desorganização, representando um desafio, em que a aceitação, também, pode ser um processo difícil.

O processo de luto após uma morte é uma experiência emocional comum na jornada de vida da maioria das pessoas. Enfrentam-se questões de perda e morte, indo além disso, pois abrange um amplo e complexo espectro de definições e formas de ser observado e experienciado (Ribeiro *et al.*, 2022). Esse processo está em constante mudança e é uma reação, ou uma resposta, frente à perda de uma conexão importante. Assim, o luto é vivenciado de forma única, do mesmo modo que o vínculo perdido, apesar de cada demonstração ser influenciada pela cultura (Kreuz; Franco, 2017).

1 COMPREENDENDO A MORTE E OS TIPOS DE MORTE

O receio da morte é generalizado e leva as pessoas a tentarem evitar o assunto, adotando vários mecanismos psicológicos de defesa, incluindo negação, intelectualização e deslocamento. Evita-se pensar e falar a respeito do assunto, assim, a morte é mantida à margem da vida cotidiana, principalmente devido à associação com uma imagem de morte violenta, ou dolorosa (Freitas, 2009; Oliveira *et al.*, 2012).

Entretanto, ao ponderar sobre a morte, torna-se evidente que, além do desafio de aceitar o próprio fim, as pessoas, também, precisam enfrentar a perda daqueles que amam. Cada indivíduo responde, de forma subjetiva e pessoal, diante desse tipo de perda (Kovács, 2008; Papalia *et al.*, 2013).

Por outro lado, quando a percepção da morte se torna mais consciente, o ser humano tende a desenvolver um senso mais profundo de humanidade. E é, apenas, ao desenvolver esse senso, que se pode decidir como aproveitar o tempo nessa vida: viver plenamente até a morte chegar, ou experimentar a morte aos poucos, enquanto se acredita estar vivendo (Arantes, 2015).

A filosofia e a religião buscam explicar e compreender a morte, enquanto poetas, artistas e indivíduos, em geral, encontram inspiração para explorá-la por meio de várias expressões, como poemas sobre a mortalidade, pinturas retratando o ciclo da vida e da morte, músicas que refletem sobre a finitude, filmes que abordam a perda e a transcendência, e livros que narram histórias de luto e redenção. Enquanto a medicina, por sua vez, define o momento da morte como o fim de todos os sinais vitais. Desde o seu nascimento, o ser humano confronta-se com a ausência e o desamparo, termos associados ao ato de morte. No decorrer da vida, os indivíduos enfrentam perdas, que vão moldando a compreensão sobre a morte, definindo-a como um fracasso, ou derrota (Kovács, 1992).

A religião oferece um valor terapêutico, ao abordar as dificuldades geradas pelas perdas, considerando a ideia de imortalidade e proporcionando uma nova perspectiva de vida. Um estudo inicial, conduzido por Torres (1986), ressaltou que a preocupação com o desconhecido e a vida após a morte tende a diminuir entre os indivíduos profundamente religiosos. À medida que sua fé na ortodoxia religiosa se fortalece, surge uma visão de futuro, que transcende a vida terrena, trazendo consigo a esperança de um reencontro com a vida após a morte.

Todavia, Morin (1970) esclarece que, do ponto de vista biológico, os seres vivos possuem uma capacidade peculiar de continuar a vida, que se manifesta por meio da reprodução. Portanto, argumenta que isso seria uma espécie de imortalidade. O fato é que, em termos funcionais, a morte é entendida como a completa interrupção das funções vitais de um organismo vivo, resultando na perda de funcionalidades e na deterioração celular e tecidual do corpo humano (Kovács, 1992).

Para Menezes (2004), não existe uma definição de morte ideal. A busca por um modelo pré-estabelecido pode dificultar o processo, resultando em uma possibilidade de desrespeitar a dignidade e os desejos do indivíduo. O processo de morrer bem está relacionado à identidade e à singularidade da pessoa, construídas ao longo da vida. Os valores são distintos, dependendo da família de origem e daquela que a pessoa formou. Muitas vezes, os conflitos se tornam evidentes no fim da vida, o que exige dos profissionais da saúde habilidades para mediar essas situações (Fukumitsu, 2018).

Cabe salientar que o significado da morte atravessa os mistérios da vida. Todas essas perspectivas sobre a morte introduzem uma reflexão sobre os diferentes tipos de morte. Além disso, a maneira como a morte acontece pode ter um impacto significativo e emocional aos que permanecem na dor do luto (Kubler-Ross, 1981).

No que tange ao processo de falecimento, além dos tipos de mortes naturais e esperadas, inesperadas e derivadas de suicídio, identificam-se, ainda, outros tipos, que são determinados por meio dos termos ortotanásia, eutanásia, distanásia, suicídio assistido e "CP". Esses termos demandam uma compreensão mais ampliada, para garantir que todas as pessoas, sejam profissionais da saúde, familiares, pacientes, ou a

população em geral, possam ter uma visão desmistificada sobre a finitude da vida (Fukumitsu, 2018).

O encerramento da vida biológica pode chegar a qualquer hora e sem aviso, interrompendo os laços afetivos, deixando planos e sonhos em aberto. Segundo Moura (2006), quando o fim da vida é resultante de doenças graves, ou morte natural e esperada na velhice, os seres humanos possuem mais tempo para se preparar, para o processo de aceitação da partida do ser amado (Basso; Wainer, 2011).

Nos cenários em que ocorrem mortes inesperadas, como acidentes, ou acidentes vasculares encefálicos (AVE), a finitude se torna mais complexa. Parkes (1998) destaca que indivíduos que experimentam a perda de um ente querido, de forma repentina, demonstram diferentes reações emocionais e de saúde em comparação com aqueles que lidam com perdas ditas como esperadas. Eles apresentam maior tendência a chorar e a sentir uma saudade mais profunda. Por exemplo, pais que perdem filhos nessas condições manifestam níveis elevados de raiva, depressão, problemas de saúde e uma diversidade de outros sentimentos (Basso; Wainer, 2011).

O suicídio é uma das mortes mais difíceis de elaborar, pela forte culpa que desperta. Ativa a sensação de abandono e impotência em quem permanece vivo (Kovács, 1992). A experiência de perder alguém, de maneira tão devastadora, é terrível, levando a um conjunto de sentimentos complexos. Surgem dúvidas e incertezas sobre o que poderia ter sido feito para evitar a morte, aumentando, ainda mais, o sentimento de culpa.

Por outro lado, o termo suicídio assistido estende-se ao ato por meio do qual um paciente em estágio terminal, ou com uma doença grave, decide ingerir, conscientemente, uma dose letal de um medicamento prescrito por um médico. Esse ato é legal em países como Suíça, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Canadá e alguns estados dos Estados Unidos. Esta prática é ilegal no Brasil, portanto, compete aos profissionais de saúde adotarem tratamentos que estejam de acordo com os princípios éticos da profissão (Kovács, 2012; Oliveira, 2022).

A ortotanásia é uma medida ética, fundamentada no princípio da beneficência, priorizando a dignidade no processo de morte. No contexto médico, essa prática envolve consentir que o paciente em estado terminal tenha um fim de vida humanizado. Ou seja, o paciente recebe os cuidados necessários para aliviar o sofrimento, porém são, dispensados medicamentos e procedimentos invasivos, permitindo que a doença cumpra seu curso natural (Oliveira, 2022).

A distanásia consiste na tentativa artificial de prolongar a vida, em que o paciente em estado terminal, sem possibilidade de recuperação, é submetido a tratamentos exagerados e ao uso de aparelhos, que podem ocasionar mais sofrimento físico e emocional, tanto para o paciente quanto para seus familiares. Por outro lado,

a eutanásia consiste em antecipar a morte de um paciente em estágio terminal, evitando que ele experimente uma morte natural e digna. Embora essa prática tenha como objetivo aliviar o sofrimento do paciente, ela é proibida no Brasil (Oliveira, 2022).

Em relação aos "CP", estes são fundamentais, para promover o conforto físico, emocional, familiar, social e espiritual. Uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de diversas áreas da saúde, oferece suporte desde o momento do diagnóstico que ameaça a continuidade da vida (Arantes, 2021). É comum a equipe incluir um capelão, ou outros líderes espirituais, quando percebe a importância do apoio espiritual para o paciente. Além disso, ao se instituir os "CP", não significa que o tratamento medicamentoso será retirado, mas, sim, que a história de vida do indivíduo será considerada, inclusive com a sua participação na tomada de decisões. A equipe oferece recursos e técnicas, ao longo do tratamento da doença, para que o paciente e familiares tenham a possibilidade de vivenciar a finitude mais amparados e informados (Rodriguez, 2015).

Diante dos desafios emocionais enfrentados, é certo que qualquer tipo de perda impacta, imensamente, o ser humano. O tipo de morte, o grau de afinidade, o tipo de relação estabelecida e os mecanismos internos de cada indivíduo influenciam, significativamente, no processo de luto.

2 LUTO E OS TIPOS DE LUTO

O termo luto origina-se do latim *luctus*, que significa "dor", e do radical supino *lugere*, que se refere a "lamentar", "chorar". O luto é definido como a perda de uma ligação importante entre um indivíduo e seu ente querido, ou bem material, sendo considerado um fato natural e permanente, que ocorre ao longo do desenvolvimento e da vida humana (Cavalcanti; Samczuk; Bonfim, 2013; Pinho-Fuse, 2022).

O processo do luto é vagaroso e angustiante; tem como manifestações uma profunda tristeza, desligamento de atividades que não estão relacionadas ao pensamento sobre a pessoa, ou o objeto perdido, uma falta de interesse pelo mundo ao seu redor e a incapacidade de encontrar um substituto com a mesma intensidade de afeto pelo que foi perdido (Cavalcanti *et al.*, 2013).

Ainda, a respeito do luto, é necessário abordar que não existe uma única maneira de vivenciá-lo e que cada indivíduo experimenta e processa o luto de maneira única, refletindo sua individualidade e contexto pessoal. Após a morte de um ser amado, as pessoas da convivência podem apresentar uma desorganização, sentir uma tristeza profunda, no entanto, destaca-se que o luto não é uma doença, ou síndrome, mas, sim, um conjunto de emoções e sentimentos e existem ferramentas que ajudam a lidar com esse processo (Nogueira, 2022).

A aceitação de uma perda ocorre por meio do conhecimento da verdadeira realidade e pela internalização da perda. A partir do momento em que o indivíduo vivenciar esse sentimento, terá percorrido metade do caminho que leva à superação, pois o conhecimento e a aceitação são essenciais para superar o luto (Taverna; Souza, 2014).

Em situações contrárias à aceitação e que envolvem fatores de risco, evitar, ou adiar, o enfrentamento dos processos de perda, no tempo adequado, pode resultar em danos significativos, no futuro, com danos mais graves que o próprio luto, no momento que precisava ser experimentado. Essas situações podem levar ao desenvolvimento de um luto complicado, ou patológico (Santos; Yamamoto; Custódio, 2017).

Além da morte em si, temos inúmeras ocasiões de perdas e lutos. Dessa forma, o processo do luto está vinculado à experiência de rompimento de alguém, ou de algo, com o qual se mantém importante laço afetivo. Há diferentes tipos de luto, como o luto normal, o luto complicado, o luto antecipatório, o luto traumático, o luto coletivo, o luto não-reconhecido e o luto inibido.

O luto normal é aquele que o indivíduo entende e aceita a perda de uma pessoa importante, compreendendo a nova realidade de viver sem ela. Durante esse processo de luto, é natural que o enlutado sinta tristeza, saudades e chore. O ponto essencial não é evitar sentir a perda, mas observar de que modo ela é experimentada e controlada (Braz; Franco, 2017).

Luto complicado é aquele no qual existe dificuldade em aceitar e adequar-se à perda, ocorrendo estagnação em uma das fases do luto. Ocorre inabilidade, por parte do enlutado, em reorganizar sua própria vida, acarretando num desvio do sentimento do luto, tanto nas etapas, quanto na intensidade. É um luto prolongado, que pode permanecer ao longo da vida, tornando-se responsável por sentimentos intensos, pensamentos perturbadores, mudanças radicais no estilo de vida, que tendem ao isolamento; dificuldade em aceitar a perda e episódios depressivos (Pimenta; Capelas, 2019).

Luto antecipatório é aquele tipo que começa antes da perda e permite que o indivíduo assimile a nova realidade. Nesse período, é possível imaginar e processar os sentimentos da perda, o que auxilia na preparação para viver sem a presença do ente querido (Kreuz; Tinoco, 2016; Pimenta; Capelas, 2019).

O luto traumático é o que ocorre após a vivência de uma morte inesperada e cruel, quase sempre relacionada à acidente, ao suicídio, ao homicídio e a catástrofes naturais, como desmoronamentos e os tsunamis. A falta de despedidas e acertos na relação, que não puderam ser realizados, acentuam, ainda mais, a experiência destrutiva. Nessas situações, há predominância de abandono e medo; o indivíduo pode

(re)viver *flashbacks* do momento e, nos casos de suicídio, é comum o sentimento de rejeição, raiva, vergonha e culpa (Oliveira *et al.*, 2021).

No luto coletivo, todo um grupo social é atingido. São considerados participantes desse tipo as pessoas atingidas por desastres naturais (como, por exemplo, as vítimas das enchentes do Rio Grande do Sul); pandemias (como a do COVID-19), ou ataques terroristas (tal como os que ocorrem na Faixa de Gaza). Também constituem esse grupo familiares e aqueles atingidos pela comunicação midiática e que se sentem pertencentes ao acontecido, ainda que não tenham relações com os indivíduos envolvidos (Lopes *et al.*, 2021).

O luto não reconhecido é aquele no qual as perdas simbólicas são ignoradas pela sociedade e pelas pessoas que as experimentam, como, por exemplo: as separações; mudança de residência; emprego; aborto, entre outros. A falta de validação e a negação dessas perdas tendem a causar danos emocionais para aqueles que estão em sofrimento, uma vez que impedem o compartilhamento do processo de luto e resultam em críticas por parte de familiares e amigos (Ribeiro *et al.*, 2022).

Isso ocorre porque, na atualidade, as relações modernas se tornaram menos empáticas, com menos disposição para compreender e escutar o outro. Assim, indivíduos em sofrimento são pressionados a seguir em frente e retomar o controle após uma perda emocional, resultando na invalidação de sua dor (Fukumitsu, 2018).

A literatura apresenta diferentes fases do luto, contudo, é evidente que cada indivíduo vivencia o processo de maneira individual, influenciado por sua cultura, religião, ambiente social e sua própria maneira de comportar-se diante de uma perda. O tempo de luto e a maneira como o indivíduo expressa e lida com seus sentimentos é que irá indicar se o luto é normal, ou patológico. Portanto, o luto é um processo lento, que pode durar dias, semanas, meses ou, até mesmo, a vida inteira, incluindo a reconstrução da vida, sem a presença do ser amado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema da vida e da morte está, intrinsecamente, ligado à condição humana e influencia, profundamente, a maneira como encaramos nossa existência. Enquanto o nascimento é celebrado e discutido de maneira transparente, a morte, muitas vezes, é evitada e, muitas vezes, negada, refletindo um padrão cultural enraizado na sociedade contemporânea. Ao explorar a complexidade da morte, percebemos o quanto o assunto, ainda, é um tabu e que enfrentamos não apenas o desafio de aceitar nossa própria finitude, mas, também, o processo de lidar com a perda daqueles que amamos. Cada tipo de morte traz consigo emoções e desafios únicos, desde a morte natural e esperada até as mortes repentinas e traumáticas.

O processo de luto, fundamental para enfrentar a perda, é vivenciado de maneira única por cada indivíduo. Desde o seu início, o luto é uma jornada emocional complexa e dolorosa. É importante reconhecer e compreender os diferentes tipos de luto, desde o luto normal até o luto complicado, antecipatório, traumático, coletivo e não reconhecido. Cada um traz consigo desafios específicos e demanda uma abordagem sensível e individualizada, para promover o processo de adaptação à nova realidade.

Diante dos desafios emocionais apresentados pelo luto, é essencial oferecer apoio psicológico, espiritual e social aos que enfrentam a perda. A validação das experiências de luto e o respeito à singularidade de cada processo são fundamentais para promover o bem-estar emocional e a resiliência diante da adversidade.

Portanto, ao possibilitar a discussão sobre o tema da morte e do luto, permite-se que a população, em geral, e os profissionais de saúde, em particular, abordem a finitude de maneira mais humanizada, facilitando a quebra de tabus, promovendo um suporte adequado para aqueles que enfrentam a perda e o luto. Somente assim poderemos construir uma sociedade mais compassiva e solidária, capaz de enfrentar os desafios da vida e da morte com compaixão e respeito mútuo.

REFERÊNCIAS

- ARANTES, Ana Claudia Quintana. Cuidados paliativos: precisamos discutir e praticar mais. **Veja Saúde**, 2021. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/com-a-palavra/cuidados-paliativos-precisamos-discutir-e-praticar-mais>. Acesso 28 abr 2024.
- ARANTES, Ana Claudia Quintana. Uma conversa sobre a morte. Tem jeito de aprender a morrer? **Acqa** - Ana Claudia Quintana Arantes, 2015. Disponível em: <https://www.acqa.com.br/artigos/uma-conversa-sobre-a-morte-tem-jeito-de-aprender-a-morrer/>. Acesso 28 abr 2024.
- BASSO, Lissia Ana; WAINER Ricardo. Luto e perdas repentinas: contribuições da Terapia Cognitivo-Comportamental. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 35-43, 2011. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872011000100007>. Acesso em: 21 abr. 2024.
- BRAZ, Mariana Sarkis; FRANCO, Maria Helena Pereira. Profissionais paliativistas e suas contribuições na prevenção de luto complicado. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 37, p. 90-105, 2017.

CAVALCANTI, Andressa Katherine Santos; SAMCZUK, Milena Lieto; BONFIM, Tania Elena. O conceito psicanalítico do luto: uma perspectiva a partir de Freud e Klein. **Psicólogo Informação**, ano 17, n. 17, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoinfo/v17n17/v17n17a07.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2024.

DE ALMEIDA, Edson Fernando. **Os cinco estágios do luto segundo Elizabeth Kubler Ross**: Uma Revisão. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2023.

DELALIBERA, Mayra Armani. **Adaptação e validação portuguesa do instrumento de avaliação do luto prolongado**: prolonged grief disorder (PG-13). 2010. Tese de Doutorado.

FUKUMITSU, Karina Okajima. **Vida, morte e luto**: atualidades brasileiras. São Paulo, Summus, 2018.

KOVÁCS, Maria Júlia. **Morte e Desenvolvimento Humano**. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1992.

KOVÁCS, Maria Júlia. **Educação para a morte desafio na formação de profissionais de saúde e educação**. São Paulo, Casa do Psicólogo, FAPESP 2012.

LOPES, Fernanda Gomes *et al.* A dor que não pode calar: reflexões sobre o luto em tempos de Covid-19. **Psicologia USP**, v. 32, p. e 210112, 2021.

MENEZES, Rachel Aisengart. **Em busca da boa morte**. Rio de Janeiro, Garamond, 2004.

MOURA, Cristina. M. **Uma avaliação da vivência do luto conforme o modo de morte**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília. Brasília- Distrito Federal, 2006.

MORIN, Edgar. **O homem e a morte**. Lisboa, Publicações Europa-América, 1970.

NOGUERA, Renato. **O que é o luto**: como os mitos e as filosofias entendem a morte e a dor da perda. Rio de Janeiro: HarperCollins, 2022.

OLIVEIRA, Aneska Silva de et al. **Sobreviver ao luto**: cartilha de informações sobre luto. 2021.

OLIVEIRA, Luciano Camargo De. **Ortotanásia no Direito Brasileiro**. Monografia. Universidade de Araraquara – Curso de Direito. Araraquara 2022. Disponível em:

<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/ortotanasia-no-direito-brasileiro/1803452432>. Acesso em: 27 abr. 2024.

PARKES, Colin Murray. **Luto**: estudos sobre a perda na vida adulta. Tradução de Maria Helena Franco Bromberg. São Paulo, Summus, 1998.

PINHO-FUSE, Miriam Ximenes. **Luto à flor da pele**: tatuagens in memoriam em leitura psicanalítica. São Paulo, Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555060843. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555060843/>. Acesso em: 19 abr. 2024.

RIBEIRO, Priscilla Keron Schultz *et al.* Diferentes processos de luto e o luto não reconhecido: formas de elaboração e estratégias dentro da psicologia da saúde e da terapia cognitivo-comportamental Different grief processes and unrecognized grief: forms of elaboration and strategies within health psychology and cognitive-behavioral. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 30599-30614, 2022.

RODRIGUES, Luciana. Dor total e cuidado paliativo precoce: qual o real impacto para o paciente?. **Revista Cuidado Paliativo**, Ano I, n. 3, 2015. Disponível em: <https://api-wordpress.paliativo.org.br/wp-content/uploads/2023/02/Revista-Cuidados-Paliativos-ANCP-ed3.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2024.

ROSS, Elisabeth Kubler. **Sobre a morte e o morrer**. Livraria Martins Fontes Editora Ltda, São Paulo, 1981.

SANTOS, Renato Caio Silva; YAMAMOTO, Yuri Molina; CUSTÓDIO, Lucas Matheus Grizotto. Aspectos teóricos sobre o processo de luto e a vivência do luto antecipatório. **Psicologia**, p. 1-18, 2017.

TAVERNA, Gelson; SOUZA, Waldir. O luto e suas realidades humanas diante da perda e do sofrimento. **Caderno Teológico da PUCPR**, Curitiba, v.2, n.1, p.38-55, 2014. Disponível em: https://portal.uems.br/assets/uploads/cursos_pos/55e4b5b639c4ea4104113d8c5e599fbd/disciplinas/3_55e4b5b639c4ea4104113d8c5e599fbd_2018-02-12_17-58-58.pdf. Acesso em: 29 abr. 2024.

FREITAS, Joanneliese de Lucas. **Experiência de adoecimento e morte**: Diálogo entre a pesquisa e a Gestalt-terapia. Júrua, 2009.

DE OLIVEIRA, Sandra Carolina Farias; DE ARAÚJO, Ludgleydson Fernandes. A finitude na perspectiva do homem idoso: Um estudo das Representações Sociais. **Revista Temática Kairós Gerontologia**, v. 15, n. 4, p. 66-83, 2012. Disponível em:

<https://doi.org/10.23925/2176-901X.2012v15iEspecial12p66-83>. Acesso em: 28 abr. 2024.

KOVÁCS, Maria Júlia. Desenvolvimento da Tanatologia: Estudos sobre a morte e o morrer. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 41, p. 457–468, 2008. Disponível em: <https://doi.org/http://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000300004>. Acesso em: 28 abr. 2024.

PAPALIA, Diane E; FELDMAN, Ruth Duskin. **Desenvolvimento humano**. Amgh Editora, 2013.

TORRES, Wilma da Costa. Relação entre religiosidade, medo da morte e atitude frente ao suicídio. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 38, n. 4, p. 3-23, 1986.

EVOLUÇÃO NA IMUNIZAÇÃO INFANTIL: COMO EPIDEMIAS MOLDARAM A VACINAÇÃO PEDIÁTRICA E A RESPOSTA À COVID-19

Alexia Pagnussat¹, Carina Piovesan², Gécica Wichnovski³, Luiza Zilio⁴, Nathália C. Rossetto⁵, Maria Victoria Schweder de Lima⁶

RESUMO

O artigo relata sobre a história das epidemias e a evolução das vacinas, com ênfase na relevância da vacinação como agente de saúde pública. A primeira vacina foi criada por Edward Jenner contra a varíola, no século XVIII, evoluindo com a ciência. No Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI), implementado em 1973, foi fundamental para erradicar doenças como varíola e poliomielite, controlar outras doenças e reduzir a mortalidade infantil. Durante a pandemia de COVID-19, a cobertura vacinal infantil caiu, globalmente, destacando a importância da vacinação contínua, para prevenção e manutenção da saúde. Assim, a inclusão da vacina pediátrica contra a COVID-19, no calendário de imunização brasileiro, em 2024, visa proteger as crianças e reduzir a transmissão do vírus, pois a imunização contra a COVID-19 mostrou-se eficaz na queda das hospitalizações e da mortalidade, além de promover benefícios socioeconômicos, ao permitir o retorno seguro ao trabalho e à escola.

Palavras-chave: Evolução da Imunização. Vacinação pediátrica. Impacto das epidemias.

INTRODUÇÃO

A vacinação infantil é fator fundamental para a redução da mortalidade e da morbidade das crianças, ao longo das décadas. Além disso, tem ligação direta com a economia pública em saúde e com a diminuição de despesas médicas, como, também,

1 Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Liga acadêmica: LAPED. *E-mail:* 101973@aluno.uricer.edu.br

2 Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Liga acadêmica: LAPED. *E-mail:* 099542@aluno.uricer.edu.br

3 Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Liga acadêmica: LAPED. *E-mail:* 101768@aluno.uricer.edu.br.

4 Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Liga acadêmica: LAPED. *E-mail:* 102517@aluno.uricer.edu.br

5 Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Liga acadêmica: LAPED. *E-mail:* 102253@aluno.uricer.edu.br

6 Médica pela UNOESC, docente da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. *E-mail:* mariavictoriaschwederdelima@hotmail.com

contribuiu para ganhos na educação e no desenvolvimento amplo da sociedade (Nandi, Shet; 2020; OMS, 2019).

As epidemias moldaram o curso da saúde pediátrica, uma vez que devastaram populações infantis com doenças, como a poliomielite, a varíola e o sarampo (Greenwood, 2014), obrigando a ciência a procurar alternativas eficazes para o combate a essas enfermidades, com vacinas específicas e programas de imunização em massa (Kayser; Ramzan, 2021).

Dessa maneira, o sucesso de programas de vacinação infantil está, intrinsecamente, ligado às lições aprendidas durante surtos epidêmicos, que forçaram avanços rápidos na pesquisa e na aplicação de vacinas, de forma ordenada (Greenwood, 2014; Kayser; Ramzan, 2021).

A pandemia de COVID-19 voltou seu foco para desenvolver vacinas contra o SARS-CoV-2, para, dessa forma, conter as mortes causadas pelo vírus, com testes incluindo o público pediátrico. Além do Brasil, 60 países contam com a imunização infantil contra o COVID-19, a partir do ano de 2021 (Ministério da Saúde, 2023).

Em 2023, o Ministério da Saúde incluiu, no calendário vacinal, o imunizante contra o COVID-19, com foco nas crianças de 6 meses e menores de 5 anos, de modo que o esquema vacinal completo contará com 3 doses. A partir dos 5 anos de idade, apenas indivíduos que integram os grupos prioritários receberão a dose de reforço (Ministério da Saúde 2023).

Ainda assim, existem desafios, como a hesitação vacinal, barreiras logísticas e desigualdades no acesso à saúde, que influenciam a implementação de programas de vacinação em massa, e põem em xeque a saúde, de forma direta e indireta (Contarino *et al.*, 2021). Dessa maneira, programas que superem esses desafios são, cada vez mais, urgentes.

Este estudo tem como objetivo elucidar a importância da vacinação pediátrica, ao longo das décadas, examinando como pandemias históricas moldaram a prática da vacinação, com a elaboração do calendário vacinal e sua contribuição para a redução da morbidade e da mortalidade infantil, bem como melhora da saúde, economia e produtividade, durante a adolescência e a idade adulta.

1 BREVE HISTÓRIA DAS EPIDEMIAS E EVOLUÇÃO DAS VACINAS

1.1 Histórico da vacinação

Durante o século XVII, a varíola era uma das patologias mais temidas ao redor do mundo, atingindo, até a juventude, a maioria das pessoas e dizimando grande parte da população europeia (Gugel *et al.*, 2021).

Em 1978, o médico Edward Jenner inicia as primeiras pesquisas acerca da manipulação do vírus da varíola. O estudo foi realizado por meio da observação de camponeses, que desenvolviam uma condição benigna após o contato com vacas infectadas pela varíola. Tal contato ocasionava infecções leves e, por consequência, uma resposta imunológica. Destaca-se que o “vírus selvagem” da varíola já era manuseado há algum tempo, porém, representava um grave risco ao receptor. Foi com base nas pesquisas de Jenner que a vacinação passou a ser adotada como um instrumento de saúde pública (Greenwood, 2014; Gugel *et al.*, 2021).

Após a descoberta da capacidade de se cultivar vírus em culturas de tecidos por um longo período, foi possível o desenvolvimento de vacinas atenuadas, como a do sarampo e a da poliomielite. Jonas Salk foi o primeiro a apresentar o resultado de sua vacina injetável contra o vírus inativo da poliomielite, autorizada no ano de 1955, nos EUA. De modo análogo, Sabin, em 1960, obteve a autorização da aplicação da vacina oral (Nascimento, 2011).

Após esse preâmbulo, deve-se destacar que um dos grandes marcos históricos a respeito da vacinação, em nível nacional, foi a “revolta da vacina”. O Brasil do início de 1900 era caracterizado por péssimas condições de higiene e falta de saneamento básico e, por isso, tornou-se foco de epidemias como febre amarela, varíola e peste. O ano de 1904 foi marcado pela epidemia de varíola, que atingiu e matou muitos brasileiros. Por isso, o governo, a pedido do médico sanitário Oswaldo Cruz, sancionou uma lei que retirava a obrigatoriedade da vacinação, no território nacional. As pessoas tiveram suas casas invadidas e foram vacinadas à força, sem entender o motivo, ou a importância, da vacinação (Gugel *et al.*, 2021).

1.2 Programa Nacional de Imunização (PNI)

O Programa Nacional de Imunização (PNI) foi implementado, no Brasil, no ano de 1973, e tem como objetivo o controle, redução e erradicação de doenças imunopreveníveis. O programa oferece, de forma gratuita, cerca de 44 tipos de imunizações e foi responsável por evitar mais de dois milhões de mortes por ano (Gugel *et al.*, 2021).

O PNI é encarregado de definir a política de vacinação do país, desde a aquisição dos imunobiológicos até a sua disponibilização. Ademais, é responsável por estabelecer diretrizes e normas acerca das indicações e recomendações da vacinação, em todo o território nacional (Ministério da Saúde, 2022).

Foi graças ao desempenho do PNI que o país conseguiu a erradicação da varíola, no ano de 1973; da poliomielite, em 1989; da rubéola congênita, em 2015, e

do tétano neonatal, em 2020. Além disso, foi responsável pelo controle e atenuação dos sintomas de diversas patologias (Sato *et al.*, 2023).

1.3 Pandemia COVID-19 e a queda da imunização

É possível inferir que, durante a pandemia do COVID-19, houve uma reemergência de doenças imunopreveníveis, em nível mundial, as quais se relacionam com um contexto de queda das coberturas vacinais. Destaca-se que, no ano de 2016, o Brasil recebeu o certificado de erradicação do sarampo, contudo, perdeu a certificação diante do alto número de casos no ano de 2019 (Sato *et al.*, 2023).

Partindo desse pressuposto, pode-se afirmar que houve uma queda na imunização de rotina na infância, associada à pandemia de COVID-19, em nível global. No ano de 2020, a primeira dose da vacina do sarampo teve um alcance de 78,9%, o que representou uma redução de 7,9%, se comparado com as doses esperadas na ausência da pandemia. Isto é, entre os meses de janeiro e dezembro de 2020, cerca de 27,2 milhões de crianças perderam a primeira dose da vacina, resultando em 8,9 milhões de crianças não vacinadas, rotineiramente, contra o sarampo, devido à pandemia (Sato *et al.*, 2023).

2 PANDEMIA DE COVID-19 E O PÚBLICO PEDIÁTRICO

Durante a pandemia da SARS-CoV-2, a maioria das crianças com infecção confirmada não apresentou sintomas, ou apresentou sintomas leves. Além disso, a incidência e a mortalidade em crianças devido ao COVID-19 foram mais baixas do que em adultos, bem como a taxa de hospitalização. Apesar disso, a vacinação infantil é de extrema importância para a proteção dos adultos, pois as crianças desempenham um papel significativo na disseminação do vírus. As crianças podem ser uma fonte de transmissão de SARS-CoV-2 entre si e com familiares (Cooper *et al.*, 2021).

Percebeu-se, durante a pandemia, que as crianças, membros vulneráveis da nossa sociedade, sofreram, desproporcionalmente, com a interrupção e o fechamento das escolas, tornando-as vítimas de déficit educacionais e de desenvolvimento, vítimas da insegurança alimentar, do sedentarismo e de agravos da saúde mental (Cooper *et al.*, 2021). Logo, entende-se que a agilidade na defesa do sistema imunológico das crianças, por meio da vacinação, garantiria a saúde integral da criança, bem como a ressocialização.

A vacinação é a melhor intervenção para prevenir a contaminação viral e as suas possíveis complicações. Vacinas contra o SARS-CoV-2, criadas com mRNA, sendo mRNA1273 (Moderna) e BNT162b2 (Pfizer BioNTech), foram aprovadas para uso em adultos, em dezembro de 2020, seguida pela vacinação de adolescentes entre 12 e 15

anos, em maio do mesmo ano. Em outubro de 2021, a vacinação em crianças de 5 a 11 anos foi aprovada, seguida pela aprovação da vacinação para os indivíduos de 6 a 59 meses, em junho de 2022 (Head *et al.*, 2024).

Um estudo da Califórnia, realizado de 1º de abril de 2020 a fevereiro de 2023, analisou os casos de infecção pediátrica e hospitalizações antes e depois da introdução das vacinas para esse grupo etário. O estudo *COVID-19 Vaccination and Incidence of Pediatric SARS-CoV-2 Infection and Hospitalization* analisou a eficácia da vacinação, a incidência de hospitalizações, idades e grupos de risco, além de impactos à saúde pública. Chegou-se à conclusão de que a vacinação contra o COVID-19 é essencial para proteger as crianças (Head *et al.*, 2024).

No Brasil, as agências reguladoras autorizaram o uso da vacina Pfizer-BioNTech, embasadas em uma revisão, fruto de um estudo de Fase 1/2/3 entre crianças de 6 meses a 4 anos de idade. A eficácia da vacina foi de 80,3%, prevenindo infecções pela variante ômicron nesta população (Ministério da Saúde, 2023).

Análises dos agravos para COVID-19 identificaram os grupos de riscos prioritários para a vacinação entre o público infantil. Os pacientes com tais condições têm maior risco de: hospitalização; necessidades de cuidados intensivos, suporte de ventilação mecânica e óbito. Os grupos de risco são: prematuros; crianças obesas; portadores de doenças respiratórias crônica (asma, fibrose cística e outras); doenças neurológicas (paralisia cerebral, epilepsia e outras); imunocomprometidos (câncer, transplantados e outros); crianças com diabetes tipo 1; portadores de doenças renais e hepáticas, crianças com síndromes genéticas e condições congênitas (Síndrome de Down) (*US Centers for Disease Control and Prevention*, 2024). Assim, sabe-se que, além do papel fundamental que a imunização infantil representa para a prevenção de agravos e para evitar disseminação do vírus, ela desempenha um importante cuidado protetivo para os pacientes, que são mais vulneráveis às infecções. Portanto, as crianças devem ter incentivo e prioridade na imunização contra o SARS-CoV-2.

3 INCLUSÃO DA VACINA NO CALENDÁRIO INFANTIL

O Programa Nacional de Imunização (PNI) do Sistema Único de Saúde (SUS), criado em 1973, coordenado pelo Ministério da Saúde, em união com as secretarias estaduais e municipais de saúde, tem reconhecimento, tanto nacional quanto internacional, como uma das mais pertinentes intervenções em saúde pública, contribuindo para a redução da mortalidade infantil e melhoria da expectativa de vida da população brasileira (Ministério da Saúde, 2014).

Para que uma nova vacina seja implementada no Calendário Nacional de Vacinação do PNI, é realizada uma avaliação técnica, estudos sobre o comportamento

epidemiológico da doença e o tipo de vacina que será formulada e, posteriormente, será analisada pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (Conitec) (Ministério da Saúde, 2022).

Mediante os critérios citados anteriormente, o Ministério da Saúde incluiu a vacina contra o COVID-19 no Calendário Nacional de Vacinação Infantil, a partir de 1º de janeiro de 2024, para crianças de 6 meses a menores de 5 anos de idade. O esquema vacinal é feito com a vacina *Pfizer* e dividida em três doses, com intervalo de 4 semanas entre a primeira e a segunda doses, e com intervalo de 8 semanas entre a segunda e a terceira doses (Informe Técnico Operacional de Vacinação Contra o Covid-19, 2023). A inserção da imunização foi baseada em dados epidemiológicos de casos e óbitos pela doença, no país (Ministério da Saúde, 2023).

O Ministério da Saúde, por meio do PNI e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), realiza o monitoramento da segurança das vacinas, de forma contínua e sistemática, no país. Diante do exposto e considerando o elevado risco de morbimortalidade pediátrica por COVID-19, o benefício contra a doença supera o risco da não vacinação. (Ministério da Saúde, 2023).

4 BENEFÍCIOS DA IMUNIZAÇÃO CONTRA O COVID-19

O impacto da imunização, na história da humanidade, é irrefutável, sendo responsável pela erradicação de diversas patologias, ao longo dos séculos, como a varíola e a poliomielite. Quando o indivíduo realiza a imunização, este torna-se mais resistente a desenvolver formas graves da doença, bem como complicações fatais. Além disso, optar pela imunização protege todo um círculo social, evitando a propagação de doenças entre familiares, amigos, colegas de trabalho e pessoas do convívio geral. Em se tratando da questão de saúde pública e da economia, a vacinação emerge como destaque, já que é considerada uma das intervenções mais eficazes em relação ao custo-benefício, pois, também, atua na prevenção; logo, previne futuros gastos públicos com o desenvolvimento de doenças (ECDC, 2024).

Os benefícios da imunização contra o COVID-19 relacionam-se com fatores de prevenção, conferindo proteção aos indivíduos por meio da indução de resposta imunológica no organismo. A produção de uma proteína relacionada ao vírus causador da COVID-19 traz benefícios ao indivíduo vacinado, já que expõe, previamente, o organismo à infecção, reduzindo a sintomatologia, hospitalização e mortalidade, quanto a uma futura contaminação. Além disso, a imunização tem o potencial de reduzir, significativamente, a transmissão do vírus entre os indivíduos. Apesar de não impedir a contaminação e a disseminação do vírus, a imunização tem o potencial de limitar os sintomas do infectados, trazendo benefícios para a saúde da população (OPAS, 2023).

Além dos benefícios à saúde, a imunização contra o COVID-19 envolve o contexto socioeconômico do país, já que a taxa de indivíduos imunizados proporciona o retorno deles ao mercado de trabalho, no período pós-pandemia, impulsionando o giro econômico. O custo para o setor de saúde também diminuiu, pois os indivíduos imunizados necessitam de menos hospitalização, diminuindo, consideravelmente, os gastos públicos (Greenwood, 2014).

Para crianças e adolescentes, a imunização contra o COVID-19 tem se mostrado benéfica e eficiente no que concerne ao controle e à prevenção de sintomas, reduzindo a possibilidade de evolução da doença para síndromes mais graves, causadas pela evolução do quadro clínico do COVID-19. Indivíduos imunizados possuem menos chances de evolução de sintomatologia letal. Além da relação benéfica na redução de sintomas, o estudo realizado pela instituição PROTEC aponta que crianças imunizadas apresentam menor índice de ausência nas escolas do que crianças não imunizadas, ou seja, existe uma clara relação entre os benefícios da imunização em crianças e adolescentes e a melhora no desempenho escolar (Ministério da Saúde, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se que a história das epidemias e a evolução científica das vacinas demonstram sua importância na saúde pública, para erradicação e controle de doenças, bem como na queda da mortalidade infantil. O Programa Nacional de Imunização (PNI), no Brasil, é um exemplo de sucesso nas políticas de vacinação.

Durante a pandemia de COVID-19, a queda da cobertura da vacinação infantil revelou a fragilidade dos sistemas globais de saúde, uma vez que colocaram em xeque a saúde do público infantil. Dessa maneira, a inclusão da vacina contra o COVID-19, no calendário nacional de vacinação infantil, representa um passo importante na proteção das crianças e na mitigação da disseminação do vírus.

Ademais, a imunização contínua é essencial, não apenas para prevenir doenças e suas complicações, mas, também, para assegurar o bem-estar socioeconômico das populações.

Portanto, o fortalecimento das políticas públicas de vacinação, a conscientização social e a equidade no acesso às vacinas são fundamentais, para enfrentar os desafios atuais e futuros em saúde. Somente dessa forma, a vacinação se reafirma como uma das intervenções mais eficazes em termos de custo-benefício, promoção da saúde e aumento da expectativa de vida da população.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. **Informe Técnico Operacional de Vacinação Contra a Covid-19 no ano de 2023**. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/ptbr/coronavirus/informes-tecnicos/2023/informe-tecnico-operacional-de-vacinacao-contra-a-covid-19/view>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BUSS, L. F. *et al.* Three-quarters attack rate of SARS-CoV-2 in the Brazilian Amazon during a largely unmitigated epidemic. **Science**, v. 371, n. 6526, p.288-292, 2021. Disponível em> <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.4.2587>. Acesso em: 20 jul. 2024.

COOPER, D. M. *et al.* SARS-CoV-2 vaccine testing and trials in the pediatric population: biologic, ethical, research, and implementation challenges. **Pediatric Research**, v. 90, n. 5, p. 966–970, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01402-z>

EUROPEAN Centre for Disease Prevention and Control. Benefícios da vacinação. **European Centre for Disease Prevention and Control**. Acerca das vacinas. Disponível em: <https://vaccination-info.europa.eu/pt/acerca-das-vacinas/beneficios-da-vacinacao>. Acesso em: 15 mai. 2024.

GREENWOOD, B. The contribution of vaccination to global health: past, present and future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 369, n. 1645, p. 20130433, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0433> Acesso em: 15 jul. 2024.

GUGEL, S. *et al.* Percepções acerca da importância da vacinação e da recusa vacinal: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 22710–22722, 2021.

HEAD, J. R. *et al.* (2024). COVID-19 Vaccination and Incidence of Pediatric SARS-CoV-2 Infection and Hospitalization. **JAMA Network Open**, v. 7, n. 4, p. e247822–e247822, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.7822> Acesso em: 30 ago. 2024.

KAYSER, V.; RAMZAN, I. Vaccines and vaccination: history and emerging issues. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 17, n. 12, p. 5255–5268, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1977057> Acesso em: 30 ago. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Covid-19**: Entenda como se dará a vacinação de crianças a partir de 2024. Gov.br, 10 de novembro de 2023. Ministério da Saúde. Disponível em:

[<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/novembro/covid-19-entenda-como-se-dara-a-vacinacao-de-criancas-a-partir-de-2024>]. Acesso em: 08 maio 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Relatório apresentado à Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações**. Gov.br, 2014. Ministério da Saúde. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf]. Acesso em: 20 maio 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde Brasil 2012**. Uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações. Ministério da Saúde. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2012_analise_situacao_saude.pdf]. Acesso em: 20 maio 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vacinas contra a Covid-19 são seguras, eficazes e protegem crianças**. Gov.br, 13 de dezembro de 2023. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/fatos/brasil-contra-fake/noticias/2023/3/vacinas-contra-a-covid-19-sao-seguras-eficazes-e-protegem-criancas>. Acesso em: 09 maio 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PNI**: Entenda como funciona um dos maiores programas de vacinação do mundo. Gov.br, 04 de agosto de 2022. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/pni-entenda-como-funciona-um-dos-maiores-programas-de-vacinacao-do-mundo>. Acesso em: 08 ago. 2024.

NANDI, A.; SHET, A. Why vaccines matter: understanding the broader health, economic, and child development benefits of routine vaccination. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 16, n. 8, p. 1900–1904, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1708669> Acesso em: 30 ago. 2024.

NASCIEMENTO, D. R. As campanhas de vacinação contra a poliomielite no Brasil (1960-1990). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 501-511, 2011.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Perguntas frequentes sobre vacinas contra COVID-19, Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)**, 31 de julho de 2023. Disponível em: [<https://www.paho.org/pt/vacinas-contra-covid-19/perguntas-frequentes-vacinas-contra-covid-19>]. Acesso em: 18 maio 2024.

PENA, R.; CASTRO, J. DE S.; ROMANELLI, G.; MAIA, M. M. Tecnologias de informação e comunicação e práticas de saúde: um olhar sobre a implementação da telessaúde no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, 2020.

SATO, A. P. S. *et al.* Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 351–362, fev. 2023.

US Centers for Disease Control and Prevention. Medical Condition. **US Centers for Disease Control and Prevention**, 15 de abril de 2024. Disponível em: [<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html#print>]. Acesso em: 19 maio 2024.

WORLD HEALTH HUMANIZATION. **Immunization**. World Health Humanization, 05 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/immunization>. Acesso em: 20 maio 2024.

HISTÓRIA E INOVAÇÕES: DE PSICOFÁRMACOS À TELEMEDICINA NA PRÁTICA PSIQUIÁTRICA

Poliana C. Lunardi¹, Mariana Giuliani¹, Eduarda Lorenzi¹, Maria Luiza Lodi¹, Diego Sucolotti¹, Mariusca Rachevski²

RESUMO

O avanço da psiquiatria, ao longo das décadas, é notável, por meio de progressos científicos e tecnológicos, que proporcionaram a evolução dos diagnósticos e dos tratamentos para as doenças mentais. No passado, os pacientes eram tratados de forma invasiva e limitada, mas a quebra de tabu e os psicofármacos possibilitaram a transformação dessa área da medicina. Um exemplo recente de avanço tecnológico é a telepsiquiatria, que permite o atendimento especializado de pacientes, de forma *on-line*. Essa inovação, quando bem utilizada, amplia o acesso aos cuidados, bem como facilita o acompanhamento contínuo e personalizado.

Palavras-chave: História. Saúde mental. Avanços.

INTRODUÇÃO

A evolução da psiquiatria, no Brasil, é marcada por um percurso de transformações significativas, ao longo dos séculos, desde quando o tratamento dos transtornos mentais era rudimentar e associado a práticas religiosas, ou punitivas, até os dias atuais, com a consolidação de um sistema de saúde mental baseado no acolhimento do paciente e nos direitos humanos. Contudo, uma série de obstáculos foram enfrentados, para chegar no sistema de cuidado à saúde mental presente, no país, visto que o início do manejo psiquiátrico foi marcado pelos hospitais manicomiais que, inicialmente, foram criados para abrigar e tratar pessoas com transtornos mentais. No entanto, as práticas exercidas eram baseadas no ferimento dos direitos humanos, exclusão e maus-tratos (Matos-De-Souza; Medrado, 2021).

A partir da segunda metade do século XX, reformas significativas começaram a ser implementadas, motivadas por movimentos sociais e pela luta pelos direitos dos pacientes psiquiátricos (Eyng; Balestrin, 2020). A Reforma Psiquiátrica Brasileira,

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina. Ligantes das Liga Acadêmica de Saúde Mental e Psiquiatria (LASMEPI). *E-mail:* 101705@aluno.uricer.edu.br

² Médica Psiquiatra. Professora do Centro de Ciências da Saúde da URI Erechim. Orientadora da LASMEPI. *E-mail:* mariuscarachevski@uricer.edu.br

formalizada na década de 1980 e consolidada com a Lei 10.216 de 2001, promoveu a desinstitucionalização e a criação de uma rede de atenção psicossocial, visando à reintegração social dos indivíduos e à humanização do tratamento (Maeder; Holanda, 2024). Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece uma robusta Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) para pacientes que necessitam de suporte em saúde mental, ou que enfrentam problemas relacionados ao abuso de substâncias. Essa rede inclui, dentre outros recursos, os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), Leitos de Saúde Mental em hospitais, e as Equipes Multiprofissionais de Atenção Especializada em Saúde Mental (AMENT) (Brasil, 2022).

Apesar dos grandes avanços, a psiquiatria, no Brasil, enfrenta desafios complexos, como a necessidade de expandir o acesso a cuidados de qualidade e integrar novas abordagens terapêuticas, mas continua a avançar, na busca por um atendimento mais inclusivo e eficaz para todas as pessoas que necessitam de apoio em saúde mental.

1 A EVOLUÇÃO DA PSIQUIATRIA NO BRASIL: UMA BREVE HISTÓRIA

Na época do Brasil colonial, a assistência aos doentes era bastante deficiente, com os cuidados sendo, principalmente, realizados por curandeiros, incluindo sacerdotes católicos, o que, também, se aplicava aos pacientes psiquiátricos (Miranda-Sá Jr., 2007). Tal situação perdurou por décadas, o que gerou insatisfação entre os estudiosos e parte da comunidade civil (Bastos, 2007). Em 1852, o Hospício Dom Pedro II foi estabelecido como o primeiro hospital psiquiátrico do Brasil, com o objetivo de resolver a necessidade urgente de cuidados para pessoas com transtornos mentais e de reduzir os descontentamentos da população (Mancini, 2019). Vale destacar que, nesse momento, o hospício não era dirigido por médicos, mas, sim, por irmãs de caridade e esse cenário somente foi alterado com a proclamação da república, quando o hospício passou a se chamar Hospital Nacional dos Alienados (Piccinini, 2013).

Durante a Primeira República, a saúde tornou-se pauta de debates, na sociedade brasileira, sendo um aspecto importante na construção da noção de nação (de Paula, 2005). Foi somente em 1903, que o Hospício Nacional dos Alienados começou a ser coordenado pelo Médico Juliano Moreira (1872-1933), que acompanhou hospitais psiquiátricos e a modernização dos nosocômios europeus, implementando certa modernidade, no Brasil (Ferreira, 2019). Para atender a demanda nacional, em 1898, inaugurou, em São Paulo, o Hospital Psiquiátrico do Juqueri, sendo uma das primeiras instituições psiquiátricas do país, com o objetivo de excluir da sociedade os indivíduos que não se encaixavam nas prisões da época (Sakaguchi; Marcolan, 2016). Contudo, apesar da atuação dos médicos, a falta de remédios específicos para os pacientes mentais atrapalhava a assistência eficaz da psiquiatria, no Brasil (Miranda-Sá Jr., 2007).

Ao longo da Era Vargas, especialmente no Estado Novo, muitos pacientes eram recebidos no Hospital Psiquiátrico do Juqueri, com sinais e sintomas de violência, vítimas da ditadura da época (Escobar, 2023). Além disso, médicos daquele período acreditavam que as doenças mentais eram causadas por problemas de moralidade (Escobar, 2023).

O cenário brasileiro relacionado à assistência psiquiátrica começou a mudar, nos anos 1970, quando profissionais recém-formados decidiram por fim no cenário de descaso e violência (Amarante; Nunes, 2018). Durante esse período, propôs-se um novo modelo assistencial, que respeitasse a cidadania e os direitos dos pacientes, além de promover reabilitação e reinserção social (Ministério da Saúde, 2013). Notaram-se progressos significativos no cuidado em saúde mental com a promulgação da Lei nº 10.216, a implementação da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) e a elaboração de políticas específicas para o tratamento de álcool e outras drogas (Brasil; Lacchini, 2021).

Atualmente, o serviço prestado pelo Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) é considerado referência para o tratamento de pacientes em sofrimento mental, pautando-se em atendimentos personalizados e de caráter humanista (Freitas, 2021). Ademais, durante a pandemia do coronavírus, a Psiquiatria, de modo geral, foi bastante solicitada, fazendo surgir um novo formato de consultas, a telepsiquiatria (Pereira; Mota; Pais, 2021). Tal prática foi, amplamente, aceita e permanece como uma alternativa viável para a realização de consultas relacionadas à saúde mental (Ferreira, 2022).

2 PSICOFÁRMACOS

A década de 1940 marcou a história da psiquiatria, com a ascensão da psicofarmacologia moderna. A descoberta e o desenvolvimento de uma série de medicamentos psicoativos revolucionaram o tratamento de transtornos mentais, oferecendo aos pacientes novas perspectivas e esperança. Até o final dos anos 1950, já havia à disposição uma gama de fármacos, como os antidepressivos tricíclicos, antipsicóticos, ansiolíticos, inibidores da monoamina oxidase (IMAOs) e estabilizadores de humor, que moldaram a prática clínica psiquiátrica, nas décadas seguintes.

A descoberta de medicamentos como o lítio, a clorpromazina e os benzodiazepínicos, na década de 1950, representou uma mudança de paradigma na assistência psiquiátrica. Antes dessas descobertas, o tratamento de transtornos mentais se concentrava, predominantemente, em abordagens institucionais, com longas internações em hospitais psiquiátricos. A introdução dessas novas drogas permitiu uma abordagem mais individualizada e menos estigmatizante, com a possibilidade de tratamento ambulatorial (Gorensten *et al.*, 1999).

Atualmente, estudos comportamentais em animais, especialmente em roedores, têm sido cruciais para o avanço da psicofarmacologia. Por meio de uma variedade de testes comportamentais, como labirintos e testes de interação social, os pesquisadores investigam os mecanismos neurobiológicos subjacentes a diversos comportamentos, como ansiedade, depressão e aprendizagem. Modelos animais de transtornos mentais permitem testar a eficácia de novas drogas e entender as alterações cerebrais associadas a essas doenças. Embora existam limitações, esses estudos são fundamentais, para o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes para doenças mentais em humanos, permitindo a identificação de novos alvos terapêuticos e a compreensão dos mecanismos moleculares e celulares envolvidos em diversas patologias (Barret *et al.*, 1995).

Ademais, a psicofarmacologia tem testemunhado avanços significativos, graças à aplicação de técnicas bioquímicas cada vez mais aprimoradas. Inicialmente, os estudos se concentraram nos sistemas monoaminérgicos, uma vez que drogas como antipsicóticos, antidepressivos e estimulantes dialogam, diretamente, com esses sistemas. No entanto, a crescente compreensão dos mecanismos neurobiológicos dos transtornos mentais estimulou a investigação de outros neurotransmissores, como os aminoácidos excitatórios e inibitórios e os neuropeptídeos. Técnicas como a fluorescência permitiram a avaliação precisa de neurotransmissores e seus metabólitos, revelando a complexidade das ações dos psicofármacos e a importância de múltiplos sistemas neurotransmissores no que tange à mediação dos efeitos comportamentais (Aizenstein *et al.*, 1983; Gorensten *et al.*, 1999).

A perspectiva futura é de que a psicofarmacologia prometa avanços ainda mais significativos com a integração de técnicas moleculares, genéticas e de imagem. Essas ferramentas permitirão a identificação de biomarcadores mais precisos para cada transtorno mental, possibilitando a seleção de terapias personalizadas e a criação de medicamentos com maior eficácia e menor incidência de efeitos colaterais. A era da medicina de precisão está se aproximando e a psicofarmacologia está na vanguarda dessa transformação (Gorensten *et al.*, 1999).

3 TELEPSIQUIATRIA

A partir da metade do século 20, os programas de telemedicina começaram a se desenvolver, como uma alternativa inovadora, a fim de oferecer consultas clínicas à distância e suporte à saúde mental. Desde então, o uso da telemedicina, em particular por meio de videoconferências, ampliou-se, para abarcar, também, a telessaúde e aplicativos móveis de saúde. No decorrer da pandemia de COVID-19, verificou-se um crescimento significativo na utilização da telemedicina, e espera-se que essa modalidade continue sendo, amplamente, utilizada para consultas com pacientes no futuro (Ong *et al.*, 2024).

A telessaúde é definida como o uso de tecnologias eletrônicas de informação e telecomunicações, para apoiar cuidados de saúde que podem, ou não, envolver serviços clínicos remotos, incluindo educação em saúde e gestão da saúde da população. Embora os serviços de telessaúde possam ser utilizados num modelo consultivo em que os médicos se comunicam entre si por meio de ferramentas digitais de saúde, é mais comumente utilizado para apoiar a comunicação entre médicos e pacientes, tanto mediante vídeo ao vivo, como de dispositivos de monitorização remota e tecnologia móvel (Ong *et al.*, 2024).

A telemedicina, um subconjunto da telessaúde, é definida, de forma mais restrita, como sendo a utilização de conhecimentos médicos trocados à distância, por meio de redes virtuais, ou telefônicas, para melhorar o estado clínico de saúde de um paciente, durante um serviço clínico remoto. Cada vez mais, tecnologias móveis sem fio (conhecidas como saúde móvel, ou *mHealth*) são usadas, para fornecer serviços de telemedicina e telessaúde (Ong *et al.*, 2024).

No que diz respeito à telepsiquiatria, esta surge como um método consolidado de prestação de cuidados psiquiátricos por meio de computador, ou telefone. Teve suas raízes na década de 1950 e se tornou mais acessível durante a pandemia de COVID-19. As evidências sugerem sua eficácia para diversos tipos de pacientes, abrangendo desde transtornos de ansiedade e depressão até condições psicóticas, de personalidade e relacionadas ao uso de substâncias. Ambientes de prática que acolhem a telepsiquiatria incluem programas ambulatoriais, hospitalares-dia e de internação. Dentre as intervenções telepsiquiátricas com eficácia comprovada estão a farmacoterapia e várias formas de psicoterapia, como a terapia cognitivo-comportamental (TCC), a psicoterapia interpessoal, a psicoterapia psicodinâmica e a terapia familiar (Stein *et al.*, 2024).

Vários estudos indicam que pacientes e médicos psiquiátricos, geralmente, expressam satisfação com visitas por vídeo e/ou telefone, e que a aliança terapêutica é comparável tanto na telepsiquiatria quanto no tratamento presencial. A preferência do paciente, normalmente, determina se as consultas serão conduzidas por vídeo, ou telefone. As vantagens da telepsiquiatria incluem um melhor acesso para os pacientes e a oportunidade de visualizar o ambiente do paciente em casa, embora alguns possam considerar esse aspecto invasivo (Stein *et al.*, 2024).

Além disso, a telepsiquiatria possibilitou, durante a pandemia do COVID-19, que médicos e pacientes vissem o rosto um do outro, sem máscaras, o que permitiu criar uma sensação de maior intimidade entre ambos. No entanto, enquanto alguns pacientes podem se sentir mais relaxados e abertos, outros podem achar mais difícil estabelecer uma conexão efetiva e construir confiança com o médico em um atendimento de telepsiquiatria. Outras possíveis desvantagens incluem a dificuldade em observar sinais não-verbais do paciente e em ouvir claramente, bem como

interrupções técnicas, como telas congeladas, além de questões relacionadas à privacidade do paciente e distrações (Stein *et al.*, 2024).

Os pacientes têm diferentes níveis de receptividade em relação ao uso da telepsiquiatria. Alguns grupos, como aqueles com transtornos de ansiedade e transtorno do espectro autista, preferem o tratamento *on-line*. Para pacientes que, inicialmente, veem a telessaúde psiquiátrica como uma opção inferior ao tratamento presencial, pode ser benéfico sugerir que tentem e experimentem. Caso os pacientes não estejam satisfeitos, ou não estejam apresentando melhorias, eles podem optar por mudar para o tratamento presencial. O emprego da telepsiquiatria demanda compreensão das regulamentações relacionadas a questões como privacidade, prescrição em diferentes jurisdições e documentação apropriada. Dessa forma, pode-se observar que a telepsiquiatria está, cada dia mais, contemplada na rotina, tanto dos profissionais quanto dos usuários pacientes, e ela pode e deve ser utilizada, da melhor forma possível, sempre objetivando ofertar o melhor e mais fácil acesso de tratamento aos pacientes (Stein *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A psiquiatria, tanto no Brasil quanto mundo afora, desde suas origens, lida com grandes adversidades, sendo uma das especialidades médicas que mais sofre com preconceitos e que luta, diariamente, para demonstrar suas virtudes. Até mesmo em séculos recentes, hospitais psiquiátricos eram vistos como exílios, locais de despacho daqueles que eram considerados como destoantes das condutas normais da sociedade - pacientes tidos como sem qualquer perspectiva de regresso à sociedade. Tendo em vista esse enredo difícil, a arte da saúde mental é fadada a buscar ferramentas novas para o cuidado, como ocorreu, recentemente, com o advento da telepsiquiatria, que quebra barreiras e fornece atendimento indiscriminado. Isso se evidencia, também, pela invenção dos psicofármacos, que, em razão do grande enigma que é a mente humana, dificultou e dificulta, ainda, a formulação de terapias farmacológicas que ajudem esses pacientes. Ademais, apenas, recentemente, temos acesso a medicações que, mesmo não sendo perfeitas, fornecem um grande alicerce para a terapia dessas pessoas, as quais, por muito tempo, ficaram à mercê de verdadeiras torturas como sua única esperança de melhora.

Em suma, como demonstrado, ao longo desse texto, a psiquiatria é a arte da perseverança, da luta diária frente às dificuldades, adversidades e preconceitos, da difícil tarefa que é cuidar da saúde mental. Assim, como já é virtude histórica dessa especialidade, é necessário persistir, incansavelmente, na busca interminável pela compreensão da mente humana e o cuidado daqueles que mais necessitam.

REFERÊNCIAS

- AIZENSTEIN, M. L. *et al.* Comparative biochemical and behavioural effects of fencanfamine and dl-amphetamine in rats. **Prog NeuroPsychopharmacol Biol Psychiatry**, v. 7, p. 187-194, 1983.
- AMARANTE, P.; NUNES, M. de O. **A reforma psiquiátrica no SUS e a luta por uma sociedade sem manicômios**, 2018.
- BARRET, J. E.; MICZEK, K. A. Behavioral techniques in preclinical neuropsychopharmacology research. *In*: BLOOM, F. E.; KUPFER, D. J. *Psychopharmacology: the fourth generation of progress*. **Raven Press**, p. 65-73, 1995.
- BASTOS, Othon. Primórdios da psiquiatria no Brasil. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 29, n. 2, p. 154-155, 2007.
- BRASIL, D. D. R.; LACCHINI, A. J. B. Reforma Psiquiátrica: dos seus Antecedentes aos Dias Atuais. **Revista PsicoFAE**, v. 10, n. 1, 2021.
- BRASIL. Casa Civil. **SUS oferece atendimento às pessoas que vivem com algum tipo de transtorno mental**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/sus-oferece-atendimento-as-pessoas-que-vivem-com-algum-tipo-de-transtorno-mental>. Acesso em: 24 maio 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica: saúde mental**, 2013.
- ESCOBAR, S. R. H. **Era Vargas no cotidiano do Hospital do Juquery**, 2023.
- EYNG, D.; BALESTRIN, M. F. A exclusão social de pessoas com transtornos mentais. *In*: ANDRADE, D. F. **Tópicos em Ciências Sociais**. Belo Horizonte: Poisson, 2020.
- FERREIRA, I. Telepsiquiatria teve boa aceitação durante a pandemia e trouxe bons resultados terapêuticos. **Jornal da USP**, 2022.
- FERREIRA, Pedro. **A Psiquiatria no Brasil**. Disponível em: <<https://mancinipsiquiatria.com.br/a-psiquiatria-no-brasil/>>. Acesso em: 23 maio 2024.
- FREITAS, B. de. **A evolução da saúde mental no Brasil: reinserção social**, 2021.
- GORENSTEIN, C.; SCAVONE, C. Avanços em psicofarmacologia - mecanismos de ação de psicofármacos hoje. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 21, n. 1, p. 64-73, 1999.

MAEDER, B. J.; HOLANDA, A. F. Arranjos assistenciais em uma rede atenção psicossocial no sul do Brasil. **SciELO**, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/KMR5DdjTHKR3nzncRjS9FmB/?lang=pt#>. Acesso em: 24 maio 2024.

MANCINI, R. **A Psiquiatria no Brasil**. Disponível em: <<https://mancinipsiquiatria.com.br/a-psi-quia-ria-no-brasil/>>. Acesso em: 23 maio de 2024.

SOUZA, R. M. de; MEDRADO, A. C. C. Dos corpos como objeto: uma leitura pós-colonial do holocausto brasileiro. **Saúde em Debate**, [S.l.], v. 45, n. 128, p. 164-177, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104202112813>. Acesso em: 24 maio 2024.

MIRANDA-SÁ JR., L. S. de. Breve histórico da psiquiatria no Brasil: do período colonial à atualidade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 29, n. 2, p. 156-158, 2007.

ONG, M. K.; PFEFFER, M.; MULLUR, R. S. Telemedicina para Adultos. **UpToDate**, 2024.

PAULA, R. N. de. O pensamento psiquiátrico na primeira república: formulações psiquiátricas sobre a criação de uma identidade nacional. **Revista de Ciências Sociais**, v. 28, n. 2, 2013.

PEREIRA, S. P. P.; MOTA, P.; PAIS, J. O Uso da Telepsiquiatria Durante a Pandemia COVID-19: Que Lições Podemos Retirar para o Futuro. **Revista Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental**, v.7, n.2, 2021.

PICCININI, W. J. Anotações para uma história da psiquiatria brasileira. **Psychiatry on line Brasil**, v. 18, n. 18, 2013.

SAKAGUCHI, D. S.; MARCOLAN, J. F. A história desvelada no Juquery: assistência psiquiátrica intramuros na ditadura cívico-militar. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 4, p. 476-481, 2016.

STEIN, Murray B., MD, MPH. COVID-19: doença psiquiátrica. **UpToDate**, 2024.

CENTRO ACADÊMICO DE MEDICINA DA URI ERECHIM: PRESENTE, PASSADO E FUTURO

Andressa Nicole Sacon¹, Carolina Corrêa Podgurski², Daniel Mews Deifeld³, Julia Tolfo Soares⁴, Luana Milena Bueno da Cás⁵, Lays Messias de Morais⁶, Mariah Maestri Zepka⁷, Martin Augusto Gonzatti Feldmann⁸, Pedro Henrique Tormen⁹, Sergio Bigolin¹⁰, Miriam Salete Wilk Wisniewski¹¹

RESUMO

Postura, liderança e ética são valores essenciais para um profissional médico. Na faculdade, o Centro Acadêmico surge como um instrumento de lapidação de habilidades e competências para um futuro profissional qualificado. Na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), em Erechim/RS, o CAMED, desde sua primeira Gestão, baseia-se em apontar e solucionar os problemas da educação médica, tanto na FAMED da URI - Erechim quanto no país, motivando os acadêmicos e potencializando reflexões acerca de conflitos internos, a fim de impactar, positivamente, a educação, o corpo acadêmico, a sociedade e os serviços de saúde. A Medicina da URI faz parte do Programa Mais Médicos e fideliza seu Plano de Educação e Metodologia na intervenção dos serviços sócio-sanitários, públicos e privados. Nesse sentido, o CAMED surge como órgão de representação estudantil máxima e uma ferramenta para aplicação de tais princípios na formação médica.

Palavras-chave: História. Representatividade estudantil. Universidade. Protagonismo.

INTRODUÇÃO

¹ Estudante do curso de Medicina/8º semestre e Vice-Presidente do CAMED.

² Estudante do curso de Medicina/10º semestre e Primeira Secretária do CAMED.

³ Estudante do curso de Medicina/8º semestre e Presidente do CAMED.

⁴ Estudante do curso de Medicina/8º semestre e Segunda Coordenadora de Ligas Acadêmicas do CAMED.

⁵ Estudante do curso de Medicina/4º semestre e Diretor de Marketing, Comunicação e Eventos do CAMED.

⁶ Estudante do curso de Medicina/8º semestre e Primeira Coordenadora de Ligas Acadêmicas do CAMED.

⁷ Estudante do curso de Medicina/8º semestre e Diretora de Políticas de Ensino e Extensão do CAMED.

⁸ Estudante do curso de Medicina/6º semestre e Segundo Secretário do CAMED.

⁹ Estudante do curso de Medicina/6º semestre e Tesoureiro e Diretor de Produtos do CAMED.

¹⁰ Médico Ginecologista e Obstetra e Coordenador do Curso de Medicina da URI Erechim.

¹¹ Fisioterapeuta e Coordenadora do Curso de Medicina da URI Erechim.

O ingresso do estudante, na faculdade de Medicina, é marcado por inúmeros fatores; são eles: o fim dos desafios inerentes à fase de vestibular; o início da realização pessoal, a conquista perante os familiares e a idealização de uma trajetória, que exige inúmeras mudanças nos setores profissional, intelectual, social e pessoal. Nesse sentido, o calouro de Medicina está cercado de ansiedades, expectativas e com um desejo insaciável de se transformar em um médico respeitado, competente e admirado (Moreira *et al.*, 2006).

Segundo Millan *et al.* (1999), a faculdade de Medicina pode ser vista, pelo estudante, como o continente ideal e perfeito, em que não há angústias, dúvidas, inseguranças ou exigências; o estudante crê que será um ambiente no qual as expectativas serão satisfeitas e que possibilitará a formação do ser médico - presente desde a infância, em alguns casos. Nessa instância, a introdução à vida universitária é um momento fundamental, sendo o contato com os representantes estudantis, como o Centro Acadêmico (CA), de imensa relevância. Isso porque há a necessidade de um amparo aos calouros, por meio do acolhimento e da transmissão de saberes estudantis acerca da Instituição e do ensino médico. Esse conta também possibilita um momento de reflexão, já que o CA se torna um exemplo aos calouros. Portanto, no contexto do CA do Curso de Medicina (CAMED), formado por estudantes-representantes de medicina, de semestres mais avançados, há a construção de um órgão fundamental para o desenvolvimento acadêmico, do dia da matrícula até o dia da formatura, pois permite a representação dos estudantes em perspectivas plurais e psicossociais, além de garantir o acesso a atividades únicas e extracurriculares, as quais fomentam o desenvolvimento pessoal e acadêmico (CAMED, 2023).

Para Morcerf (2017), Presidente do Centro Acadêmico de Medicina da Unigranrio (CAMU), os estudantes que compõe a Gestão devem ter, essencialmente, o objetivo de revelar e apontar os problemas da educação médica, da organização e da assistência em saúde, por meio da motivação dos acadêmicos e das reflexões acerca dos possíveis conflitos que existem na Instituição. É ter impacto, atitude e vontade de mudar, pois, com base nas fragilidades apontadas, é possível construir novos projetos e implantar mudanças, que contribuam para a formação dos discentes. Nessa perspectiva, cada pilar auxilia nas práticas de inovação dentro da Gestão, repercutindo, positivamente, no corpo discente, nos representantes e na educação médica, posto que a evolução e os aprendizados, oriundos das atividades realizadas, modificarão os cenários apontados, em curto e longo prazo. Tão logo, cabe apontar as potencialidades de cada acadêmico, assim como as confusões e as angústias individuais e coletivas, as quais devem ser expostas e trabalhadas, como, por exemplo, na Coordenação do Curso de Medicina da URI – Erechim, ou no CEAPPI (Centro de Estudos e Acompanhamento Psicológicos e Psicopedagógico Integrado), tornando-se, ao mesmo tempo, independente e transversal (CAMED, 2023).

Ademais, o CA é um órgão cooperativo, com o objetivo de somar visões, de fomentar a autonomia e de ser questionador, a fim de cobrar os direitos dos estudantes

e zelar por seus deveres, apoiando-se na legislação e em entidades representativas, como Sindicatos Médicos e Associações Médicas, além de garantir a permanência de alunos bolsistas, mediante representações em Órgãos Colegiados. Na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), o CA recebe a denominação de CAMED - URI - Erechim (Centro Acadêmico de Medicina da URI - Erechim). O CAMED foi fundado em 2018, iniciando suas atividades em 2019, ano em que o curso de Medicina completava 2 anos. A Chapa foi presidida pelo acadêmico Jean Carlos Ostrowski, estudante do 3º semestre, na época. Em 2023/2024, o CAMED é presidido pelo acadêmico Daniel Mews Deifeld, matriculado no 8º semestre. Nesse sentido, na Instituição, deram-se os primeiros passos, fundamentais para modelar o curso de Medicina, visto que o CA aponta para uma metamorfose na educação médica, como alegado por Pereira e Almeida (2005), para quem o espírito de proatividade, o desenvolvimento de gestão em saúde, a formação científica, a habilidade de liderança e a responsabilidade lapidam os futuros profissionais médicos.

1 OS PRIMÓRDIOS DA EDUCAÇÃO MÉDICA

Pedro Nava (2004), em sua obra "Capítulos da História da Medicina no Brasil", aborda esse tema, baseando-se em conteúdos doutrinários e princípios filosóficos, pois há inúmeros fatos que coexistem, nessa trajetória, já que a história da medicina foi, por muitos anos, guiada pela filosofia e pela religião. Com o término da Segunda Guerra Mundial, no século XX, ocorreram mudanças no que tange à educação médica, na América Central e na América do Sul. Anteriormente, as escolas de medicina da maioria dos países latinos recebiam influência das Instituições da Europa. Após 1945, novas relações econômicas e culturais foram estabelecidas e a influência europeia, dentro das escolas latinas, foi minimizada, predominando os estudos estadunidenses na formação acadêmica de novos profissionais. No que diz respeito à saúde, introduziram-se os sistemas de assistência médica, a previdência social, as leis regulamentadoras do exercício da medicina, a rede hospitalar e, por fim, as associações médicas (Almeida, 2001).

Até os anos 50, a transmissão dos modelos de educação médica estrangeiros realizava-se por meio da ida e vinda de missões especiais, constituídas por professores e dirigentes universitários. A partir de 1955, a influência passou a ser exercida por intermédio de representantes dos organismos internacionais norte-americanos. Os primeiros eventos nacionais sobre Educação Médica de que se tem registro foram realizados em Lima, no Peru, e em Cali, na Colômbia, respectivamente em 1951 e 1955. Em 1953, em Londres, realizou-se a 1ª Conferência Mundial de Educação Médica, promovida pela Federação Mundial de Educação Médica (WFME). Nos Estados Unidos, em 1952, a Associação Americana de Escolas de Medicina (AAMC) aprovou os objetivos da educação médica no ensino de graduação, elaborados com base em um documento

sobre requisitos mínimos para o credenciamento das Escolas de Medicina, aprovado em 1951, pela Associação Médica Americana (AMA) (Almeida, 2001).

No Brasil, as primeiras escolas de formação de Médicos se institucionalizaram em 1808, sendo que, até a primeira década do século XX, havia, apenas, 3 Instituições. Nos anos 70, foi constituída a Comissão de Especialistas do Ensino Médico, pelo Ministério da Educação, concomitantemente a reformas do movimento sanitário. Em 1960, foram criadas 35 novas escolas. Na área da saúde, a formação foi impulsionada por estudos e debates, embasados na relação entre a amostra populacional brasileira e a quantidade de médicos. Em 1988, com a publicação da Constituição Federal, consolidou-se a interface saúde e educação, que conferiu ao ensino médico a condição de fator estratégico para a formação e ordenação dos recursos humanos no processo de implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), mediante o Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Nessa conjuntura, a ampliação permaneceu, nos anos subsequentes, até o final do século XX, alcançando o número de 113 novas escolas (Amaral, 2016). A partir dos anos 2000, a expansão intensificou-se, ainda mais, quase triplicando. No final de 2010, o número de cursos ativos chegou a 179 e alcançou a marca de 323, em 2018 (Brasil, 2018).

Desde 2001, as Diretrizes Curriculares do Curso de Medicina, do Conselho Nacional de Educação, definiram as competências, que devem ser desenvolvidas, durante a graduação, tornando a escola médica responsável por estimular, entre os alunos, a comunicação, a tomada de decisões e o trabalho em equipe, elementos essenciais à liderança (Oliveira *et al.*, 2019). Em 2014, foram publicadas as novas DCNs. No Artigo 3º, consta que o graduado em Medicina deve ter formação geral, humanista, crítica, reflexiva e ética, com capacidade para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, nos âmbitos individual e coletivo, com responsabilidade social e compromisso com a defesa da cidadania, da dignidade humana, da saúde integral do ser humano. Ademais, a transversalidade deve permear a prática, sempre, levando em conta a determinação social do processo de saúde e doença. Preza-se pela liderança exercida na horizontalidade das relações interpessoais, pelo trabalho em equipe, pela construção participativa do sistema de saúde e pela participação social e articulada, nos campos de ensino e aprendizagem.

O curso de Medicina da URI - Erechim faz parte do Programa Mais Médicos (PMM), uma iniciativa para atração e fixação de profissionais de saúde em regiões interioranas (Brasil, 2012). Aqui, preocupa-se tanto com a qualidade quanto com a quantidade dos médicos egressos, fundamentado na legislação e nas diretrizes do Ministério da Educação (Brasil, 2018). À vista de tal aspecto, o CAMED é criado, em 2018, tendo seu primeiro Estatuto promulgado no mesmo ano, sendo reformulado, em 2023, devido às novas demandas e regularizações pertinentes. O atual Estatuto, que é de domínio público e aprovado por todos os Acadêmicos, é digno de nota, uma vez que descreve a atuação, os direitos, os deveres e os regimentos, compondo todas as

instruções, que direcionam as ações em prol da educação médica da URI (CAMED, 2024).

2 MOVIMENTOS E REPRESENTAÇÕES ESTUDANTIS NAS FACULDADES DE MEDICINA

O modelo de saúde contemporâneo implica alterações no processo de educação médica, tendo em vista a exigência por um profissional médico com formação generalista e que ultrapasse as demandas técnicas. Incorporou-se um novo atributo: a liderança, já apontada nas DCNs de Medicina (Provenzano *et al.*, 2014). Ao seguir tal perspectiva, nasce um entrave às Faculdades de medicina: como ensinar liderança aos seus acadêmicos? Assim, surgem os movimentos estudantis, os CAs, as Ligas Acadêmicas e as Empresas juniores, como ferramentas estratégicas, potencializadoras da liderança, bem como as atividades extracurriculares, posto os cenários de protagonismo dos acadêmicos e o trabalho em equipe (Mesquita, 2006).

Os movimentos e representações estudantis são pilares fundamentais para a formação dos futuros médicos, desempenhando um papel crucial na defesa dos interesses estudantis e na promoção de um ambiente acadêmico dinâmico e inclusivo (Mesquita, 2006). A história das organizações estudantis, na Faculdade de Medicina da Bahia (FMB), por exemplo, se inicia na metade do século XIX, com a entidade abolicionista, denominada Sociedade 2 de Julho. Após, criou-se chamada Sociedade de Beneficência Acadêmica, que prestava serviços à comunidade carente em um bairro, em Salvador, sendo renomeada como Sociedade Alfredo Britto - concretizada como entidade estudantil. Hoje, denomina-se Diretório Acadêmico de Medicina (DAMED), marcado por fatos históricos e pelo protagonismo estudantil, na história da FMB (Justa, 2018).

Um dos grandes nomes, na história desses movimentos, no Brasil, é Ernesto de Sousa Campos. Ele foi presidente do Centro Acadêmico Oswaldo Cruz, fundador da Universidade de São Paulo (USP) e ministro da Educação e Saúde Pública. Sua liderança e visão foram essenciais, para a consolidação do ensino médico, no país, influenciando gerações de estudantes e profissionais da saúde. Além do envolvimento político e acadêmico, os movimentos estudantis, nas faculdades de medicina, englobam atividades extracurriculares de voluntariado e de desenvolvimento de habilidades, funcionando como uma plataforma multifacetada e fértil para ideias construtivas e inovações. Portanto, os movimentos estudantis, por meio do CA, não só defendem os direitos e interesses dos estudantes, mas, também, enriquecem sua formação acadêmica e pessoal. Eles proporcionam uma plataforma para o desenvolvimento de habilidades de liderança, trabalho em equipe e responsabilidade social, preparando os futuros médicos para e enfrentamento dos desafios profissionais, contribuindo, de forma significativa, para a sociedade (CAMED, 2024).

3 EDUCAÇÃO, EXTENSÃO, LEGISLAÇÃO E PERSPECTIVAS NO BRASIL

Bardagi *et al.* (2003) afirmaram que alunos das áreas biológicas, como a medicina, demonstram interesse pela realização de atividades acadêmicas, sobretudo quando reconhecem, na formação complementar, um espaço de convivência, troca de experiências e aprendizagem, que auxiliem na sua formação e carreira profissional. Portanto, nota-se a importância da existência de eventos científicos para acadêmicos de medicina, a fim de que estes possam testar e melhorar suas habilidades.

Devido às transformações econômicas e sociais, a educação superior enfrenta uma crescente demanda por formar um novo perfil profissional, fundamentado em conceitos científicos e técnicos, além de um conjunto de competências, cruciais para a atuação profissional. Entre essas competências, destacam-se o trabalho em equipe, o cuidado ético na prática profissional, a responsabilidade social e o compromisso com o estudo contínuo, entre outras, que vão além da dimensão, meramente, técnica (Dias *et al.*, 2018). Com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (DCN), em 2014, espera-se que as instituições de ensino formem profissionais médicos com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo. Nesse contexto, a prática da iniciação científica e a participação em projetos de extensão são fundamentais, para atender a essas exigências.

A extensão universitária é um processo interdisciplinar, interinstitucional, educativo, cultural, científico e político, que promove a transformação social, ao envolver a comunidade e o meio acadêmico (Saúde em Redes, 2021). Desse modo, a extensão universitária, juntamente com a pesquisa, corrobora um dos fundamentos do CAMED, que é o fortalecimento do tripé universitário, aproximando docentes e comunidade dos acadêmicos. Assim, há o aperfeiçoamento de habilidades, a melhoria das perspectivas acadêmicas e do mercado de trabalho, a avaliação crítica, a aplicação prática e o entendimento dos conhecimentos adquiridos. É válido ressaltar que essas iniciativas possuem um potencial de longo prazo, garantindo a motivação e a competência do futuro profissional (CAMED, 2023).

A busca pela qualidade dos serviços de saúde envolve aproveitar os ruídos cotidianos dos serviços e, de forma colegiada, reorganizar o processo de trabalho (Merhy, 1994). Dessa reflexão, nasceu, em 2003, por meio do Ministério da Saúde, o conceito de quadrilátero da formação: ensino; gestão, atenção e controle social. Esse conceito propõe construir e organizar uma educação responsável por processos interativos e ações, na realidade, para operar mudanças, mobilizar caminhos, convocar protagonismos e detectar a paisagem interativa e móvel de indivíduos, coletivos e instituições, como cenário de conhecimentos e invenções. Nesse contexto, educação, extensão e legislação devem estar alinhadas, para promover uma formação acadêmica que atenda às necessidades da sociedade e contribua para o desenvolvimento do país. Como frisado por Moura e Souza (2021), a formação acadêmica não está relacionada, apenas, à presença em sala de aula, já que o ensino superior tem, como finalidade,

formar o indivíduo para a sua melhor versão: atuante, na esfera profissional, na sua amplitude enquanto cidadão e na busca constante por conhecimento.

A formação médica do século XXI deve ser abrangente, a fim de que haja a criação de novas teorias e pensamentos pelos discentes, contribuindo para a comunidade científica e formando recursos humanos qualificados (Abu-Zaid *et al.*, 2017). Entre os acadêmicos de Medicina, o benefício mais citado, bem como o responsável pela busca ativa dos graduandos na participação de atividades extracurriculares, é o enriquecimento do próprio currículo, na intenção de se diferenciar e obter melhor classificação nos processos de ingresso em uma residência médica (Ávila; Rodrigues-Restrepo, 2014).

4 CENTRO ACADÊMICO DE MEDICINA DA URI - ERECHIM: DE ONDE VIEMOS, QUEM SOMOS E PARA ONDE VAMOS?

O Curso de Medicina da URI - Erechim, autorizado pela Portaria Ministerial MEC/SERES nº 1.216, de 28 de novembro de 2017, iniciou suas atividades, no Campus de Erechim, em 28 de fevereiro de 2018, ano da criação do Centro Acadêmico de Medicina URI -Erechim, com a primeira turma de medicina da universidade. Segundo CAMED (2023), trata-se de

uma associação civil, apartidária, independente de crenças religiosas, sem fins lucrativos, livre e independente de órgãos públicos ou privados, de representação máxima dos estudantes do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Campus de Erechim.

Na Universidade, todos os estudantes de medicina são filiados ao CAMED. Este tem, como objetivo, mediar a comunicação entre coordenação, campus e discentes, sendo articulador das demandas e facilitador das necessidades dos envolvidos. Além disso, é responsável por manter a qualidade do curso e pela promoção de atividades extracurriculares, como Jornadas Acadêmicas, regularização das Ligas Acadêmicas e palestras sobre os mais diversos assuntos. Em 2018, foi realizada a 1ª Jornada Acadêmica de Medicina, com o tema "Medicina e Suas Interfaces". O evento promoveu, também, a 1ª Mostra de Trabalhos e iniciou a instalação de obras de arte, no *hall* de entrada do Curso de Medicina. No ano de 2019, houve a realização da 2ª Jornada Acadêmica de Medicina e 1ª Salão Científico, com o tema "Saúde e Bioética: um diálogo essencial". Já em 2020, realizou-se a 3ª Jornada Acadêmica, com o tema "Entrelaçando Medicina e Arte" e 1º Interligas, com edição de *E-book*, englobando os temas discutidos neste evento, 2º Salão Científico. Neste mesmo ano, teve início a inclusão de eventos paralelos, objetivando destacar questões relacionados à arte, com a edição da 1ª Mostra Fotográfica Virtual "Medicina & Arte", além da instalação de uma réplica da tela histórica "A aula de anatomia do Dr. Tump". O evento de 2020 foi,

totalmente, *on-line*, devido à impossibilidade de atividades presenciais (pandemia de Covid-19).

Em 2021, o formato do evento passou a ser híbrido, adaptando-se ao momento de menores restrições, devido à pandemia, ainda em curso. Os eventos paralelos do ano de 2021 foram a 4ª Jornada Acadêmica do Curso de Medicina, com o tema “Habilidades Médicas: Médicos que olham para...”; 2º Interligas MED URI; 2º Salão Científico; 2ª Mostra Fotográfica Virtual “Medicina & Arte” (CAMED, 2023). Nos anos 2023 e 2024, os eventos propostos pelo CAMED ultrapassam os muros da Instituição, tendo em vista a participação ativa em eventos municipais e regionais, integrados à comunidade, os quais versaram sobre tecnologia, políticas, movimentos educacionais e trabalhos voluntários.

A diretoria do CAMED-URI é composta por 9 (nove) integrantes, sendo 1 presidente, 1 vice-presidente, 2 secretários, 2 diretores de ligas acadêmicas, 1 tesoureiro e diretor de produtos, 1 diretor de *marketing*, comunicação e eventos e 1 diretor de políticas de ensino e extensão, cada qual responsável por seu setor, trabalhando em prol do desenvolvimento acadêmico. A diretoria tem seu mandato por um ano, sendo a eleição realizada por votação na chapa, ou renovada por meio de eleição, mediante participação de todos os alunos do curso. Qualquer aluno, devidamente matriculado no curso de Medicina da URI, pode montar uma chapa e concorrer ao CAMED, conforme o Estatuto (CAMED, 2023).

Na galeria de Diretorias do CAMED ocorreram inúmeras mudanças no que concerne aos cargos, visto o aperfeiçoamento do CA, conforme as novas demandas que surgiram, com o passar dos anos. Assim, a Gestão 2018 – 2020 foi constituída de: Presidente Jean Carlos Ostrowski; Vice-presidente Isadora Cristina da Silva; 1ª Secretária Bruna Albiero de Cesaro; 2ª Secretária Taciê Hartmann Tissiane; 1ª Tesoureira Victoria Cosel Zampieri; 2ª Tesoureira Daniela Dallapria; Diretora de *Marketing* Milena Bittarello, Diretora de Patrimônio Vitória Boschetti e Diretora de Cultura, Esportes e Eventos Laura Cassel.

A Gestão 2021 – 2022, por sua vez, contou com: Presidente Eduardo Kloeckner Pires; Vice-presidente Felipe Luís Pedrini; 1ª Tesoureira e Diretora de Produtos Giovanna Sanagiotto Ross; 1ª Secretária Beatriz Wustro Tonini; 2ª Secretária Isadora Rosa Soares; Diretora de *Marketing* e Comunicação Social Lara Camarella Friesen; Diretora de Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão Larissa Bampi, 1º Coordenador de Ligas Acadêmicas Charles Renato Urmann e 2ª Coordenadora de Ligas Acadêmicas Bruna Regina Arboit. Na Gestão 2022 – 2023, constam: Presidente João Pedro Rosa; Vice-presidente Laura Corradi Pagliosa; Tesoureira Rafaella Carlexo; 1ª Secretária Camila Caetano Solek; 2ª Secretária Laura Skomra Pezzin; Diretor de Marketing e Comunicação Social Gabriel Baggio; Diretora de Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão Anieli Batistela, 1º Coordenador de Ligas Acadêmicas Gabriel Cunha e 2ª Coordenadora de Ligas Acadêmicas Maria Luiza Lodi.

A Gestão 2023 – 2024, por seu turno, é assim constituída: Presidente Daniel Mews Deifeld; Vice-presidente Andressa Nicole Sacon; Tesoureiro e Diretor de Produtos Pedro Henrique Tormen; 1ª Secretária Carolina Corrêa Podgurski; 2º Secretário Martin Augusto Gonzatti Feldmann; Diretora de *Marketing* e Comunicação Social Luana Milena Bueno da Cás; Diretora de Políticas de Ensino e Extensão Mariah Mestri Zepka, 1ª Coordenadora das Ligas Acadêmicas Lays Messias de Moraes e 2ª Coordenadora de Ligas Acadêmicas Julia Tolfo Soares (CAMED, 2023).

Ainda, juntamente ao Centro Acadêmico, filiam-se as Ligas Acadêmicas, que são uma extensão de ensino, voltadas à aproximação dos discentes com as especialidades médicas e demais assuntos de cunho acadêmico. Atualmente, são filiadas ao CAMED-URI 17 Ligas, todas compostas por uma diretoria que, também, é renovada uma vez ao ano, e por ligantes, que participam das atividades promovidas pelas ligas (CAMED, 2023). Além disso, como maior evento acadêmico promovido pelo Centro Acadêmico de Medicina URI, há a Jornada Acadêmica de Medicina, que foi idealizada, inicialmente, em 2018. Para 2024, a Semana Acadêmica de Medicina da URI, "SAMURI: A lapidação do Universo Médico", foi projetada e aprovada, sendo realizada no encerramento do mandato da atual gestão do CAMED, entre 30 de setembro a 04 de outubro de 2024, englobando a 7ª Jornada Acadêmica de Medicina; o 5º Interligas MED URI: Minicursos e *Workshops*; o 5º Salão Científico, a 5ª Mostra Fotográfica Virtual "Medicina & Arte" e o 3º Prêmio Bastão de Asclépio. Tal Evento objetiva a realização de atividades extracurriculares, como os minicursos e *workshops*, em parceria com as Ligas Acadêmicas, publicação do *E-book*, palestras, mesas-redondas, submissão e apresentações de trabalhos, em dois formatos, sendo eles Artigos Científicos Completos para Apresentações Orais e Apresentação em Pôster, bem como no concurso Bastão de Asclépio (CAMED, 2024).

No que se refere à graduação em Medicina, todos os alunos têm acesso ao conhecimento geral; porém, o destaque e as melhores qualificações, devido ao progresso acelerado da ciência médica e ao montante de novas informações, são daqueles que buscam saber mais sobre o ser humano e suas circunstâncias passadas, presentes e futuras (Pêgo-Fernandes, 2010). Nesse sentido, surgem os Congressos e Eventos Científicos, os quais buscam aproximar os acadêmicos e os médicos das atualizações na área. Na Universidade, a Semana Acadêmica e os Simpósios, seja o de Clínica Médica, já em sua 2ª edição, seja o de Cirurgia, convergem a esses princípios, visto que o futuro médico precisa ter a capacidade de compreender sua profissão, em termos de relevância sociopolítica, tendo certa curiosidade, que o instigue a investigar, criticar e analisar as informações (CAMED, 2024).

As inúmeras vivências levam aos universitários, mesmo dentro da instituição de ensino, a novas experiências e oportunidades, visando crescimento social, acadêmico e profissional, já que os eventos são abertos a discentes, professores e profissionais da área (CAMED, 2024).

O CAMED tem como objetivo estar ao lado dos acadêmicos de medicina, de forma assídua, auxiliando em suas necessidades e na sua formação profissional e acadêmica. Da mesma forma, representa a URI e os alunos em Eventos promovidos por outras Instituições. Sendo assim, elaboram-se inúmeras atividades, além das propiciadas por meio do ensino, como o Projeto de Voluntariado, que teve início em 2024, por meio da publicação de um edital com processo seletivo a todos os acadêmicos de medicina. Aqui, os aprovados são imersos em atividades de entidades parceiras, como a Aquarella Pró-Autista e o Programa AABB Comunidade, além de campanhas de donativos para o Trote Solidário do Núcleo Acadêmico do Sindicato Médico do Rio Grande do Sul (NAS-SIMERS) (CAMED, 2024).

A Gestão 2023 - 2024, também, trouxe a personalidade de seus membros para inovar, o que foi visto desde a Campanha Eleitoral, em 2023, utilizando o *slogan* "ação, inovação e informação", tendo sido eleita, no dia 14 de setembro de 2023. A partir daí, iniciou-se um período intenso de alinhamento interno junto da Coordenação do Curso, uma vez que existiam inúmeras demandas a serem atualizadas, como o Estatuto do CAMED, as Ligas Acadêmicas e reformulação de projetos idealizados. Nessa instância, objetivou-se reestruturar o perfil do *Instagram* do CAMED (@camed_uri), pois percebeu-se a necessidade de divulgar as atividades realizadas e de estar em contato, no meio virtual, com os alunos. Iniciou-se, assim, o "Periódico da MED", uma revista mensal, *on-line*, em que constam as informações mais importantes, bem como as atividades realizadas pelo CAMED, no respectivo mês. Ademais, criou-se um *site*, disponível pelo endereço <https://camedurierechim.my.canva.site/>, no intuito de ser uma plataforma de fácil acesso aos estudantes (CAMED, 2024).

5 A IMPORTÂNCIA DO CAMED PARA A FORMAÇÃO DOS MÉDICOS

O Centro Acadêmico (CA) de qualquer curso, no interior de todas as instituições de ensino, é de extrema significância para a formação acadêmica do discente, visto que influencia, positivamente, na vivência e na transformação social, cultural e educacional (Costa *et al.*, 2017). Além disso, representa os estudantes de nível superior dentro da universidade, organizado e mantido por discentes, sendo um elo entre estes, a coordenação e a gestão da instituição (Silva *et al.*, 2017). Diante disso, o CA viabiliza a interação dos acadêmicos com as coordenações, tornando possível o contato e a comunicação entre as esferas, dentro da universidade, trazendo à tona a democracia (Costa *et al.*, 2017).

Ainda, segundo estes autores, o CA tem como objetivo a intercomunicação entre departamentos, no geral, e também contribuir para a melhoria nos serviços prestados aos discentes, dentro e fora de sala de aula. Além de ser um órgão representativo, participa da construção educacional da instituição de ensino e do curso, promovendo atividades de extensão e integração dos alunos e do curso ao qual pertence. Outrossim, é um promotor de atividades extracurriculares, como debates,

discussões, palestras, semanas acadêmicas, recepção de calouros e realização de projetos de extensão (Silva *et al.*, 2017). Por fim, é válido ressaltar que o CA é uma plataforma, na qual os alunos podem manifestar suas opiniões, despertando o sentimento de representatividade, tomando o órgão como uma base sólida, em busca de melhorias constantes. Como exemplo deste aspecto, tem-se, no CAMED, de forma *on-line*, a "Ouvidoria da MED" (CAMED, 2023), mediando negociações e conflitos individuais e coletivos entre os estudantes, coordenação do curso e universidade (Silva *et al.*, 2017).

Dessa maneira, o CA deve se manter ativo, promovendo o direito à reivindicação e ações extracurriculares, ligadas à formação acadêmica dos discentes, de modo a agregar valores tanto sociais, quanto políticos e filosóficos. A execução do órgão deve ser feita com cidadania e consciência sobre direitos e obrigações, lutando para que estes sejam colocados em prática (Costa *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Liderança não diz respeito ao poder sobre as pessoas, mas sobre o empoderamento das pessoas; é sobre transformar visão em realidade. O CAMED da URI é, inquestionavelmente, uma ferramenta e é por meio dele que surgem novas ideias e movimentos institucionais, que promovem mudanças, tanto na instituição quanto na vida dos acadêmicos e na sociedade. Pelo CAMED, os representantes têm a oportunidade de desenvolver uma formação médica mais humanística, reflexiva, ativa e ética, inseridos nos mais diversos cenários, que possibilitam o aprendizado e o amadurecimento intelectual, criativo e de habilidades de gestão. Hoje, uma conquista da atual Gestão é o espaço físico na Instituição, direcionado ao CAMED, no mês de junho/2024, concretizando um sonho, em forma de sala para reuniões e encontros, disponibilizada pela Coordenação do Curso.

O CAMED possibilita a mudança de um acadêmico para um agente transformador de realidades. Isso porque possibilita o enriquecimento no âmbito profissional, devido às atividades multidisciplinares, ao contato com profissionais experientes, ao *networking* e às vastas atividades, dentro e fora, da instituição. A exemplo disso, é possível citar o Encontro Estadual do Sindicato Médico do Rio Grande do Sul e do Núcleo Acadêmico, em Porto Alegre. O o CAMED permite que seus diretores se desenvolvam, enquanto futuros médicos, e enriqueçam seus currículos.

A Gestão 2023/2024 tem como propósito o desenvolvimento, a fim de que seus Diretores e os acadêmicos de Medicina da URI sejam, futuramente, profissionais da saúde engajados e socialmente competentes, comprometidos com o bem-estar da comunidade, visto toda a trajetória e mudanças realizadas no ensino, pesquisa e extensão. Posto isso, reuniram-se metas e estratégias, tais como a "Ouvidoria da Med",

o “Periódico da MED”, o “Projeto de Voluntariado e de Ações Sociais”, firmando uma excelente parceria com a Coordenação, professores e funcionários. Dessa forma, revitalizou-se a comunicação com os acadêmicos; inovou-se na realização da Semana Acadêmica do Curso de Medicina (SAMURI), reforçando os Simpósios realizados; reformularam-se os cenários das Ligas Acadêmicas e promoveram-se ações, em parceria com inúmeras instituições de Saúde. Para John Quincy Adams, “o maior ato de liderança é inspirar os outros a sonhar mais, aprender mais, fazer mais e se tornar mais”. Hoje é CAMED, amanhã serão líderes transformacionais.

REFERÊNCIAS

ABU-ZAID, A. *et al.* Extrinsic motives to encourage extracurricular research activities: a reminder call to medical schools in Saudi Arabia. **International Journal of Medical Education**, v. 8, p. 99-100, 23 mar. 2017. Acesso em: 02 abr. 2024.

ALMEIDA, M. J. de. A Educação Médica e as Atuais Propostas de Mudança: Alguns Antecedentes Históricos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 25, n. 02, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/bcqjkwYD3dWRdNGXrVpypxC/#ModalArticles>. Acesso em: 05 maio 2024.

AMARAL, J. L. G. O exame terminal salvaguarda a Medicina. **Revista da Associação Paulista de Medicina**, São Paulo, v. 682, p. 16-17, out. 2016. Acesso em: 01 jun. 2024.

ÁVILA, M. J.; RODRÍGUEZ-RESTREPO, A. The importance of research in undergraduate medical education. **Medwave**, 14 nov. 2014.

ARAÚJO, J. M. O. de *et al.* A importância do Artigo Científico na vida Acadêmica. **Criar Educação**, Criciúma, v. 10, n. 1, jul. 2021.

BACHELARD, G. **A formação do Espírito Científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução de Estela dos Santos Abreu. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portal da Educação**. Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados (e-MEC): 2018. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. **Portaria n. 86**, de 22 de março de 2018. Dispõe sobre Propostas de expansão de vagas do ensino médico nas Instituições Federais do Ensino Superior elaboradas pelo Grupo de Trabalho. Diário Oficial da União, 2012.

CENTRO ACADÊMICO DE MEDICINA URI ERECHIM (CAMED-URI). **Novo Estatuto**. 2023. Disponível em: https://ugc.production.linktr.ee/5d454e6e-d12e-447d-a060-43f2b3e54ad8_NOVO-ESTATUTO---CAMED.pdf. Acesso em: 01 jun. 2024.

CENTRO ACADÊMICO DE MEDICINA URI ERECHIM (CAMED-URI). **Site do CAMED URI**. 2024. Disponível em: <https://camedurierechim.my.canva.site/>. Acesso em: 01 jun. 2024.

COSTA, M. F. O. *et al.* O papel do centro acadêmico na formação cidadã do universitário: um estudo de caso dos usuários do CABIRG/UFC. **Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 3, n. 1, p. 5-15, jan./jun. 2017.

Disponível em:

<https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/159/143>.

Acesso em: 26 maio 2024.

DA ROCHA, V. X. M. **Reformas na educação Médica no Brasil**: estudo comparativo entre as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em medicina de 2001 e 2014. 2017. Disponível em:

<https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/4441/2/Vinicius%20Ximenes%20Muricy%20da%20Rocha.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2024.

DUARTE, L. S. *et al.* **Regionalização da saúde no Brasil: uma perspectiva de análise**. 15 mar. 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/cKdvDBTfQJnTtBTkPdTtykr/?lang=pt>. Acesso em: 06 jun. 2024.

JUSTA, J. W. O. dos S. **Resgate histórico do Diretório Acadêmico de Medicina**: entidade e movimento estudantil. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) - Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

MESQUITA, M. R. **Identidade, cultura e política**: os movimentos estudantis na contemporaneidade. 2006. Tese (Pós-graduação em Psicologia: Psicologia Social) - PUC-SP, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/17190>. Acesso em: 09 jun. 2024.

MILLAN, L. R. *et al.* **Alguns aspectos psicológicos ligados à formação médica**. O universo psicológico do futuro médico. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999. Acesso em: 05 maio 2024.

MOURA, A. da C.; SOUSA, R. F. R. de. Centro acadêmico: o papel da entidade estudantil na formação acadêmica, profissional e social do discente. **Revista Expectativa**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 22–45, 2021. DOI: 10.48075/revex.v20i3.25009.

Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/expectativa/article/view/25009>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MORCERF, C. C. *et al.* Epifania: desafios da estruturação do Centro Acadêmico de Medicina (CAMU) e suas contribuições para a Educação Médica. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/dmews/Downloads/4196-10904-1-PB.pdf>. Acesso em: 02 maio 2024.

MOREIRA, S. da N. T. *et al.* Processo de significação de estudantes do curso de Medicina diante da escolha profissional e das experiências vividas no cotidiano acadêmico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n. 2, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022006000200003>. Acesso em: 02 abr. 2024.

PÊGO-FERNANDES, P. M.; MARIANI, A. W. O ensino médico além da graduação: iniciação científica. **Diagnóstico e Tratamento**, v. 15, n. 3, p. 104-105, 2010.

POTT, E. T. B.; JUNIOR, H. P. Mapeando os estudos sobre educação médica no Brasil: tendências e perspectivas. **Revista Sustinere**, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/38418/30132>. Acesso em: 05 jun. 2024.

PROVENZANO, B. C. *et al.* Liderança na Educação Médica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 4, 2014.

NAVA, P. **Capítulos da História da Medicina no Brasil**. Ateliê Editorial, 2004. Acesso em: 02 jun. 2024.

OLIVEIRA, B. L. C. A. de *et al.* Evolução, distribuição e Expansão dos Cursos de Medicina no Brasil (1980 - 2018). **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 17, n. 1, 2019.

PEREIRA, O. P.; ALMEIDA, T. M. C. A formação médica segundo uma pedagogia de resistência. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 19, n. 16, p. 69-79, 2005.

RESENDE, J. C. *et al.* Importância da iniciação científica e projetos de extensão para graduação em medicina. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 11-18, 27 maio 2013.

SILVA, G. J. V. *et al.* Contribuição do centro acadêmico de química para a formação profissional dos graduandos: em foco o empreendedorismo e a extensão universitária. **Revista ELO - Diálogos em Extensão**, v. 6, n. 2, out. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/elo/article/view/1195/637>. Acesso em: 31 maio 2024.

SOUZA, M. J. D. *et al.* Interesse de estudantes de medicina na produção científica em saúde pública. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [s. /], [s. n.], [s. d.].

O MANEJO DA HEMORRAGIA EXTERNA NO AMBIENTE PRÉ-HOSPITALAR: A INTRODUÇÃO DO X DO TRAUMA NO ATLS

Andressa Nicole Sacon¹, Julia Bianchi Pertile¹, Lays Messias de Moraes¹, Maria Luiza Stangherlin⁴, Marina Agliardi¹, Marcos Antônio Busetto⁶.

RESUMO

O trauma é o principal agravo à saúde, causando grandes complicações, tanto para o paciente quanto para a saúde pública. Os protocolos e treinamentos fornecidos pelo Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS) são de extrema importância na formação do profissional da saúde. No atendimento inicial ao politraumatizado, é utilizado o mnemônico ABCDE, para detectar lesões com risco iminente de morte, padronizado de acordo com as lesões de maior mortalidade. No entanto, a partir da 9ª edição, houve atualizações, incluindo a inserção do "X" para hemorragia exsanguinante, ou seja, hemorragia externa grave, constituindo o acrônimo XABCDE.

Palavras-chave: Protocolos de trauma. Primeiros socorros. Controle de sangramento.

INTRODUÇÃO

O ATLS (*Advanced Trauma Life Support*) é um método de aprendizagem para o atendimento imediato de pacientes politraumatizados. Esse sistema de atendimento às vítimas de trauma tem início nos anos 70, após o acidente que envolveu o cirurgião James Styner. Em resposta, os médicos Styner e Paul Collicott desenvolveram um programa, para melhorar o atendimento a politraumatizados, o ATLS, que foi realizado, pela primeira vez, em 1980. As atualizações realizadas no curso são feitas a cada 4 anos e refletem a aceitação de novas práticas verificadas. Em paralelo ao ATLS, está o curso de Suporte de Vida Pré-Hospitalar (PHTLS, em inglês *Prehospital Trauma Life Support*), desenvolvido pela Associação Nacional de Técnicos de Emergência Médica. Este, também, baseia-se nos conceitos do ATLS, mas direciona-se para o ambiente pré-hospitalar (ATLS, 2018).

¹ Acadêmicos do 7º semestre de Medicina da URI Erechim. Membros da Liga Acadêmica de Medicina do Trauma Urgência e Emergência.

⁴ Acadêmica do 5º semestre de Medicina da URI Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Medicina do Trauma Urgência e Emergência.

⁶ Orientador da Liga Acadêmica de Medicina do Trauma Urgência e Emergência.

Desenvolveu-se então o ABCDE (ATLS, 2018), com base em conceitos e na história, tendo como objetivo o tratamento inicial e progressivo da vítima de trauma, com a finalidade de diminuir a mortalidade, primeiramente, tratando do que é mais grave.

No Brasil, a principal causa de morte, antes dos 45 anos, é o trauma e, associado a isso, os sangramentos graves (Freitas, 2020). Na última década, segundo a Organização Mundial da Saúde, houve 5,8 milhões de mortes por trauma, por ano, sendo este responsável pelo maior número de incapacitações permanentes. As mortes estão, intimamente, ligadas com o processo de coagulopatia e choque por perda intravascular (Simões, 2021).

Ainda, estudos demonstraram que a maioria das mortes por hemorragia por trauma ocorrem nas primeiras horas de chegada aos centros de atendimento (Simões, 2021). Com isso, a 9ª edição do ATLS incluiu da letra "X" na avaliação inicial, surgindo, assim, o XABCDE do trauma. O "X" representa hemorragias exsanguinadas. Estas são sangramentos graves, que podem causar choque hipovolêmico e morte, destacando sua prioridade na avaliação das vias aéreas (Freitas, 2020).

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo elucidar o "X" do trauma e seu manejo, bem como exemplificar suas principais complicações, como o choque hipovolêmico e hemorragias graves.

1 HISTÓRIA DO ATLS

A sistematização do atendimento aos pacientes, vítimas de trauma, começou no ano de 1976. Neste ano, o cirurgião de Nebraska (EUA), Dr. James Styner, juntamente com a sua família, envolveu-se em um sério acidente aéreo, na cidade de Auburn, Nebraska. Sua aeronave pessoal caiu em uma plantação de milho, de modo que sua amada esposa morreu, no momento da colisão, três dos seus quatro filhos tiveram lesões graves e o filho mais velho teve, apenas, um braço fraturado (ATLS, 2018).

Após o acidente, Styner e seus filhos buscaram ajuda dos motoristas de carros que passavam pelo local, a fim de serem levados para o hospital mais próximo da região. No entanto, o pequeno hospital rural estava fechado, de modo que o atendimento só foi possível após 10 horas do acidente, com a chegada do médico local (ATLS, 2018).

Todavia, as vítimas sobreviveram, apesar da espera. Após esse episódio, visto o tamanho despreparo dos médicos em relação aos atendimentos emergenciais, Dr. Styner uniu forças com seu colega, Dr. Paul Collicott, cirurgião geral e vascular, para desenvolver um programa que melhorasse a abordagem do atendimento a politraumatizados (ATLS, 2018).

E, assim, em 1980, o *American College of Surgeons* editou e publicou o protocolo de atendimento, que recebeu o nome de Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS). Hoje, esse curso tornou-se um movimento global e, desde então, o ATLS tem sido, diligentemente, refinado e atualizado, ano após ano, sendo ensinado a mais de um milhão de estudantes, em mais de 75 países. Sua implementação contribui, significativamente, para a melhoria da qualidade do atendimento a pacientes traumatizados e para a redução da mortalidade e morbidade em pacientes com lesões traumáticas (ATLS, 2018).

2 CHOQUE HIPOVOLÊMICO

A hemorragia é caracterizada por uma perda aguda de volume de sangue circulante no organismo (ATLS, 2018). No trauma, por sua vez, a perda de sangue por hemorragia é a principal causa de choque (Colwell, 2023). O choque é definido como uma perfusão deficiente aos tecidos, que se manifesta com falha hemodinâmica, como, por exemplo, na bomba cardíaca, por conta da queda do retorno venoso. Tudo isso se deve à depleção de volume intravascular. Ainda, os substratos metabólicos, necessários para o funcionamento celular, alcançarão as células, principalmente o oxigênio, favorecendo o metabolismo anaeróbico. Como consequência, se a hemorragia não for contida e o choque não for revertido, o organismo inicia a produção de ácido láctico, causando acidose metabólica e levando à disfunção orgânica e danos prolongados a órgãos-alvo (ATLS, 2018; Colwell, 2023). Por isso, o controle da hemorragia e a restauração imediata da volemia, de forma rápida e eficaz, são os objetivos do tratamento no choque hemorrágico.

Inicialmente, o organismo ativa alguns mecanismos neuroendócrinos, para compensação e prevenção de danos em órgãos vitais. Por exemplo, aumento da frequência cardíaca, vasoconstrição periférica e aumento da contratilidade ventricular. Esse mecanismo pode prejudicar a identificação dos sinais e sintomas, de início. O reconhecimento precoce é essencial, para o manejo do paciente, no trauma. Deve-se observar, portanto, mudanças sutis nos sinais vitais, como a palidez, enchimento capilar lentificado, diaforese, taquipneia leve, aumento da frequência cardíaca e oligúria podem ser sinais iniciais de descompensação no choque (Colwell, 2023). O *Advanced Trauma of Life Support* (2018) classifica os graus de hemorragia, que auxiliam no manejo do trauma:

- Hemorragia classe I - Indivíduo que doou 1 (uma) unidade de sangue. Os sintomas de hemorragia são mínimos, podendo apresentar taquicardia leve.
- Hemorragia classe II - É uma hemorragia não complicada, em que se faz necessário uso de fluido cristalóide. Podem estar presentes sinais como taquicardia, taquipneia e diminuição da pressão de pulso.

- Hemorragia classe III - É uma hemorragia complicada, em que se faz necessário, ao menos, uma infusão de cristaloides e, também, reposição sanguínea. Estão presentes sinais clássicos de hipoperfusão, como taquicardia e taquipneia acentuadas, mudanças no estado mental significativas e queda drástica na pressão arterial sistólica.
- Hemorragia classe IV - É considerada um evento pré-terminal e necessita de manejo em poucos minutos. Faz-se necessária uma transfusão de sangue imediata, com risco de vida. É possível observar taquicardia acentuada, diminuição da pressão sistólica, pressão arterial e pressão de pulso acentuadas, ou pressão arterial diastólica imensurável.

O choque pode existir mesmo com sinais vitais normais, em pacientes idosos, em uso de medicações cardioativas, ou em pacientes jovens e ativos que conseguem manter a pressão arterial normal, indiferente da perda sanguínea (Colwell, 2023). Mas, no choque grave, os pacientes podem vir a descompensar e é importante prestar atenção às peculiaridades de cada indivíduo.

Na hemorragia externa grave, o manejo inicial, com reposição volêmica e contenção da hemorragia, pode ser benéfica para o paciente, visto que evita danos severos, como descompensação orgânica e choque.

3 O "X" DO TRAUMA

No Brasil, a principal causa de morte, antes dos 45 anos, é o trauma (Ibiapino *et al.*, 2017). Levou mais de um século para se compreender a resposta do hospedeiro à hemorragia grave e que o choque hemorrágico resultava de fornecimento inadequado de oxigênio, causado por perda sanguínea (Cannon, 2018). Portanto, torna-se fundamental o atendimento pré-hospitalar, padronizado pelo *Prehospital Trauma Life Support* (PHTLS), o ABCDE do trauma, que teve, em sua 9ª edição, a inclusão da letra X na avaliação inicial, surgindo, assim, o XABCDE (Freitas, 2020).

Dessa forma, como parte do X, estão inclusas as hemorragias exsanguinantes, sangramentos com volumes importantes, associados à possibilidade de causar graves repercussões hemodinâmicas, dentre elas o choque hipovolêmico e morte (Rodrigues *et al.*, 2017). Durante a avaliação inicial, deve-se identificar fontes de hemorragia, como o sangramento de extremidades, antes do início do choque (Cannon, 2018).

As hemorragias tendem a levar a alterações adaptativas e desadaptativas no sangue e nos vasos sanguíneos. No local hemorrágico, ocorre ativação da cascata de coagulação e das plaquetas, além da formação de um tampão hemostático, como uma tentativa de conter a hemorragia. Por outro lado, longe do local da hemorragia, ocorre

excesso ativação da atividade fibrinolítica, como forma de evitar a trombose microvascular (Cannon, 2028).

Desse modo, se for identificado um sangramento na vítima, conforme descrito acima, a conduta acerca da hemorragia deve ser tomada, imediatamente, antes mesmo de iniciar o manejo das vias aéreas, e prosseguir com o ABCDE (Simões *et al.*, 2012). Isso se deve ao fato de que, segundo alguns estudos, a maioria das vítimas decorrentes de trauma, morrem por hemorragia, antes da chegada ao hospital (Simões, 2021). Dependendo da origem do sangramento, estará indicada a pressão diretamente no local, com gazes e compressas adequadas, bem como uso de torniquetes, ou ácido tranexâmico, tendo como principal objetivo diminuir o índice de morte por hipovolemia, nas abordagens iniciais do trauma (ATLS, 2018).

4 MANEJO DE CONTENÇÃO DE HEMORRAGIA EXTERNA GRAVE

O manejo de hemorragias externas foi inserido na 9ª edição do PHTLS (*Pre-hospitalar Trauma Care*), destacando a necessidade de controlar, de forma imediata, uma hemorragia externa, antes da avaliação da via aérea, ou de forma concomitante. Pacientes de trauma com sangramento externo grave podem desenvolver um distúrbio de coagulação, no qual fatores etiológicos, tais como diluição, consumo, acidose, hipotermia, deficiência na utilização do fibrinogênio e hiperfibrinólise, são responsáveis pela ocorrência. Dessa forma, o manejo correto é essencial, para reduzir a mortalidade hospitalar (Luz *et al.*, 2012).

Quando se trata de uma hemorragia compressível, a pressão direta é o melhor tratamento inicial, em que o controle do sangramento é, muitas vezes, efetivo (Berry, 2023), e pode ser feito por civis. Entretanto, para que seja eficaz, é necessária a determinação da origem do sangramento, exposição da ferida, com remoção da roupa. A pressão direta se faz, pressionando com força a fonte sangrante, de forma contínua. Nessa situação, a troca de curativos não é recomendada, já que remove a pressão local (Berry, 2023).

Em uma hemorragia distal, a melhor forma de conter se dá por meio de um torniquete na região mais proximal possível. As demais formas de estancar o sangramento, como pressão direta e agentes homeostáticos, podem ser usadas, mas após a aplicação do torniquete (NAEMT, 2018). O torniquete foi, inicialmente, utilizado por militares, desde a Idade Média, e seu sucesso em combate expandiu o uso às populações civis. Na Segunda Guerra Mundial, entretanto, seu uso foi, temporariamente, suspenso, já que os soldados permaneciam muito tempo em campo; o uso do torniquete, nesta situação, acabava causando danos permanentes. Entretanto, essa incerteza foi evitada, no início dos anos 2000 (Berry, 2023).

No entanto, é importante destacar que, para hemorragias juncionais (sangramento em axila, virilha e abdômen inferior, por exemplo), o uso de torniquete não é eficiente; para essa forma de hemorragia, indica-se a compressão direta dos grandes vasos, na região. Ademais, há evidências da aplicação de um ligante pélvico quando há amputação traumática acima do nível do joelho (NAEMT, 2018). Há evidências de que a aplicação de torniquetes juncionais (compressão externa) pode ser eficiente, embora ainda sejam vagas quanto aos seus benefícios em civis. Ademais, o uso de curativos com agentes hemostáticos pode ser feito, juntamente com pressão direta, o que pode ser de grande qualidade (Colwell, 2024).

Diante da contenção da hemorragia, vale ressaltar a importância da reposição volêmica, para evitar o choque hipovolêmico. Os Cristaloides, principalmente o Ringer Lactato e Soro Fisiológico 0,9%, são os mais utilizados para conter a perda volêmica. Essa conduta visa ao tratamento do choque e, também, à redução da mortalidade (Freitas, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a criação de um protocolo de atendimento ao paciente do trauma, os profissionais da área da saúde se tornaram mais capacitados para manejar, de forma segura, os primeiros atendimentos a essas vítimas. É notório que a evolução desses protocolos, evidenciado com a introdução do "X" no trauma, são de suma importância, a fim de reduzir a morbidade e mortalidade, em pacientes traumáticos. O controle de hemorragias exsanguinantes, antes do controle das vias aéreas, demonstrou maior redução da mortalidade, no ambiente pré-hospitalar, por isso sua necessidade e implementação no PHTLS e no ATLS. Além disso, deve partir do profissional da área da saúde, em especial da área médica, o interesse em aprimorar seus conhecimentos relacionados ao tema, bem como manter-se atualizado acerca de novas diretrizes, a fim de ter habilidade para manejar o paciente vítima de trauma grave.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. **ATLS - Advanced Trauma Life Support for Doctors**. 10. ed. Chicago: Committee on Trauma, 2018.

BERRY, C. *et al*. Controle de hemorragia externa em pacientes traumatizados. **UpToDate**, 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/control-of-external-hemorrhage-in-trauma-patients>. Acesso em: 24 maio 2024.

CANNON, J.W. Hemorrhagic Shock. **New England Journal of Medicine**, v. 378, p. 370-9, 2018. Disponível em: DOI: 10.1056/NEJMra1705649. Acesso em: 24 maio 2024.

COLWELL, C. Abordagem ao choque no paciente adulto com trauma. **UpToDate**, 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-shock-in-the-adult-trauma-patient>. Acesso em: 22 maio 2024.

COLWELL, C. Manejo inicial da hemorragia moderada a grave no paciente adulto traumatizado. **UpToDate**, 2024. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-moderate-to-severe-hemorrhage-in-the-adult-trauma-patient>. Acesso em: 22 maio 2024.

FREITAS, G.B.L. **Trauma e Emergência**. 1. ed. 2 Vol. Irati: Pasteur, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/526021>. Acesso em: 22 maio 2024.

IBIAPINO, M.K. *et al.* Serviço de atendimento móvel de urgência: epidemiologia do trauma no atendimento pré hospitalar. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, [S. /], 2017. Disponível em: DOI: 10.23925/1984-4840.2017v19i2a5. Acesso em: 22 maio 2024.

LUZ, L. *et al.* Ácido tranexâmico no tratamento da hemorragia no trauma. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 39, n. 1, p. 77-80, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912012000100015>. Acesso em: 22 maio 2024.

NAEMT - National Association Of Emergency Medical Technicians. **Atendimento Pre-hospitalar Ao Traumatizado-PHTLS**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2019.

RODRIGUES, M.S. *et al.* Utilização do ABCDE no atendimento do traumatizado. **Rev Med.** São Paulo, v. 96, n. 4, p. 278-80, 2017. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i4p278-280>. Acesso em: 22 maio 2024.

SIMÕES, J.R.S. Mortalidade por coagulopatia em vítimas de choque hemorrágico decorrente de trauma atendidos pelo serviço pré-hospitalar. **Revista Nursing**, v. 25, n. 285, 2022. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2229/2745>. Acesso em: 24 maio 2024.

SIMÕES, R.L. *et al.* Atendimento pré-hospitalar à múltiplas vítimas com trauma simulado. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, p. 230, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912012000300013>. Acesso em: 22 maio 2024.

LOBOTOMIA: AVANÇOS HISTÓRICOS ATÉ A NEUROCIRURGIA ATUAL

Ana Carolina Santin¹, Ana Gabriela Favaretto², Eduardo Lucas Orso³, Poliana Zago Perondi⁴, Verônica Cardoso⁵, Bruno Antonio Demarco⁶

RESUMO

O estudo aborda a lobotomia, desde seu surgimento até a neurocirurgia moderna. A lobotomia envolvia a destruição de conexões, nos lobos frontais, para alterar comportamentos problemáticos, mas foi abandonada com o desenvolvimento de tratamentos mais seguros, como medicamentos antipsicóticos e antidepressivos. Durante seu auge, a prática se tornou comum, mas resultava em mudanças drásticas na personalidade e no comportamento dos pacientes, frequentemente, causando apatia e desorientação. O diagnóstico de pacientes lobotomizados considerava aspectos clínicos, físicos e cognitivos, focando nas consequências, a longo prazo, das intervenções cirúrgicas. O estudo destaca as sequelas crônicas da lobotomia, incluindo alterações neurofisiológicas e maior risco de doenças neurodegenerativas. A evolução da lobotomia para técnicas neurocirúrgicas avançadas reflete tanto o progresso científico quanto uma maior conscientização ética e humanitária da medicina baseada em evidências.

Palavras-chave: Neurociência. Neuronavegação. Psicocirurgia.

INTRODUÇÃO

Desde as primeiras civilizações, destacando-se, inclusive, os povos pré-colombianos, o homem acreditava que o conteúdo encefálico era de suma importância, tanto para a realização de tarefas quanto para a manutenção da vida, atentando-se, principalmente, às funções motoras e sensitivas. Essa crença era tão forte, que levou esses povos a tentarem abrir essa "caixa mágica", por meio de buracos no crânio. Esse procedimento, na sua forma mais simples, é conhecido, hoje em dia, como "trepanação" e, na sua forma mais ampla, como "craniectomia". Embora fosse um procedimento complexo para a tecnologia da época, a trepanação apresentava uma taxa de sobrevivência estimada em 60% dos casos. Essas intervenções eram realizadas em indivíduos que apresentavam alterações no estado mental, como convulsões, traumas e dores de cabeça. Esse dado revela não apenas a habilidade técnica desses

¹ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Presidente da LANNNURI.

² Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Marketing e Comunicação da LANNNURI.

³ Acadêmico do curso de Medicina/5º semestre e Secretário da LANNNURI.

⁴ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Vice-presidente da LANNNURI.

⁵ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão da LANNNURI.

⁶ Professor. Neurologista e Orientador da LANNNURI

povos antigos, mas, também, o profundo entendimento empírico que possuíam sobre a importância do cérebro para o funcionamento do corpo humano (Ribas, 2006).

Louis Pierre Gratiolet (1815-1865) foi um dos pioneiros no reconhecimento da organização básica da anatomia do encéfalo. Ele concluiu que os giros e sulcos estavam agrupados por hemisférios cerebrais, tanto que nomeou os giros, atualmente conhecidos como giros pré e pós-central. A identificação desses elementos anatômicos fundamentais abriu caminho para uma compreensão mais detalhada e precisa das funções cerebrais, lançando as bases para estudos subsequentes sobre a localização das funções no cérebro. Inspirado por Gratiolet, Pierre Paul Broca (1824-1880) produziu avanços significativos, ao sugerir localizações específicas no tecido cerebral. Ele é, particularmente, conhecido pela descrição da área envolvida na articulação da linguagem, hoje denominada Área de Broca. Broca fez essa descoberta, ao estudar pacientes com lesões em uma parte específica do cérebro, que resultaram em dificuldades na fala, o que lhe permitiu associar essa região com a produção da linguagem. Esse trabalho não só confirmou a hipótese da localização das funções cerebrais, mas, também, estimulou uma série de pesquisas sobre outras áreas funcionais do cérebro (Ribas, 2006).

Ao longo do tempo, muitos outros cientistas e médicos contribuíram, significativamente, para o avanço da neurocirurgia. Entre eles, Horsley e Clark se destacaram, ao introduzir a estereotaxia. Esse método, considerado como uma forma rudimentar do neuronavegador moderno, permite a obtenção de imagens mais detalhadas da anatomia cerebral. O neuronavegador é, especialmente, útil para tratar pequenas lesões subcorticais, podendo ser utilizado em conjunto com outras tecnologias, para minimizar danos ao tecido cerebral saudável. Esse avanço permitiu que cirurgias cerebrais fossem realizadas, com maior precisão e segurança, beneficiando inúmeros pacientes (Ribas, 2006).

A obtenção de todo esse conhecimento sobre o cérebro e suas funções só foi possível devido às relações de topografia neurológica, previamente estabelecidas. Um exemplo notório, embora controverso, de procedimento, que contribuiu para esse entendimento, é a Leucotomia, popularmente conhecida como "lobotomia". Desenvolvida no início do século XX, a lobotomia envolvia a divisão de áreas da região pré-frontal do cérebro, com o intuito de tratar pacientes psiquiátricos, ou aqueles considerados com "desvios de conduta". No Brasil, esses procedimentos eram permitidos em manicômios e realizados em pacientes com graves distúrbios mentais, muitas vezes, sem o consentimento deles. No entanto, apesar dos aspectos sombrios associados à essa prática, há um consenso de que as psicocirurgias, de forma geral, foram importantes para o avanço do entendimento da neurocirurgia (Masiero, 2003).

Graças às contribuições desses pioneiros e às tecnologias desenvolvidas, ao longo dos séculos, a neurocirurgia moderna pode tratar condições complexas, com

uma precisão que, antes, era inimaginável. Desde a identificação e a nomeação dos giros e sulcos cerebrais até a introdução de técnicas como o neuronavegador, a história da neurocirurgia é marcada por uma série de descobertas e inovações, que transformaram, profundamente, a medicina e a compreensão do cérebro humano (Masiero, 2003).

1 HISTÓRICO DA LOBOTOMIA

A psicocirurgia é uma área científica focada no tratamento de distúrbios mentais. A primeira técnica consistente, nesse campo, foi desenvolvida pelo neurologista português Antônio Egas Moniz e foi realizada, pela primeira vez, em 1935, em colaboração com Almeida Lima. Moniz baseou-se na descoberta de que certos sintomas neuróticos em chimpanzés seriam reduzidos, ao cortar as fibras nervosas que realizam a conexão do córtex pré-frontal ao restante do cérebro. Ele criou a técnica conhecida por leucotomia, ou lobotomia, que envolvia a separação dos tratos de fibras entre o tálamo e o lobo frontal, utilizando um instrumento especial, chamado leucótomo. Acreditava-se que o tálamo provocava a hiperexcitação das células do lobo pré-frontal, o que resultava em alterações psicológicas (Sabbatini, 1997; Ferreira *et al.*, 2023).

Ao longo do tempo, os termos passaram a ser empregados como sinônimos, devido às diversas variações técnicas adotadas por cirurgiões, em diferentes partes do mundo. Leucotomia deriva do grego *leuco*, que significa branco, e *tomos*, corte, cisão. Ou seja, trata-se de um "corte da substância branca". De forma mais ampla, o termo lobotomia origina-se do grego *lobos*, que significa porção, e de *tomos* (Masiero, 2003).

Na primeira metade do século XX, surgiram duas correntes médicas, voltadas para uma compreensão mais aprofundada das psicopatologias: a psicológica e a organicista. O principal expoente da escola organicista era o psiquiatra alemão Emil Kraepelin, que defendia a ideia de que os transtornos psiquiátricos estavam associados a mudanças anatomopatológicas (Ferreira *et al.*, 2023).

A teoria defendida por Moniz, de que o lobo frontal seria o principal responsável pela atividade comportamental e psíquica, tem suas raízes em estudos realizados com animais. Pacientes com lesões na área frontal apresentavam grandes alterações de comportamento, ao longo do tempo. De acordo com Sacks (2000), desde 1880, já era conhecido que tumores no lobo frontal poderiam provocar uma variedade de sintomas psicopatológicos. A remoção do tumor, junto com o tecido cerebral, resultava na perda do autocontrole e de outras funções mentais.

Os resultados de Moniz foram tão bem recebidos que a lobotomia foi adotada, em diferentes continentes, a fim de tratar psicose, casos graves de depressão, ou funcionamento agressivo em indivíduos sem outras opções de tratamento, visto que

os métodos disponíveis, na época, eram limitados, tais como o choque induzido por insulina e a eletroconvulsoterapia, ambos utilizados em estágios iniciais. Dessa forma, o procedimento cirúrgico supracitado era usado, na maioria, em pacientes institucionalizados com agitação frequente e comportamento obsessivo-compulsivo. Em 1949, Moniz recebeu o Nobel por sua descoberta (Sabbatini, 1997).

Walter Freeman e James Watts, cirurgiões americanos, aprimoraram tal procedimento e desenvolveram um método chamado "lobotomia transorbital", podendo ser realizado em minutos, sob anestesia local, como um procedimento ambulatorial. Esse método envolvia a inserção de um instrumento semelhante a um picador de gelo através das órbitas, seguido por um rápido movimento lateral, com o intuito de romper as fibras nervosas. Freeman compartilhou seu conhecimento nos Estados Unidos, popularizando a leucotomia como uma abordagem terapêutica para controle comportamental em manicômios, hospitais e clínicas psiquiátricas (Sabbatini, 1997; Ferreira *et al.*, 2023).

Durante a Primeira Guerra Mundial, inúmeros soldados, que sofreram lesões fronto-cerebrais, exibiram alterações de personalidade, após a recuperação. Foi observado que diferentes tipos e localizações das lesões levaram a variadas alterações no comportamento (Masiero, 2003).

Um relato de caso clássico é o de Phineas Gage, operário de uma empresa ferroviária em Burlington, Vermont, EUA que, em 1848, devido a um acidente com explosivos, teve o crânio transfixado por uma barra de ferro de, aproximadamente, um metro de comprimento e seis quilos de peso. Lançada de baixo para cima, a barra entrou pela face esquerda, destruiu a estrutura ocular e os lobos frontais, e saiu pelo topo do crânio. Gage ficou inconsciente por um breve momento. Quando foi socorrido, conseguia falar e caminhar sem dificuldade. O médico, com recursos limitados na época, limpou os ferimentos, controlou a hemorragia e aplicou curativos. Após enfrentar inúmeras infecções, o operário sobreviveu e, em pouco tempo, foi considerado completamente recuperado (Masiero, 2003).

No entanto, com o passar do tempo, Gage demonstrou comportamentos estranhos e uma alteração radical de personalidade. Tornou-se agressivo, insociável e insensato, tornando-se indistinguível para familiares e demais conhecidos. Ele permaneceu assim por mais de uma década após o acidente (Masiero, 2003).

Em um raio de 11 anos, entre a década de 40 e 50, mais de 50 mil pessoas foram submetidas à lobotomia, sem que o procedimento fosse, devidamente, justificado com fortes evidências e, mesmo que promovesse a diminuição de alguns comportamentos violentos e agitados, ainda, assim, causava muitos efeitos colaterais. A lobotomia pré-frontal transformava as emoções das pessoas, tornando-as apáticas e com pouca iniciativa. Também, perdiam-se inúmeras funções mentais superiores, como, por

exemplo, a capacidade de planejar e executar ações, somada ao comportamento socialmente adequado (Sabbatini, 1997).

No final da década de 1940, Paulino W. Longo, A. Mattos Pimenta e Joy Arruda publicaram um estudo, no Brasil, a fim de demonstrar resultados obtidos com a lobotomia pré-frontal, no Serviço de Neuro-Psiquiatria do Instituto Paulista. O trabalho contrastava com as publicações de Barretto, que se concentraram em explicar o procedimento, por meio de uma análise quantitativa dos resultados, demonstrando uma postura distanciada dos pacientes. O artigo do Instituto Paulista adotou uma abordagem focada na análise dos resultados, por meio do estudo de casos, após fornecer um breve histórico do surgimento e da disseminação da técnica (Cardoso, 2017).

Não há consenso sobre a real eficácia no tratamento de doenças mentais com a lobotomia. O procedimento demonstrou-se invasivo e perigoso, em virtude da porcentagem de óbitos decorrentes da cirurgia; além disso, as complicações eram comuns, compreendendo a hemorragia intracraniana, a meningite, infecções, a hemiplegia e até a paraplegia (Masiero, 2003).

Com o passar dos anos, percebia-se que os resultados negativos do procedimento eram cada vez maiores, além de que os índices de remissão eram baixos e a maioria dos pacientes permanecia hospitalizada, ou se tornava dependente de cuidados. A taxa de mortalidade variava de 4 a 17%, a epilepsia era encontrada em, aproximadamente, 15% dos pacientes após a realização do procedimento e mais de 60% apresentavam mudanças de personalidade, consideradas problemáticas (Cardoso, 2017).

Em 1946, no Tribunal Internacional de Nuremberg, ocorreu um debate sobre a necessidade de vigilância global no que tange à prevenção de crimes contra a humanidade, observados, principalmente, no contexto da Segunda Guerra Mundial, momento em que diversos abusos foram cometidos em nome de suposto "conhecimento científico". Ainda, incluiu discussões acerca da ética em pesquisas com seres humanos, levando à elaboração do Código de Nuremberg. Nesse documento, o consentimento voluntário, sem intervenção de elementos de força e com conhecimento da natureza, duração, objetivos, inconveniências e riscos dos participantes quanto aos experimentos, foi elencado como sendo de suma importância. Da mesma forma, nenhum experimento poderia ser realizado quando houvesse razões para acreditar que poderia ocorrer morte, ou invalidez. Contudo, apesar da publicação do documento, as psicocirurgias continuaram a ser realizadas em instituições psiquiátricas brasileiras, nas quais a prática permaneceu ativa, pelo menos, até dez anos depois, em 1956 (Cardoso, 2017).

A lobotomia, ainda, foi usada em diversos casos de crianças entendidas como problemáticas, adolescentes rebeldes e oponentes políticos, mesmo não sendo último recurso, como os médicos responsáveis desejavam. Contudo, com o surgimento de

medicamentos eficazes contra ansiedade, depressão e psicoses, na década de 50, e com evidências do uso inadequado e abusivo e dos efeitos indesejados da lobotomia, tal técnica foi, finalmente, abandonada (Sabbatini, 1997; Ferreira *et al.*, 2023).

Por fim, é evidente que, apesar da importância da lobotomia para os avanços na compreensão do funcionamento cerebral, a técnica não é considerada ética, segura e eficaz para aquilo a que se propõe: o tratamento de psicopatologias. Atualmente, o procedimento não é proibido, no Brasil, porém seu uso é raro, haja vista que as evidências são escassas, além das barreiras éticas intransponíveis, que permeiam o assunto. Fica, assim, indicada, apenas, na vigência da falha de terapias convencionais e com uma criteriosa análise dos riscos e benefícios (Ferreira *et al.*, 2023).

2 HISTÓRICO DA NEUROCIRURGIA MODERNA

O início da neurocirurgia moderna foi marcado por avanços no conhecimento neuroanatômico, que culminaram em um procedimento de trepanação, respeitando detalhes anatômicos do sistema nervoso central, em 1876, realizado por Broca. Isso porque, anteriormente a esse fato, os procedimentos neurocirúrgicos baseavam-se em técnicas exploratórias e não eram apoiados por correlações clínico-topográficas (Gusmão; Silveira; Cabral, 2000).

Em 1908, Victor Horsley, considerado o “Pai da Neurocirurgia”, desenvolveu o método estereotáxico em animais, além de ser um dos pioneiros em estimulação cortical transoperatória em humanos. Contudo, a técnica estereotáxica foi melhor elaborada e abordada na prática em seres humanos, em 1947, por Spiegel e Wycis. Esse é um método, amplamente utilizado, na neurocirurgia atual e foi o passo inicial para o desenvolvimento dos métodos de neuronavegação. Ademais, na década de 1950, coordenadas estereotáxicas do encéfalo também foram publicadas, além do nascimento da radiocirurgia estereotáxica (Chin; Levy; Apuzzo, 1999). Contudo, o reconhecimento da neurocirurgia como uma especialidade médica, se deu, apenas, após estudos de Harvey Cushing para o desenvolvimento e o aprimoramento dos procedimentos neurocirúrgicos, sendo de suma importância no estudo do mapeamento encefálico, juntamente com Wilder Penfield (Ribas, 2006; Souza, 2022).

Técnicas radiológicas, também, se configuram como avanços de grande importância para a prática de cirurgias neurológicas. Em 1918, surgiu a pneumoencefalografia e, em 1927, a angiografia se tornou uma realidade. Essas duas técnicas radiológicas possibilitaram determinar, com maior precisão, a localização de estruturas e lesões no encéfalo (Finger, 1994). Além disso, com o advento da tomografia computadorizada (TC) e da ressonância nuclear magnética (RM), na década de 70, mais avanços foram possíveis na área de neurocirurgia. Posteriormente, técnicas mais avançadas de ressonância magnética foram aprimoradas, como a angio-RM, a

tratografia por RM e até a RM funcional, contribuindo, cada vez mais, para tais avanços (Hounsfield, 1973; Ribas, 2006). O aprimoramento de técnicas, nesse âmbito, contribuiu para o surgimento do que Souza *et al.* (2022) descrevem como era endoscópica na neurocirurgia, que foi um dos marcos iniciais para a idealização e desenvolvimento da neuronavegação.

A microcirurgia, utilizando microscópios cirúrgicos, surgiu, na década de 60, nos Estados Unidos, ainda antes do advento das técnicas de neuroimagem, como TC e RM, sendo introduzida, definitivamente, em 1967, em Zurique, na Suíça, por Yasargil. Juntamente a isso, houve o surgimento do bipolar e do *air drill*, amplamente disseminados em neurocirurgias, até os dias atuais (Yasargil, 1999; Souza, 2022).

A neuronavegação, um dos métodos mais atuais e inovadores, foi idealizada, em 1987 e, em conjunto com técnicas baseadas em Ressonância Magnética, possibilita melhor visualização do interior do crânio, contribuindo para diminuição do uso de técnicas invasivas, na neurocirurgia (Ribas, 2006). Nesse ínterim, Souza *et al.* (2022) descrevem a era robótica na neurocirurgia, que teve como marco a adaptação de um sistema industrial robótico, chamado PUMA 2000. Após diversos anos de estudos e desenvolvimento, sistemas de técnicas estereotáxicas, como o *NeuroMate* e o *Path-Finder*, foram aprovados para uso em cirurgias neurológicas, servindo como precursores para outras inovações, como o *NeuRobot* e o *neuroArm* em microcirurgia, o *SpineAssist* em cirurgias de coluna e medula vertebral, e o *Cyberknife*, na radiocirurgia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o curso da história, a compreensão e a intervenção no cérebro humano passaram por um desenvolvimento significativo, desde as práticas pré-colombianas, puramente primitivas, até as técnicas da neurocirurgia moderna. Os procedimentos da trepanação, vinculados às civilizações antigas pioneiras, já demonstravam haver um conhecimento impressionante acerca do papel crítico que o cérebro desempenha no corpo humano, mesmo sendo, apenas, de ordem empírica.

Os pioneiros, como Louis Pierre Gratiolet e Pierre Paul Broca, deram passos fundamentais, ao mapear áreas críticas do cérebro, estabelecendo as bases para a neurociência moderna. Ademais, o desenvolvimento em imaginologia, com a expansão da tomografia computadorizada e da ressonância magnética, além da introdução de técnicas, como a estereotaxia, a microcirurgia e a neuronavegação, revolucionaram a neurocirurgia, permitindo uma precisão cirúrgica amplificada, com redução drástica na invasividade e, dessa forma, impactando, positivamente, no resultado final ao paciente. No entanto, a história da neurocirurgia tem seus próprios capítulos controversos, como a lobotomia. Embora em determinada época representasse um avanço no tratamento de distúrbios psiquiátricos, foi fortemente criticada por sua invasividade e efeitos

colaterais. Práticas mais éticas e eficazes substituíram-na, ao longo do tempo, enfatizando o conceito de consentimento informado e o bem-estar do paciente.

Em conclusão, a história da neurocirurgia é marcada por desafios e triunfos, que não apenas melhoraram as técnicas cirúrgicas, mas, também, a compreensão do cérebro humano. Essa busca incessante por conhecimento e melhoria das técnicas é acompanhada de erros e acertos, que destacam a importância do equilíbrio entre inovação e ética quanto à vida humana. Atualmente, a neurocirurgia moderna é capaz de diagnosticar e tratar condições complexas com elevada precisão e segurança. Essa evolução exponencial da medicina, aliada ao compromisso contínuo com a pesquisa e o desenvolvimento, garante que essa especialidade médica continue a avançar.

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, C. A psicocirurgia em instituições da ordem pública e privada: difusão prático-científica da lobotomia pré-frontal. **Khronos**, n. 4, p. 116-131, 2017.
- CHIN, L. S.; LEVY, M.L.; APUZZO, M.L.J. Principles of stereotatic neurosurgery. *In*: YOUNG, J. R. **Neurological Surgery**. 4. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1999. p. 767-85.
- FERREIRA, N. G. *et al.* Lobotomia: uma revisão bibliográfica da técnica ao longo da história. *In*: *Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar*. Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar. 2023.
- FINGER, S. **Origins of Neuroscience**. New York: Oxford University Press, 1994.
- GUSMÃO, S.; SILVEIRA, R. L.; CABRAL, G. Broca e o nascimento da moderna cirurgia. **Arq Neuropsiquiatr**, São Paulo, v. 58, p. 149-52, 2000.
- HOUNSFIELD, G. N. Computerized transverse axial scanning (tomography): Part I – description of system. **Brit J Radiol**, v. 46, p. 1016, 1973.
- MASIERO, A. L. A lobotomia e a leucotomia nos manicômios brasileiros. **História, ciências, saúde-Manguinhos**, v. 10, p. 549-572, 2003.
- RIBAS, G. C. Das trepanações pré-históricas à neuronavegação: evolução histórica das contribuições da neuroanatomia e das técnicas de neuroimagem à prática neurocirúrgica. **Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia**, v. 4, n. 25, p. 166 - 175, 2006.
- SABBATINI, R. A história da psicocirurgia. **Revista Cérebro & Mente**, v. 2, 1997.

SACKS, O. '**O último hippie**'. **Um antropólogo em Marte**: sete histórias paradoxais. São Paulo, Companhia das Letras, 2000.

SOUZA, F. *et al.*, The Evolution of Neurosurgery Throughout the Ages: From Trepanations in Prehistory to The Robotic Era. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery**, v. 41, 2022.

YASARGIL, M.G. Legacy of microneurosurgery: memoirs, lessons, and axioms. **Neurosurgery**, v. 45, p. 1025-91, 1999.

DESAFIOS HISTÓRICOS NA PRÁTICA DA CLÍNICA MÉDICA

Daniel Mews Deifeld¹, Natalia Demarco Kielek², Poliana Zago Perondi³, Tamara Dal Mora⁴, Yasmin Benetti Martello⁵, Alessandra Nodari Giollo⁶.

RESUMO

A área da Clínica Médica vivenciou diversos entraves históricos, desde limitações tecnológicas até crises na saúde pública. *A priori*, a falta de conhecimento sobre a fisiopatologia dificultava diagnósticos e tratamentos. Com o tempo, avanços, como a descoberta de microrganismos e o desenvolvimento de vacinas, transformaram a medicina - apesar das resistências. Epidemias, como a Gripe Espanhola de 1918, evidenciaram vulnerabilidades nos sistemas de saúde, ressaltando a necessidade de melhores práticas de higiene e gestão hospitalar. Na história dos prontuários, desde o seu surgimento até a os dias atuais, com o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), ocorreram mudanças importantes no entendimento da medicina como ciência. Ademais, a evolução tecnológica, incluindo radiografias, tomografias e ressonâncias magnéticas, revolucionou a capacidade de diagnóstico e tratamento. No entanto, persistem desafios éticos, desigualdade no acesso aos cuidados e necessidade de atualização contínua. Esses obstáculos históricos moldaram a clínica médica moderna, incentivando adaptação e inovação constantes à saúde.

Palavras-chave: Epidemia. Medicina. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

Sabe-se o quão essencial são as ferramentas da semiologia médica, principalmente, devido à dificuldade de diagnosticar as patologias, sem conhecer a história referida pelo paciente, a sua queixa e as particularidades de cada enfermo. Tal visão já era perceptível pelos primeiros "cientistas", os quais buscavam, por meio de informações, chegar a um raciocínio lógico. Na medicina, as informações voltam-se para os pacientes, e os raciocínios são baseados em evidências científicas, história natural da doença, processos fisiopatológicos e sintomatologia (Silva *et al.*, 2023).

¹ Acadêmico do curso de Medicina/7º semestre e Diretor de Marketing e Comunicação da LCMed.

² Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Vice-presidente da LCMed.

³ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Diretora de Finanças da LCMed.

⁴ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão da LCMed.

⁵ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Presidente da LCMed.

⁶ Professora. Médica Endocrinologista e Orientadora da LCMed.

É notório que, com os avanços na pesquisa, na epidemiologia e na tecnologia, gradativamente, ocorreram mudanças no formato de armazenar informações dos pacientes nos prontuários. Tais dados foram, com o tempo, utilizados, também, como recurso, tendo em vista o gerenciamento de informações para políticas de saúde pública e gestão do cuidado hospitalar, uma vez que o prontuário é um elemento imprescindível às instituições de saúde e de cuidado (Bombarda; Joaquim, 2022). Ademais, as lapidações no certame médico impulsionaram e impulsionam, sobretudo, a educação de qualidade, visto que o novo ponto de partida é qualificar a iminente mão de obra, bem como regularizar as questões legais da prática médica (Jacobina *et al.*, 2022).

Tal construção foi potencializada devido a grandes marcos históricos, por exemplo, como ocorreu em cenários de doenças altamente virulentas - a Gripe. Pouco se sabia sobre tal doença até as catástrofes do século XIX, época em que se utilizaram dados populacionais, mundiais e sinais clínicos, para diagnosticar os pacientes e tentar controlar a doença. Essas medidas documentadas promoveram os protocolos de quarentena e de gestão (Souza, 2008).

Para o futuro, além de um progresso científico e tecnológico inimaginável, salienta-se a relevância em ser um “bom médico”, que deve se atualizar acerca de novos protocolos, novas técnicas e apoiar o desenvolvimento da medicina, bem como permitir o contato empático, humanista e apreciar a arte médica milenar (Cerri *et al.*, 2022).

1 A HISTÓRIA DA ANAMNESE: INÍCIO, MEIO E FIM

A palavra anamnese é de origem grega e significa “ação de trazer à memória”, ou seja, relembrar fatos relacionados com a doença e com o próprio enfermo (Soares *et al.*, 2014).

Na medicina atual, é muito difícil diagnosticar um paciente sem, antes, descrever os sinais e sintomas relacionados à sua condição clínica, bem como os antecedentes da sua doença. No entanto, essa prática nem sempre foi assim. Antes de Hipócrates, a medicina era, completamente, empírica e baseada nas crenças gregas. Contudo, assim como a Clínica Médica, a anamnese surgiu com Hipócrates, há 2500 anos, e foi definida como a primeira etapa do exame médico (Oliveira *et al.*, 2007).

O médico grego, também, foi precursor da ectoscopia, momento em que é realizado o primeiro contato com o paciente, para a obtenção dos dados gerais, além de, sempre, insistir na importância de realizar anotações diárias sobre a evolução do enfermo. “Faça uma boa anamnese, observe tudo, use todos os seus sentidos, pois o diagnóstico preciso somente será obtido se o médico realizar um exame físico meticuloso” (Bezerra; Vianna; Bacelar, 2012, p. 116).

Ainda que Hipócrates tenha deixado uma contribuição significativa para a medicina atual, foi o médico e professor Hermann Boerhaave quem relatou, com exatidão, o seu método pedagógico de anamnese, válido até hoje (Conselho Regional de Medicina do Paraná, 2003).

Portanto, assim como na antiguidade, a anamnese continua sendo a etapa mais importante da consulta médica, porque, além de estabelecer uma relação de confiança e empatia com o paciente, permite que o médico compreenda melhor as suas necessidades, investigue com clareza os seus problemas e possa estabelecer um plano de tratamento eficaz e individualizado (Silva *et al.*, 2023).

2 PRONTUÁRIOS MÉDICO: A TEMPORALIDADE E OS DESAFIOS

No que tange à prática clínica, a construção e o uso dos prontuários médicos dos pacientes evidenciam inúmeros cenários. Tal busca histórica permite compreender a percepção dos profissionais médicos frente aos modos de armazenamento das informações e dados úteis, bem como consolidar a medicina como ciência (Bombarda; Joaquim, 2022). A palavra prontuário origina-se do latim *promptuarium*, que traduz como “o registro de um procedimento, ou ficha de dados em que o profissional anota as informações provenientes da anamnese, de forma cronológica”. Atualmente, são documentados os relatos, os achados do exame físico, os exames laboratoriais, os exames de imagem, os diagnósticos e as possíveis condutas, de forma sistematizada, científica e sigilosa (Mesquita; Deslandes, 2010). Porém, tal formato de registro nem sempre seguiu os ideais supracitados, visto que a temporalidade dos registros clínicos envolve os primeiros relatos de saúde e doença da Idade Antiga (Silva, 2021).

Para delinear grandes marcos, em uma linha temporal, é importante salientar os registros de 4.500 anos a.C, na Idade da Pedra, os quais eram feitos por meio de desenhos de órgãos amputados. Já no Egito, o papiro de Edwin Smith, atribuído ao médico Imhotep, apresenta 48 relatos escritos de procedimentos cirúrgicos, realizados na época (Bombarda; Joaquim, 2022). O grego Hipócrates, no século V a.C., pai da Medicina, contribuiu para o processo de registro de dados populacionais referentes à saúde, a fim de estimular os médicos ao pensamento clínico, ao registro do curso das doenças e às possíveis etiologias. Nessa conjuntura, Hipócrates conseguiu identificar os sinais e sintomas, além de demonstrar que as anotações eram fonte de informações e estudo (Silva, 2021).

Na Idade Média, o Londrino Hospital São Bartolomeu foi a primeira instituição de saúde a anotar os atendimentos prestados à comunidade. Até o início do século XIX, as anotações eram feitas com base nas observações dos médicos, de modo cronológico, por meio da escuta, sensação e visão. Tal fato resultou no denominado Prontuário Orientado pelo Tempo (*Time-oriented medical record*). No entanto, a

sistematização orientada somente pelo tempo era falha, uma vez que resultava em duplicidade de documentos, posto que os profissionais médicos do serviço realizavam suas anotações referentes a um único paciente em diversos prontuários aleatórios, o que dificultava a localização de informação sobre o enfermo (Bombarda; Joaquim, 2022).

No Hospital Geral de Massachusetts, em 1877, deram-se os primeiros passos quanto ao arquivamento de dados clínicos. Posteriormente, em 1897, organizou-se o primeiro Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME). Nos primeiros anos do século XX, na Clínica Mayo, em Minnesota, o médico William Mayo notou que um número pequeno de médicos mantinha os registros nos Prontuários Médicos Tradicionais (PMT), o que dificultava o acesso à informação por outro colega médico. Nesse sentido, a Clínica começou a registrar os pacientes, de forma individual, o que resultou no Registro Centrado no Paciente (*Patient-centered medical record*). Tal mudança repercutiu, significativamente, já que muitas pessoas estadunidenses passaram a ter um prontuário médico individual (Marin *et al.*, 2003).

Os “Padrões Mínimos de Assistência Hospitalar” foram idealizados e finalizados, em 1918, pelo Colégio Americano de Cirurgiões, definindo os requisitos técnicos para aprovação dos hospitais. Um dos apontamentos do Colégio era baseado nos prontuários, que deviam ser organizados, de modo acessível, atualizados e com todas as observações clínicas, exames e diagnósticos dos pacientes atendidos. Os Prontuários Eletrônicos dos Pacientes (PEP) surgiram, na década de 70, oriundos da busca por estruturas mínimas para os registros médicos ambulatoriais (Bombarda; Joaquim, 2022).

Em 1979, na primeira reunião da *International Medical Informatics Association* (IMIA), apresentaram-se trabalhos, que estabeleceram 5 fundamentos para determinar os sistemas clínicos de prontuários, sendo eles: ser centrado no paciente; apoiar o uso clínico; promover a educação em tempo real, considerar o fator humano no uso dos computadores e medir o desempenho. Após, em 1987, o IMIA reforçou que “para melhorar a qualidade na Saúde, os profissionais da saúde deveriam interagir efetivamente e eficientemente com os Sistemas de Informação em Saúde-SIS” (Silva, 2021, s/p).

De acordo com Novaes (2003), o reconhecimento progressivo dos direitos dos usuários, nos serviços de saúde, foi essencial para a mudança da nomenclatura “Prontuário médico” para “Prontuário do paciente”. Conforme o Ministério da Saúde, inciso II do artigo 3º, Portaria GM nº 1.820, de 2009, o usuário de serviço de saúde tem o direito a ter informações sobre seu estado de saúde, de maneira clara, objetiva, respeitosa e compreensível (Ministério da Saúde, 2009).

Os avanços das tecnologias no âmbito da informação permitiram o desenvolvimento de ferramentas que armazenam e transmitem dados coletados, de maneira estruturada, atualizada e padronizada, o que facilitou o acesso e o

entendimento dos profissionais de saúde e gestores, no dia a dia. Dessa forma, por exemplo, o Prontuário eletrônico do paciente (PEP) permite a criação de um acervo de informações clínicas e epidemiológicas, explicitando os cuidados prestados por toda a equipe. É vantajoso, visto o acesso rápido ao histórico, uso simultâneo entre profissionais, flexibilidade de *layout*, legibilidade, melhor controle de medicamentos e difícil perda documental (Novaes, 2003). No Brasil, em 1991, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) reuniu universidades e profissionais interessados em discutir a temática e debatê-la com o *Medical Records Institute*, como a Escola Paulista de Medicina, Instituto do Coração e hospitais de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Rondina; Canêo; Campos, 2016).

Ademais, é sabido que o PEP auxilia na comunicação multidisciplinar e compõe um instrumento educacional, principalmente, para a elaboração de pesquisas e estudos nas Instituições de Educação. No entanto, já nos anos 90, o Governo estadunidense constatou que, por meio do *Institute of Medicine* (IOM), embora o registro da informação seja eletrônico, a escassez de registros compromete a prestação de serviços e o uso em estudos; logo, é essencial a utilização cotidiana e adequada das ferramentas tecnológicas, para obter retornos satisfatórios (Bombarda; Joaquim, 2022). Foi em 2002 que o Ministério da Saúde deliberou sobre o PEP, o que possibilitou a resolução legítima do Conselho Federal de Medicina, tanto no sistema público quanto no sistema de saúde suplementar (Marin *et al.*, 2003).

3 INFLUÊNCIA DAS EPIDEMIAS NA PRÁTICA CLÍNICA

A epidemia da gripe espanhola foi a mais grave e devastadora do século XX. Ela infectou mais de 600 milhões de pessoas e teve, aproximadamente, 40 milhões de óbitos, em todo o mundo, em um curto período. Essa calamidade da saúde pública é dividida em três etapas de grande diferenciação: a primeira etapa iniciou em 1918, com taxa de mortalidade relativamente baixa, o que não gerou grande preocupação; já a segunda, extremamente virulenta, foi prevista, globalmente, a partir de agosto de 1918; a terceira, menos virulenta, surgiu em janeiro do ano seguinte e, em algumas regiões, durou até 1920 (Phillips; Killingray, 2003).

Já, no decorrer do século XIX, ocorreram inúmeras gripes pandêmicas. Entre 1830 e 1833, uma gripe avassaladora percorreu o mundo, causando uma devastação maior que a epidemia de cólera, em 1832. Em 1847 e 1848, outro surto global de gripe ocorreu, atingindo toda a nação brasileira. Em 1889, uma nova pandemia, originada na Europa, se espalhou por todo o mundo, alcançando o continente americano, a Austrália e a Índia (Souza, 2008).

Portanto, devido às sucessivas pandemias, diversos cientistas se dedicaram a estudar a gripe, buscando compreender a natureza da doença e suas respectivas

causas. Na Bahia, teses de conclusão de curso, apresentadas na Faculdade de Medicina, abordaram o tema, assim como periódicos, tanto leigos quanto especializados, colaboraram com investigações realizadas em hospitais e institutos de pesquisa, em todo o mundo. Em circulação desde 1866, a Gazeta Médica da Bahia mantinha a comunidade médica atualizada sobre experimentos e métodos empregados nos laboratórios de pesquisa bacteriológica mais avançados, com o objetivo de identificar o agente etiológico da gripe, embora os resultados esperados nem sempre ocorressem. Ademais a produção de artigos, aulas e conferências sobre a gripe eram, frequentemente, realizadas, em academias médicas de vários países (Souza, 2008).

Os médicos daquele período empregaram seus sentidos e a observação junto ao leito do paciente, para identificar a enfermidade, fundamentando-se não nas causas, mas nos efeitos percebidos. Para determinar a natureza da doença e estabelecer o diagnóstico e o tratamento apropriados, realiza-se, hoje, um questionamento minucioso e uma investigação clínica sistemática e rigorosa, documentando os sinais e sintomas apresentados pelo paciente (Souza, 2008).

Em casos de suspeita de gripe, a investigação clínica segue os seguintes passos: coleta de histórico médico; percussão e auscultação da área torácica; palpação do abdômen, com o propósito de avaliar o tamanho e a sensibilidade dos órgãos; observação do funcionamento intestinal e digestivo; exame da urina e das secreções brônquicas; ausculta do coração, medição da temperatura e da pulsação, além da avaliação do estado geral do paciente, incluindo disposição, apetite, sono, reflexos e tônus muscular (Souza, 2008).

A situação de calamidade que se instaurou, quase simultaneamente, em várias regiões do globo, desorientou a comunidade médica internacional, induzindo a ciência médica a suspeitar da emergência de uma nova patologia. Em meio às contendas políticas e divergências no meio acadêmico e científico global, os profissionais responsáveis pela investigação da enfermidade epidêmica precisavam exibir segurança, competência e celeridade diante da população, estabelecendo não, apenas, o diagnóstico, mas, também, a profilaxia e a terapêutica. Assim, devido à falta de alguns recursos, foi necessário agir com o que se tinha: a contribuição e a boa vontade da população, que serviram para análises epidemiológicas e clínicas da doença (Souza, 2008).

Hodiernamente, convive-se com os resquícios de uma pandemia, que assolou a população mundial. Com início em 2019, o coronavírus (COVID-19), foi tão acelerado e devastador que a Organização Mundial da Saúde (OMS) necessitou declarar estado de Emergência de Saúde Pública de importância mundial. Conforme dados do Ministério da Saúde, até maio de 2023, foram confirmados 37,6 milhões de casos, no país, e 703 mil óbitos nacionais (Ministério da Saúde, 2023).

Diversas medidas para controle e segurança foram adotadas, como: distanciamento social; *lockdowns*, uso de materiais de higiene e proteção, como

máscaras faciais e álcool 70% para assepsia. Da mesma forma, em decorrência da gravidade da patologia no período, diversos estudos e pesquisas foram empreendidos, para compreender a patogênese e a evolução clínica dos pacientes afetados, em busca de desfechos clínicos melhores, principalmente, em pacientes com múltiplas comorbidades, visando frear a doença (Berber, 2023).

A COVID-19 afetou, profundamente, os serviços, não somente na área da saúde, como a economia e as relações sociais, além de propiciar um cenário, totalmente, novo, no meio acadêmico e na pesquisa científica (Barbirato, 2020). Uma das medidas, tomadas com extrema rapidez, foi a vacina contra o coronavírus. Segundo Renato Kfoury, diretor da Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIm), infectologista e pediatra, o SARS-CoV-2, apesar de novo, vem de vírus similares já conhecidos - a dos coronavírus. Tal família é responsável pela SARS, em 2002, e pela MERS, em 2012. Assim, devido às testagens pré-clínicas e os modelos desenvolvidos anteriormente para essas patologias de origem respiratória, os especialistas tiveram um norte a seguir, acelerando o controle da pandemia (Fernandes, 2021).

À medida que as investigações progridem e o volume de publicações acerca da enfermidade aumenta, diariamente, um dos principais impactos da pandemia nas pesquisas clínicas, em múltiplas áreas, será o exame das anomalias sistêmicas decorrentes da infecção pelo SARS-CoV-2 (Barbirato, 2020).

4 O SURGIMENTO DA CLÍNICA COMO ESPECIALIDADE MÉDICA

A palavra “clínico” possui origem grega e significa “inclinarse ao leito”. Dessa maneira, entende-se que o médico especialista clínico é aquele que realiza a prática da medicina à beira do leito do paciente (Jacobina *et al.*, 2022).

No ano de 1889, um importante marco para a medicina era estabelecido, nos Estados Unidos, com o cirurgião William Halsted, que recebeu o cargo de chefe da área de cirurgia, na Universidade Johns Hopkins. Por meio desse trabalho, William notou um aumento no número de óbitos de pacientes, cuja responsabilidade estava a cargo de médicos recém-formados. Sendo assim, ele convidou médicos, formados recentemente, para residirem no hospital e, dessa forma, aprender, mais rapidamente, o manejo adequado das doenças. Assim, diversos chefes de departamento foram instituindo essa prática, como William Osler para a área de clínica médica. Nesse contexto, no ano de 1927, a Associação Médica Americana reconheceu e implementou a residência médica (Jacobina *et al.*, 2022).

O estabelecimento da residência médica, no Brasil, ocorreu, na década de 1940. Acredita-se que o primeiro serviço de residência registrado foi o de ortopedia, na Universidade de São Paulo, associado ao Hospital de Clínicas, em 1945. Ademais, o

primeiro programa de residência em clínica médica foi instituído, no Rio de Janeiro, no Hospital dos Servidores, no ano de 1948. Nessa época, os futuros especialistas eram considerados como mão de obra barata e não possuíam direitos, assim, no ano de 1977, houve a criação da Comissão Nacional de Residência Médica, com o Decreto nº 80.281, regularizando a residência médica (Jacobina *et al.*, 2022).

Nesse âmbito, o médico clínico geral é aquele que concluiu a residência de Clínica Médica. Por outro lado, o médico recém-formado é considerado um médico generalista, que, consoante análises, consegue resolver 85% das queixas da população, na atenção básica (Brasil, 2010).

5 O FUTURO PRÓXIMO DA CLÍNICA MÉDICA

A evolução e o progresso são peças-chave no entendimento da prática médica. Um bom médico, sobretudo, é aquele que se mantém atualizado frente aos novos protocolos, diretrizes e melhores opções para o paciente que o procura. Ou seja, a incorporação de novas tecnologias, ou ideias em ascensão e desenvolvimento, são regra na medicina. O surgimento de novos medicamentos, novos equipamentos cirúrgicos, novos dispositivos terapêuticos, novos testes laboratoriais e novos exames de imagens, entre outros, acompanham a evolução natural da história clínica (Cerri *et al.*, 2022).

Cabe, portanto, entender que o futuro médico perpassa as novas tecnologias, incorporadas pela sociedade. As mídias sociais, *Instagram*, *Facebook*, *Twitter* e *Youtube*, por exemplo, se estabelecem como aplicativos *on-line*, amplamente utilizados e, mundialmente, reconhecidos pela sua capacidade de compartilhamento de informações e conteúdo dos seus usuários (Melo; Boianovsky, 2024). Por outro lado, tecnologias digitais, como a Inteligência Artificial (IA), *Wearables*, *Software on-line* e outros apresentam-se como ferramentas digitais capazes de auxiliar e otimizar as tarefas humanas (Lobo, 2018).

Nesse sentido, as redes sociais, invariavelmente, influenciam o ambiente profissional médico: os pacientes modernos utilizam aplicativos, para buscarem informações sobre suas condições, conectarem-se com profissionais, ou indivíduos com condições de saúde semelhantes, além de buscarem informações sobre o profissional médico que pretendem consultar. Já o profissional médico tende a compartilhar conteúdos sobre sua prática clínica, socializando informações referentes a doenças, além de melhorar a sua rede de abrangência e de contato. Essa realidade, conseqüentemente, impacta a relação médico-paciente, uma vez que, antes, era limitada ao consultório médico. Essa relação, atualmente, torna-se abrangente, estendendo-se ao mundo virtual, de modo a criar um espaço “conversacional”, em que o limite físico não é mais um empecilho para uma conversa entre paciente e médico (Melo; Boianovsky, 2024).

Da mesma forma, a utilização da inteligência artificial (IA) tende a ser um enorme potencial de mudanças, na medicina, podendo proporcionar avanços no campo diagnóstico, epidemiológico e operacional. No Brasil, o Hospital Israelita Albert Einstein, em conjunto com o laboratório Labdaps, da Universidade de São Paulo (USP), criou um algoritmo único de IA, que pode combinar dados resultantes de exames sanguíneos com internações hospitalares, com o objetivo de melhorar a identificação de pacientes infectados pelo vírus da Covid-19. Apenas em março de 2020, já haviam sido submetidos 200 pacientes aos testes, que utilizam esse recurso de IA (Santos; Vecchio, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática médica enfrenta desafios históricos, tanto com relação à anamnese quanto aos avanços tecnológicos hodiernos. Trata-se de uma ciência em constante evolução. A trajetória da anamnese reflete a permanente busca por uma compreensão profunda e dinâmica dos pacientes, ao longo da história, que era desconhecida antes do entendimento biológico e frente à ausência de documentação adequada. A gestão dos prontuários clínicos, por sua vez, passou por uma transição complexa para o formato eletrônico, trazendo benefícios e desafios relacionados à privacidade, confidencialidade e segurança dos dados. As epidemias, ao longo dos séculos, têm testado a resiliência da medicina, destacando a importância da pesquisa epidemiológica e da resposta rápida e coordenada. Não obstante, o surgimento das especialidades, no interior da gigantesca área médica, melhorou a precisão dos diagnósticos; porém, trouxe o desafio da integração do cuidado entre as diferentes áreas. Por fim, os avanços tecnológicos, como a telemedicina e a IA, transformaram a prática clínica, exigindo uma adaptação contínua e uma gestão cuidadosa, para maximizar os benefícios, enquanto minimiza os riscos. Referente ao percurso histórico, inicialmente, os registros médicos caracterizavam-se por relatos de casos, sem padrão definido, pautados nas anotações de casos excepcionais, que não deveriam ser esquecidos. A partir do final do século XVIII, o relato sistematizado das informações passou a ser visto como atividade inerente à prática médica, "enquanto parte das transformações do conhecimento e das práticas médicas que caracterizaram o advento da medicina moderna e o nascimento da clínica".

REFERÊNCIAS

BARBIRATO, Davi. A influência da COVID-19 na pesquisa clínica e epidemiológica. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 20, n. 2, p.5, 2020. Disponível em:

<<https://www.revistacirurgiabmf.com/2020/02/Arquivos/01Editorial.pdf>> Acesso em: 21 maio 2024.

BERBER, Gilcele de Campos Martin; SLHESSARENKO, Renata Dezengrini. Avanços no entendimento da patogenia da covid-19: uma revisão. **Arquivos de Ciências da Saúde da Uniarp**, v. 28, n.1, p. 1-24, 2024. Disponível em: <<https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/10499/5227>>. Acesso em: 21 maio 2024.

BEZERRA, Armando José China; VIANNA, Lucy Gomes; BACELAR, Simônides da Silva. O pai da medicina. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 1, n. 2, p. 113-8, 2012. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/3238>>. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1820**, de 13 de agosto de 2009. Dispõe sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde. Diário Oficial da União, Brasília, 14 agosto de 2009; Seção 1, p. 80. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2009/01_set_carta.pdf. Acesso em: 06 maio 2024.

BRASIL. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. **Pareceres**, 2010. Disponível em: <https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Pareceres&dif=s&ficha=1&id=9701&tipo=PARECER&orgao=Conselho%20Regional%20de%20Medicina%20do%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo&numero=60960&situacao=&data=23-11-2010>. Acesso em: 05 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informações sobre COVID-19**, 2023. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 19 maio 2024.

BOMBARDA, Tatiana Barbieri; JOAQUIM, Regina Helena Vitale Torkomian. Registro em prontuário hospitalar: historicidade e tensionamentos atuais. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 30, n. 2, p. 265–273, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/Jmv9Fm7j3qRmHZMjb9mCLZM/#>> Acesso em: 21 maio 2024.

CERRI, Giovanni Guido *et al.* A transformação digital na saúde no futuro pós-pandemia. **Anais da academia Nacional de Medicina**, v. 193, n. 2, 2022. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20221020152355id_/https://www.anm.org.br/wp-content/uploads/2022/10/AANM2022v193n2p21-48.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ. Curitiba - Trimestral, v. 20, n. 80, 2003. ISSN 0104-7620. Disponível em:
<[https://www.crmpr.org.br/uploadAddress/80\[3399\].pdf](https://www.crmpr.org.br/uploadAddress/80[3399].pdf)>. Acesso em: 10 maio 2024.

FERNANDES, Ângela. A história por trás das vacinas contra a Covid-19. **Época Negócios**, 2021. Disponível em:
<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2021/06/historia-por-tras-das-vacinas-contr-covid-19.html>. Acesso em: 15 de maio de 2024.

JACOBINA, Ronaldo *et al.* História Da Medicina: História das especialidades médicas clínicas. **EDUFBA**, 2022. Disponível em:
<<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/36329>>. Acesso em: 05 maio 2024.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o futuro da medicina e a educação médica. **Revista Brasileira De Educação Médica**, v. 42, n. 3, p. 3–8, 2018. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rbem/a/PyRjRW4vzDhZKzZW47wddQy/?lang=pt#>>. Acesso em: 10 maio 2024.

MARIN, Heimar de Fátima *et al.* **Prontuário eletrônico do paciente: definições e conceitos**. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. Tradução. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2003. Acesso em: 19 maio 2024.

MELO, Gabriela Cuoco de; BOIANOVSKY, Caroline Darsa. Social media and telemedicine: its impact on physicians routines and on the doctor-patient relationship in the 21st century. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 25338–25415, 2022. Disponível em:
<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/46328>>. Acesso em: 19 may. 2024.

MESQUITA, Ana Maria Otoni; DESLANDES, Suely Ferreira. A construção dos prontuários como expressão da prática dos profissionais de saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 3, p. 664–673, 2010. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/RS3pczqj7HcgZYHyDXsXPfs/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 21 maio 2024.

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh. **A evolução do registro médico**. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. Tradução. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2003. Acesso em: 02 maio 2024.

OLIVEIRA, Jaqueline de *et al.* O surgimento da clínica psicológica: da prática curativa aos dispositivos de promoção da saúde. **Psicologia, Ciência e Profissão**, v. 27, n. 4, p.608-621, 2007. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/pcp/a/BBv99MqzHbTRwVHprgvvR6P#>>. Acesso em: 08 maio 2024.

PHILLIPS, Howard; KILLINGRAY, David. **The Spanish influenza pandemic of 1918-1919: new perspectives**. London: Routledge, 2003.

RONDINA, João Marcelo; CANÊO, Paula Krauter; CAMPOS, Mariana Santos de. Conhecendo a experiência de implantação do prontuário eletrônico do paciente no Hospital de Base de São José do Rio Preto. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 1, p. 43-52, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21450/rahis.v13i1.2944>>. Acesso em: 08 maio 2024.

SANTOS, Andressa Maxwara Jovino; VECHIO, Gustavo Henrique Del. Inteligência Artificial, definições e aplicações: o uso de sistemas inteligentes em benefício da medicina. **Revista Interface Tecnológica**, v. 17, n. 1, p. 129–139, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i1.782. Disponível em: <<https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/782>>. Acesso em: 19 maio 2024.

SILVA, Cristine Rodrigues da. História dos Prontuários Médicos: Evolução dos Prontuários Médicos tradicionais para o Prontuário Eletrônico do Paciente – PEP. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 9, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18031. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18031>>. Acesso em: 19 maio 2024.

SILVA, Maria Eduarda Santos da *et al.* A importância da anamnese na clínica médica - Relato de experiência. **Revista ft**, v. 26, 2023. Disponível em: <<https://revistaft.com.br/a-importancia-da-anamnese-na-clinica-medica-relato-de-experiencia/>>. Acesso em: 10 maio 2024.

SOARES, Márcia Oliveira Mayo *et al.* Reflexões contemporâneas sobre anamnese na visão do estudante de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 3, p. 314-322, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/Ch6xkXPxJzT65Kr9MbZVffz/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 08 maio 2024.

SOUZA, Christiane Maria Cruz de. A epidemia de gripe espanhola: um desafio à medicina baiana. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 15, p. 945-972, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/rMwRmcnjZx9HrLKKhwwWjbF/?format=pdf>>. Acesso em: 15 maio 2024.

OS MORTOS APRENDERAM A FALAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A EVOLUÇÃO NAS TÉCNICAS DE AUTÓPSIA

Emanoel Zorzan Rigo¹, Francine Vitória Monteiro², Gabriela Crusius Espindola³, Lauren Rommel Skovronski⁴, Vitória Eduarda Santos de Bairros⁵, Giana Lisa Zanardo Sartor⁶.

RESUMO

O propósito deste artigo é realizar uma revisão bibliográfica, discutindo a evolução das técnicas de autópsia e a consolidação da Medicina Legal como Ciência Médica e Jurídica, desde os primeiros registros humanos até os dias atuais, em que a inteligência artificial amedronta o futuro profissional. Como fundamentação teórica, foram utilizados artigos das Plataformas *PubMed*, *Medscape* e *SciELO*, jornais, revistas, livros e demais publicações universitárias, que datam de 1841 a 2024. Dessa forma, essa publicação destaca a relevância de uma compilação histórica, para compreender os meios pelos quais o encantamento, o medo e a curiosidade acerca da morte deram origem à Medicina e à promoção da justiça, além da proteção dos direitos humanos pela ciência.

Palavras-chave: Autópsia. Necrópsia. História. Evolução. Medicina Legal.

INTRODUÇÃO

Durante toda existência humana, a morte sempre foi cercada por amontoados de fantasias, mitos e questionamentos. Desde os primeiros registros históricos, foram

¹ Diretor de pesquisa da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Acadêmico do 5º semestre do curso de Medicina da URI Erechim.

² Diretora de comunicação da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Acadêmica do 5º semestre do curso de Medicina da URI Erechim.

³ Secretária e tesoureira da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Acadêmica do 5º semestre do curso de Medicina da URI Erechim.

⁴ Vice-presidente da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Acadêmica do 5º semestre do curso de Medicina da URI Erechim.

⁵ Presidente da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Acadêmica do 5º semestre do curso de Medicina da URI Erechim.

⁶ Orientadora da Liga Acadêmica de Medicina Legal. Doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí, SC e em Jurisprudência pela Universidade de Perugia, Itália.

traçados contos, mitologias e epopeias, que exploravam os porquês acerca da morte. Sejam estes baseados em poderes naturais, espirituais, ou astrológicos, eram, indiscutivelmente, correlacionados ao ambiente sociocultural e científico vivido. Contudo, a medicina, cientificamente incontestável, teve início, apenas, com a exploração grosseira da anatomia humana. Essa realização, guiada pela curiosidade inata ao ser humano de conhecer a si mesmo, é conhecida, hodiernamente, como autópsia (Pompeo, 2021).

A palavra "autópsia", originada do grego clássico, é composta pelos radicais *autós*, que significa "a si mesmo" e *ópsis*, "ver" ou "visão". Portanto, esse termo foi estabelecido para se referir a alguém que procura realizar uma inspeção pessoal. Outro termo moderno e equivalente, também de origem grega, é a palavra "necropsia", composta pelos radicais *nekrós*, que significa "morto" e, igualmente, *ópsis*, "visão". Dessa forma, foi estabelecida para se referir à dissecação e inspeção cuidadosa do cadáver, a fim de determinar a natureza da doença de um indivíduo (Sociedade Brasileira de Patologia, 2016).

À vista disso, as origens dessa prática de dissecação de corpos, inicialmente ilegal, se confunde com a origem da própria medicina. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo elucidar, cronologicamente, a evolução nas técnicas de autópsia, tendo em vista os respectivos meios socioculturais dos períodos históricos e sua consequente evolução, dando origem a uma nova ciência que, hoje, está inserida, entre inúmeras, no interior da medicina e das ciências jurídicas.

1 PERÍODO PRÉ-TÉCNICO OU DA MAGIA

O período pré-técnico, ou da magia, abrange, amplamente, a pré história e as primeiras civilizações humanas, até o desenvolvimento das primeiras abordagens filosóficas e sistemáticas no que concerne ao entendimento da natureza. Pode ser descrita como a era histórica em que a humanidade considerava que a prática médica e o entendimento do corpo humano estavam, profundamente, enraizados a crenças mágicas, baseadas em religiosidade e superstição. Nesse período, diversas civilizações possuíam suas próprias práticas funerárias, geralmente ritualísticas, em que o manejo do corpo morto envolvia cerimônias complexas, destinadas a garantir uma transição segura para a vida após a morte, ou para apaziguar os espíritos dos mortos. Enterros, cremações e mumificações eram comuns, dependendo da cultura (Karnal, 2006).

Nesse sentido, a civilização do Egito antigo teve sua prática pós-morte como uma das mais conhecidas, mundialmente: a mumificação, um processo complexo, que visava preservar o corpo, para a vida após a morte. Nesse processo, os órgãos internos eram removidos e guardados à parte e o corpo era drenado e embalsamado (Ikram, 2000). Dessa forma, os profissionais responsáveis por esse processo adquiriram algum conhecimento anatômico, o que refletiu, intrinsecamente, no conhecimento médico

dessa civilização, por mais que a principal motivação dessas descobertas fosse de cunho religioso e não científico.

De forma geral, nesse período, o corpo morto era associado a questões religiosas e visto como sagrado. Muitas culturas acreditavam que ele continuava pertencendo ao falecido e sua manipulação era considerada desrespeito e profanação, além de ser perigoso para os vivos, visto que os espíritos poderiam se enfurecer e causar prejuízos àquele que o fizesse (Kerrigan, 2007).

2 PERÍODO TÉCNICO OU DA CIÊNCIA DA NATUREZA

Aproximadamente, no século VI a.C., quando surge a filosofia grega, houve uma grande mudança no pensamento social, em que a filosofia propôs abordagens mais racionais e científicas (Nutton, 2012). Durante esse período, o conhecimento anatômico avançou, de forma significativa, principalmente graças aos gregos e romanos.

A ascensão da filosofia grega, por meio de pensadores como Hipócrates, foi fundamental, ao propor que as doenças poderiam ter causas naturais e não sobrenaturais, contribuindo com a observação clínica e a ética médica. Entretanto, as análises de Hipócrates - "pai da medicina" - e de outros pensadores, como Alcmeon de Crotona - "pai da anatomia" - limitavam-se à dissecação de animais, diferente de Herófilo (335 a.C. - 280 a.C.) e Erasítrato (310 a.C. - 250 a.C.), responsáveis pela fundação da Escola de Anatomia de Alexandria, embasados na dissecação e estudo de, aproximadamente, 600 cadáveres (Pearce, 2013). Essa prática só foi possível devido ao momento cultural do período helenístico, na Alexandria, sob a dinastia de Ptolomeu, que possibilitou os estudos científicos, de forma mais permissiva e racional, quando comparado a outras regiões (Wiltse *et al.*, 1998).

Assim, a cidade de Alexandria alcançou um *status* de polo educacional, proporcionando um engrandecimento científico, baseado em estudos anatômicos, já que, na época, a prática costumava não ser bem aceita. Entretanto, esse período de permissividade exploratória do corpo morto durou, somente, 30 a 40 anos, anteriormente à proibição de todas as "profanações" de cadáveres, cujos novos estudos significativos da área só poderiam ser retomados um milênio mais tarde (Acar *et al.*, 2005).

2.1 Período Medieval

De forma geral, durante o período medieval, a exploração do corpo morto era, terminantemente, proibida e mal vista, culturalmente. As raras dissecações que,

esporadicamente, ocorreram, estavam relacionadas a investigações jurídicas, em determinadas regiões.

No entanto, ao longo da baixa idade média, houve a ascensão de fatores e ideais pró-renascentistas, que possibilitaram que o estudo anatômico do corpo morto pudesse perdurar: a remoção de obstáculos (ou seja, a desvalorização do corpo), o estímulo para prosseguir (ou seja, a retomada do lento progresso da medicina em direção ao modo científico) e o distinto valor atribuído a cadáveres de pessoas diferentes, ou seja, a correspondência entre os feitos da vida e a importância do cadáver (que possibilitou a disponibilização dos cadáveres dos criminosos executados à dissecação pedagógica). Ou seja, existia a prática da necropsia, neste período, porém, restrita a centros acadêmicos específicos, na Europa, nos quais havia um interesse crescente pela educação e pela investigação médica. Os corpos utilizados para essas dissecações eram, tipicamente, de criminosos, ou de outros indivíduos marginalizados, cujos corpos estavam menos sujeitos aos tabus que protegiam os corpos da população em geral (Pioreschi, 2001).

2.2 Período Renascentista

Durante quase mil anos, questões de natureza religiosa e cultural impediram o ser humano de explorar o próprio corpo e compreender o funcionamento natural da máquina humana, uma vez que as dissecações eram proibidas e nem mesmo eram adotadas pelas escolas de medicina medievais. Sendo assim, o Renascimento é o período histórico que trouxe luz à Idade das Trevas, como ficou conhecida a Idade Média, iluminando as ciências e abdicando das superstições e medos, enraizados culturalmente pela Igreja Católica. Com o fim da Inquisição, as necropsias deixaram de ser vistas como violação da alma do cadáver, reabrindo as portas para estudos e inovações na patologia. Dessa forma, nesse período, houve intenso desenvolvimento científico e aparecimento de inúmeros livros e periódicos, que marcaram a história da ciência das necrópsias (Silva, 2013).

Nesse novo contexto, a anatomia humana recebeu uma significativa contribuição de artistas-anatomistas, que, no interior dessa ciência, buscavam fundamentos racionais para representar, precisamente, a figura humana e aquilo que a envolvia. Foi nessa conjuntura de pensamento vanguardista que Leonardo da Vinci (1492-1519), o mais famoso artista e cientista do período, dissecou mais de trinta corpos. Entre seus diversos trabalhos, ele continua a ser, amplamente, reconhecido por seus esboços e pinturas, fundamentados na arte da dissecação, que foi praticada, aperfeiçoada e retratada, ao longo de sua vida, em suas obras (O'malley; Saunders, 1950).

De acordo com a professora Lygia Arcuri Eluf, titular de desenho da Universidade Estadual de Campinas, até o final da Idade Média, o desenho era,

predominantemente, associado à representação de figuras sagradas e veneradas. Contudo, o Renascimento transformou essa abordagem, possibilitando aos artistas a representação mais fiel e detalhada do mundo ao seu redor. Era como se o ser humano, após um período de estagnação, redescobrisse o mundo e, por conseguinte, a si mesmo.

Além disso, a promulgação da Constituição Carolina, durante a Dieta de Ratisbona, em 1532, como lei do Império Germânico, foi essencial para o progresso da perícia médica. A Constituição Carolina incluiu artigos, que autorizavam a intervenção de médicos especializados e estabeleciam diretrizes para a prática da autópsia:

Título V — Das relações dos médicos e dos cirurgiões. Art. 1 - Pessoas feridas poderão ser examinadas pelos médicos e cirurgiões que darão sua opinião verdadeira; isso será feito naqueles que morreram, e o relatório juntado ao processo.

Em síntese, o período renascentista marcou uma significativa ascensão na medicina, evidenciada pela proliferação de diagnósticos *post-mortem*, elaborados por diversos cientistas da época. Essa era de renovação cultural e científica não, apenas, permitiu uma compreensão mais profunda da anatomia humana, mas, também, estimulou a investigação minuciosa do corpo humano, contribuindo para o avanço do conhecimento médico, consolidação da patologia e o desenvolvimento das práticas forenses.

2.3 Século XVII

A partir do século XVI, teve início a realização e o registro oficial das autópsias. No ano de 1692, houve um regulamento a respeito dos relatórios das autópsias, o qual exigia “[...] o número, a localização, direção, profundidade, comprimento, largura e letalidade dos ferimentos [...]”. Nesta regulamentação, também, era obrigatório indicar quais armas e/ou instrumentos produziram o ferimento, além de relatar se houve mutilação.

A Constituição Carolina, promulgada no auge da Renascença, exerceu uma influência significativa sobre a perícia médica. A oficialização das necropsias incentivou o estabelecimento das primeiras cadeiras de Medicina Legal, nas universidades alemãs, no início do século XVII. O papel de perito foi confiado a indivíduos de moralidade e instrução reconhecidas pelas cortes de Justiça (Costa Junior, 1982).

No século XVII, foi colocado em prática o estudo da anatomofisiologia, a fim de obter um maior detalhamento e compreensão a respeito das estruturas e funções do corpo humano. Dessa forma, médicos como Jan Baptista van Helmont (1579-1644), Marcello Malpighi (1628-1694), William Harvey (1578-1657), Daniel Sennert (1572-

1637) e Johann Jakob Wepfer (1620-1695) contribuíram, imensamente, para a medicina da atualidade, por meio de seus conhecimentos anatomopatológicos, desmistificando ideias ultrapassadas e escrevendo incontáveis obras de peso para a Medicina atual.

De mesma forma, Théophile Bonnet (1620-1689), médico suíço, publicou, em 1679, uma grande compilação, com cerca de 2806 autópsias registradas, com relatos de cerca de 450 autores. Nessa obra, Bonnet descreveu os sinais e sintomas, sem, necessariamente, correlacioná-los, de forma correta, com os achados de autópsia, além de apresentar interpretações e conclusões diagnósticas, baseadas nos conhecimentos existentes da sua época, nomeando as doenças conforme os sinais e sintomas observados (Entralgo *et al.*, 2015).

2.4 Século XVIII

Devido ao avanço da ciência, as autópsias começaram a ser mais padronizadas e estruturadas. Além disso, foi durante esse período que “a Medicina Legal se instituiu como disciplina científica e, daí para cá, se aprofundou em realizações” (Coêlho, 2011).

Nessa época, existiam 2 tipos de situações em relação às necropsias: morte em casa e morte em hospital. Se a pessoa morresse em sua residência, era necessária a permissão dos familiares para que as autópsias pudessem ser realizadas. Caso o paciente falecesse nos hospitais, o corpo poderia ser aberto sem autorização (Entralgo *et al.*, 2015). Ainda, em situações de morte violenta, o cadáver era levado, diretamente, para a faculdade de medicina, para o estudo anatômico.

Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) foi um dos maiores médicos anatomistas e patologistas da época. Por meio de seu livro, *De sedibus, et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque*, publicado em 1761, relatou cerca de 700 necropsias, as quais foram, extremamente, importantes, para o avanço da patologia. Morgagni correlaciona os achados anatomopatológicos com a clínica das doenças, relatando informações valiosas para os próximos séculos.

2.5 Século XIX e a Era da Medicina Hospitalar

De acordo com Marcos de Castro e Claudete Rempel, professores do curso de medicina, o avanço da área esteve muito ligado à progressão social, política e econômica da época. Foi no século XIX que a medicina passou por uma revolução, por meio de descobertas médicas e científicas. Durante esse período, houve uma correlação mais profunda entre os achados das autópsias e as doenças clínicas. Dessa maneira, Hélio Gomes relata:

A partir da segunda metade do século XIX, a aplicação do método científico às ciências biológicas modificou a postura dos médicos com relação às doenças. Paulatinamente, foram surgindo as especialidades clínicas e cirúrgicas. A Medicina Legal, como caudatária deste desenvolvimento, passou a ser considerada como ciência, uma forma de medicina aplicada.

Devido aos acontecimentos históricos do século, a França tornou-se o epicentro da medicina, apresentando muitos hospitais e enfermarias. Os médicos do período, que eram responsáveis pelo cuidado dos pacientes durante a vida, realizavam suas autópsias após a morte. Marie François Xavier Bichat (1771-1802), Pierre Antoine Prost (1770-1832) e Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821-1902) são nome de grandes médicos da época e que, também, realizaram inúmeras autópsias, contribuindo para a anatomia, a fisiologia e a patologia.

2.5.1 A Microscopia

Entre todos os avanços, observados na prática das autópsias, destacou-se, no século XIX, a introdução do microscópio, que, ao possibilitar a visualização de estruturas, anteriormente, invisíveis a olho nu, aprimorou o entendimento de áreas, como a anatomia e a patologia, por meio da observação microscópica e, conseqüentemente, teoria celular (Langlois, 2006). Assim, o instrumento se tornou de grande relevância para a evolução científica, que se desdobrou na medicina, nos anos posteriores.

O estudo macroscópico de autópsias marcou o início de um avanço na área médica, no entanto, como observou John Hughes Bennett, médico patologista inglês, em sua obra *On the Employment of the Microscope in Medical Studies* (1841), esse método tinha limitações. Os progressos mais significativos, na patologia, surgiram com o microscópio e a aplicação de novas técnicas de preparação de tecidos em estudos experimentais (Souza, 2023). O diagnóstico, o tratamento e a prevenção das doenças passaram a ser entendidos, de forma mais precisa, graças ao desenvolvimento e à otimização de conceitos patológicos fundamentais, como inflamação, degeneração, necrose, trombose e câncer (Entralgo, *et al.*, 2015).

Com o avanço do estudo histopatológico e das técnicas químicas de coloração, os exames *post-mortem* atingiram um novo patamar. Entre esses estudos, destaca-se o do médico alemão Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821-1902). Ele se sobressaiu na pesquisa das bases celulares da patologia, enfatizando a origem celular das doenças, na obra *Die Cellularpathologie* (1860) (A Patologia Celular), em que ele diz: "As causas das doenças devem ser investigadas na célula; seus sintomas, em última análise, nada mais são do que uma reação das células do organismo aos fatores que desencadeiam as doenças". Ele foi pioneiro em demonstrar que as células doentes derivam de células saudáveis, presentes em tecidos normais, baseando-se no fato de que as células só

podem surgir de outras células preexistentes, o que deu origem à sua famosa citação *omnis cellula e cellula*, ou seja, toda célula se origina de outra célula (Ferreira, 2003). Dessa forma, Virchow se estabeleceu como o pai da patologia moderna.

2.5.2 Padronização dos Procedimentos em Autópsia

O avanço na área da medicina legal exigiu a padronização dos procedimentos de autópsia entre os pesquisadores. Em 1872, Francis Delafield, patologista norte-americano, publicou *A Hand-Book of Post-Mortem Examinations and of Morbid Anatomy*, em que detalhou como conduzir uma autópsia, de maneira ordenada, além de discutir, brevemente, os princípios fundamentais da patologia.

Em 1876, Rudolf L. K. Virchow, também, enfatizou a necessidade de padronização das técnicas de autópsia, ao publicar o livro *Post-mortem Examination with Especial Reference to Medico-Legal Practice*, que apresentava descrições detalhadas sobre a execução das autópsias, baseadas em sua vasta experiência. Em 1859, o patologista reiterou que todos os órgãos do corpo humano teriam de ser averiguados e discutidos com atenção, para que a patologia se tornasse uma ciência independente da clínica médica.

Nos últimos anos, a perícia médica passou por grandes transformações. Esse progresso deve-se tanto aos avanços tecnológicos, que possibilitaram a fundamentação das práticas em evidências, aumentando a precisão e a confiabilidade dos procedimentos médicos, quanto ao aprimoramento na gestão da qualidade, por meio da publicação de protocolos e manuais pela sociedade médico-científica internacional, que pode standardizar os métodos e técnicas, realizadas por diferentes peritos médicos, internacionalmente (Vieira, 2023). Com o tempo, disciplinas auxiliares tornaram-se essenciais, incorporando métodos, cada vez mais sofisticados, que incluíam estudos histológicos, celulares, subcelulares e moleculares (Entralgo, *et al.*, 2015).

2.6 Século XX

No século XX, as técnicas envolvidas na prática das autópsias são muito mais avançadas, em comparação às realizadas nos séculos XVII e XVIII, embora a autópsia moderna ainda servisse a dois propósitos principais: determinar o motivo da morte dos indivíduos e expandir o conhecimento sobre as doenças. Inicialmente, a dissecação cadavérica era, praticamente, a abordagem exclusiva para o progresso da investigação científica das doenças, no entanto, no século XX, a dissecação representava, apenas, o ponto de partida (Entralgo *et al.*, 2015).

Na época, o avanço na área médica baseava-se nas observações e descobertas feitas por médicos clínicos, que passavam longas horas na sala de autópsia e, frequentemente, realizavam as autópsias eles mesmos. No consultório, era imprescindível prestar atenção ao histórico médico pregresso do paciente, aos sinais e sintomas físicos e ao curso da doença atual, pois, em caso de óbito, a autópsia, junto dessas informações, deveria confirmar o diagnóstico ou, caso contrário, revelar o estado real da doença, permitindo ao médico identificar possíveis erros e suas causas. Isso aprimorava o conhecimento existente e permitia a exploração de novos caminhos para o desconhecido.

2.6.1 A Consolidação do Médico Legal

Raymundo Nina Rodrigues, considerado o maior professor de Medicina Legal do século XIX, contribuiu para o desenvolvimento e a consolidação do nacionalismo na Medicina Legal. Ele defendeu a realização de concursos públicos para a nomeação de peritos oficiais, a fim de aumentar a justiça e evitar os erros comuns nas avaliações e interpretações periciais da época.

A Lei Maximiliano, de 1915, permitiu que as aulas práticas fossem ministradas nas Faculdades de Medicina e reconheceu a validade jurídica dos laudos produzidos. O Serviço Médico-Legal foi transformado em Instituto Médico-Legal, em 1924, e passou a ser, diretamente, subordinado ao Ministério da Justiça. O Instituto voltou a ser subordinado ao chefe de polícia do Distrito Federal, no final do governo de Washington Luís.

De acordo com o Código de Processo Penal, de 1941, que, ainda, está em vigor, as perícias só podem ser realizadas por peritos oficiais. A Associação Brasileira de Medicina Legal foi fundada em 20 de outubro de 1967. A Associação Médica Brasileira, a Comissão Nacional de Residência Médica do Ministério da Educação e o Conselho Federal de Medicina reconheceram a Medicina Legal como uma especialidade médica (Coelho, 2010).

2.7 Século XXI e a inteligência artificial

O desenvolvimento de modelos estatísticos robustos, principalmente, baseados em redes neurais artificiais, foi impulsionado por avanços no aprendizado profundo (*Deep Learning*), nos últimos dez anos. No entanto, o aumento da complexidade desses modelos, estimulado pela disponibilidade de dados, melhorias em *hardware* e técnicas avançadas, tornou mais difícil interpretar os fatores que influenciam suas decisões.

Essa dificuldade para entender os modelos reduz, significativamente, sua aplicabilidade em situações reais. As decisões de um algoritmo, em contextos sensíveis, como os jurídicos, financeiros, ou médicos, devem ser transparentes e baseadas em uma lógica compreensível para humanos. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) brasileira, baseada na Regulação Geral de Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia, garante aos usuários o direito de obter informações detalhadas sobre os critérios e procedimentos usados no processo de tomada de decisão de um algoritmo. Portanto, para que os modelos sejam práticos, é necessário que seu fluxo de decisão seja entendido por usuários leigos e por especialistas em inteligência artificial.

Os peritos precisam de métodos modernos de inteligência artificial para lidar com o volume de informações, que torna inviável a análise manual, em tempo hábil. A ciência tem usado o aprendizado de máquina, a visão computacional e o processamento de linguagem natural, com sucesso, em quase todas as fases do processo de análise. Como esses métodos podem reconhecer e estabelecer relações entre os dados, sua aplicação complementa os esforços dos especialistas, em qualquer situação, seja no mundo real, ou no virtual.

Apesar de serem ferramentas úteis no processo forense, o uso dessas técnicas, também, traz desafios, que precisam ser abordados, para que possam ser aplicadas, em casos reais, especialmente em campos delicados da ciência forense. Embora poderosos, os modelos complexos, atualmente disponíveis, ainda são "caixas-pretas", difíceis de explicar. A facilidade de interpretação e a clareza do fluxo decisório desses modelos são cruciais para seu uso, na prática. Para evitar que suas decisões reproduzam os vieses, frequentemente, embutidos nos modelos, durante o treinamento, também é necessário mitigar tais obliquidades (Padilha *et al.* 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos séculos, a prática da autópsia passou por uma evolução significativa, refletindo as mudanças socioculturais, científicas e tecnológicas de cada era. Desde as práticas ritualísticas e religiosas das civilizações antigas, passando pelo renascimento científico e cultural, que impulsionou a anatomia, até a consolidação da patologia moderna e da medicina legal, cada etapa contribuiu para um entendimento mais profundo do corpo humano e das causas da morte.

No período pré-técnico, a percepção da morte estava, fortemente, ligada a crenças religiosas e superstições, o que impedia avanços científicos substanciais. Contudo, o conhecimento anatômico, obtido incidentalmente durante práticas como a mumificação, no Egito antigo, semeou futuros progressos.

A transição para o período técnico, marcado pela filosofia grega e os estudos anatômicos, na Alexandria, foi um marco importante no desenvolvimento da medicina.

A racionalidade e o método científico começaram a substituir as explicações sobrenaturais para doenças, apesar dos grandes obstáculos culturais e religiosos, ainda, presentes.

Durante o período medieval, a dissecação de corpos foi, amplamente, proibida. No entanto, a baixa Idade Média e o Renascimento trouxeram mudanças significativas. O Renascimento, em particular, foi um ponto de inflexão crucial, promovendo a investigação anatômica e o desenvolvimento da medicina forense, em um ambiente mais permissivo e racional.

Nos séculos XVII e XVIII, a padronização das autópsias e a consolidação da patologia como disciplina científica foram fundamentais para o avanço contínuo da medicina. Este período destacou figuras importantes, como Giovanni Battista Morgagni, que correlacionou achados clínicos com observações *post-mortem*, avançando na compreensão das doenças.

O século XIX, com a introdução do microscópio e o avanço da patologia celular, revolucionou a medicina. Rudolf Virchow, em particular, estabeleceu bases científicas sólidas para a patologia moderna, enfatizando a origem celular das doenças.

Nos séculos XX e XXI, a era moderna testemunhou avanços tecnológicos extraordinários, incluindo a aplicação de inteligência artificial na medicina forense. Esses desenvolvimentos aprimoraram, significativamente, a precisão e a eficiência das autópsias, embora desafios relacionados à transparência e à interpretabilidade dos modelos de IA, ainda, precisem ser superados.

Em resumo, a trajetória histórica da autópsia e da medicina forense ilustra um progresso contínuo e cumulativo, guiado pela curiosidade humana e pela busca incessante por conhecimento. Esta evolução não, apenas, melhorou a compreensão das doenças e das causas da morte, mas, também, reforçou a importância da ciência e da racionalidade no que tange ao avanço da medicina e na promoção da justiça.

REFERÊNCIAS

ACAR, F.; NADERI, S.; GUVENCER, M.; TÜRE, U.; ARDA, M.N. Herophilus of Chalcedon: a pioneer in neuroscience. **Neurosurgery**, v. 56, n. 4, p. 861-7, 2005. Disponível em: discussion 861-7. doi: 10.1227/01.neu.0000156791.97198.58. PMID: 15792526. Acesso em: 07 set. 2024.

BATISTA, A. S. P. **Avaliação multicêntrica do contributo do exame histológico post-mortem na autópsia médico-legal**. 2014. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/77693/2/33773.pdf>. Acesso em: 21 maio 2024.

BENNETT, J. H. **On the Employment of the Microscope in Medical Studies: A Lecture Introductory to a Course of Histiology.** Maclachlan, Stewart & Company, 1841.

COÊLHO, B. F. A importância da perícia médico-legal para o processo penal na persecução da verdade real. **Revista Espacios**, v. 33, n. 1, p. 13, 2012. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a12v33n01/12330161.html> Acesso em: 07 set. 2024.

COÊLHO, B. F. Histórico da medicina legal. **Revista da Faculdade de Direito**, Universidade de São Paulo, [S. l.], v. 105, p. 355–362, 2010. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67905>. Acesso em: 26 maio 2024.

COSTA JÚNIOR, J. B. de O. Os primórdios da perícia médica. **Revista da Faculdade de Direito**, Universidade de São Paulo, v. 77, p. 39–52, 1982. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/66940>. Acesso em: 14 maio 2024.

DELAFIELD, F. **A hand-book of post-mortem examinations and of morbid anatomy.** W. Wood & Company, 1872.

ENTRALGO, P. L. *et al.* **A história da autópsia.** Departamento de Patologia. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://patologia.medicina.ufrj.br/index.php/historia-da-patologia/331-historia-da-autopsia/104-a-historia-da-autopsia>. Acesso em: 10 maio 2024.

FERREIRA, J. C. T. D. Vultos na medicina: anatomia patológica. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 5, n. 1, p. 72–74, 2003. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/download/127/73>. Acesso em: 21 maio 2024.

IKRAM, S.; DODSON, A. Mummification in Ancient Egypt: Development, History, and Techniques. **Journal of the American Research Center in Egypt**, v. 37, p. 1-22, 2000.

KARNAL, L. **História dos Ritos, das Magias e das Religiões.** São Paulo: Contexto, 2006.

KERRIGAN, M. **The History of Death: Burial Customs and Funeral Rites, from the Ancient World to Modern Times.** London: Lyons Press, 2007.

LANGLOIS, N. E. I. The use of histology in 638 coronial post-mortem examinations of adults: an audit. **Medicine, science and the law**, v. 46, n. 4, p. 310–320, 2006. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1258/rsmmsl.46.4.310>. Acesso em: 21 maio 2024.

NUTTON, V. *Ancient Medicine*. Routledge, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203081297> Acesso em: 07 set. 2024.

O'MALLEY, C. D.; SAUNDERS, J.B. **The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels**. 1950.

PADILHA, R. *et al.* A Inteligência Artificial e os desafios da Ciência Forense Digital no século XXI. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 113–138, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.009>. Acesso em: 26 maio 2024.

PEARCE, J. M. The neuroanatomy of herophilus. **Eur Neurol.**, v. 69, n. 5, p. 292-5, 2013. Disponível em: doi: 10.1159/000346232. Epub 2013 Feb 23. PMID: 23445719. Acesso em: 07 set. 2024.

POMPEO, G. **História da Medicina: a Autópsia**. Blog Jaleko, 2021. Disponível em <https://blog.jaleko.com.br/historia-da-medicina-a-autopsia/>. Acesso em: 10 maio 2024.

PRIORESCHI P. Determinants of the revival of dissection of the human body in the Middle Ages. **Med Hypotheses.**, v. 56, n. 2, p. 229-34, 2002. Disponível em: doi: 10.1054/mehy.2000.1183. PMID: 11425294. Acesso em: 07 set. 2024.

ROGÉRIO DE CASTRO, M.; REMPEL, C. **Medicina: uma história**. Lajeado: Editora Univates, 2022. Disponível em: https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/378/pdf_378.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SBP. Sociedade Brasileira de Patologia. **Quando os mortos falam: a história da autópsia**. São Paulo, SP, 2016. Disponível em <https://www.sbp.org.br/quando-os-mortos-falam-a-historia-da-autopsia/>. Acesso em: 10 maio 2024.

SILVA, A. Leonardo da Vinci, o desbravador do corpo humano. **Jornal da Unicamp**. Campinas, n. 568, p. 4, julho 2013. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/568/leonardo-da-vinci-o-desbravador-do-corpo-humano>. Acesso em: 10 maio 2024.

SOUZA, N. R. N. **História do Microscópio e importância para o desenvolvimento científico**. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/75248/3/2023_tcc_nrnsouza.pdf. Acesso em: 22 maio 2024.

VAN DEN TWEEL, J. G.; TAYLOR, C. A brief history of pathology: Preface to a forthcoming series that highlights milestones in the evolution of pathology as a discipline. **Virchows Arch**, v. 457, p. 3–10, 2010. National Library of Medicine, may

2010. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895866/pdf/428_2010_Article_934.pdf. Acesso em: 10 maio 2024.

VIEIRA, D. N.; CORDEIRO, C. **Protocolos de autópsia médico-legal**: as recomendações do conselho europeu de medicina legal à luz de duas distintas realidades periciais. 2023. Disponível em:

<https://estudogeral.uc.pt/retrieve/268611/Relatório%20do%20Estágio%20-%20Oleksandra%20Ievlieva.pdf>. Acesso em: 21 maio 2024.

VIRCHOW, R. L. K. **Cellular pathology**. John Churchill, 1860.

VIRCHOW, R. L. K. **Post-mortem examinations**: With especial reference to medico-legal practice. Blakiston, 1896.

WILTSE, L. L.; PAIT, T. G. Herophilus of Alexandria (325-255 B. C.). The father of anatomy. **Spine (Phila Pa 1976)**, v. 23, n. 7, p. 1904-14, 1998. Disponível em: doi: 10.1097/00007632-199809010-00022. PMID: 9762750. Acesso em: 07 set. 2024.

O NASCIMENTO DA QUIMIOTERAPIA A COMEÇAR PELAS ARMAS QUÍMICAS

*Carmela Quaini Bresolin¹, Gabriela Miotto Mustefaga², Julia Giacomini Chiarello³,
Marcela Heckler Müller⁴, Tamara Dal Mora⁵, Juliano Sartori⁶*

RESUMO

O artigo explora a evolução dos tratamentos para neoplasias, desde agentes químicos em guerras, até a medicina moderna. Destaca-se o uso inicial do gás mostarda, precursor da quimioterapia, e a importância das plantas medicinais e técnicas cirúrgicas antigas. Avanços, com Marie e Pierre Curie, na radioterapia, iniciados no século XIX, foram significativos para a descoberta de novos tratamentos. Da mesma forma, a Segunda Guerra Mundial, que impulsionou estudos em quimioterapia, resultando em tratamentos mais eficazes e menos tóxicos, priorizados para neoplasias. A medicina moderna, com quimioterapia e imunoterapia, oferece novas abordagens, incluindo análise genômica, para terapias personalizadas. Apesar dos impactos negativos da guerra, seus legados incluem terapias vitais e a busca contínua por inovação contra o câncer.

Palavras-chave: Câncer. Tratamento. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

O câncer caracteriza-se como um distúrbio genético, causado por mutações no DNA, conferindo às células um conjunto de propriedades, denominadas "marcas", por meio de uma replicação celular descontrolada. Essas características adquiridas pelas células irão determinar a história da neoplasia, bem como a responsividade aos tratamentos, constituindo-se como malignas, ou benignas (Kumar; Aster; Abbas, 2021).

Desde a formação dos primeiros testes com gás mostarda nitrogenada, na tentativa de usá-lo como arma de guerra, surge, em meados de 1940, nos Estados Unidos, uma futura alternativa quimioterápica. Muito aquém de 1940, todavia, já se tinham maneiras de cura frente às doenças que assolavam as populações, mesmo que não baseadas na ciência, dentre elas, as plantas medicinais e o método de remoção de

¹Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Secretária da LAONCO.

²Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Marketing e Comunicação da LAONCO.

³Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Presidente da LAONCO.

⁴Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Vice-presidente e Diretora de Finanças da LAONCO.

⁵Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão da LAONCO.

⁶Professor. Médico Oncologista e Orientador da LAONCO.

massas tumorais com broca de fogo, idealizado pelos egípcios (Malzyner; Caponero, 2013).

No final do século XIX, os cientistas Marie Curie e Pierre Curie incrementam a história do tratamento de neoplasias, com base no estudo do elemento químico rádio. Na tentativa de usar menos radiação possível, a "Curieterapia" foi o método mais eficaz na remoção de massas tumorais, chegando no Brasil, apenas, em 1926, e expandindo, ainda mais, os estudos dos radioisótopos na radioterapia (Xavier *et al.*, 2007).

Diante do crescente número de diagnósticos de neoplasias, são necessários estudos contínuos de novas técnicas e tratamentos. Além da quimioterapia e da imunoterapia, é necessário que sejam propostas ações para conter o avanço dessas doenças que, muitas vezes, são de difícil controle. É essencial associar a medicina moderna na intervenção desses novos casos, além de pensar em alternativas, para minimizar os efeitos colaterais causados por elas (Ministério da Saúde, 2021).

1 COMPOSTOS QUÍMICOS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS

Na época remota da humanidade, as concepções iniciais acerca de saúde e de doença estavam ligadas a questões de natureza mística, ou sobrenatural. Posteriormente, as doenças passaram a ser explicadas no âmbito das crenças religiosas e, portanto, determinadas por deuses. No entanto, esse pensamento sofreu mudanças, com as ideias de Hipócrates, que apresentava uma preocupação com a doença individual e com a forma de curá-la. Segundo a sua concepção, o homem era constituído de quatro humores corporais - sangue, bÍlis amarela, bÍlis negra e fleuma -, sendo a doença originada no desequilíbrio entre eles (Pratta; Santos, 2009).

O interesse pela cura das doenças incentivou os estudos acerca dos medicamentos e, no século XVIII, surgiu a farmacologia, definida como uma ciência que estuda os efeitos das substâncias químicas, no organismo. Com base nos estudos do pesquisador Claude Bernard, que pesquisou a ação do curare em músculo animal, foi constatado que o organismo possui receptores para as drogas e a ação dos medicamentos se dá por eventos químicos (Bittencourt; Caponi; Maluf, 2013).

O estudo sobre o benefício do uso de plantas, na cura de doenças, foi um dos mais importantes, ao longo dos séculos. Entre as atividades biológicas encontradas em plantas medicinais, podem ser destacadas as atividades antifúngicas, anti-inflamatórias, antimicrobianas, antitumorais, além de outras. De acordo com Rocha e colaboradores (2021), os relatos mais antigos sobre o uso de plantas medicinais são os escritos de Shen Nong, em 2.800 a.C. Além disso, o papiro de Ebers, no ano 1.500 a.C., descreveu o uso de 150 espécies de plantas medicinais e se consolidou como um dos documentos mais importantes da cultura médica.

Em relação ao tratamento oncológico, os egípcios contribuíram, significativamente, ao realizar a remoção de uma massa protuberante do seio de um egípcio, com o auxílio de uma broca de fogo. No século XIX, com o advento da anestesia e melhores condições de assepsia e higiene, a remoção cirúrgica de tumores passou a ser recomendada como tratamento primário dos cânceres. No final do mesmo século, descobriu-se a radioterapia e, por intermédio da Primeira Guerra Mundial, os estudos que deram origem à quimioterapia começaram a ser realizados (Malzyner; Caponero, 2013).

2 O IMPACTO DA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL NA HISTÓRIA DA ONCOLOGIA

Desde tempos antigos, os agentes químicos são mencionados para o tratamento de doenças, mas foi, somente, com o surgimento da indústria química, na segunda metade do século XIX, que sua utilização, como uma potente arma de destruição em massa, se tornou tecnicamente viável. As armas químicas ganharam importância militar, na Primeira Guerra Mundial, quando, em 1915, o exército alemão utilizou gás cloro contra tropas aliadas, na Bélgica (Silva *et al.*, 2012). A partir desse momento, a guerra foi caracterizada pelo surgimento de estratégias ofensivas e defensivas de ambos os lados.

O primeiro tratamento quimioterápico contra o câncer foi derivado do gás mostarda, diferentemente dos agentes utilizados antes disso, os quais afetavam o sistema respiratório; os gases mostarda causavam queimaduras químicas ao entrar em contato com a pele e, devido à sua eficácia excepcional, tornou-se o agente químico responsável pelo maior número de fatalidades, na Primeira Guerra Mundial, o que lhe conferiu o apelido de "Rei dos Gases" (Silva *et al.*, 2012).

Em 1925, foi assinado o Protocolo de Genebra, que previa a proibição do uso, mas não a posse, sendo assim, o gás mostarda continuou sendo pesquisado. Durante o estudo, foi observado que, após a exposição de soldados a esse agente, notou-se o desenvolvimento de patologias na medula óssea e nos linfonodos, o que, eventualmente, levou ao seu uso no tratamento de linfomas malignos. Em 1946, após a divulgação de estudos clínicos, envolvendo o gás mostarda, e das descobertas sobre os efeitos do ácido fólico em crianças com leucemia, houve um notável avanço na quimioterapia antineoplásica. Hoje em dia, há disponibilidade de tratamentos quimioterápicos mais eficazes e menos tóxicos para uso, na prática médica. Os progressos alcançados, nas últimas décadas, nesse campo, têm facilitado, significativamente, a aplicação de outros métodos de tratamento contra o câncer, resultando em um aumento no número de pacientes curados (Calabresi *et al.*, 2005).

3 A HISTÓRIA DA RADIOTERAPIA

A radioterapia demonstrou seus primeiros sinais de surgimento, no final do século XIX, quando os cientistas Marie Curie e Pierre Curie utilizaram o elemento químico rádio na tentativa de erradicar células cancerosas. Tal processo era denominado de "Curieterapia", o qual foi testado, com diferentes radioisótopos, que variavam conforme seus rendimentos. Além disso, desde aquele momento, sempre houve a preocupação em utilizar a mínima quantidade de radiação possível, para que não ocorresse o surgimento de doenças indesejadas, desencadeadas por radiações (Xavier *et al.*, 2007).

Com a descoberta de que as radiações poderiam ser úteis no tratamento do câncer e, conseqüentemente, diminuir a massa tumoral, alguns experimentos foram realizados. Assim, em 1899, foi relatado o primeiro caso de cura do câncer por meio da radiação. Essa técnica de terapia foi sendo disseminada pelo mundo e, na contemporaneidade, é um dos métodos mais utilizados e eficazes para o tratamento de neoplasias (Xavier *et al.*, 2007).

No Brasil, a história da radioterapia se difundiu, de maneira mais intensa, a começar pela visita de Marie Curie a Belo Horizonte, no ano de 1926, para uma conferência, na Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais sobre a radioatividade e suas aplicações na área médica. Durante os dias em solo brasileiro, a cientista doou agulhas utilizadas para a irradiação de tumores aos médicos do Instituto de Radium de Belo Horizonte. Tal ato incentivou os médicos brasileiros a expandirem suas pesquisas em radioterapia. O Instituto Radium começou a investir nesse tipo de tratamento e chamou a atenção de milhares de pacientes por todo Brasil, fato que contribuiu para a disseminação da radioterapia por todo o território do país (Cuperschmid; Martins, 2014).

Atualmente, a radioterapia tem duas vertentes. A externa, chamada de teleterapia, que faz uso de radiações derivadas de cobalto (origem nuclear), ou aceleradores de elétrons; e a interna, denominada braquiterapia, que consiste em uma fonte encapsulada, libertadora de radiação, a poucos centímetros da massa tumoral. Essa terapia tem como principais reações adversas a inapetência, a radiodermite e a fadiga; o seu efeito é maximizado quando associado à quimioterapia. A radioterapia pode ser usada como curativa, ou paliativa, dependendo do estágio da doença do paciente. Logo, nota-se a importância desse tipo de tratamento, para o auxílio no combate ao câncer (Muniz; Zago, 2008).

4 MEDICINA MODERNA

As doenças neoplásicas afetam a vida de milhares de indivíduos, dia após dia. De acordo com Instituto Nacional do Câncer, são esperados, a cada ano, no Brasil, até 2025, cerca de 704 mil novos diagnósticos de diferentes tipos de neoplasia (Maiello *et al.*, 2021). Diante disso, surge a importância da medicina moderna, ao desenvolver a quimioterapia como uma forma de controle das neoplasias, possibilitando uma maior sobrevida aos pacientes ou, até mesmo, uma possibilidade de rescisão da doença.

A partir do diagnóstico de neoplasia, são considerados métodos para o tratamento: cirurgia; radioterapia, quimioterapia e imunoterapia. A grande maioria dos médicos opta pelo uso da quimioterapia, uma vez que essa terapia elimina as células cancerígenas. Contudo, essa técnica traz diversos efeitos colaterais para os pacientes (Maiello *et al.*, 2021). Dentre esses efeitos, destacam-se náuseas, vômitos, alopecia, dentre outros, que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos.

No entanto, apesar dos efeitos colaterais, o surgimento da quimioterapia trouxe impactos positivos para a vida do paciente, além de descobertas importantes na medicina moderna. Por meio de diversos estudos, foi desenvolvida a quimioterapia adjuvante, que é realizada, após um procedimento cirúrgico, para destruir células cancerígenas remanescentes. Além daquela, a quimioterapia neoadjuvante, que, ao contrário da adjuvante, ocorre antes da cirurgia e tem como principal objetivo reduzir o tamanho da massa tumoral. Também, existe, ainda, a quimioterapia exclusiva e a combinada, sendo esta última associada a procedimentos como a radioterapia (Brasil, 2009).

Outrossim, existe a imunoterapia, cujo tratamento visa combater o avanço da doença por meio da ativação do sistema imunológico de cada paciente, tornando-se menos tóxico do que procedimentos mais invasivos e lesivos, como a quimioterapia e a radioterapia. Esse tratamento visa melhorar o sistema imunológico do paciente, para que ele possa reconhecer e combater os diferentes patógenos neoplásicos, além de reduzir os efeitos colaterais (Maiello *et al.*, 2021).

Nos últimos anos, o conhecimento da quimioterapia abriu caminhos para novas inovações, dentre elas, a análise genômica. Este estudo aprofunda-se nos processos genéticos, os quais possibilitam a estimativa da herdabilidade de níveis de transcrição para mapeamento genético. A análise genômica possibilitou a redução do uso de quimioterapia, uma vez que leva em conta o tamanho e grau do tumor e avalia as chances de recidiva da doença, sendo, ou não, necessário o uso de quimioterapia, melhorando a qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com neoplasias (Wakiuchi *et al.*, 2019).

Nesse sentido, fica explícito o quanto a quimioterapia impactou e impacta, diretamente, a vida dos pacientes diagnosticados com câncer, além de contribuir,

firmemente, para a medicina moderna.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que o período de guerra tenha trazido consequências negativas, como milhares de mortes, problemas econômicos e ambientais, deve-se considerar que foi um marco importante na criação de terapias, que são usadas até hoje, para o tratamento de diferentes tipos de neoplasias. A descoberta da quimioterapia e da radioterapia ofereceu esperança e aumento significativo da sobrevivência para pacientes diagnosticados com diferentes tipos de câncer. Olhando para o futuro, é essencial que pesquisas continuem a explorar novos agentes quimioterápicos, bem como novas combinações de tratamento, capazes de combater doenças agressivas e minimizar os efeitos colaterais dos tratamentos.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Sílvia Cardoso; CAPONI, Sandra; MALUF, Sônia. Farmacologia no século XX: a ciência dos medicamentos a partir da análise do livro de Goodman e Gilman. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, n. 2, p. 499-520, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/bTpnNVqfFm97TwPqKDLHMwJ/#>>. Acesso em: 15 maio 2024.

BRASIL. **Portaria nº 1820**, de 13 de agosto de 2009. Dispõe sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde. Brasília, 14 ago 2009. Disponível em: <<https://tinyurl.com/4hcuz7cp>>. Acesso em: 26 maio 2024.

CALABRESI, Paul *et al.* As bases farmacológicas da terapêutica. **Revista Tem**, v. 7, n. 10, p. 2, 2008. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/76913125/tudo-sore-cancer-e-quimioterapicos>>. Acesso em: 23 maio 2024.

CUPERSCHMID, Ethel Mizrahy; MARTINS, Maria do Carmo Salazar. Instituto de Radium de Minas Gerais: vanguarda da radioterapia no Brasil, 1923-1935. **História, Ciências, Saúde-manguinhos**, n. 21, v. 4, p. 1235-1260, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-59702014005000020>>. Acesso em: 21 maio 2024.

KUMAR, Vinay; ASTER, Jon C; ABBAS, Abul K. **Robbins & Cotran Patologia**: bases patológicas das doenças. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

MAIELLO, Ana Paula Mirarchi Vieira *et al.* **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. São

Paulo: Hospital Sírio-Libanês, 2021. Disponível em: <<https://tinyurl.com/ywrkrwpm>>. Acesso em: 26 maio 2024.

MALZYNER, Artur; CAPONERO, Ricardo (Orgs.). **Câncer e prevenção**. São Paulo: MG Editores, 2013. Disponível em: <<https://www.gruposummus.com.br/wp-content/uploads/primeiras-paginas/50102.pdf>> Acesso em: 21 maio 2024.

MUNIZ, Rosani Manfrin; ZAGO, Marcia Maria Fontão. The oncologic radiotherapy experience for patients: a poison-drug. **Revista Latino-americana De Enfermagem**, n.16, v. 6, p. 998–1004, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000600010>>. Acesso em: 21 maio 2024.

PRATTA, Elisângela Maria Machado; SANTOS, Manoel Antônio dos. O processo saúde-doença e a dependência química: interfaces e evolução. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 25, n. 2, p. 203-211, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ptp/a/fvMV4H47vTXFg9GxxXS4dtb#>>. Acesso em: 14 maio 2024.

ROCHA, Luiz Paulo Bezerra da *et al.* Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research Society, and Development**, v.10, n.10, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18282/16571>>. Acesso em: 21 maio 2024.

SILVA, Gustavo Rocha *et al.* Defesa química: histórico, classificação dos agentes de guerra e ação dos neurotóxicos. **Química Nova**, n. 35, p.10, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-40422012001000033>>. Acesso em: 23 maio 2024.

WAKIUCHI, Julia *et al.* A quimioterapia sob ótica da pessoa com câncer: uma análise estrutural. **Texto e contexto enfermagem**, v. 28, 2019. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/sNYBdP58PxzFcJNfRfvh5Bx/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 26 maio 2024.

XAVIER, Allan Moreira *et al.* Marcos da história da radioatividade e tendências atuais. **Química Nova**, n. 30, v. 1, p. 83–91, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000100019>>. Acesso em: 21 maio 2024.

A CHEGADA DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL E O SEU IMPACTO NA SAÚDE DA MULHER

Gabriela Elis Dalla Costa¹, Julia Tolfo Soares², Laura Demarchi³, Mariah Maestri Zepka⁴, Marina Oppermann Schneider⁵, Sérgio Bigolin⁶

RESUMO

A chegada da pílula anticoncepcional, no Brasil, foi uma grande evolução para a saúde reprodutiva e feminina. Desde os primórdios, são utilizadas e pesquisadas formas de evitar a gravidez, passando por uma evolução, desde o pessário vaginal, até os mais atuais métodos hormonais, e não hormonais, disponíveis. Vários fatos históricos contribuíram para a criação da pílula anticoncepcional, mas sua principal contribuição foi com a liberdade sexual feminina, além de ir contra diversos paradigmas sociais e culturais da época. Diversos são os benefícios da pílula combinada, mas, também, há alguns efeitos colaterais que, muitas vezes, são superestimados. O método anticoncepcional hormonal foi uma das maiores descobertas, na área médica de ginecologia e obstetria, o que trouxe diversas vantagens para as mulheres e, até a atualidade, continua sendo estudado e aprimorado.

Palavras-chave: Anticoncepção. Saúde da Mulher. Métodos Hormonais.

INTRODUÇÃO

A contracepção hormonal foi criada, no século XX, diante dos avanços dos estudos e da tecnologia, com o intuito de tratar problemas no ciclo menstrual e, posteriormente, usada para finalidades de contracepção, na década de 1960 (Santana; Waisse, 2016).

Os contraceptivos hormonais orais são esteroides, que podem ser utilizados, de modo isolado, com apenas progesterona - conhecidos como minipílula -, ou em uma combinação de estrogênio e progesterona - chamados de anticoncepcionais orais combinados (Ferreira *et al.*, 2019).

¹Acadêmica do 7º semestre de medicina da URI-Erechim. Presidente da LIAGO.

²Acadêmica do 7º semestre de medicina da URI-Erechim. Vice-Presidente e Tesoureira da LIAGO.

³ Acadêmica do 5º semestre de medicina da URI-Erechim. Diretora de Comunicação e Extensão da LIAGO.

⁴ Acadêmica do 7º semestre de medicina da URI-Erechim. Diretora de Administração da LIAGO.

⁵ Acadêmica do 7º semestre de medicina da URI-Erechim. Diretora de Ensino e Pesquisa da LIAGO.

⁶ Médico pela UCPEL. Ginecologista e Obstetra pelo Grupo Hospitalar Conceição Hospital Fêmina-Porto Alegre.

A progesterona é o principal componente da pílula, responsável pela prevenção da gestação. Diminui a ação dos hormônios folículo-estimulantes (FSH) e luteinizantes (LH). O LH é responsável pela liberação do folículo, assim, sem esse hormônio, não há ovulação (Araújo *et al.*, 2016).

Com a chegada da pílula anticoncepcional, houve uma grande mudança social, sobretudo na vida feminina, a “revolução sexual”, que teve diversos efeitos na dinâmica social, na época, até os dias atuais (Santana; Waisse, 2016). Tornou-se possível o controle da fertilidade, que afeta, diretamente, questões sobre autonomia e planejamento reprodutivo, participação no mercado de trabalho, liberdade social e econômica (Andrade *et al.*, 2023).

As pílulas anticoncepcionais são o método mais utilizado pelas mulheres e o número de usuárias cresce, a cada dia, globalmente. Entretanto, algumas mulheres, ainda, apresentam dificuldades quanto ao uso adequado, principalmente, por questões sociais, orientação e educação para sua utilização. Além desses fatores, há a distribuição inadequada, feita pelos serviços de saúde, o que torna ainda mais difícil a implantação eficaz e acessível do método, além de distanciar sua universalização (Organização das Nações Unidas, 2015).

1 A CRIAÇÃO DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL

Uma das primeiras civilizações a utilizar métodos contraceptivos foi a dos Egípcios, que desenvolveu diversas estratégias contraceptivas. Dentre tais estratégias está o pessário vaginal, que era feito de esterco de crocodilo, mel e bicarbonato de sódio e, também, a esponja vaginal, que costumava ser embebida em vinagre, ou suco de limão, e introduzida no canal vaginal, com a função de ser espermicida (Drill, 1977).

No século IV a.C., Aristóteles, escritor e filósofo grego, foi o primeiro grego a mencionar a contracepção. Ele recomendava que as mulheres “ungissem a parte do útero onde cai a semente” com azeite, para evitar a gravidez. Não obstante, as mulheres gregas, também, utilizavam plantas para prevenir a gravidez, como romã, poejo e pinheiro (Drill, 1977).

Os principais métodos contraceptivos, utilizados antes do século XX, incluíam a abstinência, o coito interrompido e o aborto induzido. Entretanto, em 1944, Charles Goodyear patenteou a vulcanização da borracha, acontecimento que potencializou a produção de preservativos em massa e revolucionou a contracepção, uma vez que, além da gravidez, também prevenia a transmissão de doenças sexualmente transmissíveis (Drill, 1977).

O aperfeiçoamento significativo do controle da natalidade ocorreu, no século XX, devido a intervenções de mulheres, no âmbito da contracepção. Margaret Sanger, enfermeira norte-americana, fundou a Liga Americana de Controle de Natalidade, em 1921. A Liga tinha por objetivo estimular a paternidade planejada, ao ser um centro de informações e consultas sobre a sexualidade e contracepção para mulheres. Posteriormente, em 1941, a Liga originou a Federação Americana de Planejamento Familiar (Drill, 1977).

O surgimento da Liga possibilitou que Margaret Sanger conhecesse Katherine McCormick, ativista pelos direitos das mulheres e que, herdeira de uma substancial fortuna,

após o falecimento do marido, financiou a pesquisa para o desenvolvimento da primeira pílula anticoncepcional. A pesquisa, que foi desenvolvida por Gregory Pincus, biólogo e pesquisador norte-americano, com John Rock, ginecologista e obstetra norte-americano, visava à criação de uma pílula anticoncepcional, capaz de impedir a concepção e, por consequência, reduzir os casos de gravidez não planejada, além de ser um método eficaz, prático e barato (Drill, 1977).

Os ensaios clínicos da pesquisa, para o desenvolvimento da pílula, apresentaram resultados desejáveis e eficazes. Assim, Enovid, a primeira pílula anticoncepcional combinada, foi concebida e aprovada pela *Federal Drug Administration* (FDA), em 1957, com uso destinado ao tratamento de distúrbios menstruais. A capacidade da pílula de impedir a concepção foi reconhecida, posteriormente, em 1959. Atualmente, os anticoncepcionais orais são usados por mais de 100 milhões de mulheres, no mundo (Drill, 1977).

2 A CHEGADA DA PÍLULA ANTICONCEPCIONAL AO BRASIL

No Brasil, o comércio da pílula anticoncepcional iniciou no início da década de 60. O contexto histórico vivido nesse período destaca os ideais de perigo da superpopulação, no mundo, o "*baby boom*", vivenciado após a segunda guerra mundial. Além disso, em 1964, o Brasil viveu a implementação da ditadura militar, que apoiava a política de redução da população dos países pobres, tendo como principal foco as mulheres das classes mais baixas (Fonseca, 1993).

A taxa de fecundidade, no Brasil, ficou, assim, configurada: em 1940: 6,16; em 1950: 6,21; em 1960: 6,28; em 1970: 5,76; em 1980: 4,3533. Entretanto, as principais adeptas a essa política controlista estavam entre a classe média, o que não representou o resultado esperado (Bemfam, 1997).

De forma semelhante a outros países (Ortiz-Gómez; Ignauciuk, 2013), a imprensa brasileira desempenhou importante papel na difusão de informações sobre as novas tecnologias contraceptivas e foram importantes os debates sobre as pílulas, o "planejamento familiar" e o problema populacional (Dias, 2015; Pedro, 2010). A primeira matéria sobre a pílula anticoncepcional foi publicada, em fevereiro de 1960, e outras breves notícias apareceram entre 1960 e 1964, sendo em 1965 que esse assunto toma maior proporção, nos meios de comunicação da época. Outrossim, em meados dessa década, o *International Planned Parenthood Federation* (IPPF) começou a atuar no Brasil e financiou a criação das primeiras entidades de planejamento familiar, como a Sociedade Civil do Bem-estar Familiar no Brasil (Costa, 2009).

Os discursos positivos sobre o desempenho das pílulas anticoncepcionais contribuíram para sua implementação e difusão. As falhas do método eram atribuídas, primordialmente, às mulheres, que o usavam de modo errôneo: "[há] pouca dúvida sobre a eficiência dos métodos anticoncepcionais: os erros humanos é que os levam a falhar"; "a desvantagem é que muitas mulheres se esquecem em várias ocasiões de tomar a pílula anticoncepcional e ela deixa de ser eficiente" (Dias, 2015).

Dessa forma, foi em meio a divergências políticas sobre o controle populacional que a mulher brasileira iniciou a busca pela contracepção, tendo como objetivo inicial questões

políticas e sociais envolvidas. Ao longo das décadas, a anticoncepção passou a ser uma aliada na liberdade sexual da mulher.

3 OS BENEFÍCIOS E OS MALEFÍCIOS DO USO DE PÍLULA ANTICONCEPCIONAL

Além de alta eficácia na contracepção, a pílula anticoncepcional possui outros benefícios, como redução da dismenorreia, redução de dor pélvica relacionada à endometriose, diminuição da menorragia, com melhora consequente da anemia ferropriva, associada à perda crônica de sangue, redução de risco de gravidez ectópica, redução dos sintomas associados à síndrome pré-menstrual e ao transtorno disfórico pré-menstrual, redução no desenvolvimento de novos cistos ovarianos, redução de câncer de ovário, endometrial e colorretal. Também, atua na redução da acne, assim como do hirsutismo e na regulação do ciclo menstrual (Aguiar Moreira *et al.*, 2022).

Existem efeitos colaterais iniciais prevalentes, na população em geral. O efeito inicial mais comum é o sangramento não programado, ou de escape, que chega a afetar metade das mulheres e que melhoram nos meses subsequentes, com o uso da pílula. O sangramento não tem influência com o momento do ciclo, por isso, sabe-se que iniciar a medicação com o início da menstruação não possui nenhuma vantagem, nesse sentido. Outros efeitos incluem náuseas, sensibilidade mamária e dores de cabeça, queixas de menos de 10% das mulheres e que tendem a diminuir, ou cessar, após alguns meses de uso. A amenorreia é outro efeito comum, podendo ocorrer, de forma intencional, com regimes contínuos e prolongados, mas que não significa diminuição da eficácia contraceptiva, desde que tomada a medicação, de forma correta.

Embora considerada segura para mulheres saudáveis, é necessário ponderar os riscos e benefícios, antes do início da medicação. Para isso, são elencadas algumas contraindicações, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Centro dos EUA para Controle e Prevenção de Doenças (CDC): idade maior de 35 anos e tabagismo, com mais de 15 cigarros por dia; mais que dois fatores de risco para doença cardiovascular arterial, hipertensão, tromboembolismo venoso, doença cardíaca isquêmica conhecida, câncer de mama, cirrose, enxaqueca com aura, adenoma hepático, ou histórico de acidente vascular cerebral.

Também, há alguns efeitos tardios, comuns ao uso dos anticoncepcionais, como leve alteração da pressão arterial e risco 3 a 5 vezes maior de tromboembolismo venoso. Além disso, eles podem impactar, de forma negativa, o metabolismo dos lipídios e carboidratos, com pequeno aumento de triglicérides, mas, geralmente, não de maneira clinicamente significativa. Com base em dados observacionais, não há um risco geral aumentado de câncer, apesar de, ainda, não ser recomendado para pacientes com histórico de câncer de mama. Por fim, o uso da pílula parece não impactar na mortalidade geral, mas possui algum risco potencial, conforme as comorbidades e o tabagismo (Roe *et al.*, 2024).

4 NOVIDADES EM ANTICONCEPÇÃO

Atualmente, a ideia de planejamento familiar tem sido, amplamente, discutida, nos mais diversos contextos, principalmente, dentro dos consultórios de saúde da mulher. No que concerne aos tópicos relacionados ao planejamento familiar, o planejamento da gravidez é o que coloca a mulher no centro da decisão, sendo possível uma gravidez desejada, ou uma gravidez imposta. A gestação é um momento em que a mulher está mais vulnerável a problemas de saúde, sendo este um dos principais motivos para a necessidade de planejamento (Sanches; Simão-Silva, 2016).

Quando não planejada, por não ter sido desejada, ou por violência sexual, a gravidez se torna um grande causador de mortalidade materna. No Brasil, diversos autores discutem sobre o fracasso das políticas públicas de saúde reprodutiva, dando maior foco para a anticoncepção, tendo em vista desde o uso irregular dos anticoncepcionais combinados até o aborto clandestino (Sanches; Simão-Silva, 2016). São necessárias adequações nos serviços de saúde e uma maior abrangência da educação para o uso adequado dos métodos contraceptivos, o que evita a maior exposição das mulheres a riscos de vida.

Outro tópico muito discutido relaciona-se à anticoncepção de emergência. Popularizada como “pílula do dia seguinte”, trata-se de um composto, formado por levonorgestrel, que pode ser utilizado em casos de falha do método contraceptivo, ou abuso sexual, em até 120 horas da relação sexual. É um método cada vez mais procurado nas farmácias pela ampla disponibilidade e facilidade de acesso.

Apesar do uso popular, é um método que, quando usado por tempo prolongado e de maneira irracional, pode aumentar a incidência de câncer de mama e colo de útero, reduzir a eficácia, ocasionando uma gravidez indesejada, além do risco de infertilidade. Alguns estudos comprovam a falta de informação das mulheres acerca dos riscos da contracepção de emergência, somados ao uso em situações que não são necessárias. O levonorgestrel possui diversos efeitos colaterais, como cefaleia e alterações do ciclo menstrual (Lacerda; Portela; Marques, 2019).

Por fim, uma das últimas novidades, no mercado, são as pílulas anticoncepcionais masculinas. O lançamento das pílulas masculinas é um assunto que está em alta, desde 1970, porém, até os dias atuais, ainda não é disponibilizado no mercado farmacêutico. No cenário atual, a maioria dos contraceptivos está direcionado para as mulheres. Muito disso se deve a resistências de ordem social e cultural. Também, há grandes preocupações com os efeitos colaterais, devido à necessidade de maior dose de hormônios para inibir a espermatogênese. Logo, o lançamento desse método pressupõe um trabalho muito maior com os possíveis usuários, para garantir sua adesão (Pereira; Azize, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os anticoncepcionais orais são os métodos amplamente utilizados, atualmente, como métodos contraceptivos e para tratar disfunções endócrinas, além de outras condições de saúde. Sua introdução representou um avanço significativo, principalmente, para as mulheres, e teve um impacto importante e positivo na saúde pública. Desde sua chegada ao mercado,

na década de 1960, até os dias atuais, o método tem sido, continuamente, aprimorado, por meio de diferentes formulações hormonais e dosagens, a fim de atender melhor às necessidades individuais, diminuir os riscos e aumentar benefícios. Diante disso, é indiscutível a importância desse método para a sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, R. H.; JESPERSEN, M. Combined estrogen-progestin oral contraceptives: Patient selection, counseling, and use. **UpToDate**, 2024. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/combined-estrogen-progestin-oral-contraceptives-patient-selection-counseling-and-use>. Acesso em: 23 maio 2024.
- ANDRADE, S. M. de C. *et al.* Os impactos dos anticoncepcionais orais no organismo feminino: uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e21512139587, 2023. Acesso em 25 maio 2024.
- ARAÚJO, A. B. R. *et al.* Anticoncepcionais hormonais contendo apenas progestágenos e seus principais efeitos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 15, n. 1, p. 75-81, 2016.
- COSTA, A. M. Planejamento familiar no Brasil. **Revista Bioética**, v. 4, n. 2, 2009. Disponível em: http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/416. Acesso em: 24 maio 2024.
- DIAS, T. M. **Controvérsias e estabilização**: o debate sobre as pílulas anticoncepcionais no diário O Globo, nas décadas de 1960 e 1970. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Fernandes Figueira (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: https://snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1434381692_ARQUIVO_textocompleto.pdf. Acesso em: 24 maio 2024
- DRILL, V. A. History of the First Oral Contraceptive. **Journal of Toxicology and Environmental Health**, v. 3, n. 1–2, p. 133–38, 1977. DOI:10.1080/15287397709529554. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/336899/>. Acesso em: 25 maio 2024.
- FERREIRA, L. F. *et al.* O uso da pílula anticoncepcional e as alterações das principais vias metabólicas. **Femina**, v. 47, n. 7, p. 426-32, 2019.
- FONSECA, S. **Estado e população**: uma história do planejamento familiar no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Editora Rosa dos Tempos, 1993. Disponível em: <https://searchworks.stanford.edu/view/2759121>. Acesso em: 24 maio 2024.
- LACERDA, J.; PORTELA, F.; MARQUES, M. O uso indiscriminado de anticoncepção de emergência: uma revisão sistemática da literatura. **Id on Line**: revista multidisciplinar e de psicologia, v.13, n. 43, p. 379-386, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1541/2275>. Acesso em: 20 maio 2024.

MONTEIRO, Y. **História da Saúde**: Os olhares e Veredas. 2009. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36266820/miolo-hist_saude-libre.pdf?1421248917=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCartas_ao_Presidente_as_Políticas_de_Sau.pdf&Expir. Acesso em: 24 maio 2024.

OLIVEIRA, I. C. de; SOUZA, T. dos S. Anticoncepcionais hormonais: benefícios e riscos de sua utilização pela população feminina. **Revista FAEMA**, [S./], v. 3, n. 7, p. 126-141, maio 2023. Disponível em: <https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1139/1060>. Acesso em: 23 maio 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas - United Nations. Department of Economic and Social Affairs. **Population Division**. 2015. World Contraceptive Patterns 2015. UN. Acesso em: 25 maio 2024.

ORTIZ-GÓMEZ, T.; IGNACIUK, A. Pregnancy and labour cause more deaths than oral contraceptives: The debate on the pill in the Spanish press in the 1960s and 1970s. **Public Understanding of Science**, London, v. 24, n. 6, p. 658-671, ago. 2013. Disponível: <https://www.semanticscholar.org/paper/%E2%80%9CPregnancy-and-labour-cause-more-deaths-than-oral-Ortiz-G%C3%B3mez-Ignaciuk/70c9f5db3c9fd1e6914259a5338451f16b093093>. Acesso em: 24 maio 2024.

PEDRO, J. M. A trajetória da pílula anticoncepcional no Brasil (1960-1980). *In*: MONTEIRO, Yara Nogueira (Org). **História da saúde**: olhares e veredas. São Paulo: Instituto de Saúde, 2010. p. 151-156. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-600558>. Acesso em: 22 maio 2024.

PEREIRA, G.; AZIZE, R. Não afeta a libido!: reflexões sobre hormônios e a construção da viabilidade de contraceptivos masculinos. **Anais da VI Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, 2017. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/react/article/view/2771>. Acesso em: 19 maio 2024.

RIVERA, R. Combined estrogen-progestin contraception: Side effects and health concerns. **UpToDate**, 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/combined-estrogen-progestin-contraception-side-effects-and-health-concerns?search=pilula%20anticoncepcional&source=search_result&selectedTitle=3%7E147&usage_type=default&display_rank=2#H1961678486. Acesso em: 23 maio 2024.

SANCHES, M.; SIMÃO-SILVA, D. Planejamento familiar: do que estamos falando?. **Revista Bioética**, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/vWgXRFfryLyx3K4M6VYr75v/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 21 maio 2024.

SOCIEDADE CIVIL E BEM-ESTAR FAMILIAR NO BRASIL (BEMFAM). Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lis-16698>. Acesso em: 24 maio 2024.

SANTANA, J. R.; WAISSE, S. Chegada e difusão da pílula anticoncepcional no Brasil, 1962-1972: qual informação foi disponibilizada às usuárias potenciais? **Rev Bras Hist Ciênc.** v. 9, n. 2, p. 203-18, 2016. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/164/127>. Acesso em: 25 maio 2024.

ARRITMIAS CARDÍACAS: O CAMINHO DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

Rafael Vinicius Patzer ¹, Gabriel Antônio Deffaci da Cunha ¹, Pedro Henrique Tormen ¹, Bárbara Bianchi ¹, Maria Luiza Stangherlin ¹, Célio Friedhold Fahl ¹

RESUMO

A prevalência global de arritmias cardíacas é significativa, afetando milhões de pessoas. Nos EUA, cerca de 14 milhões vivem com arritmias, cuja prevalência é semelhante, na Europa. A fibrilação atrial (FA) é a mais comum, com 2% a 3% da população geral afetada. A prevalência de FA aumenta com a idade, atingindo mais de 9% em pessoas com 80 anos, ou mais. Além da idade, fatores de risco incluem hipertensão, diabetes e insuficiências cardíacas. A incidência anual de novas arritmias é de 0,1% a 0,2%, sendo mais comum em homens. As arritmias variam desde bradiarritmias até taquiarritmias, incluindo fibrilação e *flutter* atrial. Os sintomas podem ser leves, como palpitações e fadiga, ou graves, como dispneia e angina. O tratamento envolve medicamentos antiarrítmicos, cardioversão, ablação por cateter, dispositivos implantáveis e intervenções cirúrgicas, visando melhorar a qualidade de vida e reduzir riscos de complicações.

Palavras-chave: Prevalência. Arritmias Cardíacas. Fibrilação Atrial.

INTRODUÇÃO

As arritmias cardíacas são caracterizadas por irregularidades das atividades elétricas cardíacas, abrangendo distúrbios benignos assintomáticos até condições que podem ser fatais. Com uma prevalência e incidência significativa, estimando-se milhões de pessoas afetadas, globalmente, essas alterações na atividade elétrica cardíaca representam um desafio clínico, devido aos riscos associados à morbidade e à mortalidade cardiovascular. Podem ser classificadas como bradiarritmias, ou taquiarritmias e, de acordo com a câmara de origem, como arritmias supraventriculares, ou ventriculares. Nesse sentido, suas manifestações apresentam-se de maneiras distintas, podendo ser típicas e atípicas e de graus variados. A identificação precoce desses sintomas pode levar a um diagnóstico mais rápido e ao tratamento adequado, visto que muitas dessas arritmias apresentam resposta muito satisfatória ao tratamento definitivo.

¹ Liga Acadêmica de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular.

1 PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA

Estima-se que a prevalência global de arritmias cardíacas seja significativa, afetando milhões de pessoas, em todo o mundo. De acordo com a *American Heart Association* (AHA), cerca de 14 milhões de pessoas, nos Estados Unidos, vivem com algum tipo de arritmia. Na Europa, a Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) relata uma prevalência semelhante, com milhões de indivíduos afetados, anualmente.

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais comum, com uma prevalência estimada de 2% a 3%, na população geral. Estudos mostram que a prevalência de FA aumenta com a idade, atingindo cerca de 0,1% em indivíduos com menos de 55 anos e mais de 9% em pessoas com 80 anos, ou mais. A FA é responsável por, aproximadamente, um terço das hospitalizações por arritmias, destacando a sua importância clínica (Hindricks, 2021).

A prevalência de arritmias aumenta, consideravelmente, com a idade. Em pessoas com menos de 55 anos, a prevalência geral de arritmias é, relativamente, baixa, variando de 0,5% a 1%. No entanto, essa prevalência aumenta, dramaticamente, em faixas etárias mais avançadas. Em indivíduos com mais de 65 anos, a prevalência de arritmias pode chegar a 5% a 10%, e em pessoas com mais de 80 anos, pode ultrapassar 15% (Rogers, 2022).

Além da idade, outros fatores de risco para arritmias incluem hipertensão, diabetes, doença arterial coronariana e insuficiências cardíacas. A incidência de arritmias, também, é influenciada pelo sexo, sendo, progressivamente, mais comum em homens do que em mulheres. A incidência de novas arritmias, na população geral, é estimada em cerca de 0,1% a 0,2% por ano, com taxas mais altas observadas em populações mais idosas e com comorbidades associadas (Rogers, 2022).

2 PRINCIPAIS TIPOS DE ARRITMIAS

As arritmias podem ser classificadas em diferentes categorias, com base em sua origem e características clínicas, como bradiarritmias, taquiarritmias, fibrilação atrial, *flutter* atrial, extrasístoles, entre outras.

As bradiarritmias são distúrbios do ritmo cardíaco por uma frequência cardíaca reduzida, normalmente, inferior a 60 batimentos cardíacos por minuto. Essas condições podem ser assintomáticas, ou manifestar sintomas como tontura, síncope, fadiga e dispneia. As bradiarritmias podem resultar de disfunções do nodo sinusal, ou bloqueios atrioventriculares, sendo uma preocupação significativa em pacientes idosos e com doenças cardíacas subjacentes (Zipes; Wellens, 2015). Elas podem ser provocadas por diversos fatores, incluindo doenças cardíacas degenerativas, infarto do miocárdio,

miocardite e efeitos adversos de medicamentos. São, principalmente, características em disfunção do nodo sinusal e bloqueios atrioventriculares (Filho *et al.*, 2010).

Taquiarritmias são um grupo de arritmias cardíacas marcado por uma frequência cardíaca acelerada, geralmente, acima de 100 batimentos cardíacos por minuto. Elas podem ser enquadradas em dois tipos principais: taquicardias supraventriculares e taquicardias ventriculares. As causas das taquiarritmias podem variar, incluindo doenças cardíacas estruturais, desequilíbrios eletrolíticos, efeitos de medicamentos e condições genéticas. Os sintomas comuns incluem palpitações, tontura, falta de ar, dor no peito e, em casos graves, síncope, ou parada cardíaca (Jalife, 2021).

A Fibrilação Atrial (FA) é a forma mais comum de arritmia, caracterizada por batimentos atriais irregulares e rápidos. Estudos mostram que a FA, sozinha, é responsável por, aproximadamente, um terço das hospitalizações por arritmias. Por sua importância clínica, a FA será abordada, de forma separada (Hindricks, 2020).

O *flutter* atrial é um tipo de arritmia cardíaca supraventricular, caracterizado por uma contração rápida e regular dos átrios, geralmente, em uma frequência de 250 a 350 batimentos cardíacos por minuto. Essa condição é causada por um circuito de reentrada dentro do átrio direito, resultando em uma rápida despolarização atrial. O prognóstico é, geralmente, bom, especialmente com o tratamento adequado. No entanto, é necessário acompanhamento contínuo, para monitorar a eficácia do tratamento e ajustar as terapias (Jalife, 2021).

As extrassístoles cardíacas são contrações cardíacas adicionais, que ocorrem fora do ritmo normal do coração, muitas vezes, percebidas como palpitações. Esses músculos extras podem ser oriundos dos átrios (extrassístoles atriais), ou dos ventrículos (extrassístoles ventriculares). Embora comuns e, muitas vezes, benignas, especialmente em indivíduos saudáveis, as extrassístoles podem ser um indicativo de problemas cardíacos subjacentes, quando ocorrem em grande quantidade, ou em indivíduos com doenças cardíacas preexistentes. O prognóstico para indivíduos com extrassístoles é bom, especialmente quando não há doenças cardíacas subjacentes. Em pacientes com condições cardíacas, o tratamento eficaz das extrassístoles pode melhorar os sintomas e a qualidade de vida (Zimetbaum, 1998).

3 PRINCIPAIS SINTOMAS

Os sintomas das arritmias podem variar, amplamente, e incluem desde assintomáticos, até manifestações leves a graves. É possível classificar sintomas leves como típicos; são eles:

- Palpitações: Sensação de batimentos cardíacos irregulares ou acelerados.

- Tontura ou Vertigem: Devido à redução no fluxo sanguíneo cerebral.
- Dispneia leve: Falta de ar, especialmente durante a atividade física.
- Fadiga: Sensação de cansaço extremo.
- Taquicardia: Batimentos cardíacos acelerados.
- Aumento da micção: Aumento da diurese.
- Capacidade de exercício reduzida.

Já as manifestações graves são:

- Dispneia em repouso: Falta de ar sem realizar atividades físicas.
- Angina: Dor torácica.
- Pré-síncope ou raramente síncope: Desmaio pela redução de fluxo cerebral, ou sintomas antes do desmaio.
- Sintomas de acidente vascular cerebral ou outro evento embólico sistêmico
- Sintomas de insuficiência cardíaca: Como dispneia aos esforços, edema periférico, ganho de peso e inchaço abdominal devido à ascite.

As manifestações e extensão são afetadas pelas condições subjacentes do paciente, como idade, diabetes *mellitus*, condição cardíaca e rapidez e regularidade da resposta ventricular. Um estudo, envolvendo 2.400 pacientes com FA, mostrou que os 420 pacientes com diabetes sentiram menos sintomas relacionados à FA, como palpitações, tontura e intolerância ao exercício; no entanto, demonstraram pior qualidade de vida, com base no questionário europeu de qualidade de vida (*Am Coll Cardiol*, 2017).

A identificação precoce desses sintomas pode levar a um diagnóstico mais rápido e ao tratamento adequado, reduzindo o risco de complicações graves (Aha, 2021; Esc, 2021). A presença de outras doenças cardiovasculares, doenças cerebrovasculares, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, doença pulmonar obstrutiva crônica e apneia obstrutiva do sono são condições associadas, que elevam à probabilidade de o paciente desenvolver fibrilação atrial. Elas devem ser monitoradas. Ademais, durante o exame físico de um paciente, achados anormais no exame do sistema cardiovascular, como sopros cardíacos, ou anomalias do pulso arterial e sinais e sintomas de insuficiência cardíaca podem estar contribuindo para o início da FA, ou impactando na sua gravidade.

4 PRINCIPAIS TRATAMENTOS

O tratamento das arritmias depende do tipo específico e da gravidade da condição. As opções de tratamento incluem:

- Medicamentos Antiarrítmicos: beta-bloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio, e outros agentes que estabilizam o ritmo cardíaco.

- Cardioversão: utilizada para restaurar o ritmo normal, em casos de FA ou *flutter* atrial.
- Ablação por Cateter: procedimento minimamente invasivo, para destruir pequenas áreas do tecido cardíaco que causam arritmias.
- Dispositivos Implantáveis: como marcapassos e desfibriladores implantáveis, que ajudam a controlar o ritmo cardíaco.
- Intervenções Cirúrgicas: como a cirurgia de Maze, para criar cicatrizes no coração que interrompem os sinais elétricos anormais.

Essas abordagens visam melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o risco de eventos cardiovasculares graves (*PubMed*, 2020; Esc, 2021).

Uma estrutura útil para o cuidado geral de pacientes com FA, tanto para aqueles de início recente, quanto para os de longa duração, é o caminho ABC, em que A pode ser considerado para a anticoagulação; B, para melhor gerenciamento dos sintomas; C, para a avaliação e o manejo de fatores de risco cardiovascular e doenças comórbidas. De acordo com estudos observacionais e randomizados, a avaliação dos pacientes com FA têm impacto positivo para todos os eventos cardiovasculares adversos e hospitalizações, além de reduzir gastos para o sistema de saúde (Eur Coração J, 2021).

Além disso, pacientes cuja FA é secundária, deve-se tratar a causa base, para diminuir o risco de FA recorrente. Ainda, aos pacientes que precisam de tratamento urgente, o diagnóstico precisa corroborar com a investigação da causa base suspeita. Outrossim, todo paciente com FA demanda de avaliação quanto ao risco tromboembólico, por meio do sistema de pontuação CHA₂DS₂-VASc, que indicará a necessidade de terapia antitrombótica, na tentativa de prevenir a embolização sistêmica, sobretudo de pacientes que são candidatos a cardioversão e aqueles que atendem aos critérios de longa duração, também. Aos pacientes instáveis, primeiramente, deve-se tentar o controle da frequência ventricular, por meio de beta-bloqueadores ou bloqueadores dos canais de cálcio; caso permaneçam, hemodinamicamente, instáveis, há indicação de realizar cardioversão de emergência (Trombo Hemost, 2019)

5 FIBRILAÇÃO ATRIAL

A fibrilação atrial (FA) caracteriza-se por ativação atrial desorganizada, rápida e irregular (Marchlinski, 2013). Nos pacientes não tratados, pode levar à formação de coágulos sanguíneos, acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência cardíaca e outras complicações. A classificação é feita, de acordo com sua apresentação e duração (Magalhães, 2016):

- a) Paroxística: geralmente, com duração de 48 horas, embora possa durar até 7 dias. Há probabilidade de reversão espontânea e necessidade de anticoagulação;
- b) Persistente: episódios de FA, com duração superior a 7 dias, ou quando há necessidade de reversão farmacológica, ou por cardioversão elétrica;
- c) Permanente: a presença de arritmia é aceita pelo médico e paciente. O controle do ritmo foi ineficaz, ou não aplicado.

Os principais fatores de risco para a FA são: remodelamento cardíaco; idade; hipertensão arterial; insuficiência cardíaca; doença valvular; obesidade; tabagismo; apneia obstrutiva do sono, diabetes *mellitus* e doenças na tireoide. A fibrilação atrial pode ocorrer por situações transitórias, como a ingestão de álcool, cirurgias, choque elétrico, pericardite, miocardite e embolia pulmonar. Cerca de 40% dos casos de FA paroxística e 25% dos casos de FA persistente ocorrem em pacientes jovens sem cardiopatia estrutural associadas (Zimmerman, 2009).

O diagnóstico precoce é fundamental e, geralmente, é feito por meio de um eletrocardiograma (ECG). O tratamento inclui a utilização de anticoagulantes para prevenir AVCs, medicamentos para controlar a frequência cardíaca e procedimentos para restaurar o ritmo normal, como a ablação por cateter. O manejo adequado da FA pode reduzir, significativamente, o risco de complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Rogers, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que as arritmias cardíacas têm alta prevalência global e impacto significativo na saúde pública, sendo a fibrilação atrial a arritmia a mais prevalente. Elas apresentam fatores de risco, como hipertensão, diabetes, doença arterial coronariana e insuficiências cardíacas, além de possuir incidência influenciada pela idade e pelo sexo, mais comum após os 55 anos e em homens. Possuem classificação baseada na frequência cardíaca, como bradiarritmias, ou taquiarritmias e, de acordo com a câmara de origem, como arritmias supraventriculares, ou ventriculares. Por isso, as manifestações apresentadas pelas arritmias variam, podendo ser típicas e atípicas e de graus variados. Nesse contexto, apresentam tratamentos específicos, de acordo com a sua especificidade e gravidade, o que inclui medicamentos antiarrítmicos, cardioversão, ablação por cateter, dispositivos implantáveis e intervenções cirúrgicas, que são responsáveis por melhorar a qualidade de vida e reduzir os riscos aos pacientes acometidos.

REFERÊNCIAS

- BANO, A. *et al.* Associação de Diabetes com Fenótipo de Fibrilação Atrial e Comorbidades Cardíacas e Neurológicas: Insights do Estudo Swiss-AF. **J Am Heart Assoc**, v. 10, p. 10e021800, 2021.
- FILHO, M. M.; ZIMERMAN, L. I; FENELON, G. Eletrofisiologia Cardíaca na Prática Clínica. **SOBRAC**, v. 3, 2010.
- HINDRICKS. G. *et al.* Diretrizes ESC 2020 para o diagnóstico e tratamento da fibrilação atrial desenvolvidas em colaboração com a Associação Europeia de Cirurgia Cardio-Torácica (EACTS): A Força-Tarefa para o diagnóstico e tratamento da fibrilação atrial da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) desenvolvido com a contribuição especial da European Heart Rhythm Association (EHRA) da ESC. **European Heart Journal**, v. 42, ed. 5, p. 373-498, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>. Acesso em: 21 maio 2024.
- JALIFE, J.; STEVENSON, W. G. Eletrofisiologia cardíaca de Zipes e Jalife: da célula à beira do leito. **Elsevier**. Ciências da Saúde, 2021.
- JANEIRO, C.T. *et al.* Diretriz da AHA/ACC/HRS de 2014 para o manejo de pacientes com fibrilação atrial: um relatório da Força-Tarefa do American College of Cardiology/American Heart Association sobre diretrizes práticas e da Heart Rhythm Society. **Circulação**, 2014.
- MAGALHÃES L. P. *et al.* II Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. **Arq Bras Cardiol**, v. 106, n. 4Supl.2, p. 1-22, 2016.
- MARCHLINSKI, F. As Taquiarritmias. *In*: BRAUNWALD, E. *et al.* **Harrison**: medicina interna. 18. ed. Rio de Janeiro: Amgh; 2013. p. 1878.
- MICHAUD, G. F.; JOHN, R. M. Atrial fibrillation. **ACP Medicine**. p. 1-17, 2007.
- ROGERS, D. *et al.* Arritmia. **American Heart Association**. 2022. Disponível em: <https://www.heart.org/en/health-topics/arrhythmia>. Acesso em 26 de maio de 2024.
- Zimerman LI, Fenelon G, Martinelli Filho M, Grupi C, Atié J, Lorga Filho A, e cols. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. **Arq Bras Cardiol**, v. 926, n. supl.1, p. 1-39, 2009.
- YOON, M. *et al.* Melhores resultados clínicos baseados na população de pacientes com fibrilação atrial por meio da conformidade com o caminho simples ABC (Melhor

tratamento para fibrilação atrial) para gerenciamento integrado de cuidados: um estudo de coorte nacional. **Trombo Hemost**, v. 119, p. 1695, 2019.

ZIMETBAUM, P. J.; JOSEPHSON, M. E. Avaliação de pacientes com palpitações. **New England Journal of Medicine**, v. 338, n. 19, p.1369-73, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9571258/>. Acesso em: 26 maio 2024.

ZIPES, D. P.; WELLENS, H. J. Sudden cardiac death. **Circulation**. v. 98, n. 21, p. 2334-51, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9826323/>. Acesso em: 25 maio 2024.

LIGAS ACADÊMICAS COMO PROTAGONISMO NO ENSINO MÉDICO

Andressa Nicole Sacon¹, Carolina Corrêa Podgurski², Daniel Mews Deifeld³, Julia Tolfo Soares⁴, Luana Milena Bueno de Cás⁵, Lays Messias de Moraes⁶, Mariah Maestri Zepka⁷, Martin Augusto Gonzatti Feldmann⁸, Pedro Henrique Tormen⁹, Miriam Salete Wilk Wisniewski¹⁰

RESUMO

A formação de associações, no formato de Ligas Acadêmicas, existe desde muitos séculos atrás, até a Grécia Antiga. Esse processo de formação foi sendo lapidado e transformado, ao longo do tempo, para que o modelo de ligas acadêmicas, conhecido atualmente, fosse concretizado e difundido, como um modelo de aprendizado extracurricular, utilizando-se de diversas formas e métodos de transmissão de conhecimento, nas áreas médicas. Por meio de sua disseminação, os estudantes são instigados a assumir cargos de liderança, aprofundar os conhecimentos em determinadas áreas e produzir materiais de pesquisa e extensão, orientados por profissionais da área, quando participantes dessas associações. Sendo assim, o objetivo deste estudo é demonstrar a importância desses espaços, durante o processo de formação dos profissionais da saúde, como facilitadores da integração ensino, pesquisa e extensão. Para tanto, o descritor Liga Acadêmica foi pesquisado, em bancos de dados nacionais e internacionais, utilizando-se as ferramentas *Google Acadêmico* e *UpToDate*. O descritor foi pesquisado em português, inglês e espanhol, no singular e no plural. Foram encontrados nove artigos. Espera-se, com o presente estudo, favorecer a compreensão do funcionamento e importância das Ligas Acadêmicas para os novos discentes, que poderão integrar esses espaços.

Palavras-chave: Formação Profissional. Educação Médica. História.

INTRODUÇÃO

O artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988, institui que as universidades serão fundamentadas por meio do tripé universitário ensino, pesquisa e extensão. Para garantir essa integração, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação, em especial a Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014, que institui as DCNs de Medicina, sugerem a utilização de cenários de aprendizado diferenciados, a fim de favorecer a aquisição de competências com vistas à atuação profissional. Com base

¹ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Vice-Presidente do CAMED.

² Acadêmica do curso de Medicina/9º semestre e Primeira Secretária do CAMED.

³ Acadêmico do curso de Medicina/7º semestre e Presidente do CAMED.

⁴ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Segunda Coordenadora de Ligas Acadêmicas do CAMED.

⁵ Acadêmica do curso de Medicina/3º semestre e Diretor de Marketing, Comunicação e Eventos do CAMED.

⁶ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Primeira Coordenadora de Ligas Acadêmicas do CAMED.

⁷ Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Diretora de Políticas de Ensino e Extensão do CAMED.

⁸ Acadêmico do curso de Medicina/5º semestre e Segundo Secretário do CAMED.

⁹ Acadêmico do curso de Medicina/5º semestre e Tesoureiro e Diretor de Produtos do CAMED.

¹⁰ Fisioterapeuta e Coordenadora Pedagógica do Curso de Medicina da URI Erechim.

nessas disposições, a inserção das Ligas Acadêmicas (LAs), no âmbito dos cursos, tem sido adotada, com o objetivo inicial de atender aos princípios do tripé universitário, oportunizando aos estudantes um maior contato com os profissionais e com o dia a dia de determinadas áreas de atuação. A intenção é formar profissionais mais capacitados e com uma visão ampla da realidade (Cavalcante *et al.*, 2018).

Devido ao amplo número de LAs distribuídas em grande parte das instituições de ensino superior, não existe, de uma maneira geral, uma definição e conceito atribuídos a elas. Pode-se dizer que funcionam como uma associação de acadêmicos de diversos semestres, que busca aprofundar os conhecimentos em alguma área médica. Cada instituição possui uma funcionalidade diferente para as Ligas, o que proporciona diferentes experiências nessas associações (Goergen, 2017).

Segundo Bastos e colaboradores (2012), as atividades das LAs abrangem, principalmente, o quesito ensino, proporcionando aulas de caráter expositivo e prático sobre os assuntos que são mais frequentes em determinada especialidade, assim como acompanhamento em ambulatórios, centro cirúrgico e nos mais variados contextos e locais em que a especialidade está inserida. Além disso, podem contribuir com a realidade local da região em que estão inseridas, por meio de atividades voltadas para promoção e prevenção em saúde, conforme as necessidades da comunidade.

Apesar de ser um recurso muito utilizado, na atualidade, nas universidades brasileiras, ainda há poucos estudos e materiais disponíveis à consulta. Por esse motivo, torna-se relevante a abordagem acerca da participação em LAs durante a formação acadêmica, principalmente, por proporcionar diferentes experiências aos acadêmicos que participam dessas associações (Cavalcante *et al.*, 2018).

1 HISTÓRICO DAS LIGAS ACADÊMICAS

Desde a antiguidade, na Grécia antiga, tem-se relatos da formação de ligas, como a de Delos e a do Peloponeso, que visavam à formação de alianças e defesa de interesses comuns aos indivíduos, em meio a um ambiente de guerra entre Esparta e Atenas (Silva; Flores, 2015). A partir de então, esse costume vem se difundindo até hoje, principalmente em Universidades como atividades extracurriculares no universo acadêmico.

Historicamente, a primeira LA criada, no Brasil, foi a Liga de Combate a Sífilis, em 1918, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, objetivando a intervenção de um problema de saúde pública, a Sífilis, em que os membros atuavam de forma ativa, ofertando profilaxia e tratamento sem custo aos enfermos. Além disso, aplicavam os conhecimentos obtidos nas aulas teóricas. Desde esse marco, somado ao

período da ditadura na década de 60, em meio a tensão social, houve uma disseminação das ligas, com o estímulo à educação (Santana *et al.*, 2018).

Criada em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) oportunizou um segundo momento de expansão das LAs, tornando oficial a sua importância na formação complementar acadêmica, de modo a integrar o tripé que norteia as universidades (Cavalcante *et al.*, 2018). Por fim, em setembro de 2006, em virtude da quantidade de ligas existentes, foi criada, em Gramado, Rio Grande do Sul, durante o VIII Congresso Brasileiro de Clínica Médica, a Associação Brasileira de Ligas Acadêmicas de Medicina que, posteriormente, integrou a Associação Brasileira de Educação Médica (Santana, 2012).

2 IMPORTÂNCIA DAS LIGAS ACADÊMICAS NA FORMAÇÃO MÉDICA

A experiência das LAs para a formação médica consiste em eventos que promovam a articulação do indivíduo a grupos, em torno das práticas proporcionadas. Ações para ensino, atividades práticas e de cuidado estabelecem o processo de capacitação e de formação dos estudantes, considerados “ligantes”. Da mesma forma, coordenadores, professores e profissionais podem participar dessas ações, em formato de aula, palestra e atividades práticas (Silva; Flores, 2015).

Silva e Flores (2015), no trabalho “Ligas acadêmicas no Processo de Formação dos Estudantes”, buscaram compreender o que motiva a criação e o desenvolvimento das LAs e analisaram as ligas estruturadas e em funcionamento, tanto na Faculdade de Ciências da Saúde quanto na Faculdade de Medicina da UnB, como uma estratégia de ensino e aprendizagem no processo de formação dos estudantes em Saúde. Os autores entrevistaram 16 voluntários: oito acadêmicos da faculdade, membros participantes das LAs; quatro acadêmicos que conheciam e participaram das atividades propostas pelas LAs, os quais, porém, não estavam estatutariamente vinculados, e quatro professores/coordenadores/profissionais. Como resultados, o estudo apontou que os acadêmicos entrevistados, membros das Ligas, que participaram das atividades, apresentaram maior engajamento em pesquisas, em comparação às atividades extracurriculares dos demais alunos. Entretanto, de forma isolada, apresentou convergência e induziu ao risco da especialização precoce. Concluiu que as LAs poderiam se tornar, dado que realizadas pensando na formação em saúde, um instrumento para a exploração da autonomia, criatividade e cidadania dos acadêmicos.

Além desse, um estudo, de caráter qualitativo, realizado por Moreira *et al.* (2019), selecionou três LAs, cada uma representando um quinquênio do curso de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, com o intuito de avaliar os motivadores para a participação, nessas associações. As ligas selecionadas foram: Dermatologia, Urgências Cardiovasculares e Psiquiatria. Os resultados apontaram para: vontade de conhecer melhor uma especialidade, busca por prática, complementar

conhecimento em busca de se tornar um profissional mais responsável, além de uma melhor estrutura curricular.

Dessa forma, evidencia-se o papel das LAs na formação médica, juntamente com uma boa gestão, que busque ampliar e favorecer a formação em saúde, a fim de evitar a especialização precoce e, assim, promover atividades que oportunizem a ampliação do conhecimento, nas áreas de interesse (Moreira *et al.*, 2019).

3 LIGAS ACADÊMICAS E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

O estudo de Cavalcante e colaboradores (2017) visou identificar a produção científica brasileira, produzida pelas LAs, baseada no foco do estudo e nas lacunas de conhecimento associadas. Para isso, os autores analisaram 24 publicações, encontradas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e no Banco de Teses e Dissertações da Capes. A pesquisa revelou que a área da Medicina é a que mais pesquisa sobre as LAs, sendo a Revista Brasileira de Educação Médica o principal veículo de publicação. Os tipos de estudo predominantes são relatos de experiência e editoriais, focados, principalmente, nas experiências das LAs em especialidades e cursos de graduação. Os autores concluíram que as LAs promovem uma formação baseada na prática, estimulam o trabalho em equipe, a reflexão crítica e a autonomia dos estudantes.

No artigo de revisão, elaborado por Goergen (2017), estão presentes 29 estudos e relatos de experiências dos estudantes dentro dessas associações, sendo notório o incentivo para publicações e a elaboração de projetos de iniciação científica. Uma das experiências foi da Liga Acadêmica de Cabeça e Pescoço, da Universidade Federal do Ceará, que, em seus 6 primeiros anos de fundação, participou de diversos eventos científicos e chegou ao número de 61 publicações, em formato de pôster. Nesse sentido, dentre os vários cenários em que as LAs estão inseridas, a pesquisa científica é um dos campos que ganha destaque (Mendes *et al.*, 2014).

No entanto, as LAs enfrentam desafios importantes, como a falta de regulamentação e supervisão efetiva, o que pode comprometer a qualidade das atividades desenvolvidas. Para superar esses desafios e potencializar os benefícios, é fundamental estabelecer regulamentações claras, que orientem suas atividades e garantam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Iniciativas como a criação da Associação Brasileira de Ligas Acadêmicas de Medicina (Ablam) e conselhos locais de LAs foram passos importantes nesse sentido (Cavalcante *et al.*, 2017).

4 LIGAS ACADÊMICAS NO CURSO DE MEDICINA DA URI ERECHIM

O Centro Acadêmico de Medicina da URI - Erechim (CAMED-URI) é uma associação civil, apartidária, independente de crenças religiosas, sem fins lucrativos, livre e independente de órgãos públicos ou privados, que representa os estudantes do Curso de Medicina da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Câmpus de Erechim. O objetivo do CAMED é facilitar a comunicação entre a coordenação e os acadêmicos, bem como promover atividades extracurriculares e o fortalecimento do ensino médico. Dessa forma, as LAs são filiadas ao CAMED, atuando como extensão do ensino, no âmbito do curso. Elas aproximam os estudantes de Medicina das especialidades médicas, por meio de atividades teóricas e/ou práticas, preferencialmente, multidisciplinares e interdisciplinares, que atendam aos princípios da tríade universitária - ensino, pesquisa e extensão -, possibilitando aos envolvidos a ampliação e o aprofundamento de seus conhecimentos (CAMED, 2024).

Atualmente, o Curso de Medicina da URI - Erechim conta com 17 (dezessete) Ligas Acadêmicas ativas. São elas: Liga Acadêmica de Saúde Mental e Psiquiatria (LASMEPI); Liga Acadêmica de Medicina de Trauma, Urgência e Emergência (LAMTUE); Liga Acadêmica de Cirurgia Geral (LACIG); Liga Acadêmica de Pediatria (LAPED); Liga Acadêmica de Clínica Médica (LCMED); Liga Acadêmica de Neurologia, Neurocirurgia e Neurociência (LANNNURI); Liga Acadêmica de Anestesiologia e Dor (LAAD); Liga Acadêmica de Anatomia Humana (LAANATO); Liga Acadêmica de Cirurgia Plástica Estética e Reparadora (LICIP); Liga Acadêmica de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular (LACCIC); Liga Acadêmica de Dermatologia (LADERM); Liga Acadêmica de Ginecologia e Obstetrícia (LIAGO); Liga Acadêmica de Medicina Intensiva (LAMI); Liga Acadêmica de Medicina Legal (LAMEL); Liga Acadêmica de Oncologia Clínica e Cirúrgica (LAONCO), Liga Acadêmica de Ortopedia (LAORT) e a Liga Acadêmica Multidisciplinar de Cuidados Paliativos (LAPALLIUM) (CAMED, 2024).

As atividades das Ligas Acadêmicas começaram em 2019, um ano após a criação do curso de Medicina, na URI - Erechim. Inicialmente, foram criadas sete Ligas Acadêmicas, com a gestão construída pelos acadêmicos, juntamente com os orientadores, formados por professores e preceptores vinculados ao curso, além da Coordenação do Curso e do CAMED. As primeiras Ligas criadas foram: LAMTUE; LASMEPI; LACIG; LCMED; LANNNURI, LASF e LAMEEURI. Em 2020, a LAPED foi a única Liga Acadêmica fundada e, em 2021, as demais ligas, como LAMI, LAMEL, LAPALLIUM, LAAD, LAANATO, LICIP, LACCIC, LADERM, LIAGO, LAONCO e LAORT, iniciaram suas atividades, no curso de Medicina, proporcionando acesso direto às especialidades médicas (CAMED, 2024).

É importante ressaltar que, dentre essas 17 LAs, duas delas são multidisciplinares: LAPALLIUM e LAMEL. Essas ligas visam compartilhar experiências de outras especialidades, como Psicologia, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Direito,

entre outras, com o objetivo de proporcionar conhecimentos interdisciplinares, por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão (CAMED, 2024).

Dessa forma, há cinco anos, as LAs atuam, ativamente, nos principais eventos anuais promovidos pela faculdade. Destacam-se o 1º e o 2º Simpósio de Clínica Médica, sugerido pela Liga de Clínica Médica; o 1º Simpósio de Clínica Cirúrgica, pela Liga de Clínica Cirúrgica; a Jornada Acadêmica de Medicina e o Interligas MED URI, pelo CAMED. São eventos que, além de integrar temáticas de interesse comum e promover discussões interprofissionais, oportunizam a exposição e a apresentação de trabalhos e a publicação de artigos científicos nos Anais da Jornada, bem como em *e-book* institucional, intitulado Interligas MED URI – Entrelaçando Saberes. Assim, buscase, cada vez mais, corresponder ao princípio da tríade universitária, de forma proveitosa, com o protagonismo dos estudantes e o aprofundamento do conhecimento (CAMED, 2024; Wisniewski, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto no artigo, observa-se a importância das LAs, desde a antiguidade até os dias atuais. Foram diversos os contextos em que essas associações foram inseridas, porém, em todos eles, houve uma contribuição muito importante, oportunizando a seus participantes diversos aprendizados, contribuindo para sua formação como pessoa e profissional. Devido à falta de uma normativa única para todas as universidades, ainda há o que construir e caminhar dentro dessas associações.

É de suma importância reconhecer o trabalho das LAs, no contexto universitário, pois fomenta, ainda mais, o tripé universitário e contribui para o desenvolvimento pessoal dos alunos envolvidos. As LAs são uma oportunidade única, durante a graduação, pois dão espaço para perfis de liderança, pesquisas científicas, além de auxiliar nas escolhas futuras dos estudantes inseridos.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Mayara Lisboa *et al.* O papel das ligas acadêmicas na formação profissional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/cyz6kZHXdWYZMfcPrRYcCPx/>. Acesso em: 31 mai. 2024.

BOTELHO, N. M.; FERREIRA, I. G.; SOUZA, L. E. A. Ligas Acadêmicas de Medicina: artigo de revisão. **Revista Paraense de Medicina**, 2013.

CAVALCANTE, Ana Suelen *et al.* As Ligas Acadêmicas na Área da Saúde: Lacunas do Conhecimento na Produção Científica Brasileira. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/k7qRfT6dmKPXk4Rx49TVBQw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 31 mai. 2014.

CAMED, Centro Acadêmico de Medicina. **Estatuto Geral Ligas Acadêmicas do Curso de Medicina**. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1tXVQfjOXPYEayg4RVDHpgWZUAnh4ZH8R65KtRYniRRM/edit>. Acesso em: 01 jun.2024.

GOERGEN, Diego Inácio. Ligas Acadêmicas: uma revisão de várias experiências. **Arq. Catarin Med**, 2017. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/68/187>. Acesso em: 31 mai. 2024.

MOREIRA, Magalhães Lucas *et al.* Ligas Acadêmicas e Formação Médica: Estudo exploratório numa tradicional escola de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n 1, p. 115-125, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n1RB20170141>. Acesso em: 05 jun. 2024.

SANTANA, Ana Carolina Delazia Albuquerque. Ligas acadêmicas estudantis. O médico e a realidade. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 45, n. 1, p. 96-98, 2012. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista>. Acesso em: 05 jun. 2024.

SANTANA, Italo Henrique Oliveira; SOARES, Francisco José Passos; CUNHA, Jonatas Lourival Zanoveli. Ligas acadêmicas no Brasil: revisão crítica de adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, v. 3, n. 3, p. 931-944, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.28998/rpss.v3i3.5199>. Acesso em: 05 jun. 2024.

SILVA, Simone Alves da; FLORES, Oviromar. Ligas acadêmicas no processo de formação dos estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, p. 410-417, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/QQMLpX339cvhMq5R6TsTT9M/?lang=pt&%3A~%3Atext=Hist%C3%B3rico-%20RESUMO%20estrat%C3%A9gias%20de%20ensino%20e%20aprendizagem#>>. Acesso em: 05 jun. 2024.

MENDES, Walber de Oliveira *et al.* Liga de cirurgia de cabeça e pescoço da Universidade Federal do Ceará: 6 anos de ensino, pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça Pescoço**, v.43, n. 3, 2014. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-733541>>. Acesso em: 06 jun. 2024.

WISNIEWSKI, Miriam Salette Wilk. **Relatório de Projetos de Extensão Vinculados à Programas** (acervo do curso de Medicina). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. Erechim (RS), 2024.

BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES: ADVENTO, UTILIZAÇÃO E PERSPECTIVAS NA PRÁTICA DA ANESTESIOLOGIA

Arthur Rossi Vezzano¹, Daniel Mews Deifel², João Pedro Kiack Zamadei³, Lucas Gaspareto Moresco⁴, Verônica Corradi⁵, André Hsu⁶

RESUMO

A história do uso de substâncias neurobloqueadoras, a descrição da farmacologia e da farmacocinética, o uso na medicina e os avanços científicos são fundamentais para a anestesiologia atual. Tais aspectos refletem, diretamente, quase como uma "virada de chave", no desenvolvimento de outras áreas da medicina, pois sem a disponibilidade e o conhecimento dos BNMs, as práticas cirúrgicas, sobretudo nas emergências, nunca teriam se tornado ciências éticas e seguras, como as conhecemos, atualmente. Concomitantemente, evitar os efeitos colaterais e manejar as drogas, de forma adequada, garantem uma boa prática médica, um bom desfecho clínico e a segurança do paciente e do profissional, nos procedimentos hospitalares invasivos. Diante disso, após a generalização dos BNMs, a anestesia se enraizou, mediante um tripé: narcose, analgesia e relaxamento muscular.

Palavras-chave: Curarização. História. Medicina. Relaxantes musculares.

INTRODUÇÃO

Os procedimentos anestésicos foram realizados por quase 100 anos, sem o uso de bloqueadores neuromusculares (BNM). À vista de tal conjuntura, o início da "Era dos Bloqueadores Neuromusculares" foi tão importante na anestesiologia quanto a descoberta do óxido nitroso, do éter e da ventilação mecânica (VM) (Martinez *et al.*, 2021). Nos procedimentos cirúrgicos, anteriormente ao vasto uso do conhecimento e dos BNMs, uma alternativa era administrar altas doses de fármacos, disponíveis na época, a fim de imobilizar os pacientes e permitir a realização do procedimento. No entanto, os altos níveis de fármacos resultavam em efeitos colaterais indesejáveis, aumentando a morbidade respiratória e cardiovascular, como, por exemplo, na

¹ Acadêmico do curso de Medicina/11º semestre e Vice-Presidente e Tesoureiro da LAAD.

² Acadêmico do curso de Medicina/7º semestre e Diretor de Ensino e Pesquisa da LAAD.

³ Acadêmico do curso de Medicina/5º semestre e Presidente da LAAD.

⁴ Acadêmico do curso de Medicina/7º semestre e Diretor de Marketing da LAAD.

⁵ Acadêmica do curso de Medicina/9º semestre e Secretária da LAAD.

⁶ Professor. Médico Anestesiologista e Orientador da LAAD.

intubação endotraqueal (IOT). A prática da IOT era uma exceção realizada, apenas, quando extremamente necessária, sendo o relaxamento muscular feito mediante o aumento inspiratório dos gases anestésicos. Na fase incipiente, postulava-se um manejo seguro; porém, sabe-se, hoje, que há doses dos BNMs com efeitos adversos (Robinson; Toledo; 2012).

No Brasil, os principais BNMs, usados para os procedimentos cirúrgicos eletivos, são: rocurônio, atracúrio e cisatracúrio. Em 2005, registros apontam que pancurônio e succinilcolina, também, já são muito utilizados pelos médicos anestesiológicos, diferentemente de outros países. Naguib *et al.* (2010) demonstram que, no continente Europeu, os BNMs, com maior aplicabilidade, são o rocurônio (75%), atracúrio (49%) e, por último, succinilcolina (47%), o que vai de encontro com a realidade estadunidense, tendo em vista a frequência de 89% no uso de rocurônio, 63% de vecurônio e 47% de cisatracúrio. Tal mudança na escolha dos BNMs pode estar embasada na diferente oferta de mercado e na incidência de efeitos adversos, como reações anafiláticas, as quais apresentam incidências diferentes, em cada país. Quando se trata do Brasil, há uma distribuição homogênea do uso, tanto dos BNMs esteroidais quanto dos benzilisoquinolínicos (Locks *et al.*, 2015).

A nomenclatura de Bloqueadores Neuromusculares, ou de Relaxantes, também, é discutível, visto a universalidade dos termos, somada ao fato de um representante - succinilcolina - não fazer bloqueio neuromuscular, diretamente, embora realize o relaxamento. Nesse tocante, pode-se dividir a história dos BNMs em dois grandes períodos: a história antiga e a história moderna. Na antiguidade, ocorre a descoberta e as pesquisas relacionadas ao curare. Já na modernidade, desenvolvem-se moléculas específicas, cuja ação garante, cada vez mais, segurança terapêutica (Bustamante, 2017).

1 PASSADO E PRESENTE: A DESCOBERTA E A APLICAÇÃO NA PRÁTICA MÉDICA

Alega-se que a história do curare se alastra por 300 anos, desde a chegada de Cristóvão Colombo, em busca do chamado "Novo Mundo", uma vez que há relatos sobre o uso de flechas envenenadas por povos nativos, com intuito de matar o invasor europeu. Tais flechas foram enviadas à Europa, com o objetivo de serem analisadas e estudadas (Bustamante, 2017). Assim, em 1516, Pietro Martire d'Anghier descreve, em seu livro *De Orbe Novo*, a morte de soldados espanhóis com flechas envenenadas, durante uma exploração na América do Sul – especialmente no Amazonas - e no Caribe (Martínez *et al.*, 2021).

Já em 1595, Sir Walter Raleigh investiga as chamadas flechas, identificando substâncias tóxicas, extraídas de plantas, denominadas de *ourari*, ou curare, usadas,

pela primeira vez, em 1648. Tais substâncias tóxicas registradas eram *Chondrodendron tomentosum* (d-tubocurarina) e *Strychnos toxifera* (toxiferinas). Com base nelas, são desenvolvidas d-tubocurarina, metocurina, benzoquinônio, alcurônio e, posteriormente, benzilisoquinolinas. O grupo dos aminoesteroides, como pancurônio, vecurônio e rocurônio, é derivado de um esteroide natural chamado malouetine, o qual é isolado das raízes e da casca de *Malouetia bequaertiana* e *Malouetia schomburgkii* (Bustamante, 2017).

As substâncias relatadas foram levadas até a Holanda, em meados de 1740, na Universidade de Leiden, pelo inglês Brockelsby. A administração das substâncias foi relatada, em 1780, pelo Abade Florentino Félix Fontana, cuja demonstração evidenciou que o curare aboliu a irritabilidade dos músculos esqueléticos, sendo fatal, apenas, por via parenteral, em humanos. Um experimento, em 1811, na *Royal Society* de Londres, pelo cirurgião Benjamin Brodie, demonstrou que coelhos paralisados com curare sobreviveram com VM. Foi assim que Brodie, finalmente, compreendeu como o curare matava: causando paralisia dos músculos respiratórios, sem qualquer efeito no cérebro, ou no coração (Raghavendra, 2002).

Após a descoberta do funcionamento dos “venenos”, urge pesquisar, para desvendar como e por que o curare produzia paralisia. Tais estudos foram guiados pela intuição de Otto Loewi, em Viena, pelo francês Claude Bernard, e pelos estudos londrinos de Sir Henry Dale. Claude Bernard provou, no século XIX, que a estimulação muscular resulta da contração e que o curare a impede, concluindo o efeito no bloqueio da transmissão neuromuscular. Tais substância foram importadas do Brasil e descritas na obra *Leçons sur les effects dessubstants toxices et medicamenteuses* (Martínez *et al.*, 2021).

Em 1866, Alfred Vulpian, aluno de Claude Bernard, por meio de estudos empíricos, concluiu, em sua tese, que, quando o curare era aplicado próximo à placa motora, resultava em uma paralisia rápida e profunda. No entanto, se aplicado próximo ao nervo motor, produzia um efeito lentificado e mínimo. Soube-se, desde aquele momento, que o curare interrompe a comunicação entre as fibras nervosas e musculares, fato que modificou o entendimento sobre a fisiologia do corpo humano (Raghavendra, 2002).

O Prêmio Nobel de Medicina de 1936 foi de Henry Hallett Dale e Otto Loewi, que identificaram a acetilcolina (ACh) como um neurotransmissor da junção neuromuscular. Em 1938, observou-se que o uso do curare causava hipotensão, devido à obstrução linfonodal e liberação de histamina (Martínez *et al.*, 2021).

Janeiro de 1942 foi a época em que Harold Griffith e Enid Johnson introduzem o curare, na anestesia clínica, em paciente submetido à apendicectomia. Embora a intubação orotraqueal (IOT) e a VM não fossem procedimentos comuns, foram utilizadas, para evitar depressão respiratória, apresentando bons resultados. Ademais, utilizou-se o curare em doenças como tétano, raiva e epilepsia (Bustamante, 2017).

Bovet divide, na metade do século XX, os curares em dois grupos: paquicurares (alcaloides com estrutura volumosa e mecanismo de ação não despolarizante) e leptocurares (moléculas flexíveis com mecanismo de ação despolarizante). São descritos fatores que interferem no efeito clínico dos BNMs: potência alcançada com gases anestésicos, broncoconstrição; hipotensão, além da influência da hipotermia e do pH no curare. Em 1960, Donald H. Jenkinson demonstra a interação competitiva de curare e ACh no receptor (Martínez *et al.*, 2021).

Até 1967, o curare era o BNM disponível, com segurança cardiovascular ineficiente. Com o surgimento de cirurgias complexas, buscou-se criar um BNM com perfil mais seguro do ponto de vista hemodinâmico e respiratório. Assim, cerca de 45 medicamentos foram desenvolvidos, derivados de dois grupos químicos: esteroides e benzilisoquinolinas. Percebe-se a inclinação para um medicamento adequado, porém, ainda nessa época, principalmente nos Estados Unidos, a prática da anestesia era realizada por médicos não especialistas, o que dificultava a análise científica quanto ao manuseio dos BNMs (Beom *et al.*, 2017).

Em 1947, Daniel Bovet, merecedor do Prêmio Nobel de Medicina de 1957, sintetiza a galamina, sendo o primeiro BNM sintético, utilizado clinicamente. Porém, devido aos seus elevados efeitos vagolíticos e metabolismo renal exclusivo, não foi popularizado (Bustamante, 2017).

Decametônio foi, em 1945, utilizado, na clínica, como o primeiro relaxante despolarizante sintético, seguido do suxametônio (succinilcolina, embora sintetizado em 1906). Kalow, em 1957, descreve que a duração da ação dependia da colinesterase plasmática. Ademais, os efeitos adversos incluíam: bradicardia (devido à sua atividade parassimpática no coração); aumento da pressão intragástrica; mialgia, liberação de potássio e histamina (Marrom, 2013).

O termo “relaxante muscular ideal” foi utilizado, pela primeira, vez em 1975, por John J. Sacarase e Richard J. Kitz, com as características de ações não despolarizantes, não cumulativa, com início e recuperação rápidas, além de ser reversível por antagonista apropriado, com efeitos colaterais cardíacos são insignificantes (Bustamante, 2017).

Francis Foldes, em 1984, introduz o princípio de *priming*, visto que os BNMs não despolarizantes eram caracterizados pelo início de ação lenta e era necessário superar o atraso na intubação orotraqueal. Quatro anos depois, Bowman estabeleceu que, nos BNMs não despolarizantes, a velocidade com que o bloqueio ocorria era proporcional à potência do agente; portanto, os medicamentos com menor potência (aqueles que necessitavam de mais doses para produzir o mesmo efeito) tinham um efeito mais rápido. Com base nisso, sintetizou-se o rocurônio, como um análogo do vecurônio (Bustamante, 2017)

As preocupações com os pacientes pediátricos surgem, em 1989, pois Meakin G. pública um estudo dose-resposta da Suxametônio, descrevendo o seu uso por faixa etária. Assim, concluiu-se que os recém-nascidos apresentam especificidades (Marrom, 2013).

De 1980 aos anos 2000, ocorreram os desenvolvimentos sintéticos das drogas, com ação mais seletiva, versatilidade de indicações e menores efeitos colaterais (Robinson; Toledo; 2012).

Quando se trata da segurança do paciente, em 2004, surge a Aliança Mundial de Segurança do Paciente, potencializada em 2013, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio dos desafios "Cirurgias Seguras Salvam Vidas", de 2008 (Brasil, 2013). No cenário perioperatório, foram promulgadas diretrizes de segurança pela utilização de práticas multidisciplinares e padrões específicos, para prevenir erros e eventos adversos. O Centro Cirúrgico (CC) e a Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) são territórios cruciais, nos quais os pacientes, enfermeiros, médicos e outros profissionais interagem (Mágulas *et al.*, 2024). Ademais, a prática da avaliação pré-operatória, na anestesiologia, é essencial, a fim de minimizar possíveis ônus quanto ao uso de fármacos, como nas intubações orotraqueais e bloqueios neuromusculares (Monteiro; Silva, 2013).

2 FISIOLOGIA DA JUNÇÃO NEUROMUSCULAR

A junção neuromuscular nicotínica (JNM) é uma sinapse química especializada, que envolve três componentes principais: o terminal nervoso de um neurônio motor (região pré-sináptica), a fenda sináptica e uma área específica da fibra muscular, conhecida como placa motora (região pós-sináptica) (Weinberg *et al.* 2022). O neurônio motor tem origem no corno anterior da medula espinhal e se estende até a JNM, em que se ramifica no terminal pré-sináptico. Este terminal possui uma função trófica essencial para o desenvolvimento e manutenção da JNM. A unidade motora é formada por um único neurônio motor mielinizado e todas as fibras musculares que ele inerva, sendo acetilcolina o neurotransmissor para o músculo estriado voluntário (Gamermann *et al.*, 2017).

Logo após o nascimento, as fibras musculares têm múltiplas JNMs, mas, nos primeiros dias de vida, ocorre uma transição para o padrão adulto, com cada fibra muscular possuindo uma única JNM. Lesões no terminal nervoso podem fazer com que a sinapse muscular retorne ao padrão embrionário. Na JNM, o neurotransmissor utilizado é a acetilcolina (ACh), que é sintetizada no terminal nervoso pré-sináptico e armazenada em vesículas, cada uma contendo entre 5.000 e 10.000 moléculas de ACh (Gamermann *et al.*, 2017).

Os receptores de ACh pós-juncionais, especificamente os nicotínicos, estão localizados na placa motora da fibra muscular. Esses receptores são compostos por cinco subunidades glicoproteicas, que formam um canal na membrana celular. Para que o canal se abra, duas moléculas de ACh precisam se ligar às subunidades alfa. A zona perijuncional, próxima à placa motora, é crucial para a transmissão neuromuscular, pois é o local em que o potencial gerado na placa motora se transforma em potencial de ação, propagando-se pelo músculo e iniciando a contração muscular (Weinberg *et al.* 2022).

A transmissão neuromuscular começa quando o potencial de ação atinge a terminação nervosa, abrindo os canais de cálcio e liberando acetilcolina (ACh) na fenda sináptica (Weinberg *et al.* 2022). A ACh se liga aos receptores na placa motora, abrindo canais, que permitem a entrada de sódio e cálcio e a saída de potássio, gerando um potencial de placa terminal. Se o potencial atinge o limiar, um potencial de ação é propagado pela fibra muscular, liberando cálcio do retículo sarcoplasmático e promovendo a contração muscular (Gamermann *et al.*, 2017).

A ACh é, rapidamente, quebrada pela acetilcolinesterase (AChE), fechando os canais, o que repolariza a membrana, permitindo que o músculo relaxe. Bloqueadores neuromusculares (BNM) precisam ocupar 75% dos receptores, a fim de reduzir a força muscular, devido à alta quantidade de receptores e ACh disponíveis (Gamermann *et al.*, 2017).

3 OS FÁRMACOS, A FARMACOCINÉTICA E A FARMACODINÂMICA

Descobertos em 1942, os bloqueadores neuromusculares (BNMs) começaram a ser usados, de forma exponencial, até o presente momento, constituindo, atualmente, a classe de medicamentos preferencial para proporcionar bloqueio motor, um dos três pilares principais que sustentam a anestesia moderna (Gamermann *et al.*, 2017).

A introdução do curare marcou um dos avanços mais significativos na anestesiologia. Antes de sua descoberta, os pacientes, com frequência, precisavam ser profundamente anestesiados para procedimentos cirúrgicos. Hoje, com o uso dos modernos bloqueadores neuromusculares (BNMs), isso não é mais necessário, o que torna a anestesia mais segura e acelera a recuperação pós-operatória. Embora sejam essenciais para a melhoria contínua da prática anestésica e para o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas avançadas, os BNMs não estão isentos de riscos. Eles podem causar complicações graves, como lembranças perioperatórias e paralisia residual pós-operatória (Beom *et al.*, 2017).

De início, com base no entendimento da fisiologia da junção neuromuscular, é possível dividir os BNMs em dois grupos: os despolarizantes e os adespolarizantes. Os

bloqueadores neuromusculares despolarizantes (BNMDs) atuam como agonistas do receptor nicotínico, ou seja, simulam a ação da acetilcolina, ligam-se ao receptor e, conseqüentemente, realizam a despolarização. Representando esse grupo, tem-se disponível a succinilcolina, o único fármaco com ação despolarizante e que, devido ao fato de não ser metabolizada pela acetilcolinesterase, liga-se de maneira irreversível. Em contrapartida, os bloqueadores neuromusculares adespolarizantes (BNMAs) atuam como antagonistas do receptor nicotínico, ligando-se a ele e impedindo a abertura do canal iônico. De forma simplificada, o BNMA compete com a ACh pelo receptor, característica fundamental para o mecanismo de reversão do efeito do grupo (Gamermann *et al.*, 2017).

Outrossim, é de demasiada importância esclarecer que ambos os grupos, somados aos diversos fármacos que os compõem, apresentam comportamentos farmacocinéticos diferentes, apresentando disparidade em potência, doses, duração clínica, duração total, pico de ação e manutenção, dados que serão discutidos, de forma específica, a seguir (Weinberg *et al.* 2022).

Renew *et al.* (2024) alega que os neuromusculares despolarizantes (BNMDs), representados pela succinilcolina, apresentam relaxamento muscular de início rápido associado à curta duração, características cruciais, que fazem com que esse grupo ainda seja utilizado de forma tão frequente. Sua depuração ocorre por meio da difusão da junção neuromuscular para o plasma, em que é, rapidamente, hidrolisada pela pseudocolinesterase, uma enzima produzida pelo fígado e presente, exclusivamente, no plasma sanguíneo. Devido a isso, o único reversor possível da succinilcolina é o tempo necessário para diminuir a concentração plasmática, fazendo com que a molécula, que está ligada ao receptor, se desprenda da placa motora e seja dissolvida no plasma para ser degradada.

Bloqueadores neuromusculares adespolarizantes (BNMAs) são compostos, estruturalmente relacionados à acetilcolina, altamente ionizados e hidrossolúveis, que atuam, de forma competitiva, impedindo a despolarização do receptor nicotínico. Eles são divididos de acordo com sua estrutura química em aminoesteroides (como pancurônio, vecurônio e rocurônio) e benzilisoquinolinas (como atracúrio, cisatracúrio e mivacúrio). Existem variações nos valores apresentados por diferentes autores devido aos diversos métodos utilizados e à grande variabilidade individual na resposta aos bloqueadores neuromusculares (BNMs). Essa resposta pode ser influenciada por vários fatores, como idade, função renal e agentes anestésicos usados no transoperatório. Portanto, é importante ajustar essas dosagens para cada paciente, utilizando um estimulador de nervos periféricos (ENP) (Renew *et al.*, 2024).

Os BNMAs podem ser divididos de acordo com a sua duração, sendo esta curta, intermediária ou longa. Eles são eliminados de forma inalterada ou por meio do metabolismo hepático, degradação plasmática pela reação de Hofmann (degradação

espontânea em pH e temperatura ambiente), hidrólise por esterases inespecíficas ou degradação pela pseudocolinesterase (Gamermann *et al.*, 2017).

4 USO CLÍNICO DOS BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES

Os bloqueadores neuromusculares (BNMs) são amplamente utilizados para promover relaxamento muscular durante cirurgias e IOT, proporcionando melhores condições operatórias e reduzindo a incidência de lesões nas cordas vocais, traumatismos dentários, dor de garganta e rouquidão após a laringoscopia e a passagem do tubo endotraqueal (Renew *et al.*, 2024).

Fora da anestesia, os BNMs são, frequentemente, usados em UTIs para facilitar a VM. No entanto, eles não produzem inconsciência, amnésia, ou analgesia, devendo, portanto, ser sempre administrados em conjunto com outros fármacos anestésicos. O uso de BNMs sem analgesia e sedação adequadas pode levar à consciência perioperatória, uma complicação com potencial psicológico devastador ao paciente. A escolha do BNM adequado para cada situação específica depende de diversas características, como pico de ação, duração clínica, eliminação, efeitos colaterais e contraindicações. O conhecimento e o uso correto desses medicamentos são imprescindíveis para a boa prática médica (Gamermann *et al.*, 2017).

A seleção do BNM apropriado depende, também, dos fatores imutáveis do paciente. Para pacientes sem contraindicações à succinilcolina (por exemplo, sem hipercalemia, queimaduras, acidente vascular cerebral e susceptibilidade à hipertermia maligna), as opções incluem o seguinte: IOT para procedimentos curtos, ou seja, em menos de 30 minutos; se o neuromonitoramento for usado logo após a insuflação do *cuff*, é necessário um bloqueio neuromuscular de curta duração. As opções para IOT incluem a administração endovenosa de succinilcolina, ou intubação sem BNMs (por exemplo, usando doses elevadas de remifentanil), ou rocurônio, ou vecurônio, se o sugamadex estiver disponível para rápida reversão do bloqueio. Na IOT, em procedimentos mais demorados, succinilcolina, ou qualquer um dos BNMs não despolarizantes de ação curta ou intermediária, pode ser usado. O relaxamento intraoperatório pode ser mantido, conforme necessário, com doses adicionais de fármacos não despolarizantes (Renew *et al.*, 2024).

Quando se trata da succinilcolina, sabe-se dos benefícios, como condições de intubação mais confiáveis e rápidas. Em suma, é o fármaco preferido para indução e intubação de sequência rápida (Berkow *et al.* 2024). Observa-se que as condições do paciente afetam a resposta aos bloqueios, como pacientes com doença neuromuscular, queimados, extremos de idade, obesidade, doença hepática, doença renal, e distúrbios eletrolíticos (Renew *et al.*, 2024).

Outro ponto essencial diz respeito à compreensão das interações medicamentosas, que podem ocorrer, na prática da anestesiologia, de modo a aumentar, ou inibir, a resposta do organismo ao BNM. São elas (Renew *et al.*, 2024):

1. Combinações de BNM: em situações clínicas específicas, a succinilcolina pode ser administrada juntamente a um BNM não despolarizante, ou dois bloqueadores não despolarizantes distintos podem ser administrados em sequência. Tais misturas podem afetar o resultado do procedimento anestésico e deve ser monitorar a função neuromuscular.
2. Anestésicos inalatórios: os gases inalados potencializam o bloqueio neuromuscular com BNM não despolarizantes. Essa potencialização depende do tipo de anestésico volátil utilizado (desflurano e sevoflurano, principalmente), bem como a concentração e duração da exposição;
3. Antibióticos: tetraciclina, aminoglicosídeos, polimixinas e clindamicina potencializam o bloqueio, pois inibem a liberação de acetilcolina (ACh). Tais antibióticos devem ser administrados após a dose de BNM.
4. Medicamentos anticonvulsivantes.
5. Lítio: os pacientes apresentam uma resposta prolongada de relaxamento muscular, independentemente da classe.
6. Antidepressivos.
7. Anestésicos locais (ALs): eles aumentam os efeitos dos BNM despolarizantes e não despolarizantes, por meio de interações pré e pós-sinápticas, na JNM. A administração de ALs para anestesia local pode resultar em níveis sanguíneos elevados e potencializar o bloqueio. Levobupivacaína e mepivacaína, por exemplo, quando por punção peridural, potencializam e retardam a recuperação do bloqueio neuromuscular.

5 REVERSÃO DA CURARIZAÇÃO E COMPLICAÇÕES

Um dos principais objetivos do manejo anestésico é garantir a recuperação completa da função neuromuscular, ao final da anestesia. Nesse viés, uma proporção de "sequência de 4 estímulos", ou (TOF) $\geq 0,9$, deve ser alcançada antes da extubação traqueal, quando realizada com BNM. A reversão do bloqueio, após a administração de BNM, pode ocorrer de duas maneiras: por recuperação espontânea, ou pela administração de agentes de reversão (Renew *et al.*, 2024).

Os agentes de reversão incluem o anticolinérgico (neostigmina) e o sugamadex, únicos agentes de reversão relaxante seletivo disponíveis, que são

específicos para BNMs aminoesteroides não despolarizantes. Os agentes anticolinesterásicos apresentam seu mecanismo pelo aumento da disponibilidade de ACh na JNM, com o objetivo de competir com BNMs não despolarizantes pelos receptores nicotínicos de ACh (nAChRs) e restaurar a fisiologia neuromuscular. No mercado, hoje, estão disponíveis a neostigmina e o edrofônio. A neostigmina é a droga preferível, com início de ação lento e com afinidade pelos receptores de ACh, durando de 60 a 120 minutos (Weinberg *et al.* 2022).

Outra droga utilizada é o sugamadex, conhecida por sua reversão rápida e completa. Tal fármaco apresenta maior afinidade pelo rocurônio, não apresentando efeitos com a succinilcolina, ou os BNMs de benzilisoquinolinas (Renew *et al.*, 2024).

6 PERSPECTIVAS FUTURAS

Levando em consideração o papel fundamental vinculado aos BNMs, desde a sua descoberta, pode-se inferir que se trata de um recurso imprescindível para a prática médica atual e, portanto, torna-se inimaginável um futuro sem a sua presença (Gamermann *et al.*, 2017).

Na medicina do século XXI, desenvolvida e consolidada com reversores e monitores eficazes, observa-se dificuldade na elaboração de perspectivas futuras sobre o manejo desses fármacos; porém, com o avanço da ciência individualizada, de acordo com cada paciente, será possível a personalização mais assertiva do tratamento, com a redução de efeitos colaterais. Além disso, com o aumento da acessibilidade aos fármacos e equipamentos de monitorização, ocasionado tanto pela redução de custos quanto pelo aumento da produção, tornará viável a aplicação em novos cenários clínicos, como em procedimentos diagnósticos e terapêuticos, fora do ambiente cirúrgico tradicional. Essas perspectivas apontam para um futuro em que os BNMs serão mais seguros, eficazes e adaptáveis às necessidades individuais dos pacientes, contribuindo para melhorias significativas, tanto na prática anestésica quanto no manejo dos pacientes e nas demais práticas médicas. Atualmente, podem ser utilizadas as técnicas anestésicas em procedimentos obstétricos e ginecológicos de alto risco, o que era inimaginável em épocas anteriores (Teixeira *et al.*, 2024).

A anestesia geral era evitada, devido aos seus riscos para mãe e para o bebê, principalmente pelas altas taxas de morbimortalidade. Nessa perspectiva, embora a preferência tenha se voltado para os bloqueios regionais, a decisão entre anestesia geral e regional continua sendo crucial, especialmente em casos de urgência (Teixeira *et al.*, 2024). Outro exemplo do emprego de BNMs diz respeito a procedimentos fora dos Centros Cirúrgicos, tanto para fins diagnósticos quanto para fins terapêuticos e paliativos. A literatura sobre esse ponto é escassa e o trabalho que melhor responde a tais questões é o publicado por Nagrebetsky *et al.*, em 2017. O objetivo do estudo foi

caracterizar a anestesia fora da enfermagem e compará-la com a atividade na sala cirúrgica, nos Estados Unidos, por meio de um registro eletrônico voluntário de todos os serviços anestésicos. Os autores revisaram 26 milhões e meio de anestésicos, de 2010 a 2014, sendo estas mais frequentes em procedimentos gastroenterológicos, cardiológicos e radiológicos intervencionistas. Os cuidados anestésicos foram considerados precários em 88% dos casos e a utilização de sedação excessiva resultou em morte, ou danos cerebrais permanentes. Por fim, deve-se ter consciência de que o anestesista e as técnicas não ficaram restritos, apenas, à procura por anesthesiologistas e serviços anestésicos em diferentes frentes, de forma eficiente e segura (Nagrebetsky *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade e a segurança, durante procedimentos invasivos, são garantidas, hoje, pelo adequado manejo dos bloqueadores musculares, na prática anestésica. Tais aspectos são pilares fundamentais, discutidos desde 1947, tendo em vista o desenvolvimento de estudos direcionados à aplicação dessas substâncias, na prática médica. Não obstante, não se mediram esforços para mitigar riscos e prevenir eventos adversos, oriundos da utilização dos BNM's. Os agentes discutidos são administrados, durante a anestesia, para facilitar a IOT e para melhorar as condições cirúrgicas, diminuindo a incidência de rouquidão e lesões nas cordas vocais, durante a IOT, facilitando a VM.

Hoje, há a necessidade de um agente com início de ação rápido, semelhante à succinilcolina e que não se acumule, cujo metabolismo seja independente da função hepática e renal, como o atracúrio e o cisatracúrio. Da mesma forma, que seja, facilmente, revertido e sem efeitos colaterais, como o vecurônio e o cisatracúrio. Tal híbrido não existe e não faz parte dessa história.

REFERÊNCIAS

- BERKOW, L. C. *et al.* Rapid sequence induction and intubation (RSII) for anesthesia. **UpToDate**. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/rapid-sequence-induction-and-intubation-rsii-for-anesthesia?sectionName=Neuromuscular+blocking+agents+%28NMBA's%29&search=bloqueadores+neuromusculares&topicRef=94535&anchor=H1078269091&source=see_link#H1078269091 Acesso em: 05 maio 2024.
- BEOM, K. Y. *et al.* Fatores que afetam o início de ação dos bloqueadores neuromusculares não despolarizantes. **Coreano J Anesthesiol**, v. 70, n. 5, p. 500-510, 2017. Acesso em: 20 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente[Internet]. Brasil, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html Acesso em: 21 maio 2024.

BUSTAMANTE, R. B. Historia de los Bloqueadores Neuromusculares. **Revista Chilena de Anestesia**. 2017. Disponível em: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv46n03.03.pdf> Acesso em: 15 maio 2024.

GAMERMANN, L. C. S et al. **Rotinas em anestesiologia e medicina perioperatória** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2017. Acesso em: 14 maio 2024.

LOCKS, G. de F. *et al.* Use of neuromuscular blockers in Brazil. **Revista Brasileira de Anestesiologia** [on-line]. v. 65, n. 5, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rba/a/SGdxD5DhWmFbf9dQjDB486P/?lang=pt#ModalArticles> Acesso em: 15 maio 2024.

NAGUIB *et al.* A survey of current management of neuromuscular block in the United States and Europe. **Anesth Analg** v. 111, p. 110-9, 2011. Acesso em: 06 maio 2024.

NAGREBETSKY, A. *et al.* Crescimento dos cuidados anestésicos em salas não cirúrgicas nos Estados Unidos: uma análise de tendências contemporâneas. **Anesth Analg.**, v. 124, n. 4, p. 1261-7, 2017. Acesso em: 21 maio 2024.

MÁGULAS, L. B. *et al.* Segurança do paciente em anestesia e estratégia para prevenção de eventos adversos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 1264-1278, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1676>. Acesso em: 02 maio 2024.

MARTINEZ, E. A. R. *et al.* Breve historia de los bloqueadores neuromusculares. **An Med Asoc Med Hosp ABC**. v. 66, n. 3, p.223-228, 2021. Disponível em: doi:10.35366/101672. Acesso em: 25 maio 2024.

MARROM, T. C. K. Aspectos dos bloqueadores neuromusculares despolarizantes: decametônio e suxametônio. **Pediatra Anaesth**. v. 23, n. 9, p. 868-870, 2013.

MONTEIRO, F.; SILVA, L. Rodrigues. Checklist Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica: avaliação e intervenção. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S. l.], v. 12, ed. especial, p. 482-485, 14 dez. 2013.

MANICA, J. (Org.). **Anestesiologia: princípios e técnicas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

RAGHAVENDRA, T. Drogas bloqueadoras neuromusculares: descoberta e desenvolvimento. **JR Soc Med**. 2002; 95 (7): 363-367. Acesso em: 23 maio 2024.

RENEW, J. R. Clinical use of neuromuscular blocking agents in anesthesia. **Uptodate**. 2024. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-use-of-neuromuscular-blocking-agents-in-anesthesia?search=bloqueadores%20neuromusculares&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2#H3496590383 Acesso em: 22 maio 2024.

ROBINSON, D. H.; TOLEDO, A. H. Historical development of modern anesthesia. **J Invest Surg**. v. 25, n. 3, p. 141-149, 2012.

TEIXEIRA, D. S *et al*. Anestesia Geral em Parto Cesárea: Impacto Nas Repercussões Neonatais. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , [S. /], v. 6, n. 2, p. 521–528, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1399>. Acesso em: 26 maio. 2024.

WEINBERG, D. H. Electrodiagnostic evaluation of the neuromuscular junction. **Uptodate**. 2022. Acesso em: 25 maio 2024.

EVOLUÇÃO NAS PRÁTICAS DE CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS

Ângelo Crestani Rossetto¹, Arthur Henrique Rebelato Adam², Emili Vitória Daniel³, Gabriel Antônio Deffaci da Cunha⁴, Lara Bertoncini Vieira de Oliveira⁵, Ângelo Stroher⁶.

RESUMO

A consolidação de fraturas é um processo de rotina, na prática médica, que envolve a restauração da integridade óssea, após o sofrimento de uma fratura. No decorrer da história da medicina, desenvolveu-se uma evolução expressiva quanto às técnicas e abordagens para otimizar esse procedimento, o que influenciou na morbidade e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Desde métodos rudimentares até técnicas cirúrgicas modernas e terapias avançadas do século XXI, o tratamento das fraturas progrediu, consideravelmente, refletindo os avanços científicos, descobertas anatômicas e inovações tecnológicas. A inclusão de práticas, como imobilização com gesso, técnicas cirúrgicas, fixação interna e externa, terapias regenerativas e intervenções não farmacológicas, revolucionou a consolidação de fraturas, viabilizando opções terapêuticas mais adaptáveis e eficazes. Tais avanços, em conjunto com o conhecimento aperfeiçoado da biomecânica óssea e o desenvolvimento de biomateriais, prometem continuar a melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes com fraturas.

Palavras-chave: Fraturas. Consolidação de fraturas. Cirurgia Ortopédica. Gesso Terapias Adjuvantes.

INTRODUÇÃO

A consolidação de fraturas é um processo rotineiro no interior da prática médica, envolvendo a restauração da integridade óssea, após uma fratura. No decorrer da história da medicina, houve uma evolução importante nas técnicas e abordagens, a

¹ Acadêmico do 5º semestre de Medicina URI - Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

² Acadêmico do 5º semestre de Medicina URI - Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

³ Acadêmica do 7º semestre de Medicina URI – Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

⁴ Acadêmico do 5º semestre de Medicina URI - Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

⁵ Acadêmica do 9º semestre de Medicina URI – Erechim. Membro da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

⁶ Orientador da Liga Acadêmica de Ortopedia e Traumatologia.

fim de otimizar esse procedimento. Desde o princípio da medicina até a contemporaneidade, a compreensão e o tratamento das fraturas progrediram, influenciando na morbidade e na qualidade de vida dos pacientes. Nos primórdios, as práticas eram rudimentares, contudo, com o avanço da análise anatômica e fisiológica, somado a novas teorias sobre a fundamentação da cura, a introdução da anestesia e da assepsia, o desenvolvimento de técnicas de osteossíntese, os avanços na área da imaginologia, a melhor compreensão biomecânica e o desenvolvimento de biomateriais, tornou-se possível abrir novas perspectivas sobre os fatores que envolvem a consolidação de fraturas.

1 HISTÓRICO NA PRÁTICA DE CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS

A prática de consolidação de fraturas é uma área constituída por significativa evolução tecnológica e médica. Há relatos, desde as práticas rudimentares até as tecnologias contemporâneas, sobre métodos de consolidação de fraturas. O tratamento ortopédico tem se desenvolvido, significativamente, influenciado por avanços científicos, descobertas anatômicas e inovações tecnológicas.

Os registros mais antigos de tratamentos de fraturas datam de, aproximadamente, 3.000 a.C., com evidências encontradas nos papiros egípcios, como o Papiro Edwin Smith, que descreve traumas, conforme o prognóstico (Karam, 2005), métodos de imobilização e alinhamento de fraturas. Os antigos egípcios usavam talas, feitas de cascas de árvore, e bandagens, impregnadas de resinas, para estabilizar as fraturas. Na Grécia antiga, Hipócrates foi um dos primeiros a sistematizar o tratamento de fraturas, destacando a importância do alinhamento correto dos ossos e da imobilização. Ele utilizava dispositivos rudimentares para tração e criou técnicas para a redução manual das fraturas (Bado, 1965). Também, há registros acerca da redução de luxações, correção do pé torto congênito e de infecções pós-fraturas.

Durante a Idade Média, o conhecimento médico sofreu um declínio. Por conta da invasão da Alexandria, diversas obras médicas foram perdidas, mas houve continuação na sociedade islâmica (Karam, 2005). Com o Renascimento, há, novamente, um despertar de interesse pelo estudo da anatomia e das ciências médicas, fortalecendo a consolidação da ortopedia - esta, que começou a se estabelecer como um termo para correção de deformidades ósseas (Andry, 1741). Há o surgimento do raio X, somado a um dos primeiros métodos de fixação interna das fraturas, com parafusos e placas, o que permitiu o aprimoramento de cirurgias. Isso contribuiu para a evolução da ortopedia e melhoria da qualidade de vida da população.

O século XX foi marcado por avanços significativos no que tange à consolidação de fraturas, com a introdução de técnicas cirúrgicas modernas, como a haste intramedular (Karam, 2005) e a padronização dos cuidados ortopédicos. Em 1958, a Associação para o Estudo da Fixação Interna (AO) foi fundada, na Suíça, promovendo

o uso de fixadores internos padronizados e técnicas cirúrgicas baseadas em princípios biomecânicos. A descoberta e a aplicação de materiais biocompatíveis, como o titânio, permitiram o desenvolvimento de implantes mais duráveis e seguros (Browne, 1994).

Além disso, a introdução de técnicas minimamente invasivas e o uso de enxertos ósseos, somados aos fatores de crescimento, contribuíram para melhorar os resultados clínicos e acelerar a recuperação dos pacientes, significativamente. No século XXI, a medicina regenerativa tem ganhado destaque na ortopedia. A exploração de tecnologias promove a regeneração óssea e a consolidação de fraturas complexas (Chen, 2016). Além disso, a impressão 3D, também, tem sido utilizada, com fins de criar próteses personalizadas e modelos anatômicos para planejamento cirúrgico.

A história da consolidação de fraturas é um campo em constante desenvolvimento, impulsionado por avanços científicos e tecnológicos. Desde os métodos rudimentares da antiguidade até as técnicas regenerativas atuais, a ortopedia tem se desenvolvido, para proporcionar tratamentos cada vez mais eficazes e seguros. Esse progresso contínuo reflete as pesquisas e o desenvolvimento dos cuidados aos pacientes, ao explorar novas fronteiras na prática da medicina.

O uso de gesso para imobilizar fraturas remonta à antiguidade, em que materiais, como gesso e bandagens, foram utilizados para estabilizar os membros afetados, promovendo alinhamento e imobilização. No século XIX, o gesso começou a ser produzido em massa e utilizado, de forma mais sistemática, na prática médica. A compreensão da anatomia e da biomecânica óssea melhorou, levando a técnicas mais refinadas de aplicação de gesso, para promover uma consolidação adequada. Assim, após anos de avanços nas técnicas, no século XX, os progressos tornaram-se significativos quanto à fabricação de materiais ortopédicos, incluindo gessos pré-fabricados e técnicas de aplicação mais sofisticadas. Isso permitiu uma imobilização mais precisa e personalizada das fraturas, melhorando os resultados de consolidação.

Todavia, no final do século XX, começaram a surgir alternativas ao uso de gesso para a imobilização de fraturas. Técnicas cirúrgicas, como fixação interna e externa, ganharam popularidade. Isso envolve o uso de placas, parafusos e fixadores externos, para estabilizar a fratura, sem a necessidade de imobilização completa com gesso. Já no século XXI, a tecnologia e os avanços na compreensão da biomecânica óssea continuaram a impulsionar o desenvolvimento de técnicas de consolidação de fraturas sem o uso de gesso. Isso inclui métodos minimamente invasivos, como a fixação percutânea de fraturas, bem como o uso de implantes bioabsorvíveis, para promover a consolidação óssea.

Atualmente, as abordagens para consolidação de fraturas ortopédicas variam, de acordo com a natureza da fratura, a idade do paciente, as condições médicas subjacentes e outras considerações individuais. O uso de gesso, ainda, é uma opção viável em muitos casos, especialmente para fraturas simples e estáveis. No entanto,

técnicas cirúrgicas e outras modalidades de tratamento sem gesso estão se tornando cada vez mais comuns, oferecendo opções mais personalizadas e adaptáveis para os pacientes.

2 UTILIZAÇÃO DE GESSO PARA CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS

O gesso é, frequentemente, empregado para imobilizar fraturas simples e estáveis, em que a redução anatômica pode ser mantida e não há necessidade de intervenção cirúrgica adicional. Fraturas transversas, ou oblíquas, com mínimo deslocamento, podem ser tratadas, eficazmente, com gesso. Em casos de fraturas que podem ser bem consolidadas com imobilização conservadora, o gesso é uma opção terapêutica viável. Isso é, especialmente, verdadeiro no caso de pacientes sem contraindicações para a imobilização prolongada e que têm boa aderência ao tratamento. O gesso, também, é utilizado para imobilização temporária de fraturas antes da intervenção cirúrgica definitiva. Isso pode ajudar a estabilizar a fratura e aliviar a dor, enquanto se aguarda a programação cirúrgica, ou a resolução de condições médicas subjacentes, que podem afetar o procedimento cirúrgico.

3 OUTRAS TÉCNICAS PARA CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS

Fraturas instáveis, com deslocamento significativo, ou cominuição extensa, podem não ser adequadas para tratamento com gesso, de forma isolada. Nestes casos, técnicas cirúrgicas, como fixação interna com placas e parafusos, ou fixação externa com pinos e hastes, podem ser necessárias, para proporcionar estabilidade adequada e facilitar a consolidação óssea. Além disso, fraturas que se estendem para dentro de uma articulação, muitas vezes, requerem uma redução anatômica precisa e estabilidade absoluta, a fim de prevenir complicações, a longo prazo, como osteoartrite. Nestes casos, a fixação cirúrgica é, frequentemente, preferida sobre a imobilização com gesso, para restaurar a congruência articular e promover a consolidação adequada.

Por fim, pacientes com condições médicas subjacentes, como diabetes, osteoporose, ou distúrbios vasculares, que podem afetar, adversamente, a cicatrização óssea, podem se beneficiar de técnicas cirúrgicas que oferecem maior controle sobre o processo de consolidação. Isso inclui o uso de implantes de liberação lenta de medicamentos, ou métodos de fixação que minimizam o estresse sobre o osso.

Dessa maneira, pode-se inferir que o gesso é, comumente, utilizado para a consolidação de fraturas simples e estáveis, bem como para imobilização temporária em preparação para a cirurgia. No entanto, em casos de fraturas mais complexas, instáveis, ou em pacientes com condições médicas subjacentes, outras técnicas, como

a fixação cirúrgica, podem ser preferíveis, a fim de garantir uma consolidação óssea adequada e prevenir complicações.

4 AVANÇOS NA CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS EXPOSTAS

O tratamento de fraturas expostas é considerado uma emergência ortopédica e deve ser incluído no atendimento sequencial do politraumatizado, de acordo com o ATLS. Para começar, garantir a sobrevivência do paciente, por meio do ABCDE do trauma, é fundamental. Os politraumatizados são aqueles que sofreram lesões em vários sistemas orgânicos, principalmente, aqueles que são mortais, ou causam ISS superiores a 16.

O tratamento deve ser sequenciado em quatro partes, para pacientes politraumatizados, devido à resposta imunológica significativa. O pronto-socorro é o local onde as fraturas são tratadas. Após a estabilização clínica, um exame ortopédico é realizado; os resultados são registrados e a área do trauma é protegida com um curativo estéril. O risco de infecção aumenta quando as feridas são avaliadas repetidamente, o que deve ser evitado (Giglio, 2015).

O estado vacinal do paciente e o grau de contaminação da ferida determinam a indicação de profilaxia antitetânica. A profilaxia antibiótica deve ser iniciada assim que o acesso venoso for feito. A cefalosporina de primeira geração é recomendada para fraturas tipo I de Gustilo, enquanto as fraturas tipo II ou III são tratadas com gentamicina e clindamicina, por um período inicial de 14 dias, que pode ser ajustado, de acordo com a evolução clínica do paciente (Giglio, 2015).

Devido à baixa correlação com os agentes causadores de infecção, a coleta de culturas durante o desbridamento inicial é questionável. Após a estabilização clínica, o paciente é levado ao centro cirúrgico, para o tratamento local da fratura. Esse tratamento inclui irrigação com soro fisiológico e desbridamento dos tecidos que não foram afetados. O uso de 10 litros de soro é comum, podendo ser ajustado, conforme necessário (Giglio, 2015).

A estabilização da fratura deve restaurar o comprimento, o alinhamento e o acesso à ferida, para mobilização rápida. Devido à dificuldade de acesso à ferida, a imobilização com gesso não é recomendada. Se as condições permitirem, a fixação definitiva na urgência, ou *early total care*, pode ser realizada. Para fraturas expostas, em ossos longos, a melhor opção é a fixação externa. Isso fornece estabilidade e facilita o acesso à ferida, para tratamento posterior (Giglio, 2015).

A conversão da fixação externa para interna leva de 7 a 14 dias, e a descontaminação do trajeto dos pinos é aconselhada, para evitar infecções. A

dependem das condições da ferida e da administração de antibióticos, o fechamento cutâneo pode ser imediato, ou retardado, por 48 a 72 horas. Os resultados do fechamento por segunda intenção melhoraram com a introdução dos curativos a vácuo. Também, pode-se cobrir a pele com enxertos, ou retalhos, o que melhora os prognósticos e reduz a probabilidade de infecção (Giglio, 2015).

Ainda é difícil tomar uma decisão sobre a amputação de membros gravemente lesados, dependendo do risco à vida e da função pretendida. A previsão da necessidade de amputação pode ser feita, usando um sistema de pontuação, chamado Mess, em que sete ou mais pontos indicam uma previsão de amputação de 100% (Giglio, 2015).

5 TERAPIAS ADJUNTAS PARA CONSOLIDAÇÃO DE FRATURAS

A consolidação óssea depende, significativamente, de tratamentos adicionais para fraturas. Ações básicas, como uma nutrição adequada, são essenciais. A ingestão de proteínas, cálcio e vitamina D é vital, para a melhor consolidação das fraturas. De acordo com pesquisas, as concentrações de vitamina D diminuem durante o período inicial de consolidação das fraturas, isso indica um aumento na necessidade de vitamina D (Beutler, 2024). Uma abordagem razoável, para melhorar a absorção de cálcio e a diferenciação celular, é a suplementação de vitamina D, principalmente, devido à sua baixa toxicidade.

Além disso, para pacientes com função renal normal, a ingestão diária de proteínas deve ser de cerca de 2 gramas por kg de peso corporal, o que ajuda na consolidação óssea e na manutenção da massa muscular magra (Beutler, 2024). Deve-se evitar o tabagismo e o consumo elevado de álcool, porque ambos prejudicam a consolidação das fraturas.

O uso de terapias farmacológicas, como hormônio do crescimento, proteínas morfogenéticas ósseas e hormônio da paratireoide, está sendo estudado, para acelerar a consolidação de fraturas, no entanto, seu papel preciso é incerto (Beutler, 2024). Além disso, terapias locais, como tratamentos ricos em plaquetas, estão sendo estudadas, mas, ainda, há poucas evidências.

Uma medida preventiva recomendada é a suplementação de vitamina C, para evitar a síndrome de dor regional complexa, que pode surgir, após uma fratura. Também, são usadas intervenções não farmacológicas, como estimulação eletromagnética e ultrassom (Beutler, 2024). No entanto, há dúvidas sobre a eficácia do ultrassom pulsado de baixa intensidade (LIPUS). Estudos mostram que o LIPUS pode promover pouco, ou nenhum, progresso na consolidação de fraturas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação de fraturas é um processo imprescindível na prática médica, e evoluiu, consideravelmente, ao longo da história da medicina. Desde métodos arcaicos até técnicas cirúrgicas modernas e terapias avançadas do século XXI, notou-se um progresso significativo quanto à compreensão e ao tratamento das fraturas. O uso de gesso como método tradicional tem sido complementado por abordagens mais avançadas, como a fixação cirúrgica e terapias regenerativas, de acordo com a necessidade dos pacientes, oferecendo uma adaptação maior. O tratamento de fraturas expostas envolve uma abordagem que combina desbridamento, irrigação, antibioticoterapia e estabilização da fratura. O uso de terapias adjuntas, como suplementação nutricional, terapias farmacológicas e intervenções não farmacológicas, exerce um papel significativo na promoção da consolidação óssea. Portanto, o progresso na consolidação de fraturas é um testemunho do compromisso contínuo com a pesquisa, a inovação e os cuidados aos pacientes, prometendo mais avanços, para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes com fraturas.

REFERÊNCIAS

ANDRY, N. L'orthopédie ou l'art de prévenir et de corriger dans les enfants les difformités du corps. **Imprimerie Royale**, 1741.

AZAR, F. M. *et al.* **Campbell's Operative Orthopaedics**. Elsevier. Amsterdam, 2020.

BADO, J. L. História de la Ortopedia. **Libro de Homenaje al Profesor Doctor JULIO C. GARCIA OTERO**. Facultad de Medicina Universidad de la República. p. 92-102, 1965.

BEUTLER, A. General Principles of fractures management bone healing and fracture description. **UpToDate**. Disponível em: www.uptodate.com/contents/general-principles-of-fracture-management-bone-healing-and-fracture-description?search=pr%C3%A1ticas+de+consolida%C3%A7%C3%A3o+de+fratura&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 26 maio 2024.

BORRELLI, J. Orthopaedic Trauma Protocols. **Journal of Orthopaedic Trauma**, v. 8, n. 3, p. 267. 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00005131-199406000-00019>. Acesso em: 26 maio 2024.

BROWNE, M; GREGSON, P. J. Effect of mechanical surface pretreatment on metal ion release. **Biomaterials**, v. 12, p. 895-904, 1994.

CHEN, F. M; LIN, X. Advances in biomaterials for biomedical applications. **Biotechnology Advances**, v. 5, p. 435-444, 2016.

KARAM, F. C; LOPES, M. H. I. Ortopedia: origem histórica, o ensino no Brasil e estudos metodológicos pelo mundo. **Scientia Medica**. Porto Alegre: PUCRS, v. 15, n. 3, 2005.

GIGLIO, P. N. *et al*. Avanços no tratamento das fraturas expostas. **Revista Brasileira de Ortopedia**. São Paulo, v. 50, p. 125-130, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361614002318> Acesso em: 26 maio 2024.

EVOLUÇÃO DA CIRURGIA ABERTA PARA A LAPAROSCÓPICA

*Anna Carolina Capacchi Marca¹, Flávia Cesca Antonioli², Lauren Rommel Skovronski³,
Vítor Gabriel Menin⁴, José Felipe Goularte Juchem⁵.*

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar a história da cirurgia e sua evolução, das práticas antigas para técnicas modernas, enfatizando os marcos da anestesia e técnicas antissépticas. A transição para a cirurgia minimamente invasiva, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, foi impulsionada pela busca por procedimentos menos invasivos e com melhores resultados para os pacientes. Ressaltam-se as vantagens, como recuperação mais rápida e o menor risco de complicações, o que permite a adoção da referida técnica, em diversas especialidades. Além disso, avanços tecnológicos recentes, como sistemas robóticos e inteligência artificial, prometem aprimorar, ainda mais, a precisão e a segurança dos procedimentos cirúrgicos. Em suma, o artigo corrobora com a ideia de que a cirurgia continua a evoluir, oferecendo melhores resultados para pacientes e cirurgiões, prometendo um futuro com procedimentos mais eficientes e menos invasivos.

Palavras-chave: Laparoscopia. Cirurgia Minimamente Invasiva. Avanços.

INTRODUÇÃO

A evolução da cirurgia aberta para a laparoscopia marcou um avanço significativo nas técnicas cirúrgicas, a partir do século XX, trazendo inúmeros benefícios para diferentes especialidades e práticas médicas. Esse instrumento cirúrgico, minimamente invasivo, é usado para visualizar o interior do abdômen e, os instrumentos, para manipular os órgãos internos (Sages, 2021).

Em 1902, a laparoscopia foi, inicialmente, implementada, nos centros hospitalares, como um instrumento de diagnóstico. Após cerca de 80 anos, a técnica começou a ser utilizada para fins cirúrgicos, primeiramente, em procedimentos ginecológicos. Em 1985, foi realizada a primeira colecistectomia por laparoscopia, introduzindo o conceito de cirurgias menos invasivas e menos agressivas. Hoje em dia, essa técnica é utilizada em diversos procedimentos, como a colecistectomia (remoção

¹ Acadêmica do curso de Medicina/Ligante da LACIG.

² Acadêmica do curso de Medicina/7º semestre e Ligante da LACIG.

³ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Ligante da LACIG.

⁴ Acadêmico do curso de Medicina/7º semestre e Ligante da LACIG.

⁵ Professor. Médico Cirurgião Geral e Orientador da LACIG.

da vesícula biliar), apendicectomia (remoção do apêndice), histerectomia (remoção do útero), entre outras (Laganà, 2022).

Na década de 1990, os primeiros procedimentos cirúrgicos, assistidos por robótica, foram iniciados, como suplementação da laparotomia. A era de cirurgias robóticas iniciou com o lançamento do robô Zeus, pela empresa *Computer Motion*®. Contudo, a fusão entre a *Computer Motion*® e a *Intuitive*® estabeleceu a plataforma Da Vinci, como o modelo evolutivo dominante na cirurgia robótica. Então, com o avanço da tecnologia, novas técnicas e instrumentos cirúrgicos têm sido desenvolvidos, para melhorar a precisão e a segurança da cirurgia laparoscópica, sendo cada vez mais indicada para uma variedade de procedimentos cirúrgicos, mostrando-se como uma opção mais segura e eficaz em relação à cirurgia convencional (Williamson, 2022).

1 ANÁLISE HISTÓRICA DA CIRURGIA

A trajetória da cirurgia aberta é longa e está repleta de marcos importantes, que influenciaram a prática cirúrgica atual. Povos antigos, como os da Mesopotâmia, já realizavam práticas cirúrgicas rudimentares, incluindo a drenagem de feridas, tratamento avançado de lesões e imobilização de ossos fraturados. Apesar de eficazes, tais procedimentos eram, frequentemente, associados a práticas espirituais (White *et al.*, 2024).

O advento da anestesia com éter, em 1846, marcou um ponto crucial na evolução da cirurgia, permitindo a realização de intervenções mais complexas e menos dolorosas (Andrew, 2022).

Progressos notáveis continuaram a ocorrer, com o desenvolvimento de técnicas antissépticas, por Joseph Lister, na década de 1860, as quais resultaram na significativa redução de infecções pós-operatórias e taxas de mortalidade.

No final do século XIX e início do século XX, houve avanços consideráveis nas práticas cirúrgicas e na definição das especialidades (Beger, 2010). Por exemplo, Theodor Billroth realizou a primeira gastrectomia bem-sucedida, em 1881, enquanto Emil Theodor Kocher documentou uma extensa série de tireoidectomias, em 1883, que serviu de base para a cirurgia endócrina moderna. O marco do desenvolvimento da cirurgia cardíaca foi a primeira cirurgia com coração aberto bem-sucedida, utilizando circulação cruzada, conduzida pelo Dr. C. Walton Lillehei, em 1954 (Iles *et al.*, 2019).

No geral, a história da cirurgia é caracterizada por avanços importantes. Moldada por inovação e refinamento contínuos, a cirurgia aberta evoluiu, possibilitando a elaboração de métodos menos invasivos - como a laparoscopia -, consolidando-se como uma modalidade terapêutica segura e eficaz à comunidade.

2 O SURGIMENTO DA CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA

O conceito de Cirurgia Minimamente Invasiva (CMI) surgiu da necessidade de reduzir a morbidade, associada aos procedimentos cirúrgicos abertos tradicionais. A ideia de realizar cirurgias com incisões mínimas remonta à história antiga, mas avanços significativos ocorreram no final do século XX, devido às inovações tecnológicas.

Assim, a adoção de técnicas de CMI foi impulsionada pelo desejo de minimizar o trauma cirúrgico e melhorar os resultados dos pacientes. Os benefícios da CMI, incluindo redução da dor pós-operatória, menor tempo de internação hospitalar e retorno mais rápido às atividades normais, levaram à sua ampla aceitação, por diversas especialidades cirúrgicas, incluindo cirurgia geral, ginecologia, urologia e ortopedia (Darzi, 2004).

Atualmente, a CMI é amplamente praticada, no mundo, abrangendo todas as principais especialidades cirúrgicas. Isso exige alterações nos programas de treinamento, para assegurar a qualidade e a segurança no atendimento ao paciente. A colaboração entre cirurgiões, que utilizam essas técnicas, e a indústria de alta tecnologia é crucial para o progresso contínuo. Os sistemas robóticos cirúrgicos - o mais avançado resultado dessa parceria - têm um potencial promissor para a CMI (Nakayama, 2018).

3 O DESENVOLVIMENTO DA CIRURGIA LAPAROSCÓPICA

O desenvolvimento da cirurgia laparoscópica foi impulsionado por várias inovações importantes em tecnologia. No alvorecer do século XX, avanços nos instrumentos cirúrgicos e um entendimento mais aprofundado da anatomia humana impulsionaram a prática da cirurgia.

Em uma primeira análise, foi significativa a criação do laparoscópio, por Hans Christian Jacobaeus, em 1901. Trata-se de dispositivo, que possibilitou a visualização intra-abdominal, sem a necessidade de grandes incisões. O médico sueco foi pioneiro no uso do laparoscópio, para realizar procedimentos em pacientes acometidos pela tuberculose. Ele fez uso de um instrumento iluminado, para visualizar os órgãos internos do paciente. Em uma segunda análise, a introdução do sistema de lentes de haste Hopkins, na década de 1950, foi de extrema importância, pois melhorou, significativamente, a qualidade das imagens endoscópicas, proporcionando uma resolução oitenta vezes melhor do que a óptica anterior (Nakayama, 2018).

Esses avanços tecnológicos não, apenas, facilitaram a visualização e a iluminação durante a cirurgia, mas, também, permitiram o desenvolvimento de

instrumentos laparoscópicos avançados, como pinças articuladas e tesouras, que são essenciais para a realização de procedimentos minimamente invasivos complexos (Yoshida *et al.*, 2010).

Apesar disso, somente décadas mais tarde a laparoscopia se tornaria uma técnica viável, à medida que as tecnologias de imagem e de iluminação se desenvolviam, ainda mais. O advento de instrumentos e de técnicas específicas desempenhou papel fundamental. A fibra óptica, desenvolvida na década de 1950, acompanhada pelas melhorias nas câmeras de vídeo, na década de 1980, foram cruciais para essa transformação, ao permitirem uma visualização clara e detalhada das estruturas internas do corpo. Da mesma forma, é possível mencionar o surgimento da agulha de Veress, desenvolvida por Janos Veress, que possibilitou um melhor acesso laparoscópico (Himal, 2002).

Dessa forma, foi possível a realização da primeira apendicectomia laparoscópica, por Kurt Semm, somada à realização dos trabalhos de Erich Mühe e Philippe Mouret, pioneiros em colecistectomia laparoscópica, no final da década de 1980. Esses foram eventos marcantes, que demonstraram a viabilidade e os benefícios da cirurgia laparoscópica (Yoshida *et al.*, 2010).

A aceitação e a adoção rápida desta técnica foram facilitadas por melhorias contínuas na tecnologia de vídeo e na precisão dos instrumentos cirúrgicos, culminando na sua aplicação generalizada e na transformação da prática cirúrgica.

4 LAPAROSCOPIA COMO UMA TÉCNICA CIRÚRGICA MINIMAMENTE INVASIVA

O papel da cirurgia aberta evoluiu, significativamente, com o advento da CMI, como a cirurgia laparoscópica e robótica. Esses avanços levaram a uma mudança de paradigma na prática cirúrgica, em diversas especialidades.

Foi comprovado que técnicas de abordagem minimamente invasivas resultam em menor impacto na saúde do paciente, reduzindo o tempo de internação, de modo a acelera a recuperação, em comparação com a cirurgia convencional de corte aberto. Na área da cirurgia colorretal, a implementação da cirurgia minimamente invasiva revolucionou os procedimentos tradicionais, com destaque para a cirurgia robótica e a excisão mesorretal total transanal ganhando cada vez mais espaço (Melani *et al.*, 2021). De modo semelhante, na cirurgia urológica, a introdução das técnicas minimamente invasivas causou mudanças significativas nos procedimentos cirúrgicos tradicionais, resultando em incisões mais curtas, tempos de cirurgia reduzidos, menor perda de sangue e menos necessidade de transfusões (Acharya *et al.*, 2009).

Nesse contexto, a cirurgia laparoscópica é altamente relevante na prática cirúrgica moderna, tendo em vista suas vantagens em relação à cirurgia aberta. Os principais benefícios são tempo de recuperação mais rápido, internações hospitalares mais curtas, melhora do desconforto pós-operatório, retorno antecipado ao trabalho e melhores vantagens estéticas, por proporcionar cicatrizes menores e menos visíveis, além de menor risco de complicações, como infecções de feridas e hérnias de incisão (Mandrioli *et al.*, 2016). Essas vantagens levaram à sua adoção como padrão ouro para procedimentos como colecistectomia e apendicectomia. Além disso, o Colégio Americano de Cirurgiões documentou uma crescente aceitação e adesão quanto aos procedimentos colorretais laparoscópicos (Leung *et al.*, 2022), devido ao fato de essas práticas terem mostrado resultados oncológicos favoráveis, a longo prazo (Kaiser, 2014). A *American Society of Colon and Rectal Surgeons* e a *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* recomendam o uso da laparoscopia em cirurgias colorretais, com base em evidências de alta qualidade, que mostram os melhores resultados perioperatórios (Irani *et al.*, 2023).

De forma geral, o advento da cirurgia laparoscópica representa uma transformação monumental na prática médica. Desde seus primeiros passos, no início do século XX, até os avanços tecnológicos das últimas décadas, a laparoscopia mudou, radicalmente, a abordagem cirúrgica, trazendo benefícios significativos para pacientes e profissionais de saúde. A constante inovação, nesta área, promete continuar aprimorando as técnicas cirúrgicas, tornando-as cada vez mais seguras, eficazes e menos invasivas.

5 TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS EMERGENTES PARA CIRURGIA LAPAROSCÓPICA

As tecnologias emergentes em cirurgia envolvem a precisão dos procedimentos e estão sendo aprimoradas de maneira significativa por meio das tecnologias inovadoras da CMI. Os progressos mais destacados abrangem a cirurgia auxiliada por robôs, os modernos sistemas de imagem em alta resolução e a aplicação de inteligência artificial (Mack, 2001).

Os sistemas de robótica, como o Sistema Cirúrgico da Vinci, trouxeram uma revolução para a cirurgia minimamente invasiva, oferecendo maior habilidade, precisão e controle. Com esses sistemas, é possível realizar procedimentos complexos com cortes menores, o que ajuda a diminuir as complicações pós-operatórias dos pacientes e acelerar a recuperação. As plataformas robóticas continuam evoluindo, constantemente, com os sistemas mais recentes, incluindo *feedback* tátil avançado, ergonomia melhorada e recursos de visualização aprimorados (Howe, 1999).

Na medida em que se aprimorou o desenvolvimento dos sistemas e *softwares*, responsáveis pelo processamento de imagens em alta definição, também houve melhorias quanto à visualização intraoperatória. Essas tecnologias possibilitam uma visão mais clara, proporcionando maior segurança e assertividade para a realização dos procedimentos, facilitando uma dissecação mais precisa. A integração de técnicas de fluorescência no infravermelho tem sido crucial para a identificação de estruturas críticas durante as cirurgias, como vasos sanguíneos ou linfáticos, melhorando os resultados do procedimento (Lee *et al.*, 2010).

Não obstante, as inteligências artificiais têm grande potencial no âmbito cirúrgico e têm sido integradas aos procedimentos minimamente invasivos, a fim de aprimorar o planejamento cirúrgico, analisar a situação intraoperacional e entregar análises pós-operatórias (Chadebecq, 2023).

Esses programas podem prever possíveis complicações, ao analisar a situação do paciente e rever o plano cirúrgico no período pré-operatório. Durante o procedimento, a inteligência tende a atuar como suporte para a tomada de decisões, assim como pode auxiliar no pós-operatório, analisando o procedimento e apontando momentos críticos (Zhang *et al.*, 2024).

Dessa forma, pode-se inferir que a união dessas tecnologias e sua aplicação, na área cirúrgica, principalmente a laparoscópica ou minimamente invasiva, tende a beneficiar tanto o escopo profissional quanto o paciente, oferecendo maior precisão, segurança e eficiência na prática cirúrgica.

6 MÉTODOS

O presente artigo foi realizado por meio de pesquisa *on-line* em plataformas, tais como *PubMed*, *SpringerLink*, *JAMA Network* e *National Library of Medicine*, com a seleção de artigos publicados. A metodologia utilizada constitui-se como uma revisão bibliográfica, com artigos publicados entre 1999 e 2024, a partir da qual selecionaram-se 21 referências, mediante sua correspondência com o tema proposto. A análise dos dados foi conduzida por meio da leitura criteriosa de títulos, resumos e textos completos, com extração de informações relevantes sobre autores, tipo de estudo e principais conclusões. A discussão aborda aspectos como evolução tecnológica, benefícios e desafios da laparoscopia, culminando em uma conclusão, que resume os principais achados e destaca a importância dessa técnica, na prática cirúrgica contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo abordou sobre a evolução da cirurgia, descrevendo desde suas práticas iniciais até as técnicas minimamente invasivas, com ênfase em marcos históricos e suas consequências, sobretudo com relação à evolução das técnicas cirúrgicas. A transição para procedimentos menos invasivos, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, foi destacada, por conta de seus benefícios significativos, incluindo recuperação mais rápida e menor risco de complicações. Além disso, avanços tecnológicos recentes, como sistemas robóticos e inteligência artificial, prometem aumentar, ainda mais, a precisão e a segurança dos procedimentos cirúrgicos, diminuindo as complicações pós-cirúrgicas.

A metodologia abordada - uma revisão bibliográfica, incluindo aspectos históricos, seguida de discussão -, permitiu uma análise aprofundada das inovações tecnológicas e dos benefícios da cirurgia minimamente invasiva, bem como revelou que a prática cirúrgica foi moldada por sucessivos avanços em outras áreas da medicina, consolidando, então, as cirurgias minimamente invasivas como padrão de excelência, na medicina moderna.

Diante dessas pesquisas, conclui-se que a evolução da cirurgia reflete um progresso constante em direção a procedimentos menos invasivos e mais seguros, impulsionados por inovações tecnológicas, que melhoram, significativamente, os resultados para os pacientes. A constante pesquisa e desenvolvimento, na área, prometem um futuro ainda mais promissor para a prática cirúrgica. Em última instância, a cirurgia continua a evoluir, oferecendo melhores resultados para pacientes e profissionais de saúde, com a perspectiva de procedimentos cada vez mais eficientes e menos invasivos, com auxílio da inteligência artificial (IA).

REFERÊNCIAS

ACHARYA, S. *et al.* Evolution of open radical retropubic prostatectomy--how have open surgeons responded to the challenge of minimally invasive surgery?. **Journal of Endourology**, v. 23, n. 11, p. 1893-1897, 2009.

<https://doi.org/10.1089/end.2008.0509>. Disponível em:

<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2008.0509>. Acesso em: 24 maio 2024.

ANDREW, J; GITLIN, J; DESAI, M. Surgical operations at Massachusetts General Hospital in 1846 and 1847: Early impact of the discovery of anaesthesia. **Anaesthesia and intensive care**, v. 50, n. 2, p. 16-22, 2022. doi:10.1177/0310057X221105296.

Disponível em:

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0310057X221105296?url_ver=Z39.88-

2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 24 maio 2024.

BEGER, H; GANSAUGE, F. Master of Surgery in Archiv Für Klinische Chirurgie. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 395, n. 1, p. 17-21, 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00423-010-0620-7>. Acesso em: 24 maio 2024.

CHADEBECQ, F; LOVAT, L; STOYANOV, D. Artificial Intelligence and Automation In Endoscopy and Surgery. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, v. 20, n. 3, p. 171-182, 2023. <https://doi.org/10.1038/s41575-022-00701-y>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41575-022-00701-y>. Acesso em: 24 maio 2024.

DARZI, S; MUNZ, Y. The Impact of Minimally Invasive Surgical Techniques. **Annual Review of Medicine**, v. 55, p. 223-237, 2004. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.55.091902.105248>. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.med.55.091902.105248>. Acesso em: 24 maio 2024.

HIMAL, H. Minimally Invasive (Laparoscopic) Surgery. **Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques**, v. 16, n. 12, p. 1647-1652, 2002. <https://doi.org/10.1007/s00464-001-8275-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-001-8275-7>. Acesso em: 24 maio 2024.

HOWE, R; MATSUOKA, Y. Robotics For Surgery. **Annual review of biomedical engineering**, v. 1, p. 211-240, 1999. <https://doi.org/10.1146/annurev.bioeng.1.1.211>. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.bioeng.1.1.211>. Acesso em: 24 maio 2024.

ILES, T. *et al.* First Successful Open-Heart Surgery Utilizing Cross-Circulation in 1954. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 110, n. 1, p. 336-341, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.11.034>. Disponível em: [https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(20\)30016-3/fulltext](https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(20)30016-3/fulltext). Acesso em: 24 maio 2024.

IRANI, J. *et al.* Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. **Surgical Endoscopy**, v. 37, n. 1, p. 5-30, 2023. <https://doi.org/10.1007/s00464-022-09758-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-022-09758-x>. Acesso em: 24 maio 2024.

KAISER, A. Evolution and future of laparoscopic colorectal surgery. **World journal of gastroenterology**, v. 20, n. 41, p. 15119-15124, 2014.

<https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i41.15119>. Disponível em:

<https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i41/15119.htm>. Acesso em 24 maio 2024.

LAGANÀ, S. *et al.* The Changing Scenario of Surgery in Endometriosis: Laparoscopic Assistance and Robotics. **Updates in Surgery**, 2022. doi: 10.1007/s13304-021-01167-9. PMID: 22240458. Acesso em: 24 maio 2024.

LEE, S. *et al.* From medical images to minimally invasive intervention: Computer assistance for robotic surgery. **Computerized Medical Imaging and Graphics**, v. 34, n. 1, p. 33-45, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.compmedimag.2009.07.007>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0895611109000895?via%3Dihub>. Acesso em: 24 maio 2024.

LEUNG, J. *et al.* Can you trust clinical practice guidelines for laparoscopic surgery? A systematic review of clinical practice guidelines for laparoscopic surgery. **Updates In Surgery**, v. 74, n. 2, p. 391-401, 2022. <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01168-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13304-021-01168-3>. Acesso em: 24 maio 2024.

MACK, M. Minimally Invasive and Robotic Surgery. **JAMA Network**, v. 285, n. 5, p. 568-572, 2001. <https://doi.org/10.1001/jama.285.5.568>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/193511>. Acesso em: 24 maio 2024.

MANDRIOLI, M. *et al.* Advances in Laparoscopy For Acute Care Surgery and Trauma. **World Journal of Gastroenterology**, v. 22, n. 2, p. 668-680, 2016. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i2.668>. Disponível em: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v22/i2/668.htm>. Acesso em: 24 maio 2024.

NAKAYAMA, D. How Technology Shaped Modern Surgery. **The American Surgeon**, v. 84, n. 6, p. 753-760, 2018. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000313481808400613>. Acesso em: 24 maio 2024.

MELANI, A. G. F.; ROMAGNOLO, L. G. C.; DAVILA, E. P. Safe introduction of new technologies and techniques in minimally invasive colorectal surgery. **Clinics in Colon and Rectal Surgery**, v. 34, n. 3, p. 181-185, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1722764>. Acesso em: 24 maio 2024.

SOCIEDADE AMERICANA DE CIRURGIÕES GASTROINTESTINAIS E ENDOSCÓPICOS (SAGES). **What is laparoscopic surgery?** Disponível em:

<https://www.sages.org/publications/patient-information/patient-information-for-laparoscopic-surgery-from-sages/>. Acesso em: 21 maio 2024.

WHITE, A. *et al.* Ancient surgeons: A characterization of Mesopotamian surgical practices. **The American Journal of Surgery**, v. 224, n. 2, p. 790-793, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.03.047>. Disponível em:

[https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(22\)00225-2/abstract](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(22)00225-2/abstract). Acesso em: 24 maio 2024.

WILLIAMSON, T; SANG-EUN, C. Robotic Surgery Techniques to Improve Traditional Laparoscopy. **Journal of The Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons**, v. 26, n. 2, e2022.00002, 2022. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9135605/>. Acesso em: 21 maio 2024.

YOSHIDA, M. *et al.* The developments and achievements of endoscopic surgery, robotic surgery and function-preserving surgery. **Japanese Journal of Clinical Oncology**, v. 40, n. 9, p. 863-869, 2010. <https://doi.org/10.1093/jjco/hyq138>.

Disponível em: <https://academic.oup.com/jjco/article/40/9/863/1819950>. Acesso em: 24 maio 2024.

ZHANG, C. *et al.* The integration of artificial intelligence in robotic surgery: A narrative review. **Surgery**, S0039-6060(24)00068-0, 2024.

<https://doi.org/10.1016/j.surg.2024.02.005>. Disponível em:

[https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(24\)00068-0/abstract](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(24)00068-0/abstract). Acesso em: 24 maio 2024.

BIÓPSIA DE LESÕES NA DERMATOLOGIA

Ana Carolina Zaffari Vitorello¹, Gabriela Miotto Mustefaga², Julia Dalla Vecchia³, Julia Giacomini Chiarello⁴, Victória Luiza Saretta⁵ e Jaqueline Buaes Graeff⁶

RESUMO

A biópsia de lesões dermatológicas é essencial para o diagnóstico preciso de diversas condições cutâneas, incluindo neoplasias malignas, doenças inflamatórias, infecciosas e autoimunes. A escolha do tipo de biópsia - curetagem, corte ou tesoura, *shaving*, *punch*, incisional ou excisional total - depende de fatores, como o tamanho, a localização e a profundidade da lesão. Cuidados pós-procedimento, como limpeza e curativos, são cruciais para uma boa cicatrização e prevenção de complicações. Embora geralmente segura, a biópsia requer atenção especial em pacientes com uso de anticoagulantes, ou com predisposição a queloides. A localização e o estado da lesão, também, influenciam o sucesso diagnóstico e terapêutico do procedimento.

Palavras-chave: Pele. Lesão. Microscopia. Biópsia. Neoplasia.

INTRODUÇÃO

A biópsia de lesões dermatológicas é um procedimento diagnóstico essencial, permitindo a análise histopatológica de amostras de pele, para a identificação de diversas condições cutâneas. Esse procedimento é fundamental, para o diagnóstico preciso de doenças, incluindo neoplasias malignas, condições inflamatórias, infecciosas e autoimunes.

A pele, sendo o maior órgão do corpo humano, apresenta uma ampla gama de lesões, que podem variar em aparência e etiologia. As características clínicas de muitas dessas lesões podem ser semelhantes, tornando a avaliação histológica crucial, para diferenciar entre diagnósticos possíveis e orientar o tratamento adequado. A escolha do tipo de biópsia depende de vários fatores, incluindo o tamanho, a localização e a profundidade da lesão, bem como a suspeita clínica.

¹ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Presidente da LADERM.

² Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Marketing e Comunicação da LADERM.

³ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Vice-presidente e Diretora de Finanças da LADERM.

⁴ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão da LADERM.

⁵ Acadêmica do curso de Medicina/5º semestre e Diretora de Administração da LADERM.

⁶ Professora. Médica Dermatologista e Orientadora da LADERM.

Além de ser uma ferramenta diagnóstica, a biópsia dermatológica também pode fornecer informações prognósticas e guiar decisões terapêuticas. Com os avanços nas técnicas de imagem e na imunohistoquímica, a precisão diagnóstica e o valor prognóstico das biópsias de pele têm aumentado, significativamente. No entanto, a obtenção de uma amostra adequada e a interpretação correta dos achados histopatológicos requerem habilidades e conhecimentos especializados por parte do dermatologista e do patologista.

Sendo assim, neste artigo, serão discutidas as indicações, técnicas e considerações práticas para a realização de biópsias de lesões dermatológicas.

1 MÉTODOS DE BIÓPSIA

O presente trabalho apresenta os Métodos de Biópsia em seis tópicos, os quais constam, a seguir.

1.1 Curetagem

Inicia-se o procedimento com anestesia local - transformando a lesão em uma pápula. O uso de cureta de 3-5 mm de diâmetro é tracionada contra a lesão, se esta estiver na epiderme. Para homeostasia, usam-se adstringentes, eletrodissecção e esponjas hemostáticas absorvíveis. (Bologna, 2023).

1.2 Biópsia por Corte ou Tesoura

Esse método baseia-se no uso de tesoura, ou lâmina de bisturi, para remover a lesão, que formou uma pápula, após a aplicação de anestésico local. A homeostasia é feita, apenas, com compressas, adstringentes, eletrodissecção e esponjas hemostáticas absorvíveis. (Bologna, 2023).

1.3 Biópsia por *Shaving* ou por Saucerização

É o método mais utilizado de amostra biológica, para exame histopatológico. Da mesma forma, o anestésico local é aplicado, formando uma pápula. Recomenda-se uma lâmina número 15, acoplada ao bisturi. Paralelamente à superfície da pele, é realizada, apenas, incisão na epiderme. Gira-se a lâmina, horizontalmente, e desliza-se, para remover a lesão.

Em procedimento de Saucerização, a técnica diferencia-se no que tange à angulação da lâmina, em que é necessário realizar uma incisão mais profunda.

Em ambas as técnicas, a homeostasia é feita, apenas, com compressas, adstringentes, eletrodissecção e esponjas hemostáticas absorvíveis (Bologna, 2023).

1.4 Biópsia por *Punch*

É um método utilizado para processos na derme, ou na lesão deprimida ocasional. Essa técnica limita-se pela quantidade de volume de material que consegue ser obtido com cada *Punch*. *Punchs* de 2 mm coletam material insuficiente para análise patológica. São recomendados *Punchs* de 3 e 4 mm. Antes de realizar, injeta-se o anestésico local. Também, fazem-se necessários materiais de sutura. O *Punch* alcança o tecido subcutâneo, e pode ser utilizado para biopsiar superfícies de pele fina - como orelhas (Bologna, 2023).

1.5 Biópsia Incisional

Técnica aplicada quando é necessário biopsiar lesões no interior da derme, ou subcutâneas. A amostra pode contar com uma margem de segurança. O tecido removido precisa estar íntegro para a análise e deve ser longo, a fim de evitar formação cutânea de cones no fechamento final. Recomenda-se administração lenta e profunda do anestésico local. Utiliza-se lâmina número 15 e um bisturi. Fazem-se a primeira e a segunda margens; ambas as incisões se encontram e separam o tecido. Para homeostasia, utilizam-se fios absorvíveis para sutura interna e fio monofilamentar para realização de pontos simples, externamente (Bologna, 2023).

1.6 Biópsia Excisional Total

É um procedimento muito popular na cirurgia dermatológica, removendo lesões inteiras para exame histopatológico e para cura cirúrgica. É utilizado em lesões suspeitas de melanoma, ou demais malignidades cutâneas. Nesse método, sempre se recomenda margens de 4 a 5 mm e realização de um desenho fusiforme, com uma lâmina número 15 na retirada.

Figura 1. Excisão de lesões cutâneas benignas

Excisão de lesões cutâneas benignas comuns.

EXCISÕES DE LESÕES CUTÂNEAS BENIGNAS COMUNS	
Lesão	Comentários
Cisto epidérmico de inclusão	Dissecção facilitada pela injeção de quantidade abundante de anestésico local no interior do tecido adjacente; permite que o cirurgião trabalhe no plano entre o edema resultante e a parede do cisto ²⁹ A excisão fusiforme deve incluir a abertura do poro ou remover a cicatriz ligada ao cisto na superfície A excisão fusiforme deve ser menor que a área deformada pelo cisto, mas o tecido expandido redundante poderá precisar ser excisado para que a cicatriz se acomode
Cisto pilar	Ver cisto epidérmico de inclusão; dissecção geralmente mais fácil
Lipoma	Uma incisão linear é feita no centro da pele que recobre o lipoma. A extensão pode ser avaliada através da palpação, depois marcada com caneta de marcação cirúrgica. O tumor é mais firme e denso do que a gordura subcutânea normal adjacente
Dermatofibroma	O paciente precisa ser alertado de que a cicatriz pode ser mais notada do que a lesão original, especialmente nos membros inferiores

Fonte: Bologna (2023, p. 2391).

Figura 2. Excisão fusiforme de um nevo melanocítico



FIGURA 146.12 Excisão fusiforme de um nevo melanocítico atípico. **A** Após as margens serem demarcadas, o local é anestesiado, preparado com um agente antibacteriano de limpeza e coberto com campos estéreis. **B** Após estabilizar o local com leve tração, a epiderme em um dos lados do desenho fusiforme é marcada pela incisão usando-se uma lâmina n° 15. **C** A epiderme no lado oposto é, em seguida, cortada. **D** A incisão é finalizada dentro de um plano no tecido subcutâneo e o material situa-se no meio da ferida como uma ilha. **E** A base do material é dissecada com uma tesoura ou lâmina. **F** As margens das feridas são, em seguida, descoladas no mesmo plano da base da ferida. **G** Eletrodessecação ou eletrocoagulação é usada para obter a hemostasia de pequenos sangramentos ativos de vasos. **H** O espaço subepidérmico é fechado com pontos sepultados. **I** As margens epidérmicas são aproximadas por pontos simples interrompidos.

Fonte: Bologna (2023, p. 2394).

2 A ESCOLHA DO LOCAL

A biópsia cutânea, normalmente, tem como objetivo o esclarecimento de diagnóstico pelo médico dermatologista. Também, existem situações em que o profissional suspeita de malignidade, ou quando o tratamento não está ocorrendo de maneira efetiva. Então, é realizado o procedimento. Dessa maneira, a biópsia de pele é um excelente parâmetro para confirmação diagnóstica e escolha adequada do tratamento, por meio dos estudos anatomopatológicos, que são realizados com base na amostra coletada (Werner, 2009). Nesse sentido, a localização ideal para biopsiar é essencial, para que haja sucesso terapêutico.

Primeiramente, deve-se levar em consideração as particularidades da área em que a biópsia será executada. A exposição ao sol pode dificultar a análise patológica. Da mesma forma, regiões que sofrem atrito constantemente, como cotovelos e joelho, e os casos de estase sanguínea nos membros inferiores, também podem interferir no laudo patológico. Todos esses fatores devem estar na mente do profissional dermatologista no momento de realizar o procedimento (Werner, 2009).

Além disso, é essencial que a biópsia seja executada em lesões de surgimento recente e que não sofreram nenhuma intervenção, sobretudo os casos de doenças como a dermatite herpetiforme, o eczema numular e a escabiose, que, devido ao prurido, podem levar ao surgimento de áreas de liquenificação e escoriações. Em lesões mais antigas, não se recomenda a realização da biópsia (Alves *et al.*, 2011). Entretanto, em certas doenças, faz-se necessária a execução de mais de uma biópsia, por conta das suas diversas fases de apresentação, como, por exemplo, na pitiríase liquenoide (Werner, 2009).

Nos casos de lesões com distúrbio de pigmentação, é recomendada a realização da biópsia no centro da lesão, tentando englobar, na amostra, as diferentes tonalidades da pele (Werner, 2009). Já nas dermatoses vesicobolhosas, recomenda-se que, na efetuação da biópsia, haja presença de toda a bolha, ou vesícula, sendo imprescindível a execução em lesão recente sem intercorrências (Alves *et al.*, 2011). Dessa forma, nota-se a relevância que o local biopsiado tem para o profissional da saúde e para o paciente.

3 O PÓS-PROCEDIMENTO E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES

Após a realização da biópsia de pele, é essencial a manutenção da ferida por meio de curativos e da limpeza diária. Tal fato otimiza a cicatrização e reduz as chances de infecção. Para isso, é recomendado o uso de água com sabonete suave, com aplicação de pomada antibiótica e posterior cobertura, com curativo. O curativo deve

ser escolhido, conforme o tamanho da ferida, podendo ser feito em camadas (Bologna, 2023).

Além disso, a orientação correta dos pacientes quanto aos cuidados pós-procedimento é essencial para a reepitelização. Para isso, é necessário reforçar sobre a limpeza diária da incisão, até que os pontos sejam removidos, ou até que a ferida esteja completamente cicatrizada. Os pacientes, também, devem debridar a ferida e retirar as crostas com algodão, ou gaze, deixando-a sempre fechada. Quando a biópsia ocorre em área de tronco, ou extremidades, o curativo pode ser de poliuretano, coberto por um filme à prova d'água (Bologna, 2023).

No entanto, em casos de negligência, ou acidentes, pós-procedimento, complicações podem acontecer. Essas geram morbidade limitada e são em pouca quantidade. Algumas das mais usuais são a hemorragia, principalmente, nas primeiras 24 horas; as infecções, que ocorrem em menos de 1% das biópsias cutâneas, ou reações alérgicas a curativos, esparadrapos, ou antibióticos tópicos (Bologna, 2023).

Com relação aos sintomas, no pós-procedimento, usualmente, não há queixa de dor. No entanto, esta pode ocorrer de três a cinco dias após o procedimento, quando causada por infecção, associada a sinais inflamatórios agudos. Ocasionalmente, podem haver parestesias, deiscência da ferida, formação de hematoma, ou má cicatrização (Bologna, 2023).

Em longo prazo, observam-se casos de cicatrização adversa funcional, ou cosmeticamente. As cicatrizes do tipo deprimidas ocorrem quando o subcutâneo é empurrado para a linha de fechamento. Já as atróficas são classificadas em casos de grandes estiramentos, ou quando o procedimento é realizado em músculos longos. Outra modalidade engloba as cicatrizes hipertróficas, nas quais ocorre cicatrização prolongada e espessamento da linha de sutura; essas tendem a melhorar com o tempo e podem ser tratadas com triancinolona. Por fim, a cicatriz queiloideana verdadeira ocorre em pacientes predispostos, com crescimento para além dos limites da incisão da biópsia, originando um nódulo eritematoso, ou hipercrômico (Bologna, 2023).

4 CONTRAINDICAÇÕES

De maneira geral, não há contraindicações para a realização de biópsias cutâneas, desde que o paciente seja submetido, com segurança, ao procedimento, levando em consideração os cuidados pré e pós-operatórios, para, assim, evitar possíveis complicações (Bologna, 2023).

Pacientes que fazem o uso de medicamentos anticoagulantes, anti-inflamatórios não esteroideais, álcool, vitamina E oral e fitoterápicos precisam ser identificados, antes da realização do procedimento, para que o local da biópsia seja

planejado com cautela, tendo em vista que o tempo de sangramento pode ser alterado (Bologna, 2023).

Destaca-se, também, a importância de analisar a região anatômica na qual será realizada a biópsia. A exemplo disso, os nervos temporal e espinhal acessório encontram-se em regiões superficiais, por isso, há um maior risco de serem seccionados durante o procedimento, comprometendo a função motora do paciente. Da mesma forma, as artérias temporal e tireoidiana estão suscetíveis a tal risco, levando à sangramento imediato e problemas na homeostase corporal (Bologna, 2023).

Algumas lesões específicas precisam de atenção especial. Nesse sentido, destacam-se as massas pulsáteis e as cefálicas pós-traumáticas, que exigem exames pré-operatórios, pois podem estar relacionadas com o envolvimento de vasos sanguíneos, ou podem estar conectadas com o espaço intraespinhal, ou intracraniano (Bologna, 2023).

Por fim, a biópsia de lesões, em pacientes que já possuem predisposição a formar queloides, deve ser avaliada com cautela, tendo em vista a probabilidade de nova formação, principalmente, quando as lesões estão localizadas em tronco superior, ou ombros. Outrossim, a formação de cicatrizes hipertróficas pode ocorrer, mas tal condição não impede a realização do procedimento (Bologna, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biópsia de lesões dermatológicas é essencial para o diagnóstico preciso, prognóstico e orientação terapêutica de diversas condições cutâneas. Diferentes técnicas de biópsia, como curetagem, biópsia por corte ou tesoura, *shaving*, *punch*, incisional e excisional total, são escolhidas, com base nas características da lesão e na suspeita clínica. A escolha correta do procedimento e do local da biópsia é vital, para obter amostras adequadas e minimizar complicações.

Cuidados pós-procedimento, incluindo a manutenção da ferida e o monitoramento de possíveis complicações, são cruciais para a recuperação do paciente. Embora as contraindicações sejam raras, é importante avaliar pacientes com risco aumentado de complicações, como aqueles em uso de anticoagulantes, ou com predisposição a queloides.

Em resumo, a biópsia de pele é um procedimento indispensável na dermatologia, exigindo técnica, conhecimento clínico e cuidados meticulosos, para garantir resultados diagnósticos precisos e seguros. A melhoria contínua, nas técnicas e na formação dos profissionais, é essencial, a fim de manter a alta qualidade no diagnóstico e tratamento das condições dermatológicas.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. *et al.* Biópsia cutânea: onde, quando e como? **Med Cutan Iber Lat Am**, v. 39, n. 1, p. 3-12, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rubina-Alves/publication/277262455_Biopsia_cutanea_onde_quando_e_como/links/55e970ae08ae21d099c2ed49/Biopsia-cutanea-onde-quando-e-como.pdf>. Acesso em: 28 maio 2024.

BOLOGNIA, J. **Dermatologia**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595155190. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155190/>. Acesso em: 29 maio 2024.

WERNER, B. Biópsia de pele e seu estudo histológico: Por quê? Para quê? Como? Parte I. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, n. 4, p. 391-395, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0365-05962009000400010>>. Acesso em: 28 maio 2024.

WERNER, B. Biópsia de pele e seu estudo histológico: por quê? para quê? como? parte II. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, n. 5, p. 507-513, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962009000500010>. Acesso em: 28 maio 2024.

USO DE AQUACEL EM GRANDES QUEIMADOS

Ana Carolina Zaffari Vitorello¹; Carolina Corrêa Podgurski², Gabriel Baggio Boroski³; Gustavo Kurek Bordin⁴; Lucas Morandi Rigo⁵; Rinede Luis Manfredini⁶

RESUMO

A introdução do Aquacel, curativo que possui a tecnologia *Hydrofiber*, é capaz de proporcionar praticidade e segurança tanto para os queimados quanto para os profissionais. O curativo, utilizado principalmente em queimaduras, lesões crônicas e feridas, tem como característica formar um gel hidrofílico quando entra em contato com o exsudato da ferida. Ele absorve o exsudato e possui, pelos íons de prata em sua composição, atividade antimicrobiana, garantindo a limpeza da ferida. O curativo Aquacel apresenta-se em quatro variações, no mercado, que se podem adequar para cada situação. Em queimados, sua inserção se dá após avaliação da queimadura e preparação tópica padrão, demonstrando eficácia, ao diminuir o número de troca de curativos e internação hospitalar.

Palavras-chave: Aquacel. Queimadura. Curativo.

INTRODUÇÃO

O Aquacel é um curativo, amplamente utilizado no tratamento de feridas agudas, lesões crônicas e queimaduras. Composto pela inovadora tecnologia *Hydrofiber*, diversas variações do produto foram desenvolvidas, desde o seu surgimento, para atender diferentes necessidades, tendo em vista a sua eficácia, ao promover a cicatrização.

Além disso, durante o tratamento, voltado aos pacientes com queimaduras graves, o Aquacel oferta propriedades antimicrobianas, prevenindo possíveis infecções e estimulando a regeneração do tecido. Ainda, alguns estudos sugerem que o uso do curativo, também, esteja relacionado à analgesia e ao menor tempo de internação, no meio hospitalar. Cabe destacar a eficiência, a versatilidade e a praticidade do curativo,

¹ Acadêmica do curso de Medicina/Ligante da LICIP.

² Acadêmica do curso de Medicina/Ligante da LICIP.

³ Acadêmico do curso de Medicina/Ligante da LICIP.

⁴ Acadêmico do curso de Medicina/Ligante da LICIP.

⁵ Acadêmico do curso de Medicina/Ligante da LICIP.

⁶ Professor. Médico Cirurgião Plástico e Orientador da LICIP.

ao utilizá-lo como base terapêutica para os pacientes, que sofreram grandes traumas e lesões.

1 O QUE É O AQUACEL?

Aquacel é um tipo curativo, com uso destinado, principalmente, como parte do tratamento de queimaduras de pele e feridas (Marks, 2016). Produzido e patentado pela empresa Convatec, há quase 20 anos, o Aquacel é feito à base da tecnologia *Hydrofiber*, capaz de proporcionar às lesões um ambiente essencial para sua melhora (Carrere *et al.*, 2021). Essa tecnologia é pautada na Carboximetilcelulose sódica, um composto derivado da celulose, amplamente utilizado para aplicações farmacêuticas, por suas propriedades de espessamento, estabilização e retenção de água (Hurlow, 2012).

Após o surgimento da primeira versão, no fim da década de 1990, outras derivações do Aquacel foram desenvolvidas: (1) Aquacel Ag; (2) Aquacel Extra, (3) Aquacel Foam e (4) Aquacel Ag Foam, cada um com uma particularidade, que se aplica melhor em determinados tipos de lesões (Carrere *et al.*, 2021).

O Aquacel Ag conta com Prata iônica, um antibacteriano de amplo espectro, ideal para reduzir infecções, durante a cicatrização de uma ferida (Hurlow, 2012). A versão conhecida como Aquacel Extra tem propriedades que auxiliam na maior absorção de exsudato, se comparado com o Aquacel regular (Chiang, 2021), podendo ser destinado a feridas com grande produção de secreção, ou amplamente expostas. Já o Aquacel Foam é formado por um material espumoso (Chiang, 2021), que traz, ao paciente, menos dor no momento de troca do curativo; ademais, seu uso relaciona-se à menor recorrência de analgesia EV, em comparação à técnica tradicional (Chiang, 2021). Por fim, o Aquacel Ag Foam combina a base de espuma com a adição da Prata iônica, fornecendo curativos mais indolores e maior proteção antimicrobiana (Carrere *et al.*, 2021).

1.1 Como o Aquacel funciona?

O Aquacel é composto por uma matriz de fibras de celulose regenerada e Carboximetilcelulose sódica. Quando em contato com o exsudato da ferida, essas fibras formam um gel hidrofílico, que se adapta à superfície da ferida. Esse gel cria um ambiente úmido, conhecido por ser ideal para a cicatrização. A umidade controlada pelo curativo é fundamental, para facilitar a migração celular, promovendo a proliferação de fibroblastos, queratinócitos e outras células, essenciais para o processo de regeneração tecidual (Cutting, 2019).

Ainda, o Aquacel possui uma capacidade excepcional de absorção de exsudato, o que contribui para manter a ferida limpa e livre de detritos. Essa capacidade de absorção, também, ajuda a prevenir a maceração da pele circundante, preservando, assim, a integridade da área perilesional. Estudos recentes têm destacado que a manutenção de um ambiente úmido e limpo, na ferida, é crucial para promover a angiogênese, a epitelização e a formação de tecido de granulação, acelerando o processo de cicatrização (Cutting, 2019).

Além de suas propriedades de cicatrização, o Aquacel, também, apresenta propriedades antimicrobianas, devido à presença de íons de Prata em sua composição. A Prata é reconhecida por suas propriedades antimicrobianas de amplo espectro, que incluem atividade contra bactérias, fungos e vírus. A liberação controlada de íons de Prata pelo Aquacel ajuda a reduzir a carga bacteriana na ferida, prevenindo, assim, infecções, promovendo um ambiente mais favorável à cicatrização.

2 COMO É REALIZADO O TRATAMENTO DE GRANDES QUEIMADOS EM HOSPITAIS, ASSOCIADOS AO USO DO AQUACEL?

O manejo do paciente queimado inicia-se na fase aguda, no momento em que o indivíduo adentra a sala de emergência. Realiza-se a avaliação do trauma, com base nas diretrizes do Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS). A utilização da "Regra dos 9" serve para estimar a área que foi comprometida. Ainda, nesse momento agudo, faz-se necessário afastar o paciente do calor, desobstruir vias aéreas, repor fluidos, obter um acesso venoso calibroso e controlar a dor (Carneiro Vieira, 2024).

Como rotina, em grandes queimados, a realização do desbridamento é essencial. A técnica consiste em remoção mecânica de sujidades e tecidos necróticos, para limpar a área. Ademais, o enxerto, técnica também empregada nesses pacientes, é responsável por preencher, de forma cirúrgica, áreas do corpo que perderam a pele. Prioriza-se retirar o enxerto diretamente do paciente do que de doadores (Nicolau, 2023).

A inserção do Aquacel, no manejo cirúrgico de queimados, tem se mostrado eficiente, por conta de sua boa aderência à superfície, proporcionando menos trocas de curativos, o que economiza o tempo da equipe hospitalar. Logo, recomenda-se a inserção do produto após o paciente ser admitido e ter sido estimado o grau de queimadura, se for de segundo grau. Após a preparação tópica padrão, ainda no primeiro dia de queimadura, se esta for de segundo grau, mas mais superficial, deve-se aplicar o Aquacel, imediatamente. Se for uma queimadura de segundo grau, mais profunda, deve-se realizar mais um dia de preparação tópica padrão e, no segundo dia de queimadura, aplicar o Aquacel. A aplicação no segundo dia justifica-se pelo fato

que, por conta de secreções mais notáveis, pode haver menos aderência ao Aquacel (Kruchevky, 2020).

3 RESULTADOS DO USO DE AQUACEL EM GRANDES QUEIMADOS

O uso do Aquacel está associado a menores números de intervenções necessárias para reepitelizar as queimaduras e à diminuição da dor, se comparado à sulfadiazina de Prata (Yarboro *et al.*, 2013). Sabe-se que um menor número de procedimentos e tempo hospitalar são fundamentais para esses pacientes, devido à exposição que sofrem pela falta de epitelização. Dessa forma, a redução da internação hospitalar significa menor tempo de exposição a bactérias e possibilidades de infecções, menos feridas dolorosas e procedimentos cirúrgicos.

Os curativos de alta tecnologia, como o Aquacel, permitem que as regiões de queimaduras sejam mais protegidas, com a devida absorção de fluidos, para evitar áreas maceradas e adequação da umidade. Isso proporciona um ambiente ideal para a reepitelização, além de fornecer propriedades antimicrobianas.

Esses dados ficam evidentes em um estudo retrospectivo, que foi realizado por Graaf *et al.* (2016), em um período de 4 anos, em dois centros de crianças, internadas por escaldaduras (*Burn Center Groningen e Brun Center Rotterdam*), de 2009 a 2013. Foram avaliados, em seus desfechos, o tempo de cicatrização e o tempo de internação. Esse estudo comparou estratégias de tratamento, entre o curativo de hidrofibra (Aquacel) e sulfadiazina de Prata, resultando em tempo de internação de 3 dias com uso do primeiro e 10 dias com o uso da segunda ($p < 0,01$); já o tempo de cirurgia foi semelhante (Graaf, 2016).

Dessa forma, evidenciam-se os benefícios do Aquacel no que tange ao tratamento de queimados. Em 2010, Mauangman *et al.* (2010) realizaram um estudo prospectivo e randomizado, em que se comparou o tempo de fechamento da ferida de curativos feitos com hidrofibra e sulfadiazina de Prata 1%. O estudo checou 2 grupos, cada qual com 35 pacientes, sem diferenciação de sexo, idade e porcentagem de queimadura. O tempo de cicatrização e de fechamento da ferida foi menor no grupo que utilizou o Aquacel Ag em relação ao que usou Sulfadiazina de Prata 1%, (10 +/- 3 *versus* 13,7 +/- 4 dias, $p < 0,02$). Avaliou-se, também, a diminuição da dor, no decorrer dos dias 1, 3 e 7 (4,1 +/- 2,1, 2,1 +/- 1,8, 0,9 +/- 1,4 *versus* 6,1 +/- 2,3, 5,2 +/- 2,1, 3,3 +/- 1,9, respectivamente, $p < 0,02$) (Muangman, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar que o Aquacel representa uma inovação, extremamente significativa, para o tratamento de feridas e queimaduras, proporcionando uma

cicatrização favorável, devido às tecnologias e propriedades empregadas em sua composição. As diferentes versões do produto oferecem uma variedade de benefícios para cada paciente, de acordo com sua individualidade e necessidade, como a absorção de exsudato, a analgesia e a proteção contra microrganismos nocivos.

Ainda, cabe ressaltar que a matriz tecnológica do Aquacel, formada por Carboximetilcelulose sódica, promove a formação de um gel hidrofílico, ideal para a cicatrização rápida e segura, enquanto a presença de íons de Prata, em sua composição, confere as propriedades antimicrobianas do curativo, prevenindo infecções e demais complicações.

Adicionalmente, o uso do Aquacel, no tratamento de grandes queimaduras, é referência no meio da saúde, visto que o curativo está associado ao reparo epitelial, à analgesia e à diminuição do tempo de internação do paciente queimado. Dessa forma, o produto é essencial, para o bom funcionamento do sistema de saúde, público e privado, bem como para o tratamento eficaz, destinado aos pacientes que mais necessitam de cuidado e conforto.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO VIEIRA, I. *et al.* Manejo Terapêutico do Paciente Queimado: Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 1698–1715, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1312>. Acesso em: 29 maio. 2024.

CARRERE, C. *et al.* Community setting survey evaluating AQUACEL dressings. **Journal of Wound Care**, v. 30, n. 9, p. 763-774, 2021.

CHIANG, S. H. *et al.* Comparison between Aquacel and Aquacel Foam dressing on split-thickness skin graft donor site. **Journal of Wound Care**, v. 30, n. Sup12, p. S14-S20, 1 dez. 2021.

CUTTING, K. F. Wound exudate: composition and functions. **British journal of community nursing**, v. 8, n. Sup3, p. S4-S9, 2003.

GOTTRUP, F.; APELQVIST, J. Present and future perspectives on the use of negative pressure wound therapy in wound management. **Journal of Wound Care**, v. 29, n. Sup8b, p. S1-S54, 2020.

GRAAF, E.; VAN BAR, M. E.; BAARTMANS, M. G. A. *et al.* Partial-thickness scalds in children: A comparison of different treatment strategies. **Burns**, v. 43, ed. 4, p. 733-740, 2017.

HURLOW, J. AQUACEL® Ag Dressing with Hydrofiber® Technology. **Advances in Wound Care**, v. 1, n. 2, p. 104-107, abr. 2012.

KRUCHEVSKY, D.; PIKKEL, Y.; MATTAR, S.; RAMON, Y.; ULLMANN, Y. Optimizing the use of Aquacel Ag® for pediatric burns - When to start?. **Annals of burns and fire disasters**, v. 33, n. 1, p. 33-37, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7263723/> Acesso em: 11 set. 2024.

MUANGMAN, P.; PUNDEE, C.; OPASANON, S.; MUANGMAN, S. A prospective, randomized trial of silver containing hydrofiber dressing versus 1% silver sulfadiazine for the treatment of partial thickness burns. **Jornal Internacional de Feridas**, v.7, p. 271-276, 2010.

NICOLAU, A. Desbridamento e enxertos precoces: procedimentos eficientes na recuperação do paciente grande queimado. **Revista Feridas**, v. 9, p. 47, 2021. Disponível em: <https://revistaferidas.com.br/index.php/revistaferidas/article/download/1485/1689> Acesso em: 29 maio 2024.

YARBORO, D. D. *et al.* **Avanços no cuidado da pele e feridas**: Um estudo comparativo dos curativos Sulfadiazina de Prata e Aquacel Ag no Tratamento de Queimaduras Superficiais de Espessura Parcial. p. 259-262, 2013.

[Redacted header text]

