

Fabio Ferreira de Carvalho Junior
Marcus Fernando da Silva Praxedes
(Orgs.)

SAÚDE E MEDICINA CONTEMPORÂNEA

AVANÇOS CIENTÍFICOS, PRÁTICAS CLÍNICAS E DESAFIOS GLOBAIS



VOL. 3



científica digital



CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte	Edição © 2026 Científica Digital
Diego Santos	Texto © 2026 Os Autores
Diogo Lima	1ª Edição - 2026
Imagens da Capa	Acesso Livre - Open Access
Adobe Stock - 2026	

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S255

Saúde e medicina contemporânea: avanços científicos, práticas clínicas e desafios globais: volume 3 / Organização de Fabio Ferreira de Carvalho Junior, Marcus Fernando da Silva Praxedes. – Barueri/SP: Científica Digital, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-6155-228-8

DOI 10.37885/978-65-6155-228-8

1. Medicina. 2. Saúde pública. I. Carvalho Junior, Fabio Ferreira de (Organizador). II. Praxedes, Marcus Fernando da Silva (Organizador). III. Título.

CDD 610

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Medicina

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2026

Fabio Ferreira De Carvalho Junior
Marcus Fernando da Silva Praxedes
(Orgs.)

**Saúde e Medicina Contemporânea:
Avanços Científicos, Práticas Clínicas e
Desafios Globais**

Volume 3

1ª EDIÇÃO



científica digital

2026 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes
Prof. Dr. Humberto Costa

Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos (*Peer Review*), recebendo a devida recomendação para publicação.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra resulta de um esforço colaborativo que reuniu professores, estudantes e pesquisadores, cujo engajamento qualificou as reflexões desenvolvidas neste espaço formativo. Fruto de iniciativas interinstitucionais de incentivo à pesquisa, o livro congrega especialistas de diversas áreas do conhecimento, vinculados a instituições de educação superior públicas e privadas, no Brasil e no exterior.

O objetivo central é fortalecer a integração entre instituições por meio de redes de pesquisa voltadas à formação continuada de profissionais da educação, promovendo a produção e a ampla disseminação do conhecimento.

Agradecemos aos autores pela dedicação e compromisso na construção desta obra, que se propõe a ser um recurso didático-pedagógico relevante para estudantes, docentes de diferentes níveis de ensino e demais interessados na temática.

Fabio Ferreira De Carvalho Junior
Marcus Fernando da Silva Praxedes

SUMÁRIO

Capítulo 01

A COMPLEXIDADE FUNCIONAL DO PÂNCREAS: UMA REVISÃO ANATÔMICA, FISIOLÓGICA E MOLECULAR

Maria Emília Spagliari; Eduarda Doffe Ferreira e Silva; Carlos Alberto da Silva

doi 10.37885/260622244 10

Capítulo 02

ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS NA ATENÇÃO BÁSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Gustavo Ribeiro da Silva Oliveira; Joseneide Santos Queiroz; Eder Pereira Rodrigues; Urbanir Santana Rodrigues; Claudia Feio da Maia Lima; Marcus Fernando da Silva Praxedes

doi 10.37885/260622291 26

Capítulo 03

GESTÃO E DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DE CURATIVOS ESPECIAIS NO PROGRAMA MELHOR EM CASA

Beatriz Amaral Da Rocha Matos; Joseneide Santos Queiroz; Samara dos Santos Sampaio; Urbanir Santana Rodrigues; Eder Pereira Rodrigues; Claudia Feio da Maia Lima; Marcus Fernando da Silva Praxedes

doi 10.37885/260622292 36

Capítulo 04

PREDITORES DE SUCESSO E FALHA DA EXTUBAÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DOENÇAS NEUROLÓGICAS E NEUROMUSCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Clara Silva Menério; Lucas Antônio dos Santos Silva; Cesar Roberto da Silva; Élio Batista Alves; Whelida do Nascimento Guimarães; Tiago Soares de Moura Brito; Emilly Carollayne Leandro da Silva; Lisandra Karoline Silva Lima; Jakson Henrique Silva; Kaíque Ferreira Alves

doi 10.37885/260722439 46

Capítulo 05

CUIDADO, DIGNIDADE E FINITUDE: A ENFERMAGEM DIANTE DA MORTE E DO MORRER;

Bianca Evelyn Santana Silva; Priscila da Silva Antonio Rocha; Simone Roque Mazoni

doi 10.37885/260822615 57

Capítulo 06**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE UM MUNICÍPIO DO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO**

Matheus Araujo Botelho; Urbanir Santana Rodrigues; Joseneide Santos Queiroz; Eder Pereira Rodrigues; Claudia Feio da Maia Lima; Núbia Samara Caribé de Aragão; Marcus Fernando da Silva Praxedes

 10.37885/260822620 75

Capítulo 07**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA OFTALMOLOGIA: AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO, RASTREAMENTO E APOIO À DECISÃO CLÍNICA**

Gabriela de Quadros Ferraz; Maria Mariana dos Santos Tourinho; Luiz Gustavo de Araújo Tavares; Maria Carolina Ferraz Cajado Sampaio; Biatriz de Quadros Ferraz; Iris Bianca Correia Santos; Lucas Ribeiro Vieira; Ramiro dos Santos Tourinho; Arthur Lima Queiroz; Matheus Lima Queiroz

 10.37885/260822746 92

SOBRE OS ORGANIZADORES 105

ÍNDICE REMISSIVO 106

A COMPLEXIDADE FUNCIONAL DO PÂNCREAS: UMA REVISÃO ANATÔMICA, FISIOLÓGICA E MOLECULAR

Maria Emília Spagliari

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

Eduarda Doffe Ferreira e Silva

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

Carlos Alberto da Silva

Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ)

RESUMO

Este capítulo apresenta uma revisão abrangente sobre o pâncreas, destacando sua formação embrionária, anatomia, organização histológica, fisiologia e importância clínica. Inicialmente, são descritos os processos de desenvolvimento embrionário da glândula e a formação de seus ductos e compartimentos anatômicos. Em seguida, são abordadas as características macroscópicas e microscópicas que permitem o desempenho das funções exócrina e endócrina. Além dos aspectos estruturais e funcionais, o capítulo explora os mecanismos moleculares envolvidos na secreção de insulina, incluindo a participação dos canais iônicos, das alterações do potencial de membrana e do controle exercido pelo sistema nervoso autônomo. Por fim, são discutidas as principais alterações eletrofisiológicas observadas no diabetes mellitus tipo 2, relacionando a disfunção das células β à perda da secreção adequada de insulina e ao desenvolvimento da doença. Dessa forma, o capítulo integra os conhecimentos anatômicos, fisiológicos e moleculares para compreender o funcionamento do pâncreas e sua importância na prática clínica.

Palavras-chave: Pâncreas exócrino; pâncreas endócrino; anatomia pancreática; fisiologia pancreática.

INTRODUÇÃO

A manutenção da homeostase do organismo depende da ação coordenada de diferentes mecanismos responsáveis pelo metabolismo energético e pelo equilíbrio da glicemia. Nesse contexto, destaca-se o pâncreas, uma glândula de dupla função, responsável pela produção de enzimas digestivas e de hormônios essenciais para o funcionamento do organismo. A compreensão de seu desenvolvimento embrionário, organização anatômica, estrutura histológica e mecanismos fisiológicos é fundamental para entender seu papel na saúde e nas principais doenças que a acometem. Assim, este capítulo aborda os aspectos anatômicos, fisiológicos e moleculares relacionados às funções exócrina e endócrina, bem como sua relevância clínica, com ênfase nos mecanismos envolvidos na secreção de insulina.

EMBRIOLOGIA DO PÂNCREAS

O pâncreas origina-se de dois brotos endodérmicos, denominados broto pancreático dorsal e broto pancreático ventral, que surgem na porção caudal do intestino anterior. O broto pancreático dorsal é o primeiro a se desenvolver e dá origem à maior parte da glândula. Sua formação depende de sinais emitidos pela notocorda, como a ativina e o fator de crescimento de fibroblasto 2 (FGF-2), que inibem a expressão da proteína Sonic Hedgehog (SHH) na endoderme. (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2022).

O broto pancreático ventral desenvolve-se próximo à entrada do ducto biliar no duodeno. Durante o desenvolvimento embrionário, a rotação do duodeno para a direita, juntamente com o estômago e o mesentério ventral, desloca o broto ventral posteriormente, acompanhando o ducto biliar, até sua fusão com o broto dorsal. Dessa fusão resulta o pâncreas definitivo: o broto ventral origina o processo uncinado e parte da cabeça do pâncreas, enquanto o broto dorsal forma o restante da cabeça, o corpo e a cauda. À medida que os brotos se fundem, seus ductos também se anastomosam. O ducto pancreático principal é formado pelo ducto do broto ventral e pela porção distal do ducto do broto dorsal. (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2022).

Com a rotação das estruturas do intestino anterior, o pâncreas passa a ocupar sua posição definitiva ao longo da parede abdominal posterior, tornando-se um órgão retroperitoneal. A cápsula de tecido conjuntivo e os septos interlobulares originam-se do mesênquima esplâncnico circundante. (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2022).

A diferenciação funcional da glândula inicia-se ainda durante a vida fetal. As células produtoras de glucagon e somatostatina diferenciam-se antes das células β pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina, cuja secreção tem início por volta da 10ª semana de desenvolvimento. À medida que a gestação progride, ocorre aumento gradual da produção de insulina e glucagon, acompanhando a maturação funcional do pâncreas. (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2022).

ANATOMIA MACROSCÓPICA DO PÂNCREAS

O pâncreas é uma glândula alongada, estreita e lobulada, medindo aproximadamente 12 a 15 cm de comprimento e cerca de 2,5 cm de espessura. Localiza-se profundamente na parede abdominal posterior, em posição predominantemente retroperitoneal, posteriormente ao estômago e aproximadamente no plano transpilórico, ao nível da primeira vértebra lombar (L1). O órgão apresenta discreta inclinação ascendente da direita para esquerda, estendendo-se desde a alça do duodeno até o hilo do baço. Suas extremidades situam-se nas goteiras paravertebrais direita e esquerda, enquanto sua porção central projeta-se anteriormente devido à proeminência da coluna vertebral e da aorta. (GOSLING, 2019; TORTORA; DERRICKSON, 2023)

Anatomicamente, o pâncreas é dividido em cabeça, colo, corpo e cauda. A cabeça corresponde à porção mais larga da glândula e encontra-se acomodada na concavidade formada pelo duodeno. A partir de sua região inferior projeta-se o processo uncinado, que se estende posteriormente aos vasos mesentéricos superiores. O colo é uma curta porção de transição entre a cabeça e o corpo, situado anteriormente à formação da veia porta, resultante da união das veias mesentérica superior e esplênica. O corpo apresenta largura relativamente uniforme e segue transversalmente em direção ao lado esquerdo do abdome, continuando-se com a cauda, que se afila progressivamente até

alcançar o hilo do baço. Diferentemente das demais porções, a cauda está contida no ligamento esplenorrenal, embora permaneça revestida pelo peritônio apenas em sua superfície. (MOORE; AGUR, 2024; TORTORA; DERRICKSON, 2023)

Em corte transversal, o pâncreas apresenta formato triangular, com margens superior e inferior bem definidas e uma margem anterior mais arredondada, à qual se fixa o mesocolo transverso. Essa disposição anatômica faz com que a metade inferior da glândula esteja relacionada ao compartimento inframesocólico da cavidade peritoneal, enquanto sua metade superior constitui parte do assoalho da bolsa omental, estabelecendo íntima relação com a face posterior do estômago. (GOSLING, 2019; MOORE; AGUR, 2024; TORTORA; DERRICKSON, 2023)

O sistema de ductos pancreáticos é responsável por conduzir as secreções produzidas pelas células exócrinas até o duodeno. Pequenos ductos intrapancreáticos convergem para formar dois ductos principais: o ducto pancreático principal (ducto de Wirsung) e o ducto pancreático acessório (ducto de Santorini). O ducto pancreático principal percorre toda a extensão da glândula e, na maioria dos indivíduos, une-se ao ducto colédoco para formar a ampola hepatopancreática, que desemboca na papila duodenal maior. A liberação da bile e do suco pancreático para o duodeno é regulada pelo esfíncter da ampola hepatopancreática (esfíncter de Oddi). O ducto pancreático, quando presente, desemboca separadamente na papila duodenal menor, localizada aproximadamente 2,5 cm acima da papila maior. (GOSLING, 2019; TORTORA; DERRICKSON, 2023)

ANATOMIA MICROSCÓPICA DO PÂNCREAS

O pâncreas possui dupla função, desempenhando atividades endócrinas e exócrinas. Histologicamente, é envolvido por uma fina cápsula de tecido conjuntivo que emite septos para dentro do órgão, dividindo-o em lóbulos. Cada lóbulo contém ácinos pancreáticos, ductos intralobulares e vasos sanguíneos, além desses, septos maiores abrigam os ductos interlobulares e vasos de maior calibre. (JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025)

A porção exócrina do pâncreas é formada por unidades secretoras de formato acinoso, compostas por células serosas piramidais responsáveis pela produção

das enzimas digestivas. Os ácinos pancreáticos apresentam uma característica exclusiva entre as glândulas exócrinas: a presença de células centroacinosas, que correspondem à porção inicial dos ductos intercalares e se localizam no interior dos ácinos. Os ductos intercalares são curtos e drenam para os ductos intralobulares, que, por sua vez, desembocam nos ductos interlobulares. Nestes, podem ser encontradas células enteroendócrinas e, ocasionalmente, células caliciformes. Em seguida, a secreção é conduzida ao ducto pancreático principal (ducto de Wirsung), que percorre toda a extensão da glândula. (JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025)

Na cabeça do pâncreas, origina-se o ducto pancreático acessório (ducto de Santorini). Enquanto os ácinos secretam um pequeno volume de líquido rico em enzimas digestivas, as células dos ductos intercalares produzem um maior volume de líquido rico em sódio e bicarbonato. Essa secreção tem como principal função neutralizar a acidez do quimo proveniente do estômago, criando um pH adequado para a ação das enzimas pancreáticas no duodeno. A chegada do quimo ácido ao duodeno estimula a liberação dos hormônios secretina e colecistocinina (CCK). A secretina atua principalmente sobre as células dos ductos, estimulando a secreção de bicarbonato, enquanto a CCK estimula as células acinosas a liberarem enzimas digestivas. Dessa forma, a ação coordenada desses hormônios promove a liberação de um fluido alcalino rico em enzimas no duodeno. (JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025).

PÂNCREAS EXÓCRINO: ESTRUTURA, FUNCIONAMENTO E IMPORTÂNCIA CLÍNICA

O pâncreas é uma glândula essencial do sistema digestório, atuando tanto como órgão endócrino quanto exócrino. A porção exócrina corresponde à maior parte do órgão e é responsável pela produção de enzimas digestivas e bicarbonato, substâncias fundamentais para a digestão dos alimentos no intestino delgado. Essa função é amplamente descrita na literatura fisiológica, que destaca o pâncreas como um dos principais reguladores do processo digestivo humano (HEGYI; PETERSEN, 2013).

Do ponto de vista estrutural, o pâncreas exócrino é formado por unidades chamadas ácinos pancreáticos, compostos por células especializadas na síntese

e secreção de proteínas. Essas células apresentam alta atividade metabólica, com grande quantidade de retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi bem desenvolvido, o que reflete sua intensa produção de enzimas. Os ductos pancreáticos, por sua vez, conduzem e modificam essa secreção até o duodeno (PANDIRI, 2014).

As células acinares produzem diversas enzimas digestivas importantes, como amilase, lipase e proteases. Essas últimas são secretadas na forma inativa (zimogênios), como o tripsinogênio, para evitar que o próprio pâncreas seja digerido pelas enzimas que produz. A ativação ocorre apenas no intestino delgado, garantindo segurança ao tecido pancreático e eficiência digestiva no local adequado (LOGSDON; JI, 2013). (vide tabela 1).

Tabela 1 - Principais enzimas produzidas pelo pâncreas exócrino e suas respectivas funções na digestão de macronutrientes (carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos), atuando no intestino delgado para a quebra e absorção dos nutrientes.

Enzima pancreática	Tipo	Função Principal
Amilase pancreática	Carboidrase	Digerir carboidratos, quebrando amido em maltose e oligosacarídeos.
Lipase pancreática	Lipase	Digerir lipídeos (gorduras), quebrando triglicerídeos em ácidos graxos e monoglicerídeos.
Fosfolipase A2	Lipase	Atuar na digestão de fosfolipídios, importantes componentes das membranas celulares.
Colesterol esterase	Lipase	Hidrolisa ésteres de colesterol e outros lipídios.
Tripsina	Protease	Após ativação, digere proteínas quebrando ligações peptídicas.
Quimotripsina	Protease	Atua na digestão de proteínas, quebrando ligações específicas entre aminoácidos.
Carboxipeptidase	Protease	Remove aminoácidos das extremidades das proteínas e peptídeos.
Elastase	Protease	Digerir elastina e outras proteínas estruturais.
Ribonuclease (RNase)	Nuclease	Digerir RNA em nucleotídeos.
Desoxirribonuclease (DNase)	Nuclease	Digerir DNA em nucleotídeos.

Fonte: autoria própria

Além das enzimas, o pâncreas exócrino também secreta uma solução rica em bicarbonato, produzida principalmente pelas células dos ductos. Essa substância tem papel fundamental na neutralização do ácido clorídrico vindo do estômago, criando um ambiente adequado para a ação das enzimas digestivas e protegendo a mucosa intestinal contra lesões químicas. Esse processo é

regulado principalmente pelo hormônio secretina. A secreção pancreática não ocorre de forma aleatória, sendo cuidadosamente regulada por mecanismos hormonais e neurais. Durante a digestão, hormônios como a colecistocinina (CCK) estimulam a liberação de enzimas, enquanto a secretina estimula a liberação de bicarbonato. Além disso, o sistema nervoso parassimpático também participa ativamente desse controle, garantindo que a secreção ocorra no momento adequado da digestão (LIDDLE, 2014).

A nível celular, a secreção pancreática depende de processos altamente organizados, especialmente da sinalização por cálcio (Ca^{2+}) e do fornecimento de energia na forma de ATP. Essas sinalizações controlam a liberação dos grânulos enzimáticos para fora da célula. Quando esse sistema é alterado, pode ocorrer ativação inadequada das enzimas dentro do próprio pâncreas, contribuindo para o desenvolvimento de inflamações como a pancreatite aguda (PETERSEN *et al.*, 2021).

Quando o pâncreas exócrino não funciona adequadamente, surge a chamada insuficiência pancreática exócrina. Nessa condição, o organismo não consegue digerir corretamente os alimentos, especialmente gorduras, levando a sintomas como diarreia gordurosa, perda de peso e deficiências nutricionais. As causas mais comuns incluem pancreatite crônica, fibrose cística e tumores pancreáticos (PANDIRI, 2014).

Em conjunto, o pâncreas exócrino desempenha um papel indispensável na digestão e na manutenção do equilíbrio nutricional do organismo. Sua estrutura altamente especializada e seus mecanismos de regulação complexos garantem a eficiência do processo digestivo. O entendimento de sua fisiologia é essencial não apenas para a biologia básica, mas também para a prática clínica e o tratamento de diversas doenças digestivas (HEGYI; PETERSEN, 2013). Além da regulação hormonal, fibras simpáticas e parassimpáticas também participam do controle da atividade secretora das células acinosas.

A porção endócrina do pâncreas é constituída pelas ilhotas pancreáticas ou de Langerhans, distribuídas por todo o órgão. Cada ilhota é formada por diferentes tipos celulares, sendo os principais as células A (α , alfa), B (β , beta) e D (δ , delta). A identificação dessas células pode ser realizada por técnicas de imunofluorescência. As células A, que correspondem a cerca de 15 a 20% das células das ilhotas, produzem glucagon e apresentam grânulos com cerne

excêntrico e denso, circundado por uma substância clara. As células B representam aproximadamente 60 a 70% das células das ilhotas, produzem insulina e possuem grânulos com cerne cristalino envolvido por uma substância clara. Já as células D, que constituem cerca de 5 a 10% das células, secretam somatostatina e apresentam grânulos com matriz homogênea. (JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025).

PÂNCREAS ENDÓCRINO: ESTRUTURA, FUNCIONAMENTO E IMPORTÂNCIA CLÍNICA

A produção hormonal do pâncreas é realizada principalmente pelas células A, B e D, além das células PP e épsilon, que estão presentes em menor abundância. As células A produzem glucagon quando os níveis de glicose no sangue diminuem. Seus efeitos fisiológicos são, em geral, opostos aos da insulina. (GUYTON, 2023; JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025).

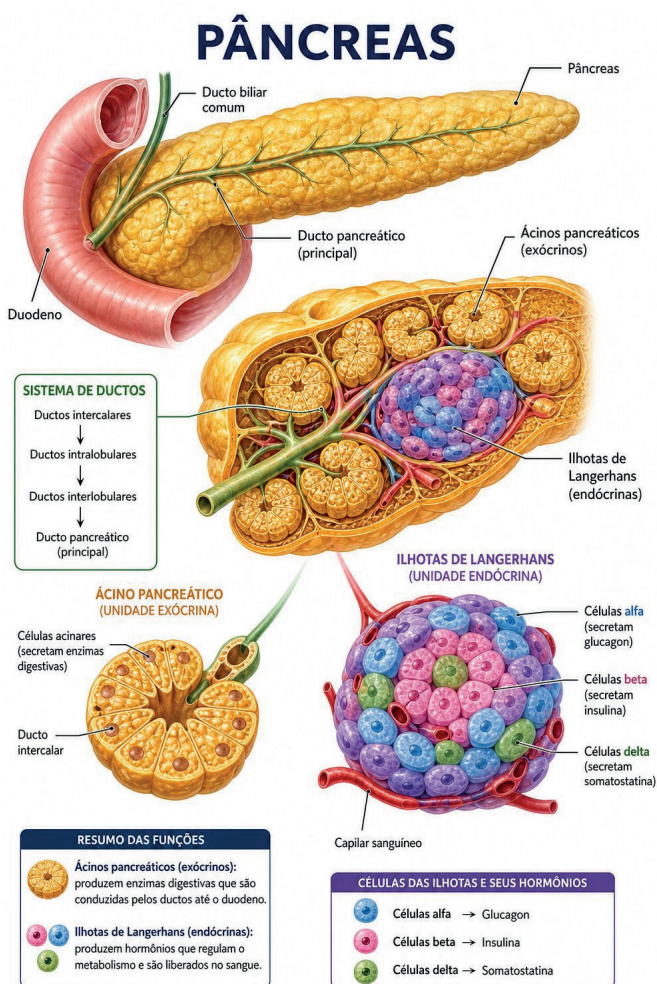
O glucagon promove a elevação da glicemia ao estimular a gliconeogênese e a glicogenólise, por meio da ativação da enzima glicogênio fosforilase e da inibição do glicogênio sintase. Além disso, inibe a glicólise no fígado. As células B produzem insulina em resposta ao aumento da disponibilidade de nutrientes na circulação, especialmente da glicose. (GUYTON, 2023; PAWLINA, 2025).

A insulina é o hormônio mais abundante secretado pelo pâncreas endócrino e exerce seus principais efeitos no fígado, no músculo esquelético e no tecido adiposo. Ela estimula a captação de glicose pelas células musculares e adipócitos por meio da inserção de transportadores de glicose na membrana celular. Além disso, promove o armazenamento de glicose na forma de glicogênio por meio da ativação da enzima glicogênio sintase e da inibição da enzima glicogênio fosforilase, tanto nas células musculares quanto no fígado. (GUYTON, 2023; PAWLINA, 2025).

As células D produzem somatostatina em resposta a fatores relacionados à ingestão de alimentos, como o aumento das concentrações sanguíneas de glicose, aminoácidos e ácidos graxos. A somatostatina exerce importante ação inibitória sobre a secreção de insulina e glucagon, além de reduzir a utilização dos nutrientes absorvidos pelo fígado e pelos tecidos periféricos. As células PP produzem o polipeptídeo pancreático, liberado principalmente após as

refeições e em resposta à estimulação parassimpática. Esse hormônio participa da regulação da atividade digestiva, reduzindo a secreção de enzimas pancreáticas, diminuindo a contração da vesícula biliar e modulando o esvaziamento gástrico. As células épsilon são mais abundantes durante o desenvolvimento fetal e produzem grelina, principalmente em resposta ao jejum prolongado. Esse hormônio estimula o apetite e participa da regulação do metabolismo energético. (GUYTON, 2023; JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2023; PAWLINA, 2025). Uma imagem ilustrativa do pâncreas pode ser vista na figura 1.

Figura 1 - Representação esquemática das estruturas pancreáticas.



Fonte: Google imagens.

ACOPLAMENTO ESTÍMULO-SECREÇÃO E DINÂMICA DE MEMBRANA

A secreção de insulina pelas células beta converte variações na glicose plasmática em sinais elétricos e bioquímicos para manter a homeostase glicêmica (ASHCROFT; RORSMAN, 2012; RORSMAN; ASHCROFT, 2018). A seguir, destaca-se etapas importantes do processo estímulo/secreção de insulina.

- **Metabolismo Inicial:** A glicose entra na célula via transportador GLUT1 em humanos (GLUT2 em roedores) e é fosforilada pela glicoquinase. A metabolização glicolítica e oxidativa eleva a razão ATP/ADP intracelular (MATSCHINSKY, 1996; ASHCROFT; RORSMAN, 2012);
- **O Canal K_{ATP} :** Em condições basais (baixa glicose), o canal K_{ATP} permanece aberto, mantendo o efluxo de K^+ e o potencial de membrana hiperpolarizado em torno de (NICHOLS, 2006; RORSMAN; ASHCROFT, 2018). O canal é um heterooctâmero com quatro subunidades Kir6.2 (poro) e quatro SUR1 (regulatórias). O ATP fecha o poro (via Kir6.2), e o MgADP o reabre (via SUR1). Mutações nos genes *KCNJ11* e *ABCC8* causam hiperinsulinismo congênito ou diabetes neonatal (AGUILAR-BRYAN; BRYAN, 1999; NICHOLS, 2006);
- **Despolarização e Influxo de Ca^{2+} :** O acúmulo de ATP fecha os canais K_{ATP} , reduzindo a permeabilidade ao potássio e despolarizando a membrana para valores entre -5 e -10 mV. Isso ativa os canais de cálcio dependentes de voltagem (CCDV) (RORSMAN; ASHCROFT, 2018).

PROCESSO DE EXOCITOSE NAS CÉLULAS SECRETORAS DE INSULINA

- **Potencial de Ação:** O influxo de Ca^{2+} atua como o principal mensageiro da exocitose. Predominam os CCDV do tipo L ($Ca_v 1.2$ e $Ca_v 1.3$), com suporte dos tipos P/Q e R (BRAUN et al., 2008; RORSMAN; BRAUN, 2013). Diferente de neurônios, a fase ascendente do potencial de ação depende do próprio Ca^{2+} , gerando ondas de ascensão lenta (RORSMAN; TRUBE, 1986; RORSMAN; ASHCROFT, 2018);
- **Repolarização:** Ocorre próximo a +10 ou +20mV pela abertura de canais de K^+ dependentes de voltagem e canais de potássio ativados por cálcio (canais BK e SK) (MACDONALD et al., 2001; RORSMAN; BRAUN, 2013);

- **Complexo SNARE:** A fusão dos grânulos ancorados é coordenada pela syntaxina-1A, SNAP-25 e VAMP2. A sinaptotagmina detecta o influxo de Ca^{2+} , sofrendo alteração conformacional e fundindo as membranas (BRAUN et al., 2008; SÜDHOF, 2013);
- **Canais de Ajuste:** Os canais catiônicos TRPM4 e TRPM5 (ativados por cálcio) permitem o influxo de Na^+ , prolongando a despolarização (COLS et al., 2016). O canal de cloreto ANO1 (TMEM16A) atua na manutenção dos potenciais de ação sob estimulação prolongada (DÍAZ-GARCÍA et al., 2017).

OSCILAÇÕES ELÉTRICAS (*BURSTING*)

Em altas concentrações de glicose, as células beta assumem um padrão síncrono de disparos elétricos (*bursting*), alternando fases ativas de despolarização (influxo de Ca^{2+} e exocitose) com períodos silenciosos. O retículo endoplasmático (RE) atua como reservatório de Ca^{2+} . Essa atividade coordenada via junções comunicantes (*gap junctions*) gera a secreção pulsátil de insulina, que otimiza a supressão da gliconeogênese hepática e melhora a captação periférica de glicose. A perda dessa sincronização é um marcador precoce do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (BERTRAM; SHERMAN; SATIN, 2007; RORSMAN; ASHCROFT, 2018). Uma visão atualizada e completa dos fenômenos elétricos nas células β pancreáticas está descrita e pode ser consultado em Spagliari et al., (NO PRELO).

ALTERAÇÕES ELETROFISIOLÓGICAS NO DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)

O DM2 envolve a perda progressiva da função e da massa das células beta, manifestando disfunções biofísicas antes da hiperglicemia de jejum estabelecida (RORSMAN; ASHCROFT, 2018; WEIR; BONNER-WEIR, 2004).

- **Falha no Acoplamento Energético:** A disfunção mitocondrial reduz a síntese de ATP induzida por glicose, impedindo o fechamento correto dos canais K_{ATP} , mitigando a despolarização e o influxo de Ca^{2+} (ASHCROFT; RORSMAN, 2012; NICHOLS, 2006);

- **Degradação Elétrica:** Ocorre redução na densidade de CCDV e alterações nos canais retificadores de K^+ , encurtando os potenciais de ação e comprometendo a primeira fase da secreção (MACDONALD et al., 2005; RORSMAN; BRAUN, 2013). Essa quebra de sincronia extingue a secreção pulsátil, agravando a resistência insulínica periférica (BERTRAM; SHERMAN; SATIN, 2007);
- **Glucolipotoxicidade:** A hiperglicemia crônica gera espécies reativas de oxigênio (ERO), causando estresse oxidativo que lesa as cristas mitocondriais. O excesso de ácidos graxos livres altera a fluidez da membrana e modifica a atividade dos canais iônicos (POITOUT; ROBERTSON, 2008; PRENTKI; NOLAN, 2006);
- **Estresse de Retículo e Apoptose:** A alta demanda de síntese gera sobrecarga no RE, acúmulo de pró-insulina mal dobrada e ativação da resposta a proteínas desenoveladas (UPR) (EIZIRIK; CARDOZO; CNOP, 2008; DONATH; SHOELSON, 2011). Em estágios avançados, a deposição de amiloide insular (composto por IAPP) desestrutura as ilhotas e induz a apoptose celular (WEIR; BONNER-WEIR, 2004; HULL et al., 2004; HOLST, 2007; DRUCKER, 2018).

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este trabalho promove uma integração profunda e multidisciplinar entre a embriologia, a anatomia, a histologia e a fisiologia molecular do pâncreas, consolidando-o como um órgão vital de dupla função para a homeostase humana. A transição contínua desde a morfogênese glandular até os intrincados mecanismos biofísicos de acoplamento estímulo-secreção nas células beta evidencia a complexidade da regulação glicêmica e digestiva. Ao contrapor o funcionamento fisiológico saudável com as perturbações eletrofisiológicas causadas pela glucolipotoxicidade, pelo estresse de retículo e pela perda da pulsabilidade elétrica no diabetes mellitus tipo 2, o capítulo cumpre o papel de conectar a ciência básica diretamente à prática clínica. Assim, o entendimento dessas vias moleculares e biofísicas não apenas elucida a fisiopatologia das doenças insulares, mas também fundamenta o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e diagnósticas mais precisas e eficientes na medicina contemporânea.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR-BRYAN, L.; BRYAN, J. Molecular biology of adenosine triphosphate-sensitive potassium channels. **Endocrine Reviews**, Oxford, v. 20, n. 2, p. 101–135, 1999.
- AHRÉN, B. Autonomic regulation of islet hormone secretion: implications for health and disease. **Diabetologia**, Berlin, v. 43, n. 4, p. 393–410, 2000.
- ASHCROFT, F. M.; RORSMAN, P. Diabetes mellitus and the β cell: the last ten years. **Cell**, Cambridge, v. 148, n. 6, p. 1160–1171, 2012.
- BERTRAM, R.; SHERMAN, A.; SATIN, L. S. Metabolic and electrical oscillations: partners in controlling pulsatile insulin secretion. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, Bethesda, v. 293, n. 4, p. E890–E900, 2007.
- BRAUN, M. *et al.* Voltage-gated ion channels in human pancreatic β -cells: electrophysiological characterization and role in insulin secretion. **Diabetes**, Bethesda, v. 57, n. 6, p. 1618–1628, 2008.
- COLS, N. *et al.* Calcium-dependent activation of TRPM4 and TRPM5 channels contributes to glucose-induced electrical activity in pancreatic β -cells. **Journal of General Physiology**, New York, v. 148, n. 6, p. 487–501, 2016.
- DÍAZ-GARCÍA, C. M. *et al.* Calcium-activated chloride channel ANO1 regulates insulin secretion in pancreatic β -cells. **Scientific Reports**, London, v. 7, e9918, 2017.
- DONATH, M. Y.; SHOELSON, S. E. Type 2 diabetes as an inflammatory disease. **Nature Reviews Immunology**, London, v. 11, n. 2, p. 98–107, 2011.
- DRUCKER, D. J. Mechanisms of Action and Therapeutic Application of Glucagon-like Peptide-1. **Cell Metabolism**, Cambridge, v. 27, n. 4, p. 740–756, 2018.
- EIZIRIK, D. L.; CARDOZO, A. K.; CNOP, M. The role for endoplasmic reticulum stress in diabetes mellitus. **Endocrine Reviews**, Oxford, v. 29, n. 1, p. 42–61, 2008.
- GILON, P.; HENQUIN, J. C. Mechanisms and physiological significance of the cholinergic control of pancreatic β -cell function. **Endocrine Reviews**, Oxford, v. 22, n. 5, p. 565–604, 2001.
- GOSLING, John A. Anatomia humana. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.
- HALL, John E.; HALL, Michael E. Guyton & Hall: Fundamentos de Fisiologia. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- HEGYI, P.; PETERSEN, O. H. The exocrine pancreas: the acinar-ductal tango in physiology and pathophysiology. **Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology**, [S. l.], v. 165, p. 1–30, 2013.
- HENQUIN, J. C. Triggering and amplifying pathways of regulation of insulin secretion by glucose. **Diabetes**, Bethesda, v. 49, n. 11, p. 1751–1760, 2000.
- HOLST, J. J. The physiology of glucagon-like peptide 1. **Physiological Reviews**, Bethesda, v. 87, n. 4, p. 1409–1439, 2007.
- HULL, R. L. *et al.* Islet amyloid: a critical entity in the pathogenesis of type 2 diabetes. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, Oxford, v. 89, n. 8, p. 3629–3643, 2004.
- JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José; ABRAHAMSOHN, Paulo. Junqueira e Carneiro: histologia básica: texto e atlas. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

LIDDLE, R. A. Recent advances in the regulation of pancreatic secretion. **Current Opinion in Gastroenterology**, [S. l.], v. 30, n. 5, p. 442–446, 2014.

LOGSDON, C. D.; JI, B. The role of digestive enzymes and protein synthesis in acinar cell injury. **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, [S. l.], v. 10, p. 362–370, 2013.

MACDONALD, P. E. *et al.* Members of the Kv1 and Kv2 voltage-dependent K⁺ channel families regulate insulin secretion. **Molecular Endocrinology**, Oxford, v. 15, n. 8, p. 1423–1435, 2001.

MACDONALD, P. E. *et al.* The multiple actions of KATP channel openers on pancreatic β -cells. **Diabetologia**, Berlin, v. 48, n. 6, p. 1192–1202, 2005.

MATSCHINSKY, F. M. Banting Lecture 1995: A lesson in metabolic regulation inspired by the glucokinase glucose sensor paradigm. **Diabetes**, Bethesda, v. 45, n. 2, p. 223–241, 1996.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. Moore anatomia orientada para a clínica. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024.

MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. Embriologia básica. 10. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022.

NICHOLS, C. G. KATP channels as molecular sensors of cellular metabolism. **Nature**, London, v. 440, n. 7083, p. 470–476, 2006.

PANDIRI, A. R. Overview of exocrine pancreatic pathobiology. **Toxicologic Pathology**, [S. l.], v. 42, n. 1, p. 207–216, 2014.

PAWLINA, Wojciech. Ross histologia: texto e atlas: correlações com biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2025.

PETERSEN, O. H. *et al.* The roles of calcium and ATP in the physiology and pathology of the exocrine pancreas. **Physiological Reviews**, Bethesda, v. 101, n. 4, p. 1691–1744, 2021.

POITOUT, V.; ROBERTSON, R. P. Glucolipotoxicity: fuel excess and β -cell dysfunction. **Endocrine Reviews**, Oxford, v. 29, n. 3, p. 351–366, 2008.

PRENTKI, M.; HELAN, C. J. Islet β -cell failure in type 2 diabetes. **Journal of Clinical Investigation**, Ann Arbor, v. 116, n. 7, p. 1802–1812, 2006.

RORSMAN, P.; ASHCROFT, F. M. Pancreatic β -cell electrical activity and insulin secretion: of mice and men. **Physiological Reviews**, Bethesda, v. 98, n. 1, p. 117–214, 2018.

RORSMAN, P.; BRAUN, M. Regulation of insulin secretion in human pancreatic islets. **Annual Review of Physiology**, Palo Alto, v. 75, p. 155–179, 2013.

RORSMAN, P.; TRUBE, G. Calcium and delayed potassium currents in mouse pancreatic β -cells under voltage-clamp conditions. **Journal of Physiology**, London, v. 374, p. 531–550, 1986.

SPAGLIARI, M. *et al.* [Título do artigo]. [Nome do Periódico], [S. l.], no prelo.

SÜDHOF, T. C. Neurotransmitter release: the last millisecond in the life of a synaptic vesicle. **Neuron**, Cambridge, v. 80, n. 3, p. 675–690, 2013.

TABORSKY, G. J. The physiology of glucagon. **Journal of Diabetes and Its Complications**, New York, v. 3, n. 3, p. 140–150, 1989.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. Princípios de anatomia e fisiologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

WEIR, G. C.; BONNER-WEIR, S. Five stages of evolving beta-cell dysfunction during progression to diabetes. **Diabetes**, Bethesda, v. 53, supl. 3, p. S16–S21, 2004.

ACESSO AOS SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS NA ATENÇÃO BÁSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Gustavo Ribeiro da Silva Oliveira

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Joseneide Santos Queiroz

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Eder Pereira Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Urbanir Santana Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Claudia Feio da Maia Lima

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Marcus Fernando da Silva Praxedes

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

RESUMO

Introdução: O acesso aos serviços de saúde bucal na atenção primária constitui um desafio multifatorial no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), especialmente em municípios de pequeno porte e com populações vulneráveis. Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a organização do acesso dos atendimentos odontológicos em uma Unidade Básica de Saúde do município de Nova Itarana, Bahia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, fundamentado em dados do sistema e-SUS APS e na vivência profissional do autor como cirurgião-dentista da rede pública. **Resultados e discussão:** As estratégias adotadas incluíram a organização do atendimento por meio de agendamento sistematizado, manutenção da demanda espontânea e atuação integrada com os Agentes Comunitários de Saúde, contribuindo para o aumento do acesso aos serviços de saúde bucal na UBS. **Considerações finais:** Apesar dos avanços observados, ainda persistem barreiras que precisam ser superadas. O fortalecimento das equipes e da gestão em saúde são exemplos de estratégias essenciais para ampliar e sustentar o acesso qualificado à saúde bucal na atenção primária.

Palavras-chave: Atenção primária à saúde; acesso efetivo aos serviços de saúde; saúde bucal.

INTRODUÇÃO

O acesso aos serviços de saúde se revela um tema multifacetado, complexo e variável ao longo do tempo e em detrimento da localização geográfica. De forma clássica, o termo refere-se à possibilidade de contato dos cidadãos com os serviços ofertados, mais especificamente relacionado à entrada inicial desses usuários nos sistemas de saúde. Ainda pode ser dividido entre “acesso potencial”, que é definido pela presença de recursos que facilitem o uso do serviço pela população, e “acesso realizado”, que é retratado pelo uso propriamente dito dos serviços (Andersen, 1995).

No Brasil, desde 1988 – através da então recém advinda Constituição Federal – o acesso universal, igualitário e ordenado aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência é um dos princípios doutrinários que compõem o Sistema Único de Saúde (SUS), visando proteção, promoção e recuperação da saúde de toda a população a nível nacional (Brasil, 1988). Esse direito foi reforçado posteriormente por meio da promulgação da lei nº 8.080 de setembro de 1990, a chamada primeira lei orgânica da saúde, que reforça que é dever do Estado assegurar tal acesso universal e igualitário, ainda que não exclua o dever da sociedade (Brasil, 1990).

No âmbito da atenção integral, a saúde bucal ocupa um espaço fundamental, apesar de sua instauração no SUS ter sido atrasada no nível da atenção primária. Além disso, a presença da cobertura de saúde bucal por si só não é garantia de melhoria no acesso dos usuários aos serviços, considerando que existem inúmeros fatores que influenciam diretamente tanto na disponibilidade, quanto na qualidade dos atendimentos prestados (Freire *et al.*, 2021).

Em 2004, a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), também conhecida como “Brasil Sorridente”, foi implementada para fortalecer a inserção da saúde bucal na atenção básica e garantir o acesso gratuito através de ações de promoção e recuperação. Dentre as ações estabelecidas, estão o fortalecimento das equipes de saúde bucal, o foco na realização de ações educativas, sem prejuízo do atendimento assistencial básico (Unidades Básicas de Saúde) e complexo (Centros de Especialidades Odontológicas). Populações vulneráveis socioeconomicamente obtiveram ampliação do acesso como uma das ações

principais, levando maior possibilidade de cuidado, por exemplo, a comunidades indígenas e áreas rurais (Brasil, 2004).

Este relato será realizado motivado pela experiência profissional e inquietação do autor durante cinco anos atuando na atenção básica do SUS como cirurgião-dentista de uma Unidade Básica de Saúde no município de Nova Itarana, localizado na região sudoeste do estado da Bahia. Trabalhando na linha de frente do serviço público, na principal porta de entrada dos usuários ao sistema – que é a atenção básica – e principalmente com comunidades vulneráveis demográfica e socioeconomicamente, como a população rural, é notável que existem entraves que tornam o acesso aos serviços mais distantes. O objetivo principal é relatar o acesso aos serviços odontológicos e atendimentos prestados na atenção primária a nível municipal, mais especificamente na Unidade Básica de Saúde na qual o autor atua desde fevereiro de 2025, comparando com anos anteriores e relatando os avanços e dificuldades encontradas, bem como identificar e discutir maneiras de superar as deficiências no acesso à saúde bucal dentro da gestão em saúde para aprimorá-lo.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, enquadrado na modalidade relato de experiência e desenvolvido entre os meses de agosto e dezembro de 2025. O trabalho é embasado na experiência profissional e interesse em investigar o acesso da população do município de Nova Itarana (BA) aos serviços odontológicos ofertados na atenção básica. O recorte temporal da investigação engloba os dados referentes ao período de atendimentos entre os anos de 2023 e 2025, anos nos quais participei da equipe de saúde bucal e estive diretamente envolvido nos processos referenciados, com enfoque nos dados de atendimento da Unidade de Saúde da qual faço parte no ano atual, a partir de uma reorganização e realocação de equipes.

Nova Itarana é um município de pequeno porte, com aproximadamente 7.800 habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo demográfico realizado no ano de 2022, situado no sudoeste baiano, com limites territoriais compartilhados com as cidades de Iaçú, Planaltino, Irajuba, Brejões e Milagres. O município possui quatro Unidades Básicas de Saúde nas

quais o serviço odontológico está incorporado. Todas as unidades dispõem de salas para atendimento odontológico equipadas com cadeira odontológica, aparelhos de radiografia odontológica, recursos humanos (dentista e auxiliar de saúde bucal), ambiente climatizado, insumos e instrumentais permanentes para atendimento. O funcionamento dos serviços odontológicos nas unidades varia entre os regimes de 20 e 40 horas semanais e conta ainda com atendimentos itinerantes, realizados periodicamente pelas unidades responsáveis pela cobertura de populações residentes em zonas rurais.

A atividade relatada envolve os profissionais de saúde bucal (cirurgião-dentista e auxiliar de saúde bucal) e os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) de uma das unidades básicas de saúde, na qual atuo desde o mês de fevereiro do ano de 2025, sendo uma ação coletiva com atuação *in loco* dos profissionais tanto na unidade, quanto nas áreas adscritas na unidade. Durante o tempo de atuação, buscou-se adotar estratégias para garantir maior facilidade de acesso à população adscrita nesta unidade ao procurar atendimento no serviço odontológico ofertado, através de ações específicas que visaram atingir toda a população (crianças, adultos e idosos) que necessita de intervenções odontológicas, sejam preventivas, de urgência ou reabilitadoras. Uma das práticas adotadas, foi o agendamento de consultas, realizado uma vez por semana na instalação da unidade pela auxiliar de saúde bucal, possibilitando os usuários do sistema o comparecimento à UBS para escolher o melhor dia e horário para serem atendidos na sua demanda.

Os agentes comunitários realizaram o trabalho de difusão de informações nas suas respectivas áreas de cobertura, possibilitando dessa forma que os possíveis pacientes soubessem como, quando e onde realizar o atendimento. Além disso, para os usuários com algum tipo de dificuldade de acesso às instalações da unidade – seja física, motora, geográfica ou logística – os ACS têm a possibilidade de realizar o agendamento através dos dados de cadastro do Cartão Nacional de Saúde (CNS) diretamente na unidade. Apesar da adoção do método de consultas agendadas, não foram excluídos atendimentos realizados por demanda espontânea e de urgência, priorizando favorecer também o acesso de indivíduos que comparecem sem consulta marcada, mas com necessidade de atendimento.

Para a coleta de dados de atendimento durante o período delimitado, foram utilizados relatórios do sistema do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), na base e-SUS através dos dados recolhidos pela Coleta de Dados Simplificada (CDS), que apresenta a contagem dos atendimentos odontológicos realizados por unidade. Os números obtidos foram interpretados e comparados aos encontrados nos últimos dois anos.

Foi realizada a busca de dados no sistema do sistema e-SUS APS, disponibilizado pelo Ministério da Saúde através da seção *Relatórios > Produção > Atendimento Odontológico Individual*, selecionando o modelo de relatório "*Série Histórica*" para analisar os dados referentes ao ano de 2025, bem como os dados retrógrados dos dois anos anteriores em caráter comparativo. Os filtros de pesquisa utilizados para as buscas foram: *Período*: 01/01/2025 a 30/11/2025; *Nível de detalhe*: Categoria Profissional; *Categoria Profissional*: Cirurgião-Dentista; *Filtro Personalizado*: Nenhum. Esse padrão se repetiu para a busca dos anos de 2023 e 2024, com a mudança do período, respectivamente, para 01/01/2023 a 31/12/2023 e 01/01/2024 a 31/12/2024.

Este relato de experiência foi desenvolvido em conformidade com a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, que é responsável por estabelecer as normas éticas em pesquisas no território nacional, sendo utilizados dados provenientes de informações de domínio público e pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual, conforme parágrafo único do documento (Brasil, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca gerou os seguintes resultados, elencados na tabela por ano/mês e quantidade dos atendimentos gerados pela UBS e equipe de saúde bucal em questão, considerando o ano de 2025 como principal resultado das ações empregadas, a partir do mês 02/25 – mês no qual houve início da aplicação das estratégias descritas e realização os atendimentos.

Tabela 1 - Relatório de atendimento odontológico por mês - Série histórica 2025, 2024 e 2023.

Categoria profissional	01/ 2025	02/ 2025	03/ 2025	04/ 2025	05/ 2025	06/ 2025	07/ 2025	08/ 2025	09/ 2025	10/ 2025	11/ 2025	12/ 2025
Cirurgião-Dentista	1	65	100	139	122	67	136	124	138	89	92	-
Total geral:	1.073											
Categoria profissional	01/ 2024	02/ 2024	03/ 2024	04/ 2024	05/ 2024	06/ 2024	07/ 2024	08/ 2024	09/ 2024	10/ 2024	11/ 2024	12/ 2024
Cirurgião-Dentista	0	0	44	74	84	36		83	51	54	0	0
Total geral:	493											
Categoria profissional	01/ 2023	02/ 2023	03/ 2023	04/ 2023	05/ 2023	06/ 2023	07/ 2023	08/ 2023	09/ 2023	10/ 2023	11/ 2023	12/ 2023
Cirurgião-Dentista	143	24	73	97	119	43	30	75	12	27	68	26
Total geral:	737											

Fonte: Dados consolidados do relatório de produção e-SUS APS.

Os resultados obtidos podem indicar que, em partes, as estratégias adotadas surtiram efeito positivo na melhoria do acesso dos usuários presentes na área adscrita à UBS alvo, gerando um montante de atendimentos que ultrapassa os últimos dois anos, apenas entre os meses de fevereiro e novembro de 2025. Ao analisar os números mensais, percebe-se que foi alcançada uma média aproximada de 98 atendimentos, superando as médias de 41 em 2024 e 61,4 em 2023. Vale frisar que os atendimentos do ano atual foram realizados sob regime de três dias semanais.

Durante todo o ano de 2025, optou-se por realizar os atendimentos via agendamento pelo sistema de informação adotado pelo município – o e-SUS APS –, favorecendo a organização do fluxo de atendimento e garantindo a longitudinalidade do cuidado daquelas pessoas que ingressam no serviço, pois esse sistema permite acompanhar todo histórico de saúde bucal de cada paciente e realizar as intervenções necessárias, com possibilidade de reagendamentos a partir da primeira consulta, excluindo a necessidade do usuário de enfrentar todo o processo do acesso ao serviço novamente caso possua múltiplas demandas (Ferreira; Santos; Araújo, 2024). Apesar disso, sabe-se que a existência e disponibilidade do serviço não significa necessariamente que haverá acesso efetivo, já que as barreiras que dificultam a sua utilização permanecem (Freire *et al.*,

2021), por isso contamos com o apoio dos maiores conhecedores do território e da população do município: os Agentes Comunitários de Saúde.

O trabalho realizado pelos ACS provou-se fundamental durante toda a experiência, considerando que esses profissionais são o elo que unem a comunidade aos serviços da atenção primária. A relação entre as ações inerentes ao trabalho dos agentes, o acesso dos usuários aos serviços de saúde e a qualidade dos atendimentos é indiscutível, e pode variar dependendo das diversas configurações sociais e geográficas do território onde atuam (Faria; Paiva, 2020). O município de Nova Itarana, por possuir menos de dez mil habitantes, favorece as relações interpessoais entre profissionais e usuários, e esse foi um dos fatores de extrema importância durante a experiência, uma vez que a difusão de informações cruciais sobre ações realizadas pelas equipes de saúde se tornou mais simples e direta, favorecendo o aumento da procura pelos atendimentos.

Ainda que os resultados evidenciem um certo avanço na prestação de serviços de saúde bucal e na melhoria do acesso, existem limitações que precisam ser combatidas na atenção primária do município. As principais dificuldades enfrentadas em nossa realidade durante o tempo relatado dizem respeito principalmente à insuficiência de recursos financeiros e, consequentemente, à gestão de materiais odontológicos. É sabido que o subfinanciamento é um problema crônico no Sistema Único de Saúde em todos os níveis de complexidade, e a saúde bucal na APS não é exceção (Guedes Neta; Silva; Silva, 2024). A falta de instrumentais específicos ou em quantidade insuficiente e a inconsistência no fluxo de abastecimento de insumos dificultou a oferta dos serviços em alguns períodos e, como consequência, limitou o acesso dos usuários. Quanto aos equipamentos fundamentais na prestação do serviço – como cadeira odontológica, peças de mão e compressor de ar –, houve um cronograma de manutenções preventivas e corretivas durante todo o ano, o que auxiliou na constância do fluxo de atendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atuar no contexto do atendimento odontológico na atenção primária é uma missão desafiadora, no entanto, considero que a experiência vivenciada no período se mostrou exitosa, conseguimos unir forças para gerar melhoria

no acesso à saúde bucal do município e estabelecer parâmetros que podem ser aproveitados e aprimorados cada vez mais, apesar das limitações enfrentadas. O vínculo multiprofissional se revelou uma ferramenta poderosa na construção de uma saúde pública cada vez mais inclusiva e universal, ocupando uma posição indispensável na articulação dos serviços.

Apesar de observar uma melhoria substancial no acesso à saúde bucal, acredito que haja espaço para evolução, o que pode ser alcançado com algumas ações inerentes à gestão em saúde que permitiriam alavancar ainda mais a qualidade do serviço odontológico no município. Dentre elas, a implementação de políticas que favoreçam a gestão de materiais, capacitando profissionais para tornar mais efetivos os processos de aquisição, distribuição e controle de insumos, o que favorece diretamente na organização de atendimentos e aumento do acesso potencial. Além disso, a manutenção das equipes de saúde bucal através da valorização profissional é uma condição essencial para o cuidado longitudinal e a preservação dos vínculos com os usuários, o que mantém o funcionamento saudável do serviço e evita a alta rotatividade de profissionais.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, R. M. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *Journal of Health and Social Behavior*, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 1-10, 1995.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016.

FARIA, C. C. M. V.; PAIVA, C. H. A. O trabalho do agente comunitário de saúde e as diferenças sociais no território. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 18, supl. 1, e0025183, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00251>. Acesso em: 10 nov. 2025.

FERREIRA, Esthefanny Rayssa Viana de Oliveira; SANTOS, Mariana da Silva; ARAÚJO, Érika Holanda de. A integração do e-SUS APS e a odontologia na atenção primária: avanços no atendimento e na gestão da saúde bucal.

Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 11, p. 2811–2821, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p2811-2821>. Acesso em: 10 nov. 2025.

FREIRE, Deborah Ellen Wanderley Gomes *et al.* Acesso em saúde bucal no Brasil: análise das iniquidades e não acesso na perspectiva do usuário. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 30, n. 3, e2020444, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300016>. Acesso em: 22 abr. 2025.

GUEDES NETA, Maria do Carmo; SILVA, Maria Eduarda Abreu; SILVA, Raíssa Vieira. Acesso à saúde bucal no Sistema Único de Saúde (SUS): desafios e perspectivas. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 3, p. 1–14, 2024. Disponível em: <https://www.revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2233/2516>. Acesso em: 19 nov. 2025.

GESTÃO E DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DE CURATIVOS ESPECIAIS NO PROGRAMA MELHOR EM CASA

Beatriz Amaral Da Rocha Matos

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Joseneide Santos Queiroz

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Samara dos Santos Sampaio

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Urbanir Santana Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Eder Pereira Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Claudia Feio da Maia Lima

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Marcus Fernando da Silva Praxedes

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

RESUMO

Este relato de experiência descreve a incorporação de curativos especiais no âmbito do Programa Melhor em Casa, analisada sob a perspectiva da gestão em saúde. A experiência baseia-se na atuação da autora na organização do serviço, com foco nos processos gerenciais relacionados ao planejamento de insumos, estruturação de fluxos assistenciais, capacitação das equipes e incentivo ao autocuidado de pacientes e familiares. A implantação das tecnologias foi precedida por um período de testes em parceria com fornecedores, com o objetivo de subsidiar decisões organizacionais e apoiar a padronização dos materiais. Os achados evidenciam que a utilização dos curativos especiais contribuiu para a reorganização dos processos de trabalho, a qualificação do cuidado domiciliar a pacientes com feridas crônicas e complexas e o fortalecimento da articulação com a rede de atenção à saúde. A experiência reforça a importância da integração entre gestão clínica e administrativa para a sustentabilidade da atenção domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Serviços de Assistência Domiciliar; Gestão em Saúde; Curativos Oclusivos; Cuidado da Ferida.

INTRODUÇÃO

A atenção domiciliar no Brasil tem se consolidado como uma estratégia relevante para a reorganização dos serviços de saúde, especialmente diante do envelhecimento populacional, do aumento da prevalência de doenças crônicas e da necessidade de redução de internações hospitalares prolongadas. Nesse contexto, o Programa Melhor em Casa (PMeC) foi instituído como uma política pública voltada à oferta de cuidado contínuo no domicílio, com foco na integralidade da assistência, na humanização do cuidado e na racionalização do uso de leitos hospitalares, articulando-se à Rede de Atenção à Saúde do Sistema Único de Saúde (Brasil, 2020; Brasil, 2024; Sena; Queiroz, 2021).

As normativas federais que regulamentam o PMeC definem critérios de elegibilidade dos usuários, modalidades de atenção e a composição das Equipes Multiprofissionais de Atenção Domiciliar e de Apoio. Essas diretrizes atribuem ao programa um papel estratégico na substituição ou complementaridade da internação hospitalar, ao mesmo tempo em que demandam dos gestores organização dos fluxos assistenciais, planejamento de recursos e garantia de segurança clínica no cuidado prestado no domicílio (Brasil, 2020; Brasil, 2024).

Apesar dos avanços proporcionados pelo PMeC, a gestão da atenção domiciliar enfrenta desafios importantes relacionados à complexidade clínica dos usuários acompanhados, especialmente aqueles portadores de feridas crônicas e complexas, como lesões por pressão, úlceras venosas e feridas associadas ao diabetes. Antes da incorporação de tecnologias específicas, o manejo dessas condições no domicílio era marcado por limitações assistenciais, uso predominante de curativos convencionais, maior tempo de cicatrização e dificuldade na padronização das condutas, o que impactava a continuidade do cuidado e a resolutividade do serviço (Silva *et al.*, 2022; Gabardo *et al.*, 2022).

Nesse cenário, os curativos especiais emergem como tecnologias relevantes para qualificar o cuidado domiciliar, uma vez que favorecem o controle do exsudato, a prevenção de infecções e a aceleração do processo cicatricial. Entretanto, sua incorporação no âmbito do SUS exige não apenas decisão clínica, mas também planejamento gerencial, organização logística, capacitação das equipes e definição de critérios de priorização, considerando a limitação

de recursos e a necessidade de uso racional dos insumos (Figueira *et al.*, 2024; Serra *et al.*, 2025).

Do ponto de vista da gestão em saúde, a adoção dessas tecnologias representa um desafio adicional para os serviços de atenção domiciliar, pois envolve processos de aquisição, padronização, monitoramento do uso e avaliação contínua dos impactos assistenciais. A literatura aponta que a ausência de fluxos bem definidos e de estratégias gerenciais pode comprometer tanto a sustentabilidade financeira quanto a efetividade clínica das tecnologias incorporadas, reforçando a importância do papel do gestor na mediação entre inovação tecnológica e organização do cuidado (Sena; Queiroz, 2021; Pereira *et al.*, 2022).

Diante desse contexto, o presente relato de experiência tem como objetivo descrever a implementação e a gestão do uso de curativos especiais no âmbito do Programa Melhor em Casa, considerando seus efeitos clínicos, organizacionais e de cuidado no domicílio.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência, construído a partir da vivência profissional da saúde atuantes no PMeC, no município de Amargosa - BA, entre maio de 2021 a outubro de 2025, e a ênfase será na utilização de curativos especiais no âmbito do PMeC, a partir da minha vivência profissional, com foco nos processos de gestão organizacional e assistencial que envolvem a incorporação e o uso dessas tecnologias no domicílio.

O contexto é constituído pelo serviço de atenção domiciliar organizado segundo as normativas federais vigentes, que definem critérios de elegibilidade dos usuários, a composição das EMAD e das EMAP (Brasil, 2020; Brasil, 2024). Dentro desse cenário, o recorte específico refere-se à prática clínica e organizacional relacionada à utilização de tecnologias de curativos especiais no domicílio.

A experiência relatada aborda, sob a perspectiva da gestão em saúde, aspectos como o planejamento do cuidado, a definição de fluxos para indicação e monitoramento dos curativos especiais, a logística de insumos, a capacitação dos profissionais e o acompanhamento dos resultados clínicos e organizacionais. Esses elementos permitiram refletir sobre como as decisões de gestão impactam

tanto a eficiência do serviço quanto a qualidade da assistência prestada aos usuários no domicílio.

A sistematização das informações ocorreu por meio da análise crítica da minha prática profissional, complementada pela revisão de registros institucionais e documentos técnicos do serviço, bem como pela utilização de literatura científica recente que discute a atenção domiciliar, a gestão do Programa Melhor em Casa e o uso de tecnologias voltadas para o tratamento de feridas complexas (Silva *et al.*, 2022; Figueira *et al.*, 2024; Sena; Queiroz, 2019).

No que se refere aos aspectos éticos, este trabalho não envolveu a coleta de dados sensíveis ou identificáveis de pacientes, restringindo-se à análise da minha própria experiência profissional e de documentos públicos ou institucionais de caráter técnico. Dessa forma, atende às disposições da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece princípios éticos para pesquisas com seres humanos, garantindo a proteção de dados e o respeito à dignidade. Além disso, também se enquadra na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, que regulamenta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, prevendo dispensa de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa para relatos de experiência que não envolvam coleta de informações individualizadas de sujeitos humanos.

O relato será apresentado em caráter analítico-reflexivo, destacando contribuições, potencialidades e desafios da incorporação de curativos especiais no contexto da atenção domiciliar. Sob a ótica da gestão em saúde, busca-se evidenciar como a organização do serviço, a definição de fluxos de trabalho, a alocação de recursos e a tomada de decisão sobre insumos influenciam diretamente a qualidade do cuidado ofertado e a sustentabilidade do Programa Melhor em Casa. Esse delineamento metodológico justifica-se pela pertinência de relatar experiências inovadoras em saúde como subsídio para gestores, profissionais e pesquisadores, ampliando o debate sobre a qualificação do cuidado no domicílio no âmbito do SUS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência vivenciada no Programa Melhor em Casa evidenciou que a incorporação de curativos especiais esteve diretamente relacionada à necessidade de reorganização dos processos assistenciais e gerenciais do serviço. Antes dessa implantação, o cuidado domiciliar aos pacientes com feridas crônicas e complexas era marcado por limitações técnicas e operacionais, como o uso predominante de curativos convencionais, maior frequência de trocas e dificuldades na padronização das condutas, o que impactava a continuidade e a resolutividade do cuidado. Esses desafios são semelhantes aos descritos em estudos que analisam a atenção domiciliar no SUS e reforçam a necessidade de inovação associada à gestão qualificada (Silva *et al.*, 2022; Gabardo *et al.*, 2022).

No cenário prévio à incorporação das novas tecnologias, observava-se também um desgaste da equipe diante da baixa resposta clínica de alguns pacientes, além de dificuldades logísticas relacionadas ao consumo elevado de materiais básicos. A ausência de protocolos específicos para o manejo de feridas complexas no domicílio contribuía para a variabilidade das práticas e para a dependência excessiva da experiência individual dos profissionais, situação já apontada pela literatura como fator limitante da qualidade da atenção domiciliar (Sena; Queiroz, 2021).

A decisão de incorporar curativos especiais foi antecedida por um período de testes, realizado em parceria com fornecedores, com o objetivo de observar o desempenho das coberturas no contexto real do serviço. Essa etapa teve caráter exploratório e organizacional, permitindo analisar a adaptação das equipes às tecnologias, a aplicabilidade dos materiais e a viabilidade de sua incorporação na rotina assistencial. Estudos apontam que processos avaliativos prévios favorecem escolhas mais alinhadas às necessidades do serviço e reduzem riscos associados à adoção de novas tecnologias em saúde (Almeida *et al.*, 2021; Weller *et al.*, 2023).

Durante esse período inicial, chamou atenção a percepção de melhora clínica mais rápida em pacientes que utilizaram curativos especiais, especialmente no controle do exsudato, na redução de sinais inflamatórios e na proteção do leito da ferida. Embora este relato não tenha realizado uma avaliação formal de custo-efetividade, essas observações dialogam com evidências da literatura

que descrevem benefícios clínicos das coberturas avançadas no cuidado de feridas crônicas em ambiente domiciliar (Kuan *et al.*, 2020; Serra *et al.*, 2025).

A incorporação dos curativos especiais também exigiu reestruturação da gestão de pessoas, especialmente no que se refere à capacitação das técnicas de enfermagem responsáveis pela aplicação das coberturas. Foram realizados treinamentos técnicos voltados à correta indicação, aplicação e monitoramento dos curativos, buscando reduzir erros, padronizar condutas e ampliar a segurança do cuidado no domicílio. Destaca-se que a qualificação permanente das equipes é elemento central para a efetividade da atenção domiciliar, sobretudo quando envolve tecnologias que demandam conhecimento específico (Figueira *et al.*, 2024; Sena; Queiroz, 2021).

Além da capacitação técnica, a experiência reforçou a importância do papel educativo da equipe junto aos pacientes e familiares. O incentivo ao autocuidado e a orientação contínua para o manejo adequado das feridas após a alta do Programa Melhor em Casa mostraram-se fundamentais para a continuidade do tratamento e para a corresponsabilização dos envolvidos no cuidado. Estudos apontam que o fortalecimento do autocuidado no domicílio contribui para melhores desfechos e maior autonomia dos usuários, especialmente em condições crônicas (Silva *et al.*, 2022; Almeida *et al.*, 2021).

No campo da gestão de insumos, a experiência revelou desafios significativos relacionados à limitação da disponibilidade dos curativos especiais frente à demanda crescente. Diante desse cenário, tornou-se necessária a criação de fluxos e critérios de priorização clínica, garantindo que os pacientes com maior complexidade utilizassem as coberturas especiais até a estabilização do quadro. Após essa etapa, os usuários passavam a utilizar curativos simples, passíveis de acompanhamento pela atenção básica, permitindo a inclusão progressiva de novos pacientes no uso das tecnologias.

Essa estratégia de priorização e rotatividade dos insumos mostrou-se essencial para ampliar o número de beneficiados e otimizar o uso dos recursos disponíveis. A literatura sobre gestão da atenção domiciliar destaca que a definição de critérios claros de uso e a articulação com outros pontos da rede são fundamentais para assegurar equidade e sustentabilidade dos serviços,

especialmente em contextos de restrição orçamentária (Sena; Queiroz, 2021; Gabardo *et al.*, 2022).

A organização de rotinas e a padronização dos materiais também contribuíram para maior previsibilidade do consumo e melhor planejamento das aquisições. A partir da experiência, foi possível estruturar documentos técnicos que subsidiaram o processo de licitação dos curativos especiais, garantindo maior regularidade no abastecimento do Programa Melhor em Casa. Estudos apontam que a ausência de padronização e planejamento logístico compromete a continuidade da atenção domiciliar, reforçando a importância da atuação gerencial nesse processo (Almeida *et al.*, 2021; Weller *et al.*, 2023).

Sob a perspectiva da gestão em saúde, a experiência evidenciou que a incorporação de tecnologias no domicílio não deve ser compreendida como um evento isolado, mas como um processo contínuo que envolve planejamento, monitoramento e ajustes permanentes. A articulação entre gestão clínica e administrativa mostrou-se fundamental para garantir que a inovação tecnológica estivesse alinhada às necessidades do território e às capacidades do serviço, conforme apontado em estudos recentes sobre gestão da atenção domiciliar (Figueira *et al.*, 2024; Sena; Queiroz, 2021).

Outro aspecto relevante foi a necessidade de integração com a atenção básica, especialmente no momento de transição dos pacientes que deixavam de utilizar curativos especiais. Essa articulação favoreceu a continuidade do cuidado e evitou desfechos negativos após a alta do Programa Melhor em Casa, reforçando a importância da Rede de Atenção à Saúde para a efetividade da atenção domiciliar (Silva *et al.*, 2022; Gabardo *et al.*, 2022).

De forma geral, os achados deste relato corroboram a literatura que reconhece a atenção domiciliar como um espaço estratégico para a implementação de práticas inovadoras, desde que sustentadas por uma gestão estruturada e sensível às demandas assistenciais. A experiência apresentada demonstra que o uso de curativos especiais, quando articulado a ações de capacitação, organização de fluxos e gestão de insumos, pode contribuir para a qualificação do cuidado domiciliar e para o fortalecimento do Programa Melhor em Casa no SUS (Almeida *et al.*, 2021; Weller *et al.*, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência evidenciou que a incorporação de curativos especiais no Programa Melhor em Casa contribuiu para a reorganização dos processos assistenciais e gerenciais da atenção domiciliar no município. A experiência permitiu aprimorar fluxos de trabalho, fortalecer a padronização das práticas e qualificar o cuidado a pacientes com feridas crônicas e complexas, sob uma perspectiva integrada entre gestão clínica e administrativa.

Como principal contribuição prática, destacam-se a estruturação de critérios de priorização clínica, a organização do uso dos insumos e o investimento na capacitação das equipes e no incentivo ao autocuidado de pacientes e familiares. Essas estratégias favoreceram a otimização dos recursos disponíveis e ampliaram o alcance do cuidado domiciliar, reforçando a articulação com a atenção básica.

Recomenda-se que outros serviços de atenção domiciliar adotem planejamento prévio para a incorporação de tecnologias, com definição de protocolos, organização de fluxos e monitoramento contínuo das práticas. A experiência reforça que uma gestão estruturada é fundamental para garantir a sustentabilidade e a qualidade do cuidado no âmbito do Programa Melhor em Casa.

REFERÊNCIAS

ASADI, K. *et al.* Prevalence of pressure ulcer and related factors in orthopaedic wards: A systematic review and meta-analysis. **International Wound Journal**, v. 20,

n. 7, p. 2914-2923, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/iwj.14156>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.495, de 17 de dezembro de 2020**. Redefine critérios de habilitação e financiamento das equipes do Programa Melhor em Casa. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt3495_18_12_2020.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Melhor em Casa completa 13 anos com mais de 2 mil equipes atuando no Brasil**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/suplementar/pt-br/assuntos/noticias/2024/novembro/programa-melhor-em-casa-completa-13-anos-com-mais-de-2-mil-equipes-atuando-no-brasil>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.005, de 2 de janeiro de 2024.** Institui e atualiza dispositivos do Programa Melhor em Casa. Diário Oficial da União, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3005_05_01_2024.html.

FIGUEIRA, T. *et al.* Desafios no atendimento domiciliar dos fisioterapeutas do Programa Melhor em Casa: estudo no SUS. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n8-065>.

GABARDO, J. M. B. *et al.* SUS Homecare in Brazil, the impact of the “Best at Home” program. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, e36711629177, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29177>.

SERRA, N. A. *et al.* Práticas e perspectivas no manejo de feridas na Atenção Primária à Saúde: uma análise exploratória no contexto da saúde coletiva.

Research, Society and Development, v. 14, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i1.47977>.

KUAN, Y. *et al.* Wound Care Knowledge, Attitudes, and Practices and Mobile Health Technology Use in the Home Environment: Cross-Sectional Survey of Social Network Users. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 3, p. e15678, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2196/15678>.

SENA, L. I. A. M.; QUEIROZ, J. S. Programas de atenção domiciliar no processo de desospitalização nas redes de assistência à saúde. **REVISE - Revista Integrativa em Inovações Tecnológicas nas Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 2, n. fluxocontinuo, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrb.edu.br/index.php/revise/article/view/1391>. Acesso em: 13 out. 2025.

SILI, A. *et al.* Specialized Nurse-led Care of Chronic Wounds During Hospitalization and After Discharge: A Randomized Controlled Trial. **Advances in skin & wound care**, v. 36, n. 1, p. 24-29, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1097/01.asw.0000897444.78712.fb>.

SILVA, N. R. G. *et al.* Satisfação dos cuidadores e dos idosos usuários do Programa Melhor em Casa. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, n. 34, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003759>.

SILVA, R. C.; QUEIROZ, M. G.; MAIA, L. G. As perspectivas da desospitalização no Brasil e a assistência humanizada como coadjuvante neste processo: uma revisão de literatura. **Boletim Técnico Do Senac**, v. 47, n. 2, p. 114-126, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26849/bts.v47i2.882>. Acesso em: 13 out. 2025.

PREDITORES DE SUCESSO E FALHA DA EXTUBAÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DOENÇAS NEUROLÓGICAS E NEUROMUSCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Clara Silva Menério

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Lucas Antônio dos Santos Silva

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Cesar Roberto da Silva

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Élio Batista Alves

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Whelida do Nascimento Guimarães

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Tiago Soares de Moura Brito

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Emilly Carollayne Leandro da Silva

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Lisandra Karoline Silva Lima

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Jakson Henrique Silva

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Kaíque Ferreira Alves

Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

RESUMO

Introdução: A extubação em pacientes pediátricos com doenças neurológicas e neuromusculares representa um desafio clínico devido ao comprometimento da função muscular respiratória e da capacidade de proteção das vias aéreas, fatores que aumentam o risco de falha da extubação e reintubação. Assim, a identificação de fatores preditores de sucesso e falha é fundamental para otimizar a tomada de decisão clínica. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura nas bases PubMed, LILACS e SciELO, utilizando os descritores “Extubation”, “Neuromuscular Diseases” e “Intensive Care Units”, combinados por operadores booleanos. Foram incluídos estudos originais publicados entre 2016 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, envolvendo pacientes pediátricos com doenças neurológicas e neuromusculares. **Resultados:** Três estudos apontaram que tosse eficaz, força inspiratória preservada e suporte ventilatório pós-extubação favorecem o sucesso, enquanto fraqueza muscular e comprometimento neuromuscular aumentam o risco de falha. **Discussão:** Os estudos demonstraram que parâmetros relacionados à função muscular respiratória e à eficácia da tosse apresentam maior relevância clínica do que índices ventilatórios isolados, reforçando a necessidade de uma avaliação multidimensional da prontidão para extubação. **Conclusão:** O sucesso da extubação depende da avaliação clínica, função respiratória e suporte pós-extubação, mas a escassez de estudos reforça a necessidade de novas pesquisas para protocolos específicos.

Palavras-chave: Extubação; Doenças Neuromusculares; Unidades de Terapia Intensiva; Pediatria.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica invasiva (VMI) constitui uma das principais estratégias terapêuticas empregadas em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP), sendo indispensável no manejo de crianças com insuficiência respiratória aguda, instabilidade hemodinâmica, comprometimento neurológico e no período pós-operatório de procedimentos de alta complexidade, onde, apesar de seus benefícios, a permanência prolongada em ventilação mecânica está associada a complicações como lesões pulmonares, pneumonia associada à ventilação, fraqueza muscular adquirida na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e aumento do tempo de internação (Ng *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a extubação representa um momento decisivo do processo de recuperação clínica, uma vez que sua realização precoce pode ser direcionada em falha respiratória e necessidade de reintubação, enquanto o atraso na retirada do suporte ventilatório expõe o paciente aos riscos inerentes da ventilação prolongada. Assim, a determinação do momento ideal para a extubação permanece como um dos maiores desafios da terapia intensiva pediátrica (Al-Sofyani, 2024).

A falha da extubação, geralmente definida como a necessidade de reintubação em até 48 a 72 horas após a retirada do tubo orotraqueal, está associada ao aumento da morbimortalidade e maior tempo de permanência na UTIP. Pacientes que evoluem com falha da extubação apresentam maior incidência de complicações respiratórias, necessidade de traqueostomia e piores desfechos clínicos quando comparadas àquelas que obtêm. Embora diferentes testes de prontidão para extubação sejam empregados rotineiramente, ainda não existe consenso acerca da acurácia desses métodos que predizem o sucesso da extubação em pacientes pediátricos (Moura *et al.*, 2021).

Essa complexidade torna-se ainda mais evidente em crianças com doenças neurológicas e neuromusculares, que são caracterizadas por alterações da força e função muscular respiratória, disfunção bulbar e alterações do nível de consciência, fatores que comprometem diretamente a proteção das vias aéreas e aumentam a probabilidade de insuficiência respiratória após a retirada do suporte invasivo. Além disso, frequentemente apresentam evolução clínica

heterogênea, dificultando a utilização de critérios universais para a decisão de extubação (Silva *et al.*, 2023).

Dessa forma, a avaliação da prontidão para extubação nessa população deve considerar não apenas parâmetros ventilatórios, mas também aspectos neurológicos, funcionais e relacionados à capacidade de manutenção da permeabilidade das vias aéreas. Nos últimos anos, diferentes estratégias têm sido investigadas com o objetivo de reduzir a incidência de falha da extubação em pediatria, destacando-se a utilização de modalidades de suporte respiratório não invasivo imediatamente após a extubação, reduzindo significativamente as taxas de falha da extubação, especialmente em crianças consideradas de alto risco (Lyer *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços observados na assistência ventilatória pediátrica, permanece uma importante lacuna quanto aos fatores clínicos, respiratórios e neurológicos capazes de prever, de forma consistente, o sucesso ou a falha da extubação em crianças com doenças neurológicas e neuromusculares. Revisões recentes demonstram grande heterogeneidade entre os estudos quanto às definições de falha da extubação, aos critérios utilizados para avaliação da prontidão e aos protocolos de desmame ventilatório, dificultando a padronização das condutas e a elaboração de recomendações baseadas em evidências (Ng *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, torna-se necessária a síntese crítica da literatura disponível, visando identificar os principais fatores associados aos desfechos da extubação nessa população. Assim, o presente estudo teve como objetivo identificar e sintetizar as evidências acerca dos fatores relacionados ao sucesso e à falha da extubação em pacientes pediátricos com doenças neurológicas e neuromusculares internados em unidades de terapia intensiva pediátricas.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura por meio de busca sistematizada nas bases eletrônicas de dados PubMed (National Library of Medicine), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO

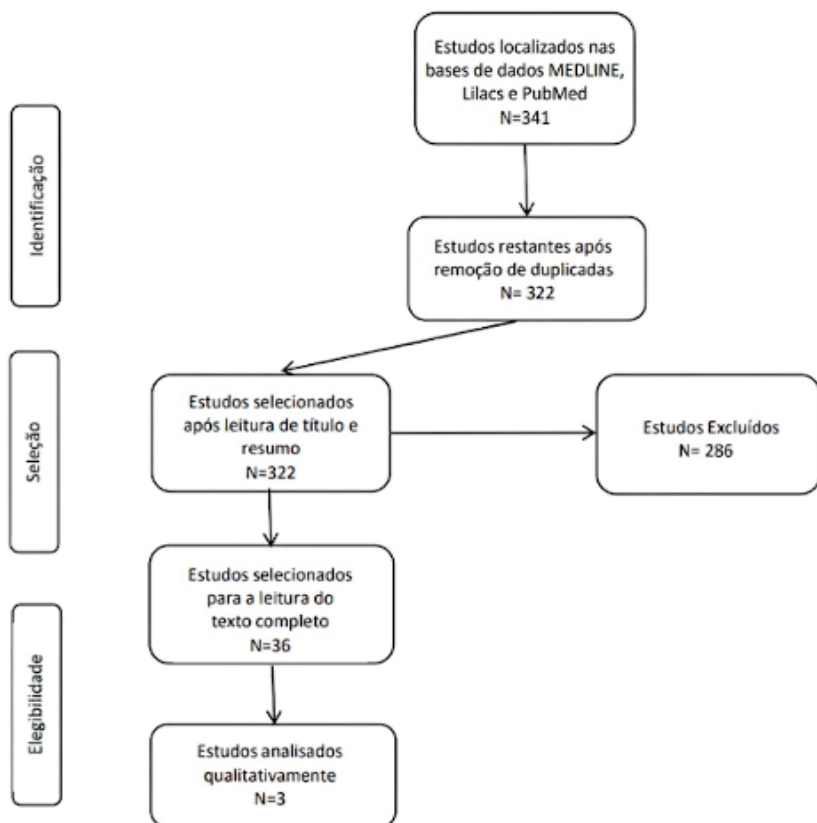
(Scientific Electronic Library Online), selecionadas devido à sua ampla abrangência e relevância na disponibilização de estudos científicos na área da saúde.

Foram incluídos exclusivamente estudos originais, publicados entre os anos de 2016 e 2026, disponíveis na íntegra nos idiomas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos artigos de revisão de literatura, revisões sistemáticas, estudos com modelos animais, estudos duplicados e pesquisas cujo título e/ou conteúdo não apresentassem relação direta com a questão norteadora da investigação.

A estratégia de busca foi elaborada utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), sendo utilizados os descritores “Extubação”, “Doenças neuromusculares” e “Unidade de terapia intensiva”, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, com o objetivo de ampliar a recuperação de estudos nacionais e internacionais relacionados à temática.

RESULTADOS

Fluxograma 1. Critérios de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos artigos.



Quadro 1. Caracterização dos estudos.

AUTOR E ANO	PAÍS	DELINEAMENTO DO ESTUDO	POPULAÇÃO E AMOSTRA	FATORES ASSOCIADOS AO SUCESSO DE EXTUBAÇÃO	FATORES ASSOCIADOS À FALHA DE EXTUBAÇÃO
Cohn <i>et al.</i> (2018)	EUA	Coorte retrospectivo	Crianças N= 193	Reflexo de tosse moderado ou forte	Reflexo de tosse reduzido ou ausente
Khemani <i>et al.</i> (2017)	EUA	Coorte prospectivo	Crianças N= 409	PiMax > 30 cmH ₂ O Menor tempo de VM	PiMax ≤ 30 cm H ₂ O obstrução de vias aéreas pós-extubação e tempo prolongado de VM
Vianello <i>et al.</i> (2011)	Itália	Coorte Prospectivo	Crianças N=10	VNI profilática Tosse assistida pós-extubação	DNM avançada

Legenda: PiMax = Pressão Inspiratória Máxima; cmH₂O = centímetros de água; VM = Ventilação Mecânica; VNI = Ventilação Não Invasiva; DNM = Doença Neuromuscular.

DISCUSSÃO

Os estudos incluídos nesta revisão evidenciam que o sucesso da extubação em pacientes pediátricos com doenças neurológicas e neuromusculares está associado principalmente da preservação da função muscular respiratória, da capacidade de proteção das vias aéreas e da utilização de estratégias de suporte respiratório após a retirada da ventilação mecânica. Embora os delineamentos e tamanhos amostrais tenham sido heterogêneos, observou-se convergência entre os estudos ao apontarem que parâmetros clínicos relacionados à força da tosse e à força muscular inspiratória apresentam maior capacidade preditiva para o sucesso da extubação do que parâmetros ventilatórios isolados.

A relação entre reflexo de tosse preservado e sucesso da extubação observada por Cohn *et al.* (2018) é consistente com evidências que atribuem à capacidade de eliminação de secreções papel determinante na manutenção da permeabilidade das vias aéreas após a retirada da ventilação mecânica. Terzi *et al.* (2018) relataram maior incidência de retenção de secreções, atelectasias e reintubação em crianças com tosse ineficaz, sugerindo que a incapacidade

de gerar fluxo expiratório adequado compromete a depuração mucociliar e favorece complicações respiratórias precoces. Embora Kneyber *et al.* (2016) não tenham estabelecido pontos de corte específicos para a avaliação da tosse, os autores ressaltam que esse parâmetro deve ser interpretado em conjunto com outros indicadores de prontidão para extubação, sobretudo em pacientes com doenças neuromusculares, nos quais a fraqueza dos músculos expiratórios constitui uma limitação fisiopatológica persistente.

A preservação da força muscular inspiratória mostrou-se complementar à eficácia da tosse na avaliação da prontidão para extubação. A identificação entre valores de $PI_{máx}$ superiores a 30 cmH₂O e maior probabilidade de sucesso da extubação, descrita por Khemani *et al.* (2017), sugere que a força muscular inspiratória constitui um importante indicador da reserva funcional respiratória durante a transição da ventilação mecânica para a respiração espontânea. Esse achado está em consonância com estudos que demonstram que a redução da força dos músculos inspiratórios compromete a capacidade de gerar pressão inspiratória suficiente para compensar o aumento da carga respiratória imposto após a extubação, favorecendo fadiga muscular, hipoventilação e necessidade de reintubação (Goligher *et al.*, 2018). Em pacientes pediátricos com doenças neurológicas e neuromusculares, essa limitação tende a ser ainda mais pronunciada, uma vez que o déficit muscular preexistente reduz a capacidade de adaptação às alterações mecânicas e ventilatórias observadas no período pós-extubação.

Apesar dessa associação, a literatura demonstra que a capacidade preditiva da $PI_{máx}$, quando utilizada isoladamente, permanece limitada. Estudos conduzidos em diferentes populações críticas mostram que a mensuração da força muscular inspiratória sofre influência de fatores como sedação residual, nível de colaboração do paciente, técnica empregada para obtenção da medida e variabilidade inerente ao esforço voluntário, reduzindo sua reprodutibilidade como marcador único de prontidão para extubação (Goligher *et al.*, 2018; Demoule *et al.*, 2021). Além disso, a falha da extubação resulta de um processo multifatorial que envolve não apenas a capacidade de gerar pressão inspiratória, mas também a eficácia da tosse, a competência para proteção das vias aéreas, o manejo adequado das secreções, a estabilidade hemodinâmica e a ausência de obstrução de vias aéreas superiores.

A menor duração da ventilação mecânica esteve descrita ao sucesso da extubação nos estudos incluídos, corroborando os achados de Newth *et al.* (2017), que demonstraram maior risco de reintubação em crianças submetidas a períodos prolongados de ventilação invasiva. Essa associação pode ser parcialmente explicada pelo desenvolvimento da disfunção diafragmática induzida pela ventilação mecânica, além de alterações da mecânica respiratória, maior acúmulo de secreções e maior incidência de complicações infecciosas, fatores que reduzem a reserva funcional respiratória e dificultam a transição para a ventilação espontânea (Goligher *et al.*, 2018; Demoule *et al.*, 2021).

O estudo de Vianello *et al.* (2011) demonstrou que a associação entre ventilação não invasiva profilática e tosse assistida após a extubação reduziu a ocorrência de falha da extubação em pacientes com doenças neuromusculares. Esse achado é consistente com os resultados de Bach *et al.* (2010) e Chatwin *et al.* (2018), que relataram maiores taxas de sucesso da extubação com protocolos combinando ventilação não invasiva e insuflação-exsuflação mecânica em pacientes com fraqueza muscular respiratória. Embora parte dessas evidências seja proveniente de populações adultas ou mistas, a concordância entre os estudos sugere que a otimização da depuração de secreções e o suporte ventilatório precoce constituem estratégias relevantes para reduzir o risco de reintubação em pacientes com comprometimento neuromuscular.

Os estudos incluídos identificaram a fraqueza muscular respiratória, a redução da eficácia da tosse, a obstrução das vias aéreas superiores e o comprometimento neuromuscular avançado como os principais fatores associados à falha da extubação. Esses achados são consistentes com os descritos por Mayordomo-Calunga *et al.* (2010), que relataram maior risco de reintubação em crianças com doenças neurológicas e comprometimento da depuração de secreções. Embora a falha da extubação em populações pediátricas gerais seja reconhecidamente multifatorial (Newth *et al.*, 2009), os estudos incluídos nesta revisão sugerem que, em crianças com doenças neurológicas e neuromusculares, variáveis diretamente relacionadas à função muscular respiratória e à capacidade de proteção das vias aéreas apresentam maior relevância clínica na estratificação do risco de reintubação (Khemani *et al.*, 2017).

A interpretação desses achados deve considerar, entretanto, as limitações da evidência disponível. Predominam estudos observacionais, frequentemente com amostras reduzidas e heterogeneidade quanto às doenças incluídas, protocolos de desmame e critérios adotados para definir falha da extubação, fatores que restringem a comparabilidade entre os estudos e a extrapolação dos resultados. Ainda assim, a consistência das evidências analisadas indica que a avaliação integrada da força muscular respiratória, da eficácia da tosse e da necessidade de suporte ventilatório não invasivo representa uma abordagem promissora para a estratificação do risco de falha da extubação em crianças com doenças neurológicas e neuromusculares.

CONCLUSÃO

As evidências disponíveis sugerem que a extubação em crianças com doenças neurológicas e neuromusculares deve ser fundamentada em uma avaliação multidimensional, contemplando a função muscular respiratória, a capacidade de proteção das vias aéreas e a implementação de estratégias de suporte respiratório no período pós-extubação. A integração desses parâmetros pode contribuir para a redução da falha da extubação e da necessidade de reintubação. Entretanto, a escassez de estudos específicos e a heterogeneidade dos protocolos atualmente empregados evidenciam a necessidade de ensaios prospectivos e multicêntricos que permitam estabelecer critérios padronizados para a tomada de decisão clínica nessa população.

REFERÊNCIAS

- AL-SOFYANI, Khouloud A. Predictors and outcomes of extubation failures in a pediatric intensive care unit: a retrospective study. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 19, n. 3, p. 516-523, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2024.03.005>.
- BACH, John Robert *et al.* Extubação de pacientes com fraqueza neuromuscular: um novo paradigma de manejo. **Chest**, v. 137, n. 5, p. 1033-1039, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1378/chest.09-2144>.
- CHATWIN, Michelle *et al.* Técnicas de limpeza das vias aéreas em distúrbios neuromusculares: uma revisão de ponta. **Respiratory Medicine**, v. 136, p. 98-110, 2018.

COHN, Ellen C. *et al.* Extubation failure and tracheostomy placement in children with acute neurocritical illness. **Neurocritical Care**, v. 28, n. 1, p. 83-92, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12028-017-0429-0>.

DA SILVA, Alanna Ribeiro *et al.* Predictors of extubation failure in neurocritical patients: a systematic review. **Australian Critical Care: Official Journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses**, v. 36, n. 2, p. 285-291, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2021.11.005>.

DEMOULE, Alexandre *et al.* Disfunção do diafragma na internação na UTI: prevalência, fatores de risco e impacto prognóstico – um estudo prospectivo. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 188, n. 2, p. 213-219, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201209-1668OC>.

GOLIGHER, Ewan C. *et al.* A atrofia do diafragma induzida pela ventilação mecânica impacta fortemente os resultados clínicos. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 197, n. 2, p. 204-213, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201703-0536OC>.

IYER, Narayan Prabhu *et al.* Association of extubation failure rates with high-flow nasal cannula, continuous positive airway pressure, and bilevel positive airway pressure vs conventional oxygen therapy in infants and young children: a systematic review and network meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 177, n. 8, p. 774-781, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.1478>.

KHEMANI, Robinder G. *et al.* Risk factors for pediatric extubation failure: the importance of respiratory muscle strength. **Critical Care Medicine**, v. 45, n. 8, p. e798-e805, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002433>.

KNEYBER, Martin C. J. *et al.* Recomendações para ventilação mecânica de crianças em estado crítico da Conferência de Consenso de Ventilação Mecânica Pediátrica (PEMVECC). **Intensive Care Medicine**, v. 43, n. 12, p. 1764-1780, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4920-z>.

MAYORDOMO-COLUNGA, Juan *et al.* Non invasive ventilation after extubation in paediatric patients: a preliminary study. **BMC Pediatrics**, Londres, v. 10, art. 29, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-29>.

MOURA, Jéssica Cristina da Silva *et al.* Extubation in the pediatric intensive care unit: predictive methods: an integrative literature review. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 2, p. 304-311, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210039>.

NEWT, Christopher J. L. *et al.* Preparação para desmame e extubação em pacientes pediátricos. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e318193724d>.

NG, Priscilla. Testes e índices que preveem a falha da extubação em crianças: uma revisão sistemática e meta-análise. **Terapia Pulmonar**, v. 9, n. 1, p. 25-47, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41030-022-00204-w>.

PLANT, Nina *et al.* Extubação imediata para ventilação não invasiva pode reduzir a morbidade pós-operatória e a necessidade de UTI pediátrica em crianças com distúrbios neuromusculares: correspondência. **Pediatric Anesthesia**, v. 19, n. 5, p. 549-550, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2009.02941.x>.

TERZI, Nicolas *et al.* Preditores fisiológicos das necessidades de assistência respiratória e para tosse após a extubação. **Annals of Intensive Care**, v. 8, n. 1, p. 18, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13613-018-0360-3>.

VIANELLO, Andrea *et al.* Prevenção da falha da extubação em pacientes de alto risco com doenças neuromusculares. **Journal of Critical Care**, v. 26, n. 5, p. 517-524, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2010.12.008>.

CUIDADO, DIGNIDADE E FINITUDE: A ENFERMAGEM DIANTE DA MORTE E DO MORRER

Bianca Evellyn Santana Silva

Universidade de Brasília (UnB)

Priscila da Silva Antonio Rocha

Universidade de Brasília (UnB)

Simone Roque Mazoni

Universidade de Brasília (UnB)

RESUMO

A morte e o morrer constituem processos complexos que demandam da enfermagem uma assistência integral, ética e humanizada. Este estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de descrever os principais cuidados de enfermagem no manejo do processo de morte e morrer de doentes terminais e seus familiares no ambiente hospitalar. Os achados evidenciaram que a assistência de enfermagem contempla o bem-estar físico, a dimensão psicoespiritual, a inclusão da família e a defesa da autonomia e da dignidade do paciente. Também foram identificados desafios relacionados à comunicação no fim de vida e à insuficiente preparação dos profissionais para lidar com a terminalidade. Conclui-se que a enfermagem desempenha papel central na promoção de uma assistência digna e centrada na pessoa, sendo necessário fortalecer a formação profissional e ampliar as discussões sobre cuidados paliativos, comunicação e direitos do paciente.

Palavras-chave: Cuidados de Enfermagem; Cuidados Paliativos; Doente Terminal; Família; Morte.

INTRODUÇÃO

O processo de morte e morrer instiga questionamentos e reflexões acerca de sua complexidade. Conceitualmente, a morte é compreendida como o fim da vida e o morrer antecede esse desfecho. Ao longo da história, esse processo extrapolou o aspecto biológico, tornando-se uma construção social que assumiu novas representações nas sociedades ocidentais e orientais (Nascimento *et al.*, 2022).

Na Idade Média, a morte era vivida de forma natural e planejada, geralmente em ambiente domiciliar, com o enfermo cercado pela família e amigos, entendida como parte do ciclo da vida: nascer, crescer e morrer. Entretanto, no mundo contemporâneo, o processo de morte tornou-se um tabu; evita-se falar diretamente sobre o tema. Assim, expressões eufêmicas como “faleceu”, “foi embora”, “partiu” ou “descansou” são utilizadas em substituição à palavra “morreu”. Essa concepção intensificou-se nos séculos XIX e XX, período em que a morte passou a ser vista como um fracasso, marcada por sentimentos de impotência e vergonha, além de ocorrer majoritariamente em hospitais, privando o indivíduo do seu convívio familiar (Santos; Hormanez, 2013; Barbosa; Massaroni, 2016).

O avanço tecnológico e a institucionalização da morte em ambientes hospitalares exigem dos profissionais de saúde competências específicas para lidar com a terminalidade, o que se mostra um desafio diante das lacunas ainda presentes na formação acadêmica. A morte, muitas vezes, é tratada de forma superficial, abordada apenas como subtema em disciplinas específicas, o que limita a construção de uma abordagem humanizada e reflexiva no decorrer da formação profissional. Além disso, a formação ainda se encontra fortemente centrada na preservação da vida e na busca pela cura, associando o êxito profissional à recuperação do paciente. Essa perspectiva dificulta o enfrentamento da morte, suscitando sentimentos de angústia, medo e fracasso entre os profissionais (Andrade *et al.*, 2021; Nascimento *et al.*, 2022).

Nesse cenário, destacam-se as contribuições da psiquiatra suíço-americana Elisabeth Kübler-Ross para a compreensão das experiências vivenciadas por pessoas diante da terminalidade e das perdas. Em sua obra *On Death and Dying*, publicada em 1969, a autora descreveu cinco estágios frequentemente relacionados ao processo de enfrentamento da morte e do luto: negação, raiva,

barganha, depressão e aceitação. Ressalta-se, entretanto, que esses estágios não constituem uma sequência linear ou obrigatória, podendo manifestar-se de maneira distinta entre os indivíduos, conforme suas vivências, crenças e contexto sociocultural. O modelo proposto por Kübler-Ross contribuiu significativamente para ampliar a compreensão das respostas emocionais diante da finitude, favorecendo uma assistência mais sensível às necessidades de pacientes e familiares (Ribeiro, 2023).

Paralelamente, a enfermeira, assistente social e médica britânica Cicely Saunders é reconhecida como a pioneira do movimento moderno dos cuidados paliativos. Em 1964, introduziu o conceito de “dor total”, segundo o qual o sofrimento humano ultrapassa a dimensão física, envolvendo também aspectos psicológicos, sociais e espirituais. Essa concepção representou um marco na assistência às pessoas com doenças ameaçadoras da vida, ao reconhecer que o cuidado deve contemplar todas as dimensões da experiência humana. Dessa forma, o alívio do sofrimento, a preservação da dignidade e a promoção da qualidade de vida tornaram-se princípios fundamentais dos cuidados paliativos contemporâneos, reforçando a importância de uma abordagem multiprofissional, integral e centrada na pessoa (Castro *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, os cuidados paliativos são fundamentais na assistência a pacientes com doenças agudas ou crônicas que ameacem a vida (Brasil, 2023). Embora o termo “paliativo” costume ser associado àquilo “que causa alívio para o sofrimento” (Brasil, 2025), essa abordagem vai além, focando na melhoria da qualidade de vida do paciente e de seus familiares por meio do alívio do sofrimento, manejo adequado de sinais e sintomas e suporte psicossocioespiritual. Vale salientar que, embora todo indivíduo deva ter acesso aos cuidados paliativos, nem todo paciente em cuidados paliativos está necessariamente na terminalidade. Diante disso, a assistência de enfermagem nesse cenário atua por meio do acolhimento, da escuta qualificada, de orientações e do suporte emocional, reconhecendo e acolhendo o luto que, muitas vezes, inicia-se ainda em vida (Salum *et al.*, 2017; Brasil, 2023).

Considerando a relevância da temática, propõe-se a seguinte questão norteadora: Quais são os principais cuidados de enfermagem no manejo do processo de morte e morrer de doentes terminais e seus familiares no ambiente

hospitalar? Sendo o objetivo deste estudo descrever os principais cuidados de enfermagem no manejo do processo de morte e morrer de doentes terminais e seus familiares no ambiente hospitalar.

DESENVOLVIMENTO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura que contempla os principais cuidados de enfermagem no manejo do processo de morte e morrer de doentes terminais e seus familiares no ambiente hospitalar. Essa metodologia foi escolhida para permitir uma descrição ampla e ágil do tema, contribuindo para a educação continuada ao promover atualização do conhecimento. Discute-se a aplicabilidade dos cuidados de enfermagem ao enfermo na terminalidade e à sua família, agregando diferentes culturas e perspectivas nacionais e internacionais (Rother, 2007; Botelho; Cunha; Macedo, 2011; Cavalcante; Oliveira, 2020).

Foi realizada uma busca na literatura, nas bases de dados PubMed, LILACS, EMBASE e Scielo, incluindo literatura cinzenta, considerando descritores do DECS/MESH “doente terminal”, “família”, “morte”, “atitude frente à morte”, “cuidados de enfermagem”, “assistência de enfermagem em cuidados paliativos”, “cuidados paliativos”, “assistência terminal”, “relações enfermeiro-paciente”, “prática profissional”, “hospital”, utilizando-se os operadores booleanos OR entre os sinônimos e AND entre cada descritor.

Vale destacar que a Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1.805/06 adota uma abordagem humanística ao considerar o paciente em fase terminal como “enfermo com uma doença em fase terminal” ao invés de “doente terminal” (Brasil, 2006). Essa nomenclatura difere da adotada nos próprios descritores em saúde, que classificam o paciente pela sua condição, utilizando o termo “doente terminal”. Por este motivo será utilizado o termo “doente terminal” conforme o DECS/MESH.

Foram incluídos estudos independentemente do ano, idioma ou país, que evidenciassem: o doente em fase terminal e sua família; os cuidados de enfermagem no processo de morte e morrer; e o ambiente hospitalar. Foram excluídos resumos, comentários, cartas, resenhas, publicações duplicadas ou com acesso indisponível na ciência aberta, fontes incompletas ou que não descreviam os

cuidados de enfermagem no manejo do processo de morte e morrer de doentes terminais e de seus familiares.

Após a consulta às bases de dados e a aplicação das estratégias de busca, os resultados foram exportados para o software Rayyan para a leitura dos títulos e resumos. Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e a apresentação dos dados extraídos foi descrita nesta revisão narrativa, organizada em seções temáticas para uma melhor compreensão do tema.

Foi utilizado apoio de ferramenta de inteligência artificial (Gemini) exclusivamente para revisão ortográfica, gramatical e de concordância textual, sem participação na elaboração do conteúdo científico, interpretação dos dados ou redação das conclusões.

Principais cuidados de enfermagem no processo de morte e morrer de doentes terminais e familiares

A morte e o morrer assumem múltiplas interpretações, oscilando entre os âmbitos biológico, social, filosófico e ético, conforme as particularidades de cada cultura e tradição. No período Paleolítico, por exemplo, o fim da vida era compreendido como uma transformação, enquanto no Antigo Egito a mumificação funcionava como uma estratégia para perpetuar a existência. Essa pluralidade reflete-se também nas práticas contemporâneas: na tradição japonesa, o contato com os ancestrais é incentivado por meio de conversas e oferendas; em contrapartida, no Ocidente, essa mesma conduta costuma ser interpretada como uma incapacidade de lidar com o luto. Já para o povo Hopi, nativo do Arizona, a morte carrega um caráter poluidor. Sob a ótica religiosa, o judaísmo a define estritamente a partir da cessação da respiração, independentemente da gravidade de outras lesões. Entre os povos indígenas brasileiros, as visões também divergem profundamente: os Tupis enterravam seus mortos para mantê-los integrados à sociedade, ao passo que os Yanomami consomem as cinzas dos mortos misturadas a uma pasta de banana como forma de preservação da memória. Atualmente, distanciando-se do misticismo, a medicina delimita o conceito de morte pela cessação da atividade elétrica cerebral: morte cerebral (Antonucci *et al.*, 2023; Costa, 2008).

Considerando que a morte é vivenciada de formas diversas, a enfermagem, profissão conhecida como a “ciência do cuidar”, desempenha um papel crucial por estar presente em todo o ciclo vital do indivíduo. Para fundamentar essa prática, a Teorista do Modelo Transcultural, Madeleine Leininger, estabelece que os cuidados de enfermagem englobam modos humanísticos e científicos, aprendidos cognitivamente para ajudar e capacitar indivíduos, famílias e comunidades. Portanto, o ato de cuidar ultrapassa o modelo estritamente técnico e foca na totalidade do ser cuidado, respeitando suas singularidades diante do fim de vida (Leininger, 1978; Queirós *et al.*, 2016).

É justamente na perspectiva da terminalidade, isto é, no fim da vida, que a maioria dos pacientes e seus familiares enfrentam o sofrimento decorrente do medo do desconhecido e das incertezas sobre o pós-morte. Diante desse cenário, os cuidados paliativos atuam diretamente na melhoria da qualidade de vida dessa população, oferecendo suporte multidimensional para mitigar os sofrimentos físicos, psicológicos, sociais e espirituais inerentes ao prognóstico de morte (WHO, 2020). Para operacionalizar a assistência integral, os cuidados de enfermagem no processo de morte e morrer direcionados aos pacientes em estágio terminal e seus familiares foram identificados na literatura e estruturados em quatro seções temáticas (dimensão): bem-estar físico, dimensão psicoespiritual, inclusão da família e defesa do paciente (Quadro 1).

Quadro 1. Interfaces do cuidado de enfermagem na terminalidade.

Dimensão	Significado	Ações de enfermagem	Autores
Bem-estar físico	Alívio do sofrimento e promoção do conforto.	• Alívio dos sinais e sintomas, especialmente da dor, dispneia, náuseas, etc; • Evitar procedimentos invasivos ou inadequados; • Realizar higienização corporal e oferecer conforto.	(Ellershaw; Chapman, 2011; Zheng <i>et al.</i> , 2015; McKeown <i>et al.</i> , 2015; Silva; Pereira; Mussi, 2015; Zhao <i>et al.</i> , 2024; Silva; Campos; Pereira, 2011).
Psicoespiritual	Suporte às necessidades emocionais, de fé, de espiritualidade e religião.	• empatia, escuta ativa e acolhimento; • respeito às fases do luto; • integração da fé, espiritualidade e religiosidades nos cuidados.	(Silva; Pereira; Mus-si, 2015; Bernardes <i>et al.</i> , 2014; Zheng <i>et al.</i> , 2015; Zhao <i>et al.</i> , 2024; Abdollahimohammad <i>et al.</i> , 2016; Anjos <i>et al.</i> , 2023).
Inclusão da família	Integração da família no cuidado ao paciente.	• Explicar o processo de morte e esclarecer dúvidas dos familiares; • permitir que a família permaneça junto ao corpo, realize despedidas e participe de rituais conforme suas crenças.	(Zheng <i>et al.</i> , 2015; Zhao <i>et al.</i> , 2024; Abdollahimohammad <i>et al.</i> , 2016; Unesoko <i>et al.</i> , 2024; Silva; Campos; Pereira, 2011; Silva; Pereira; Mussi, 2015; McKeown <i>et al.</i> , 2015).
Defesa do paciente	Proteção dos direitos, vontades e da dignidade do paciente.	• Garantia do direito a transparência das informações; • representar o paciente, defendendo escolhas, necessidades e preferências.	(Dias <i>et al.</i> , 2022; Hebert <i>et al.</i> , 2011; Brasil, 2026; Silva; Pereira; Mussi, 2015; McKeown <i>et al.</i> , 2015; Bernardes <i>et al.</i> , 2014).

Fonte: Elaboração própria.

Bem-estar físico

No contexto do bem-estar físico de pacientes em estado terminal e de seus familiares, os cuidados de enfermagem direcionam-se à promoção multidimensional do conforto e à preservação da dignidade humana durante o processo de finitude. A literatura evidencia que, nos momentos finais da vida, os pacientes frequentemente apresentam sinais e sintomas característicos do agravamento clínico e do encerramento do ciclo vital, entre os quais destacam-se a dor,

náuseas, vômitos, agitação, inquietação, delírio, ansiedade e dispneia (falta de ar) (Ellershaw; Chapman, 2011; Zheng *et al.*, 2015; McKeown *et al.*, 2015).

Diante dessas manifestações, os cuidados paliativos buscam manejar adequadamente os sintomas com o propósito de mitigar o sofrimento e proporcionar maior conforto ao paciente. Em diferentes contextos assistenciais, o controle da dor pode envolver o uso de opioides potentes, como morfina e fentanil, enquanto náuseas e vômitos são manejados por meio da administração de antieméticos. Nos casos de agitação, inquietação, ansiedade e delírio, podem ser empregados benzodiazepínicos e outros sedativos, conforme avaliação e necessidade individual. Já o manejo da dispneia objetiva reduzir a sensação de falta de ar, combinando estratégias farmacológicas e medidas não farmacológicas, como o uso da oxigenoterapia e melhora do posicionamento no leito para promover maior conforto respiratório (Ellershaw; Chapman, 2011).

O controle da dor e dos demais sintomas assume caráter prioritário na assistência ao paciente em terminalidade, uma vez que as ações de enfermagem neste cenário têm como princípio fundamental o alívio do sofrimento e a garantia de uma morte digna e tranquila. Nesse sentido, as ações de enfermagem abrangem intervenções voltadas à manutenção da integridade corporal, conforto e à prevenção de agravos decorrentes da imobilidade. Entre esses cuidados, destacam-se as mudanças de decúbito para uma posição confortável (observando a tolerância do paciente) e prevenção de lesões por pressão, a utilização de coxins para redistribuição da pressão corporal, os cuidados relacionados à higiene e ao conforto físico, incluindo banho no leito, higiene íntima, limpeza da cavidade oral e hidratação da pele. Tais medidas contribuem não apenas para a preservação da integridade física, mas também para a redução do desconforto e para a manutenção da dignidade do paciente durante o processo de finitude (Silva; Pereira; Mussi, 2015; Zheng *et al.*, 2015; Zhao *et al.*, 2024; Silva; Campos; Pereira, 2011).

Com a premissa dos cuidados paliativos, é importante reconhecer a necessidade de evitar intervenções terapêuticas desproporcionais, invasivas ou que não ofereçam benefícios reais ao paciente em fase terminal. Dessa forma, priorizam-se medidas de conforto e alívio do sofrimento, rejeitando-se procedimentos que

possam gerar dor, desconforto ou prolongamento desnecessário do processo de morte (Silva; Campos; Pereira, 2011; Zheng *et al.*, 2015).

Dimensão psicoespiritual

A comunicação constitui um dos pilares fundamentais das relações humanas e, na área da enfermagem, configura-se como instrumento essencial para a prestação do cuidado. Para além da transmissão de orientações e informações, a comunicação envolve dimensões emocionais, psicológicas, sociais e espirituais, permitindo ao profissional reconhecer e compreender as necessidades individuais de cada paciente, a fim de atendê-las de maneira integral e humanizada (Anjos *et al.*, 2023). Entretanto, estudos nacionais demonstram que ainda há predominância dos cuidados técnicos em detrimento da dimensão psicoespiritual, evidenciando a permanência de um modelo assistencial centrado prioritariamente nos aspectos biológicos (Silva; Campos; Pereira, 2011).

A comunicação clara e transparente entre profissionais, pacientes e familiares constitui uma base ética indispensável para a tomada de decisões. Contudo, pesquisas evidenciam dificuldades na abordagem da terminalidade, marcadas por insegurança profissional e persistência de tabus relacionados ao morrer e à morte, o que evidencia a necessidade de aprimoramento das habilidades comunicacionais dos profissionais de enfermagem, principalmente em países orientais (Bernardes *et al.*, 2014; Zheng *et al.*, 2015; Zhao *et al.*, 2024; Abdollahimohammad *et al.*, 2016).

Diante da finitude da vida, o profissional de enfermagem necessita desenvolver competências que permitam oferecer cuidado psicoespiritual, integrando espiritualidade, religiosidade e fé conforme os valores e crenças do paciente. A literatura aponta que esses elementos podem contribuir de forma positiva para o enfrentamento da morte iminente, reduzindo o sofrimento. Nesse contexto, atitudes como empatia, escuta qualificada e fortalecimento do vínculo terapêutico tornam-se essenciais para garantir a singularidade do indivíduo (Bernardes *et al.*, 2014; Zheng *et al.*, 2015).

Ademais, o acolhimento, as demonstrações de afeto, a flexibilização das visitas no hospital e o respeito aos vínculos afetivos contribuem para minimizar

o sofrimento emocional e promover conforto durante o processo de morrer. Estratégias lúdicas e intervenções voltadas ao bem-estar também podem reduzir os impactos negativos da hospitalização, reafirmando que a assistência psicoespiritual exige sensibilidade e compromisso com a integralidade do cuidado (Silva; Pereira; Mussi, 2015).

Inclusão da família

A inclusão da família no processo de morte e morrer constitui um dos princípios centrais dos cuidados paliativos, uma vez que a terminalidade não afeta somente o paciente. Os familiares vivenciam múltiplas formas de sofrimento diante do risco iminente da morte, incluindo medo, exaustão emocional, insegurança e dificuldades para compreender o processo de finitude, tornando indispensável sua inclusão no planejamento e na execução do cuidado (Abdollahimohammad *et al.*, 2016; Silva; Campos; Pereira, 2011).

A enfermagem desempenha papel fundamental ao reconhecer a família como parte indissociável do cuidado e não apenas como observadora do processo de morrer. Explicar o processo de morte, esclarecer dúvidas e acompanhar os familiares durante a comunicação de notícias difíceis favorecem maior compreensão e preparação emocional, reduzindo sentimentos de pânico e desespero. Além disso, é importante avaliar o nível de entendimento da família sobre o prognóstico e o encerramento de terapêuticas desnecessárias (Zheng *et al.*, 2015; Zhao *et al.*, 2024).

A presença da família é essencial para a promoção do conforto e da dignidade no fim da vida do paciente em terminalidade. Incentivar que pacientes e familiares compartilhem tempo juntos, expressem emoções e participem das decisões relacionadas ao cuidado, contribui para reduzir o sofrimento, ansiedade e a sensação de abandono. Estudos demonstram que a permanência de familiares junto ao enfermo, inclusive durante o momento do óbito, associa-se ao melhor controle de sinais e sintomas e maior aceitação da morte. Nesse sentido, flexibilizar normas institucionais e garantir privacidade tornam-se estratégias importantes para favorecer despedidas e fortalecer vínculos afetivos (Unesoko *et al.*, 2024; Silva; Pereira; Mussi, 2015; McKeown *et al.*, 2015).

Outro aspecto amplamente destacado refere-se ao valor do contato físico, da despedida e dos cuidados após a morte. Gestos como segurar as mãos, tocar o paciente e manter contato visual representam formas de cuidado, tanto para o paciente que está morrendo quanto para sua família. Após o óbito, permitir que a família permaneça junto ao corpo, realize despedidas e participe de rituais conforme suas crenças e valores pode favorecer o enfrentamento do luto. Dessa forma, a inclusão familiar reafirma-se como componente essencial da assistência paliativa (Abdollahimohammad *et al.*, 2016; Unesoko *et al.*, 2024; Zheng *et al.*, 2015).

Defesa do paciente

O planejamento antecipado de cuidados (PAC) é uma importante estratégia na assistência a pacientes com doenças graves e avançadas, ao possibilitar o compartilhamento de decisões relacionadas aos cuidados em saúde. Apesar de a maioria das pessoas desejar uma assistência centrada na qualidade de vida e no alívio do sofrimento no período de morte, ainda são pouco frequentes as conversas entre pacientes, familiares e profissionais de saúde acerca das preferências relacionadas aos cuidados futuros. Em muitos casos, o sistema de saúde permanece direcionado à manutenção da vida (Dias *et al.*, 2022).

A enfermagem ocupa uma posição singular no processo de finitude, assumindo importante papel na defesa dos direitos e interesses do paciente em situação de terminalidade. A capacidade do enfermeiro de representar o paciente, defendendo escolhas, necessidades e preferências, especialmente em situações de vulnerabilidade e limitação da autonomia, constitui competência essencial nos cuidados na fase final da vida. Além do manejo terapêutico, o profissional atua como mediador da comunicação, esclarecendo dúvidas e auxiliando o paciente e sua família na compreensão da experiência do adoecimento e de seus sentimentos diante do processo de morrer e morte (Hebert *et al.*, 2011).

No contexto brasileiro, a defesa do paciente encontra-se respaldada na Lei nº 15.378, de 6 de abril de 2026, que institui o Estatuto dos Direitos do Paciente. Entre as garantias previstas destacam-se o direito do paciente de indicar livremente um representante para participar das decisões terapêuticas e a possibilidade de registrar diretivas antecipadas de vontade, contendo cuidados, procedimentos

e tratamentos aceitos ou recusados, a serem respeitados quando não houver possibilidade de manifestação da própria vontade (Brasil, 2026). A legislação também assegura o direito à participação ativa no plano terapêutico, ao acesso a informações claras sobre a condição de saúde, tratamentos, riscos e benefícios, bem como o direito aos cuidados paliativos, ao alívio da dor e à escolha do local de morte, conforme regulamentação vigente. Tais prerrogativas reforçam que autonomia e veracidade das informações são princípios fundamentais da assistência em saúde, embora a literatura ainda evidencie dificuldades na implementação desses direitos (Bernardes *et al.*, 2014).

Por fim, estudos mostram que quartos privativos estão associados a melhores experiências quando comparados a enfermarias compartilhadas, por favorecerem privacidade, conforto e maior proximidade familiar durante os momentos finais. Nesse sentido, os cuidados pós-morte representam extensão do cuidado humanizado, exigindo respeito ao corpo, preservando a imagem corporal, prevenindo odores desagradáveis e evitando alterações físicas que comprometam a aparência do corpo, logo, a enfermagem reafirma seu compromisso ético ao oferecer cuidado integral que contemple o processo de morrer e de morte (Silva; Pereira; Mussi, 2015; McKeown *et al.*, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados de enfermagem ao paciente em processo de terminalidade e à sua família ultrapassam o manejo clínico e exigem assistência integral, pautada na comunicação, no respeito à autonomia, no conforto e na dignidade humana. A literatura demonstrou que a comunicação ainda representa um importante desafio, observada em diferentes contextos culturais e históricos. Entre os principais obstáculos identificados estão os pedidos de familiares para que o diagnóstico ou o prognóstico não sejam revelados ao paciente, bem como a insegurança e o despreparo de muitos profissionais de saúde para comunicar más notícias de forma ética e humanizada. Esses fatores podem comprometer o processo de tomada de decisão compartilhada e a autonomia do paciente. Tais achados reforçam a importância do planejamento antecipado de cuidados e das diretivas antecipadas de vontade, permitindo que pacientes participem

das decisões relacionadas ao próprio cuidado e tenham seus direitos, valores e preferências respeitados.

Nota-se a necessidade de fortalecer a formação e a capacitação dos profissionais de enfermagem para o cuidado em fim de vida. A assistência paliativa requer competências além da técnica, envolvendo habilidades comunicacionais, ética, apoio psicossocioespiritual, além do preparo para lidar com o sofrimento, o luto e os dilemas que permeiam a terminalidade. Nesse contexto, destaca-se que a Lei nº 15.378, promulgada apenas em 2026, embora represente importante avanço acerca dos direitos do paciente, evidencia a demora histórica na consolidação legal de garantias fundamentais já reconhecidas pelos princípios bioéticos e pela assistência humanizada. Portanto, a ampla divulgação torna-se imprescindível para que profissionais e pacientes tenham ciência acerca de direitos e deveres garantidos por lei.

Por fim, para além da sistematização do conhecimento, esta revisão contribui para ampliar reflexões sobre a necessidade da assistência mais ética, sensível e centrada na pessoa, bem como para problematizar tabus ainda presentes na sociedade e nos próprios serviços de saúde. Dessa forma, espera-se que os achados aqui apresentados incentivem novas pesquisas, o fortalecimento dos cuidados paliativos e a formação de profissionais de enfermagem mais preparados para cuidar das pessoas no processo de finitude. Como limitação, destaca-se que a revisão narrativa não contempla avaliação sistemática da qualidade metodológica dos estudos incluídos, devendo seus achados ser interpretados como uma síntese interpretativa da literatura disponível.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus, meu amparo e guia em todos os momentos desta trajetória. Em meio aos desafios e incertezas, sua presença me sustentou com fé e perseverança. Como está escrito em Isaías 41:10: *“Não tenha medo, pois estou com você. Não fique ansioso, pois eu sou o seu Deus. Vou fortalecê-lo, sim, vou ajudá-lo. Vou segurá-lo firmemente com a minha mão direita de justiça.”* Essa promessa me fortaleceu ao longo de toda esta caminhada.

À minha família, expresso minha profunda gratidão pelo amor, apoio e incentivo constantes. Em especial, aos meus pais, Elieso Roberto e Ivaneide Santana, por

todo esforço, dedicação e cuidado. Pai, seus sacrifícios e renúncias, assim como os de minhas avós, foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Mãe, obrigada pelo acolhimento e pela força. Aos meus irmãos, Braynon Santana e Brendon Santana, agradeço pelo carinho e companheirismo.

Ao meu marido, Mateus Oliveira, sou grata pelo amor, paciência e apoio incondicional durante esta jornada, especialmente diante das ausências e desafios que fizeram parte desse percurso.

Aos professores, em especial à minha orientadora, Priscila Antônio, deixo meu sincero agradecimento pelos ensinamentos, pela paciência, compreensão e orientação, essenciais para meu crescimento acadêmico e profissional.

Aos meus amigos e amigas, Jhenifer Oliveira, Geovanna Marques, Kaiza Souza, Pâmella Mendes, Samuel Martins, Elian Oliveira, Mariana Mendes, Mariana dos Santos, Erica Paiva, Alexandre Toledo, Geisson Batista, Tauany Vieira, Amanda Krishna, Ludnara Alves, e à eterna Turma 90, agradeço pela amizade, pelo companheirismo e por tornarem minha trajetória na Universidade de Brasília mais leve, significativa e inesquecível.

Dedico este trabalho, de forma muito especial, às minhas avós, Maria Benedita (*in memoriam*) e Josefa Santana, bem como ao meu pai, Elieso Roberto. À minha avó Maria, cuja memória permanece viva em meu coração, e à minha avó Josefa, que, além de avós, foram minhas amigas, companheiras e grandes incentivadoras. Estiveram ao meu lado durante toda essa trajetória, acompanhando meus estudos, me incentivando nos momentos de dificuldade, preparando minhas refeições com carinho para que eu pudesse me dedicar à universidade e celebrando cada conquista como se fosse delas.

Ao meu pai, Elieso Roberto, dedico esta conquista por todo esforço, luta e renúncia realizados em favor dos meus sonhos. Morando em uma cidade do entorno, enfrentei longos deslocamentos durante a graduação, e foi ele quem tornou esse caminho possível. Trabalhando em dois empregos para custear minhas passagens e demais necessidades, jamais mediu esforços para que eu continuasse estudando. Seu exemplo de dedicação, trabalho e amor incondicional foi a força que me impulsionou nos momentos mais difíceis.

Também presto uma homenagem especial à minha sogra, Sandramar Oliveira (*in memoriam*), e ao meu amigo, Ivan Freitas (*in memoriam*), que fizeram parte da minha trajetória e deixaram marcas profundas em minha vida. Embora não

estejam presentes para compartilhar este momento, guardo com carinho as experiências, os ensinamentos e o afeto que recebi de ambos. Esta conquista não é apenas minha, mas de todos aqueles que acreditaram em mim, me apoiaram e caminharam ao meu lado até aqui.

REFERÊNCIAS

ABDOLLAHIMOHAMMAD, A. *et al.* Nurses versus physicians' knowledge, attitude, and performance on care for the family members of dying patients. **Korean J Med Educ**, v. 28, n. 1, p. 79-85, 2016. Disponível em: <https://kjme.kr/upload/pdf/kjme-28-1-79.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2026.

ANDRADE, R. C. *et al.* REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MORTE PARA ESTUDANTES DE ENFERMAGEM. **Cogitare enferm**, v. 26, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.71628>. Acesso em: 20 abr. 2025.

ANJOS, E. R. L. *et al.* IMPORTÂNCIA E OS DESAFIOS DA COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA DE ENFERMAGEM. *Revista ft*, v. 27, 2023. Disponível em: <https://DOI:10.5281/zenodo.10428017>. Acesso em: 24 maio. 2026.

ANTONUCCI, A. T. *et al.* Morte, diagnóstico e evento. **Rev. bioética**, v. 31, p. 1-13, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-803420233356PT>. Acesso em: 11 maio. 2026.

BARBOSA, A. M. G. C; MASSARONI, L. CONVIVENDO COM A MORTE E O MORRER. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 10, n. 2, p. 457-463, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/download/10977/12314/0>. Acesso em: 20 abr. 2025.

BERNARDES, C. *et al.* PERCEPÇÃO DE ENFERMEIRA(O)S FRENTE AO PACIENTE ONCOLÓGICO EM FASE TERMINAL. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 28, n. 1, p. 31-41, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/8883/35826>. Acesso em: 22 maio. 2026

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em: <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220/906>. Acesso em: 21 maio. 2025.

BRASIL. Câmara dos deputados. **RESOLUÇÃO CFM Nº 1.805 DE 9 DE NOVEMBRO DE 2006**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=544550. Acesso em: 19 maio. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.378, de 6 de abril de 2026**. Institui o Estatuto dos Direitos do Paciente. Brasília, DF: Presidência da República, 2026. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2026/lei/15378.htm. Acesso em: 18 maio. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cuidados paliativos**. Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/cuidados-paliativos>. Acesso em: 03 maio. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de cuidados paliativos**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2023/manual-de-cuidados-paliativos-2a-edicao>. Acesso em: 18 maio. 2025.

CASTRO, M. C. F. *et al.* Dor total e teoria do conforto: implicações no cuidado ao paciente em cuidados paliativos oncológicos. **Rev Gaúcha Enferm.** v. 42, e20200311, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200311>. Acesso em: 01 ago. 2026.

CAVALCANTE, L. T. C.; OLIVEIRA, A. A. S. MÉTODOS DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NOS ESTUDOS CIENTÍFICOS. **Psicologia em revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 83-102, 2020. Disponível em: <https://pescic.bvsalud.org/pdf/per/v26n1/v26n1a06.pdf>. Acesso em: 21 maio. 2025.

COSTA, M. L. P. A MORTE: EVOLUÇÃO E DESAFIOS DA FINITUDE. **NEARCO - Revista Eletrônica de Antiguidade e Medieval**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 104-116, 2008. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/nearco/article/view/35425/25045>. Acesso em: 10 maio. 2026.

DIAS, L. M. *et al.* Planejamento antecipado de cuidados: guia prático. **Rev. bioét. (Impr.)**, v. 30, n. 3, p. 525-533, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422022303546PT>. Acesso em: 27 maio. 2026.

ELLERSHAW, J.; CHAPMAN, L. Care in the last hours and days of life. **Medicine**, Madri, v. 39, n. 11, p. 674-677, nov. 2011.

HEBERT, K. *et al.* The Nurse Advocate in End-of-Life Care. **The Ochsner Journal**, v. 11, n. 4, p. 325-329, 2011. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3241064/pdf/i1524-5012-11-4-325.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2026.

LEININGER, M. The phenomenon of caring: Importance, research questions and theoretical considerations. In: LEININGER, M. (ed.). **Caring, an essential human need: proceedings of three National Caring Conferences**. Salt Lake City: University of Utah, 1978. Part I: The phenomena and nature of caring.

MCKEOWN, K. *et al.* Determinants of care outcomes for patients who die in hospital in Ireland: a retrospective study. **BMC Palliative Care**, p. 1-8, 2015. DOI 10.1186/s12904-015-0014-2. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12904-015-0014-2>. Acesso em: 23 maio. 2026.

NASCIMENTO, G. S. *et al.* Compreensão da Morte e do Morrer: Um Estudo com Residentes. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 42, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003233879>. Acesso em: 19 abr. 2025.

QUEIRÓS, P. J. P. *et al.* Significados atribuídos ao conceito de cuidar. **Revista de enfermagem referência**, n. 10, p. 85-94, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV16022>. Acesso em: 13 maio. 2026.

RIBEIRO, A. C. S. **OS CINCO ESTÁGIOS DO LUTO SEGUNDO ELIZABETH KUBLER ROSS: UMA REVISÃO**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2023. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/bach/wp-content/uploads/sites/537/2016/10/AUGUSTHO-C%C3%89SAR-SOARES-RIBEIRO.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2026

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 5-6, jun. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 maio. 2025.

SALUM, M. E. G. *et al.* **The process of death and dying: challenges in nursing care for patients and family members**. *Rev Rene*, v. 18, n.4, p. 528-35, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000400015>. Acesso em: 01 jul. 2026.

SANTOS, M. A.; HORMANEZ, M. Atitude frente à morte em profissionais e estudantes de enfermagem: revisão da produção científica da última década. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 9, p. 2757-2768, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000900031>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SILVA, R. S; CAMPOS, A. E. R; PEREIRA, A. Cuidando do paciente no processo de morte na Unidade de Terapia Intensiva. **Rev Esc Enferm USP**, v. 45, n. 3, p. 738-744, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/sGTP85cNpC3HpMcks3rspXf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2026.

SILVA, R. S; PEREIRA, A; MUSSI, F. C. Conforto para uma boa morte: perspectiva de uma equipe de enfermagem intensivista. **Esc Anna Nery**, v. 19, n. 1, p. 40-46, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150006>. Acesso em: 16 abr. 2026.

UNESOKO, A. *et al.* Nursing-care for family caregivers of terminally ill cancer patients to enhance preparedness for death. **Nagoya J. Med. Sci.** v. 86, p. 121-134, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10945228/pdf/2186-3326-86-0121.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2026.

WHO - World Health Organization. **Cuidados paliativos**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>. Acesso em: 19 maio. 2026.

ZHAO, J. *et al.* Behaviors and influencing factors of Chinese oncology nurses towards hospice care: a cross-sectional study based on social cognitive theory in 2022. **BMC Palliative Care**, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12904-024-01385-8>. Acesso em: 17 maio. 2026.

ZHENG, R. S. *et al.* Chinese oncology nurses' experience on caring for dying patients who are on their final days: A qualitative study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 52, p. 288-296, 2015. Disponível em: <https://sci-hub.ru/10.1016/j.ijnurstu.2014.09.009>. Acesso em: 20 maio. 2026.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE UM MUNICÍPIO DO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO

Matheus Araujo Botelho

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Urbanir Santana Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Joseneide Santos Queiroz

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Eder Pereira Rodrigues

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Claudia Feio da Maia Lima

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Núbia Samara Caribé de Aragão

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Marcus Fernando da Silva Praxedes

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

Introdução: as infecções sexualmente transmissíveis são um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Sendo, o levantamento do perfil epidemiológico de determinada localidade importante ferramenta para programar o cuidado. **Objetivo:** analisar o perfil epidemiológico das infecções sexualmente transmissíveis de notificação compulsória do município de São José da Coroa Grande. **Metodologia:** estudo transversal, descritivo e exploratório, com recorte temporal, de abordagem quantitativa, utilizando dados secundários obtidos através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), referente aos anos de 2019 a 2024. **Resultados e discussão:** no período de 2019 a 2024, foram realizadas 7 notificações de AIDS, 2 notificações de hepatite, 9 notificações de sífilis adquirida, 18 notificações de sífilis congênita e 28 notificações de sífilis em gestantes no município de São José da Coroa Grande. Na maioria dos agravos notificados, a população negra com baixa escolaridade foi a mais notificada. Desse modo, será importante fomentar políticas de educação básica, assim como, trabalhar a educação em saúde compartilhando conhecimento sobre as infecções sexualmente transmissíveis e a sua prevenção. **Considerações finais:** o estudo possibilita a indicação da população mais vulnerável aos agravos, assim como, permite inferir certa fragilidade no preenchimento das fichas de notificação.

Palavras-chave: Epidemiologia. Perfil de Saúde. Infecções Sexualmente Transmissíveis. Notificação de Doença. Vigilância em Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis (IST's) têm como causa vírus, bactérias e outros microrganismos transmitidos por vias sexuais ou outras vias onde há compartilhamento de material biológico, com agente infeccioso, para outro indivíduo (Brasil, 2022b). As IST's são consideradas um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, afetando diretamente a saúde sexual e reprodutiva das pessoas, levando a complicações durante a gravidez e o parto, má formação dos bebês, infertilidade, entre outros aspectos (Rowley *et al.*, 2019; World Health Organization, 2016). Os cuidados em torno dessa temática estão estabelecidos no Brasil. Há serviços que realizam a prevenção, diagnóstico e tratamento, além da vigilância epidemiológica, que dispõe de sistema de notificações compulsórias e estudos envolvendo as IST's e suas especificidades (Pereira *et al.*, 2019).

A lista nacional das IST's de notificação compulsória inclui: síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), hepatites virais, vírus da imunodeficiência humana (HIV), HIV em gestantes e crianças expostas, sífilis adquirida, sífilis congênita e sífilis em gestante (Brasil, 2022a). A notificação compulsória envolve o informe obrigatório de suspeita ou confirmação de agravo, doença ou evento de saúde pública à autoridade de saúde. São os profissionais da saúde ou a pessoa responsável pelo estabelecimento de saúde, público ou privado, os responsáveis por realizar as notificações (Brasil, 2017). Em caso de suspeita ou confirmação de algum agravo, a notificação deve ser realizada através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo a ficha de notificação do SINAN, o instrumento que o profissional vai utilizar para informar à autoridade de saúde, a suspeita ou confirmação de agravo, doença ou evento de saúde pública (Brasil, 2005).

As notificações compulsórias são importantes mecanismos que permitem o conhecimento dos aspectos envolvendo as IST's que são notificadas. O SINAN, sendo o sistema que condensa as informações das fichas de notificação, torna-se uma importante ferramenta para o fornecimento de informação sobre diferentes agravos à saúde. De modo que, a análise dessas informações possibilita o planejamento em saúde e tomada de decisão das ações necessárias

para o cuidado das pessoas frente aos agravos notificados, de forma crítica e responsável (Rocha, *et al.*, 2020).

Pensando nas IST's, são através das notificações compulsórias que é possível fazer o monitoramento e caracterização de tendências, levantar riscos e vulnerabilidades das pessoas infectadas, assim como, levantar perfil epidemiológico, o que permite aprimorar as políticas públicas para o controle das epidemias das infecções (Brasil, 2022a).

Desse modo, se faz importante pesquisar sobre as IST's e conhecer o perfil epidemiológico, pois pode favorecer a tomada de decisão da gestão municipal e dos trabalhadores do SUS frente às infecções. Assim, o objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico das IST's de notificação compulsória do município de São José da Coroa Grande.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal, descritivo e exploratório, com recorte temporal, de abordagem quantitativa, utilizando a base nacional de dados secundários e não identificados pelo Ministério da Saúde referente às infecções sexualmente transmissíveis do município de São José da Coroa Grande-PE (SJCG) no período de 2019 a 2024.

A cidade de SJCG fica localizada na Mata Sul de Pernambuco, sendo o último município do litoral sul pernambucano, com população de 18.825 habitantes, sendo 8.989 pessoas do sexo masculino e 9.836 pessoas do sexo feminino. Além disso, cerca de 77% da população é negra, seguida de pessoas brancas que são aproximadamente 22% da população local (IBGE, 2023). O município está localizado na III Gerência Regional de Saúde (GERES) da Secretaria Estadual de Saúde (Pernambuco, 2020).

A coleta dos dados das IST's referentes à AIDS, sífilis adquirida, sífilis congênita, sífilis em gestante e hepatite notificadas no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), foi realizada por meio do /TabNet disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), através do seguinte link: <https://datasus.saude.gov.br/>. Na coleta de dados

foram utilizadas as variáveis: sexo, faixa etária, raça/cor e outras específicas para cada agravo.

A análise descritiva ocorreu através de frequências absolutas e relativas (%) no software estatístico Microsoft Excel. A apresentação dos dados foi realizada por meio de tabelas e gráficos. Esse estudo utilizou dados secundários de domínio público. Nesse sentido, em consonância com o inciso III da resolução 510/2016, não foi necessária apreciação do projeto por parte do comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme dados disponibilizados pelo DATASUS, no período de 2019 a 2024, foram realizadas 7 notificações de AIDS, 2 notificações de hepatite, 9 notificações de sífilis adquirida, 18 notificações de sífilis congênita e 28 notificações de sífilis em gestantes no município de São José da Coroa Grande.

Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)

Dos usuários que residem em São José da Coroa Grande, todos os casos notificados de AIDS foram em pessoas do sexo masculino, com cor da pele parda e faixa etária de 35 a 49 anos. Sobre a escolaridade, os dados encontrados não apresentam o nível de escolaridade de todos os usuários notificados, dos dados disponíveis 2 completaram o ensino médio, 1 não completou o ensino fundamental e outro é analfabeto, como é possível visualizar na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da AIDS.

Variáveis	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Sexo							
Masculino	-	1	2	1	2	1	7
Feminino	-	-	-	-	-	-	-
Raça							
Branca	-	-	-	-	-	-	-
Amarela	-	-	-	-	-	-	-
Parda	-	1	2	1	2	1	7
Preta	-	-	-	-	-	-	-
Indígena	-	-	-	-	-	-	-
Faixa Etária							
20-34	-	-	-	-	-	1	1
35-49	-	1	1	1	1	-	4
50-64	-	-	1	-	1	-	2
Escolaridade							
Analfabeto	-	-	1	-	-	-	1
5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental	-	-	-	-	1	-	1
Médio completo	-	1	-	-	-	1	2

Fonte: produzida pelos próprios autores.

Ao olhar os dados sobre a AIDS no estado de Pernambuco é possível perceber que a razão dos casos entre os sexos é diferente do município de São José da Coroa Grande. No estado, de 2019 a 2023, a razão de caso foi aproximadamente 2 casos em pessoas do sexo masculino, para cada 1 caso em pessoas do sexo feminino (Brasil, 2025b). Já no município de SJCG os casos notificados nos mesmos anos são 100% em pessoas do sexo masculino. Estas informações dialogam com achados de estudos recentes, onde indicam que embora existam variações na proporção dos casos entre os sexos, há sempre uma maior porcentagem de casos em indivíduos do sexo masculino (Ceratti; Corrêa; Uehara, 2023; Rodrigues *et al.*, 2022). O maior número de pessoas do sexo masculino com esse agravo pode está associado a comportamento de risco, como também a baixa procura de serviços de saúde (Ceratti; Corrêa; Uehara, 2023).

Analisando os aspectos raciais, os dados sobre notificações no nível estadual, entre 2019 e 2024, mostram que cerca de 68% das notificações foram de pessoas pardas, seguidas de pessoas brancas, aproximadamente 15%, e pessoas pretas, próximo de 11%. Ao somar a porcentagem das notificações das pessoas pretas e pardas é possível concluir que quase 80% das pessoas notificadas foram pessoas negras (Brasil, 2025b). No município de SJCG todas as pessoas notificadas foram pessoas pardas. Corroborando com os achados referentes ao quesito raça cor, um estudo transversal realizado no Espírito Santo verificou que houve predomínio de notificações de HIV/AIDS em pessoas pardas (Fialho *et al.*, 2023).

Das informações encontradas no que se refere à escolaridade, as notificações de SJCG dialogam com os dados a nível estadual. Em ambos há um maior número de notificações de pessoas que concluíram o ensino médio. No estado, a população que não concluiu o ensino fundamental II aparece em segundo colocado no número de notificações (Brasil, 2025b). Porém, em um estudo de análise temporal sobre HIV/AIDS no Brasil, entre 2000 e 2019, indica que as notificações mais expressivas foram de pessoas que não concluíram o ensino fundamental (Souza; Carmo; Welch, 2023). Desse modo, conclui-se que a população parda com baixo grau de escolaridade é a mais afetada pelo HIV/AIDS.

Hepatite

Apenas duas pessoas foram notificadas com hepatite, sendo uma do sexo masculino e outra do sexo feminino, elas declaram-se pardas e tem entre 40 e 59 anos. No quesito escolaridade, uma delas não concluiu a 4ª série do ensino fundamental e a outra notificação o campo foi ignorado ou deixado em branco. Os dados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Caracterização da Hepatite.

Hepatite	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Sexo							
Masculino	-	-	1	-	-	-	1
Feminino	1	-	-	-	-	-	1
Raça							
Branca	-	-	-	-	-	-	-
Amarela	-	-	-	-	-	-	-
Parda	1	-	1	-	-	-	2
Preta	-	-	-	-	-	-	-
Indígena	-	-	-	-	-	-	-
Faixa Etária							
40-59	1	-	1	-	-	-	2
Escolaridade							
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental	1	-	-	-	-	-	1
Ignorado/branco	-	-	1	-	-	-	1

Fonte: produzida pelos próprios autores.

O achado de um estudo que avaliou o perfil epidemiológico da hepatite viral no Brasil apresenta similaridade no perfil das notificações de SJCG (Bertati *et al.*, 2023). Somando a isso, em um estudo realizado em Maceió no estado de Alagoas, foi encontrada uma maior porcentagem de notificação de hepatite em pessoas pardas, assim como, em pessoas com idade entre 40 e 59 anos, os casos notificados em SJCG seguem esse perfil (Luz *et al.*, 2021).

Sífilis Adquirida

Diferentemente das notificações de AIDS, as notificações de Sífilis Adquirida foi o dobro em pessoas do sexo feminino. Das 9 pessoas que foram notificadas 8 são pessoas pardas e 1 é indígena. Ademais, quase metade das pessoas tem idade entre 20 e 39 anos, já no que se refere à escolaridade, as mais notificadas foram aquelas que concluíram o ensino médio, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 3 – Caracterização da Sífilis Adquirida.

Sífilis Adquirida	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Sexo							
Masculino	-	-	-	-	3	-	3
Feminino	-	1	-	1	4	-	6
Raça							
Branca	-	-	-	-	-	-	-
Amarela	-	-	-	-	-	-	-
Parda	-	1	-	1	6	-	8
Preta	-	-	-	-	-	-	-
Indígena	-	-	-	-	1	-	1
Faixa Etária							
15-19	-	-	-	-	1	-	1
20-39	-	1	-	1	2	-	4
40-59	-	-	-	-	2	-	2
60-64	-	-	-	-	2	-	2
Escolaridade							
Ignorado/Branco	-	-	-	-	2	-	2
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental	-	-	-	-	1	-	1
4ª série completa	-	-	-	-	1	-	1
Ensino fundamental completo	-	-	-	-	1	-	1
Ensino médio incompleto	-	-	-	-	1	-	1
Ensino médio completo	-	1	-	1	1	-	3
Evolução							
Ignorado/Branco	-	1	-	-	6	-	7
Cura	-	-	-	1	1	-	2

Fonte: produzida pelos próprios autores.

Em divergência com os dados encontrados no município de São José da Coroa Grande, um estudo realizado em Vilhena em Rondônia encontrou que as pessoas do sexo masculino são as mais infectadas por sífilis. Enquanto em

SJCG as pessoas do sexo feminino são o dobro de casos, em Vilheta para cada pessoa do sexo feminino há 1,2 homens infectados (Guédes; Eller; Paciencia, 2024). Os indicadores de sífilis do estado de Pernambuco indicam uma maior notificação de pessoas do sexo masculino em relação ao sexo feminino nos anos de 2019 a 2024, corroborando com os achados do estudo em Vilheta e apresentando divergência com os achados de SJCG (Brasil, 2025a).

Ao analisar as questões referentes à faixa etária e a escolaridade, os achados de Vilhena e SJCG são parecidos, pessoas jovens e adultas que concluíram o ensino médio são as mais notificadas em ambas às pesquisas (Guédes; Eller; Paciencia, 2024). Colaborando com as informações anteriores, um estudo realizado no município de Passo Fundo no Rio Grande do Sul encontrou perfis parecidos com os das pesquisas acima (Pasqual *et al.*, 2021).

Sífilis Congênita

Os achados referente a sífilis congênita mostram que a maioria dos bebês com esse agravo são do sexo masculino, de raça cor parda, ademais, o maior número de detecção da infecção foi até o 6º dia de vida, sendo que, dos 18 bebês nascidos 2 evoluíram a óbito, sendo 1 pelo agravo em questão e o outro por outra causa. Sobre as mães, 78% realizaram pré-natal, mesmo com essa porcentagem, aproximadamente 44% dos casos notificados foram diagnosticados durante o parto/curetagem. Além disso, as mães jovens, 15 a 29 anos, e com baixa escolaridade foram as mais notificadas, como é possível visualizar na tabela 4.

Tabela 4 – Caracterização da Sífilis Congênita.Fonte: produzida pelos próprios autores.

Sífilis Congênita	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Sexo							
Masculino	1	3	3	3	1	-	11
Feminino	-	2	1	2	1	-	6
Ignorado	1						1
Raça							
Branca	-	-	-	-	-	-	-
Amarela	-	-	-	-	-	-	-

Parda	2	3	3	4	2		14
Preta	-	-	-	-	-	-	-
Indígena	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado/Branco	-	2	1	1	-	-	4
Faixa Etária							
Até 6 dias	2	5	4	4	1	-	16
28 dias a <1 ano	-	-	-	1	-	-	1
5 a 12 anos	-	-	-	-	1	-	1
Evolução							
Vivo	-	4	4	4	2	-	14
Óbito pelo agravo notificado	-	-	-	1	1	-	2
Óbito por outra causa	1	-	-	-	-	-	1
Ignorado/Branco	-	-	-	1	-	-	1
Realizou Pré-Natal							
Sim	1	3	4	5	1	-	14
Não	1	-	-	-	-	-	1
Ignorado/Branco	-	2	-	-	1	-	3
Sífilis Materna							
Durante o pré-natal	1	1	1	1	-	-	4
No momento do parto/ curetagem	1	3	1	3	-	-	8
Após o parto	-	-	-	-	-	2	2
Após o parto	-	1	2	1	-	-	4
Ignorado/Branco							
Faixa etária da mãe							
15-19	-	1	-	-	-	-	1
20-24	-	2	1	3	1	-	7
25-29	1	1	2	1	-	-	5
30-34	-	-	-	1	1		2
35-39	1	1	1	-	-	-	3
Escolaridade da Mãe							
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental	-	-	1	-	2	-	3
4ª série completa do ensino fundamental	-	-	-	2	-	-	2
	-	-	1	1	-	-	2

5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental	-	1	-	-	-	-	1
Ensino médio incompleto	2	1	1	1	-	-	5
Ensino médio completo	-	3	1	1	-	-	5
Ignorado/Branco							

Fonte: produzida pelos próprios autores.

Corroborando com os achados da pesquisa, um estudo realizado em Caxias no Maranhão, encontrou que a maioria dos recém-nascidos notificados com sífilis foi do sexo masculino de cor parda (Conceição; Câmara; Pereira, 2019). Assim como, na pesquisa realizada em SJCG, um estudo realizada no estado do Rio Grande do Norte (RN) concluiu que a maioria das crianças notificadas tinham idade inferior a 7 dias de vida (Ferreira; Rolim; Bonfada, 2021). Os achados no RN são similares aos de SJCG, no que diz respeito aos aspectos envolvendo a idade, a escolaridade, a realização do pré-natal e o momento do diagnóstico das mães dos recém-nascidos notificados.

Sífilis em Gestantes

Das gestantes notificadas com sífilis aproximadamente 70% foram mulheres pardas. Os maiores números de notificações aconteceram em mulheres com idade entre 20 e 39 anos, cerca de 85%. Ademais, no que se refere à escolaridade, 35% das mulheres não concluíram o ensino fundamental. Em relação aos aspectos clínicos da infecção, 35% das notificações foram ignoradas ou deixadas em branco, a sífilis primária foi notificada 6 vezes, representando 21% das notificações, assim como, a sífilis terciária. A tabela 5 apresenta os dados sobre sífilis em gestantes.

Tabela 5 – Caracterização da Sífilis em Gestantes.

Sífilis em Gestante	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Raça							
Branca	1	1	-	1	2	-	5
Amarela	-	-	-	-	-	-	-
Parda	2	2	4	5	6	-	19
Preta	1	-	-	-	-	1	2
Indígena	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado/Branco	-	-	-	-	1	-	1
Faixa Etária							
15-19	2	1	-	-	1	-	3
20-39	3	2	4	6	8	1	24
40-59	-	-	-	-	1	-	1
Escolaridade							
1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental	-	-	1	1	-	-	2
4ª série completa do ensino fundamental	-	-	-	-	2	-	2
5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental	-	1	1	2	2	-	6
Ensino fundamental completo	2	1	-	-	-	-	3
Ensino médio completo	2		1		3	-	6
Educação superior incompleta	-	1	-	-	-	-	1
Ignorado/Branco	1	-	1	3	2	1	8
Classificação Clínica							
Primária	1		1	2	2		6
Secundária	2						2
Terciária	1		2	1	2		6
Latente		1		2	1		4
Ignorado/Branco	1	2	1	1	4	1	10

Fonte: produzida pelos próprios autores.

Achados de um estudo realizado no estado do Tocantins são similares aos encontrados em SJCG, assim como, em um estudo realizado no sul e extremo sul da Bahia, no que se refere aos aspectos raciais e de faixa etária (Moraes;

Freire; Rufino, 2021; Teixeira; Neto, Santana, 2024). O estudo de Tocantins difere nos achados ao analisar os aspectos envolvendo o nível educacional, o maior volume de notificações foi de mulheres que concluíram o ensino médio, diferentemente de SJCG que foram mulheres que não concluíram o ensino fundamental (Teixeira Neto; Santana, 2024). Levando em consideração os aspectos clínicos, os estudos realizados na Bahia e em Tocantins apresentaram a sífilis primária como a mais recorrente, mas o não preenchimento ou o preenchimento como ignorado formaram uma porcentagem importante (Moraes; Freire; Rufino, 2021; Teixeira Neto; Santana, 2024).

Levando em consideração os elementos apresentados nos tópicos sobre as IST's, possibilita indicar que o investimento em políticas públicas de educação, assim como, trabalhar a educação em saúde com os usuários do SUS, pode promover um maior conhecimento sobre as infecções sexualmente transmissíveis e as formas de cuidado e prevenção. Ademais, facilitar o acesso da população as vacinas que protegem contra as IST's e sensibilizar sobre a importância desses métodos de imunização para a proteção a saúde são essenciais (Bertati *et al.*, 2023).

Além disso, capacitar os profissionais de saúde que atuam no município, através da educação permanente e da educação continuada, faz-se necessário para que eles realizem o cuidado em saúde da melhor forma possível. Igualmente, qualificar o preenchimento das fichas de notificação será importante, pois, aparentemente, o preenchimento de alguns campos das fichas tem sido insuficiente ou ineficaz. Sendo que, para a realização dos estudos epidemiológicos o acesso a informações completas é essencial para que a análise dos dados seja adequada e reflita a realidade da população (Conceição; Câmara; Pereira, 2019; Moraes; Freire; Rufino, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do perfil epidemiológico das IST's de notificação compulsória de SJCG permite a indicação da população mais vulnerável aos agravos. Além disso, possibilita inferir uma fragilidade no preenchimento das fichas de notificação, podendo comprometer o levantamento adequado do perfil epidemiológico.

Apesar dessas limitações, é possível concluir que há diferença envolvendo o sexo e a faixa etária, dependendo do agravo notificado, assim como, a população negra com baixa escolaridade é a mais notificada. Logo, o fomento as políticas públicas de educação e saúde serão essenciais para modificar o cenário das infecções sexualmente transmissíveis em São José da Coroa Grande. Além disso, a educação permanente e a educação continuada dos profissionais de saúde envolvidos no cuidado dos municípios de São José da Coroa Grande é essencial.

REFERÊNCIAS

BERTATI, L. M. *et al.* Avaliação do perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil - 2010 a 2021. **Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago"** v. 9, n. 9, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/575/346>. Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022a. 1126 p. ISBN 978-65-5993-102-6. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev.pdf. Acesso em: 3 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores e Dados Básicos de Sífilis nos Municípios Brasileiros**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025a. Disponível em: <https://indicadoressifilis.aids.gov.br/>. Acesso em: 11 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025b. Disponível em: <https://indicadores.aids.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrução Normativa nº 2, de 22 de novembro de 2005: regulamenta as atividades da vigilância epidemiológica com relação à coleta, fluxo e periodicidade de envio de dados da notificação compulsória de doenças por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0002_22_11_2005.html. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017: consolida as normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0747_28_03_2018.html. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis – IST**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022b. 211 p. ISBN 978-65-5993-276-4. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_atecao_integral_ist.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

CERATTI, A.; CORRÊA, A. P. V.; UEHARA, S. C. S. A. Perfil epidemiológico e tendência temporal da incidência de HIV/Aids entre adultos no Brasil. **Cuidarte Enfermagem**. v.17, n.2, p. 211-217, jul./dez. 2023. Disponível em: [3b01f2788a9070b8c5628f512ce35b9a.pdf](https://www.cuidarte.org.br/revista/ver/3b01f2788a9070b8c5628f512ce35b9a.pdf). Acesso em: 26 out. 2025.

CONCEIÇÃO, H. N.; CÂMARA, J. T.; PEREIRA, B. M. Análise epidemiológica e espacial dos casos de sífilis gestacional e congênita. **Saúde debate**. Rio de Janeiro, v. 43, n. 123, p. 1145-1158, out./dez. 2019. DOI: 10.1590/0103-1104201912313. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/sdeb/2019.v43n123/1145-1158>. Acesso em: 12 nov. 2025.

FERREIRA, F. K. S.; ROLIM, A. C. A.; BONFADA, D. Perfil dos casos de sífilis congênita no rio grande do norte: estudo de série temporal. **Revista Ciência Plural**, Rio Grande do Norte, v. 7, n. 2, p. 33-46, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2021v7n2ID23765>. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/23765/14191>. Acesso em: 12 nov. 2025.

FIALHO, C. B. *et al.* Perfil epidemiológico de adolescentes vivendo com HIV/AIDS no Espírito Santo, Brasil: um estudo transversal. **Journal of Human Growth and Development**. Espírito Santo, v. 33, n. 1, p. 58-64, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36311/jhgd.v33.13332>. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/13332/12027>. Acesso em: 26 out. 2025.

GUÉDES, R. P.; ELLER, W. T.; PACIENCIA, G. P. Perfil epidemiológico da sífilis adquirida em um município do interior do estado de Rondônia. **Revista Ciência Plural**, Rio Grande do Norte, v. 10, n. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2024v10n3ID36853>. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/36853/19614>. Acesso em: 26 out. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São José da Coroa Grande**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/sao-jose-da-coroa-grande/panorama>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LUZ, D. L. M. *et al.* Perfil epidemiológico das hepatites B e C em Maceió-AL no período de 2010-2020. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 13, n. 11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e9200.2021>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9200/5610>. Acesso em: 15 nov. 2025.

MORAES, M. M. S.; FREIRE, M. R. S.; RUFINO, V. N. Sífilis gestacional e congênita: evolução e relação com estratégia saúde da família no sul e extremo sul baiano. **Revista Baiana de Saúde Pública**. Salvador, v. 45, n. 3, p. 10-31, jul./set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2021.v45.N3>. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/issue/view/198/28>. Acesso em: 12 nov. 2025.

PASQUAL, H. M. *et al.* Perfil epidemiológico da sífilis adquirida em município do interior do estado do Rio Grande do Sul. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 65, n. 2, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/04/1366807/ao-23071.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2025.

PEREIRA, G. F. M. *et al.* HIV/aids, hepatites virais e outras IST no Brasil: tendências epidemiológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, supl. 1, p. 1-3, e190001.supl.1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190001.supl.1>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/rDKhWggrL89QBMTnKCKFq/?lang=en>. Acesso em: 2 jun. 2025.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. **Mapa de Saúde da III Gerência Regional de Saúde**. 1. ed. Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://esppe.saude.pe.gov.br/mod/folder/view.php?id=28486>. Acesso em: 29 set. 2025.

ROCHA, M. S. *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais características da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, e2019017, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/K8Bh4JKPmdqySDZBj6JBPxn/?lang=pt>. Acesso em: 4 jun. 2025.

RODRIGUES, I. M. *et al.* Análise epidemiológica dos casos de Aids no Sudeste brasileiro de 2010 a 2019. **Revista electrónica Población y Salud en Mesoamérica**, Costa Rica, v. 19, n. 2, jan./jun. 2022. Doi: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v0i19.46802>. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/psm/v19n2/1659-0201-psm-19-02-00162.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.

ROWLEY, J. *et al.* Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 97, p. 548–562, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2471/BLT.18.228486>. Disponível em: Bulletin of the World Health Organization. Acesso em: 3 jun. 2025.

SOUZA, D. E.; CARMO, C. N.; WELCH, J. R. Análise temporal e fatores contextuais associados ao HIV/ aids no Brasil entre 2000 e 2019. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, n. 91, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057005508>. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rsp/article/view/220544/201488>. Acesso em: 26 out. 2025.

TEIXEIRA NETO, F. C.; SANTANA, J. S. Sífilis em gestantes e congênitas no estado do Tocantins: perfil epidemiológico e prevalência. **Boletim epidemiológico paulista**, São Paulo, v. 21, n. 221, 2024. Doi: <https://doi.org/10.57148/bepa.2024.v.21.40880>. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/40880/38730>. Acesso em: 12 nov. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Estrategia mundial del sector de la salud contra las infecciones de transmisión sexual, 2016–2021: hacia el fin de las ITS**. Geneva: World Health Organization, 2016. Disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/es/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA OFTALMOLOGIA: AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO, RASTREAMENTO E APOIO À DECISÃO CLÍNICA

Gabriela de Quadros Ferraz

Maria Mariana dos Santos Tourinho

Luiz Gustavo de Araújo Tavares

Maria Carolina Ferraz Cajado Sampaio

Biatriz de Quadros Ferraz

Iris Bianca Correia Santos

Lucas Ribeiro Vieira

Ramiro dos Santos Tourinho

Arthur Lima Queiroz

Matheus Lima Queiroz

RESUMO

Introdução: A inteligência artificial (IA), sobretudo por meio do aprendizado profundo (*deep learning*), tornou-se uma das áreas de maior expansão na pesquisa oftalmológica na última década, impulsionada pela natureza inerentemente baseada em imagem da especialidade, fotografias de fundo de olho, tomografia de coerência óptica (OCT) e campos visuais. Mais recentemente, os modelos de linguagem de grande porte (*Large Language Models*, LLMs) ampliaram o escopo da IA para além da análise de imagens, incorporando-se a tarefas de apoio à decisão clínica, educação médica e comunicação com o paciente. **Objetivo:** Revisar de forma crítica os avanços da inteligência artificial no diagnóstico, no rastreamento e no apoio à decisão clínica em oftalmologia, discutindo evidências atuais, limitações e perspectivas futuras. **Conclusão:** A IA representa uma ferramenta cada vez mais validada para triagem e apoio diagnóstico em oftalmologia, particularmente em doenças de alta prevalência com fenótipos de imagem bem definidos, mas sua adoção como substituta, e não complemento, do julgamento clínico especializado permanece prematura, sobretudo para os LLMs de propósito geral.

Palavras-chave: inteligência artificial; aprendizado profundo; oftalmologia; retinopatia diabética; glaucoma; modelos de linguagem de grande porte; rastreamento.

INTRODUÇÃO

A oftalmologia é, por natureza, uma especialidade fortemente dependente de imagem: retinografias, tomografia de coerência óptica (OCT), campos visuais e biomicroscopia constituem a base diagnóstica na maioria das doenças oculares mais prevalentes. Essa característica tornou a especialidade um campo particularmente fértil para a aplicação de algoritmos de aprendizado profundo (*deep learning*), uma subárea da inteligência artificial (IA) baseada em redes neurais convolucionais treinadas para reconhecer padrões em grandes volumes de dados de imagem, sem que as regras de classificação precisem ser explicitamente programadas¹. Desde os primeiros algoritmos validados para detecção de retinopatia diabética, publicados em periódicos de alto impacto a partir de 2016, o campo evoluiu rapidamente, culminando na primeira autorização regulatória de um sistema de IA autônomo, isto é, capaz de emitir um diagnóstico sem revisão humana concomitante, em qualquer especialidade médica^{2,4}.

Mais recentemente, a chegada dos modelos de linguagem de grande porte (*Large Language Models*, LLMs), popularizados pelo lançamento público do ChatGPT no final de 2022, abriu uma nova frente de aplicação da IA em oftalmologia, deslocando o foco da análise de imagem para tarefas de linguagem natural: triagem de sintomas, resposta a dúvidas de pacientes, apoio à tomada de decisão clínica e educação médica^{8,10}. Este capítulo tem como objetivo revisar criticamente os avanços da inteligência artificial no diagnóstico, no rastreamento populacional e no apoio à decisão clínica em oftalmologia, contrapondo as evidências disponíveis para sistemas de visão computacional (aprendizado profundo aplicado a imagens) e para os LLMs de propósito geral, discutindo limitações metodológicas e regulatórias e apontando direções de desenvolvimento futuro.

REVISÃO DE LITERATURA

Fundamentos do aprendizado profundo aplicado à imagem oftalmológica

O aprendizado profundo, e em particular as redes neurais convolucionais, tornou-se a arquitetura dominante para tarefas de classificação de imagens médicas a partir de meados da década de 2010. Em oftalmologia, esse tipo

de algoritmo é treinado a partir de grandes bancos de imagens rotuladas por especialistas, retinografias, cortes de OCT, para reconhecer padrões associados a determinada doença, sendo posteriormente validado em conjuntos de dados independentes que não participaram do treinamento¹. Ting *et al.*, sistematizaram esse arcabouço técnico e mapearam as principais aplicações clínicas emergentes da tecnologia à época, além de discutirem desafios de explicabilidade do algoritmo, o problema da “caixa-preta”, questões médico-legais e a aceitação da tecnologia por médicos e pacientes¹.

Diagnóstico e rastreamento de retinopatia diabética

A retinopatia diabética foi a primeira doença ocular a servir de modelo para a validação clínica rigorosa da IA em oftalmologia, dada sua alta prevalência, a existência de escalas de gravidade padronizadas (*Early Treatment Diabetic Retinopathy Study*, ETDRS) e a subutilização crônica do rastreamento na prática clínica real. Gulshan e colaboradores, treinaram uma rede neural convolucional em mais de 128 mil fotografias de fundo de olho e demonstraram sensibilidade de 97,5% e especificidade de 93,4% para detecção de retinopatia diabética referível em conjuntos de validação independentes, desempenho comparável ao de oftalmologistas certificados². No ano seguinte, Ting *et al.* validaram um sistema semelhante em populações multiétnicas de dez países, reportando desempenho consistente entre diferentes grupos étnicos e ampliando a evidência de generalização do algoritmo para além da população originalmente treinada³.

O avanço mais relevante do ponto de vista regulatório ocorreu em 2018, quando o sistema IDx-DR (posteriormente renomeado *LumineticsCore*) tornou-se o primeiro sistema de IA autônomo autorizado pela FDA (*Food and Drug Administration* dos EUA) em qualquer área da medicina, com base em um ensaio clínico prospectivo pré-registrado envolvendo 900 pacientes em clínicas de atenção primária, que demonstrou sensibilidade de 87,2% e especificidade de 90,7% para retinopatia diabética leve e/ou edema macular diabético, utilizando como padrão de referência a leitura de um centro certificado de fotografias de fundo de olho⁴. A validação em cenário de vida real e em populações vulneráveis avançou ainda mais com o ensaio clínico randomizado ACCESS, conduzido por Wolf *et al.*, que demonstrou que a implementação de exames oftalmológicos

autônomos por IA no ponto de atendimento aumentou significativamente a taxa de realização de exames em jovens com diabetes tipo 1 e tipo 2 de uma população racial e etnicamente diversa, em comparação ao encaminhamento tradicional a um prestador de cuidados oculares⁵.

Diagnóstico e progressão do glaucoma

O glaucoma representa um desafio diagnóstico distinto da retinopatia diabética, pois seu diagnóstico depende da integração de múltiplos parâmetros estruturais (escavação do disco óptico, espessura da camada de fibras nervosas na OCT) e funcionais (campimetria), muitas vezes sem um padrão-ouro único e objetivo. Li *et al.* desenvolveram e validaram um sistema de aprendizado profundo para detecção de neuropatia óptica glaucomatosa a partir de fotografias coloridas de fundo de olho, relatando alta acurácia diagnóstica em um grande conjunto de dados retrospectivo chinês⁶.

Ling *et al.*, em metanálise sistemática publicada em 2025 e que incluiu 48 estudos, consolidaram essas evidências de forma quantitativa: a sensibilidade e a especificidade combinadas (*pooled*) do aprendizado profundo para detecção de glaucoma foram de 92% e 93%, respectivamente, a partir de fotografias de fundo de olho (AUROC de 0,90), e de 90% e 87% a partir de imagens de OCT (AUROC de 0,86)⁷. É importante destacar que os próprios autores dessa metanálise fazem uma ressalva relevante à sua própria conclusão: apesar do desempenho diagnóstico elevado, eles explicitamente advertem que essas ferramentas de IA não devem substituir o julgamento clínico, e sim complementá-lo, uma posição que reflete um consenso mais amplo entre os grupos de pesquisa da área sobre os limites atuais de autonomia desses sistemas⁷.

Modelos de linguagem de grande porte e apoio à decisão clínica

Diferentemente dos algoritmos de visão computacional descritos nas seções anteriores, treinados para uma tarefa diagnóstica específica e bem delimitada, os LLMs são modelos de propósito geral, treinados em grandes corpora de texto para prever sequências linguísticas, e posteriormente aplicados, de forma não específica, a tarefas médicas variadas. Biswas *et al.*, em revisão abrangente publicada no *Ophthalmic and Physiological Optics*, sistematizaram o desempenho

de LLMs (majoritariamente variantes do ChatGPT) em diagnóstico a partir de vinhetas clínicas, exames de certificação em oftalmologia, triagem de sintomas e resposta a dúvidas de pacientes, encontrando acurácia diagnóstica média de 71,1% (variando de 10% a 95% entre os estudos), com o ChatGPT-4 atingindo 82% — desempenho superior a outros LLMs e sistemas de apoio à decisão testados, porém ainda inferior ao de oftalmologistas treinados, cuja acurácia média foi de 86%⁸.

Em revisão sistemática mais recente e de maior escopo, Zhang *et al.* mapearam 187 estudos que avaliaram quantitativamente o desempenho de LLMs em tarefas oftalmológicas, publicados até novembro de 2024¹⁰. Os autores concluem que a evidência disponível é extensa, porém heterogênea: a maioria dos estudos testou um número limitado de modelos proprietários de código fechado em tarefas baseadas exclusivamente em texto, com pouca representação de modelos multimodais (que processam também imagens), contextos fora da língua inglesa e implementação em ambiente clínico real, e que a alta variabilidade metodológica entre os estudos impede, no estágio atual, uma agregação estatística confiável do desempenho desses modelos, os próprios autores apontam a necessidade de bancos de dados de referência (*benchmarks*) padronizados e de validação clínica em fases estruturadas antes de uma integração segura aos fluxos de trabalho oftalmológicos¹⁰.

Em avaliação específica das subespecialidades de glaucoma e retina, Huang *et al.* testaram as respostas do ChatGPT a perguntas e casos clínicos simulados de manejo dessas condições¹¹. Esse tipo de estudo, focado em subespecialidades específicas e mais complexas, tende a evidenciar quedas de desempenho em relação às tarefas gerais de triagem e educação do paciente, reforçando um padrão já identificado por outros grupos: os LLMs de propósito geral parecem ter desempenho relativamente melhor em tarefas de triagem, comunicação e educação do paciente do que em raciocínio diagnóstico ou terapêutico especializado dentro de subáreas da oftalmologia^{8,11}.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Convergência de evidências para sistemas de visão computacional

A leitura conjunta dos estudos sobre retinopatia diabética e glaucoma revela um padrão de evidência relativamente maduro e convergente para os sistemas de IA baseados em aprendizado profundo aplicado à imagem. Diferentes grupos de pesquisa — Gulshan *et al.* e Ting *et al.* no *Google Health/Singapore Eye Research Institute*, Abramoff *et al.* e Wolf *et al.* no consórcio ligado ao IDx-DR/*Digital Diagnostics*, e Li *et al.* e Ling *et al.* em coortes majoritariamente asiáticas para glaucoma, chegaram, de forma independente e com metodologias distintas (estudos retrospectivos de validação, ensaios prospectivos pré-registrados e metanálises), a conclusões convergentes quanto à alta acurácia diagnóstica desses sistemas, com sensibilidade e especificidade tipicamente acima de 85-90% para as tarefas de triagem binária (referível versus não referível)^{2,3,4,6,7}. Essa convergência entre grupos metodologicamente independentes é um dos aspectos mais sólidos da evidência atual em IA oftalmológica, e contrasta com o estágio ainda inicial e mais heterogêneo da evidência sobre LLMs, discutido adiante.

Um ponto de distinção importante entre os estudos de retinopatia diabética e o padrão-ouro utilizado merece nota crítica desta análise: enquanto o estudo pivotal de Abramoff *et al.* comparou o sistema autônomo a um centro de leitura de fotografias certificado (padrão de referência prognóstico), e não diretamente ao desempenho de oftalmologistas individuais em ambiente clínico⁴, os estudos de Gulshan *et al.* e Ting *et al.* utilizaram como referência o consenso de painéis de especialistas humanos^{2,3}. Essa diferença de desenho experimental é relevante porque compara o algoritmo a padrões de referência conceitualmente distintos, e a comparabilidade direta entre as métricas de desempenho reportadas por esses diferentes estudos deve, na avaliação desta revisão, ser interpretada com essa ressalva metodológica em mente, e não como evidência de superioridade linear de um sistema sobre o outro.

Do desempenho diagnóstico à mudança de desfechos clínicos

Um aspecto frequentemente negligenciado na discussão sobre IA diagnóstica é a distinção entre acurácia diagnóstica, a capacidade de classificar corretamente uma imagem, e impacto em desfechos clínicos reais, a capacidade

de efetivamente aumentar o rastreamento, antecipar o diagnóstico e prevenir a perda visual em uma população. A maior parte da literatura sobre retinopatia diabética e glaucoma concentra-se no primeiro tipo de desfecho^{2,3,6,7}. O ensaio ACCESS de Wolf *et al.* destaca-se, nesse contexto, por ser um dos poucos estudos a avaliar diretamente um desfecho de saúde populacional, a taxa de realização de exames oftalmológicos, demonstrando que a implementação da IA autônoma no ponto de atendimento pediátrico aumentou significativamente essa taxa em comparação ao encaminhamento tradicional⁵. Esse tipo de desenho experimental, na avaliação desta revisão, representa um padrão metodológico superior e mais relevante clinicamente do que estudos que reportam apenas sensibilidade e especificidade diagnósticas isoladas, e deveria, idealmente, tornar-se mais frequente à medida que essas tecnologias amadurecem e se tornam elegíveis a ensaios pragmáticos de implementação.

O contraste entre sistemas especializados e modelos de linguagem de propósito geral

A comparação entre os dois grandes eixos de IA discutidos neste capítulo, sistemas de visão computacional especializados e LLMs de propósito geral, revela uma diferença estrutural importante, discutida de forma consistente tanto por Biswas *et al.* quanto por Zhang *et al.*, os primeiros são treinados para uma tarefa diagnóstica única e bem definida, com validação estatística direta contra um padrão de referência clínico^{2,4,6,7}, ao passo que os LLMs são ferramentas de propósito geral, não treinadas especificamente para diagnóstico oftalmológico, e cujo desempenho médico emerge de forma relativamente incidental de seu treinamento em texto geral^{8,10}. Essa distinção conceitual, na ponderação desta revisão, ajuda a explicar por que a acurácia diagnóstica *pooled* dos sistemas de visão computacional (90-93%, conforme a metanálise de Ling *et al.* para glaucoma)⁷ supera consistentemente a acurácia média reportada para LLMs em tarefas diagnósticas equivalentes (71,1%, segundo a revisão de Biswas *et al.*)⁸, ainda que essa comparação numérica direta deva ser interpretada com cautela, pois advém de conjuntos de estudos com desenhos, populações e definições de acurácia distintas entre si, uma limitação metodológica que esta revisão reconhece explicitamente, e não uma conclusão quantitativa rigorosamente controlada.

Um segundo ponto de contraste, também identificado de forma convergente pelos grupos de Biswas *et al.* e Zhang *et al.*, é que o desempenho dos LLMs não é uniforme entre as tarefas: ambos os grupos relatam desempenho relativamente mais consistente em tarefas de triagem de sintomas e resposta a perguntas gerais dos pacientes do que em diagnóstico diferencial complexo ou manejo de subespecialidades^{8,10,11}. Essa observação converge com achados de Huang *et al.* especificamente nas subespecialidades de glaucoma e retina¹¹, sugerindo, na leitura desta revisão, que os LLMs de propósito geral atuais são mais adequados, no estágio atual de desenvolvimento, a funções de apoio à comunicação e triagem inicial do que a funções de apoio à decisão diagnóstica ou terapêutica especializada, um posicionamento clínico mais conservador do que o sugerido pelo entusiasmo inicial em torno dessas ferramentas.

Limitações tecnológicas, metodológicas e regulatórias

Do ponto de vista tecnológico, os sistemas de visão computacional compartilham uma limitação estrutural: seu desempenho depende diretamente da representatividade do conjunto de dados de treinamento. Ting *et al.*, já em sua revisão de 2019, identificavam a explicabilidade do algoritmo, o problema da “caixa-preta”, as questões médico-legais e a aceitação por médicos e pacientes como desafios não resolvidos para a adoção clínica generalizada da tecnologia¹, uma advertência que, nesta análise, permanece amplamente válida seis anos depois, ainda que os sistemas de retinopatia diabética e glaucoma tenham avançado significativamente em validação prospectiva desde então.

Do ponto de vista regulatório, é digno de nota, nesta análise crítica, que a autorização da FDA para o sistema IDx-DR em 2018 permanece, ainda hoje, um marco relativamente isolado: a esmagadora maioria dos algoritmos de IA descritos na literatura de retinopatia diabética e glaucoma revisada neste capítulo^{2,3,6,7} não passou pelo mesmo nível de validação prospectiva pré-registrada e de autorização regulatória formal que caracterizou o estudo pivotal de Abramoff *et al.*⁴. Isso significa que a maior parte da evidência de alta acurácia diagnóstica reportada na literatura ainda não se traduziu em autorização regulatória equivalente para uso clínico autônomo, uma lacuna entre desempenho publicado e

adoção regulatória que, na ponderação desta revisão, constitui uma limitação relevante e pouco discutida na literatura de divulgação científica sobre o tema.

Para os LLMs, as limitações identificadas pelos próprios autores revisados são de natureza distinta e, em certos aspectos, mais fundamentais. Biswas *et al.* listam explicitamente como restrições desses modelos o treinamento em dados desatualizados e não específicos, a ausência de acesso a conhecimento atualizado após o treinamento, a geração de respostas plausíveis, porém factualmente incorretas, a incapacidade nativa de processar imagens médicas em muitos dos modelos avaliados, e a falta de capacidade de análise crítica da literatura científica⁸. Zhang *et al.*, por sua vez, acrescentam uma crítica metodológica de ordem mais ampla: a alta heterogeneidade entre os desenhos dos estudos publicados impede, no estágio atual, uma síntese estatística confiável do desempenho desses modelos em oftalmologia, e a maioria da evidência disponível concentra-se em modelos proprietários testados em tarefas textuais, com validação insuficiente em contextos multimodais, não anglófonos e de implementação clínica real¹⁰. A convergência dessas duas críticas, de natureza técnica (Biswas *et al.*) e de natureza metodológica/sistemática (Zhang *et al.*), reforça, nesta análise, que os LLMs de propósito geral permanecem, no momento, ferramentas de apoio educacional e de triagem inicial, e não substitutos válidos do julgamento clínico especializado, posição também assumida explicitamente pelos autores de ambas as revisões^{8,10}.

Uma limitação adicional, transversal a todos os sistemas de IA discutidos neste capítulo e identificada nesta análise como uma lacuna geral da literatura revisada, diz respeito à representatividade populacional dos conjuntos de dados de treinamento e validação: embora Ting *et al.* e Wolf *et al.* tenham explicitamente buscado validar seus sistemas em populações multiétnicas e racialmente diversas^{3,5}, a maioria dos demais estudos revisados não relata de forma sistemática a composição demográfica de seus conjuntos de dados nem realiza análises de subgrupo por etnia, sexo ou status socioeconômico, o que limita a capacidade desta revisão, e da literatura em geral, de avaliar se o desempenho elevado reportado se mantém equitativo entre diferentes populações de pacientes.

Perspectivas futuras

A trajetória da IA em oftalmologia sugere algumas direções de desenvolvimento futuro relativamente consensuais entre os grupos de pesquisa revisados. Em primeiro lugar, a expansão de ensaios clínicos pragmáticos que avaliem desfechos de saúde populacional, e não apenas acurácia diagnóstica isolada, seguindo o modelo estabelecido pelo ensaio ACCESS de Wolf *et al.*⁵, deve se tornar mais frequente à medida que os sistemas de triagem amadurecem e buscam validação para expansão de suas indicações regulatórias, como já ocorre em estudos voltados à extensão do uso de sistemas autônomos à população pediátrica.

Em segundo lugar, a convergência entre os dois eixos de IA discutidos neste capítulo, visão computacional especializada e LLMs de propósito geral, em modelos multimodais, capazes de processar simultaneamente imagem e texto, por exemplo, interpretar uma fotografia de fundo de olho e responder perguntas em linguagem natural sobre o caso, representa uma fronteira de desenvolvimento explicitamente identificada como pouco explorada pela revisão sistemática de Zhang *et al.*, que aponta a validação de modelos multimodais como uma lacuna prioritária a ser preenchida¹⁰. Em terceiro lugar, a validação de LLMs em contextos não anglófonos e culturalmente diversos, também apontada como lacuna por esse mesmo grupo¹⁰, é particularmente relevante para a adoção dessas ferramentas em países de língua portuguesa e em sistemas de saúde com recursos limitados, onde o potencial de triagem e apoio educacional da IA poderia ter maior impacto relativo, desde que validado localmente.

Por fim, o desenvolvimento de estruturas de validação clínica em fases estruturadas para LLMs, análogas às fases de ensaios clínicos farmacológicos, e explicitamente recomendadas por Zhang *et al.* como próximo passo necessário antes da integração segura desses modelos aos fluxos de trabalho oftalmológicos¹⁰, deve se consolidar como padrão metodológico esperado, deslocando o campo de estudos isolados de acurácia em vinhetas clínicas simuladas para ensaios prospectivos de implementação em ambiente clínico real, com desfechos centrados no paciente e no sistema de saúde.

CONCLUSÃO

A inteligência artificial consolidou-se como uma ferramenta relevante e crescentemente validada no diagnóstico e no rastreamento de doenças oculares de alta prevalência com fenótipos de imagem bem definidos, com destaque para a retinopatia diabética e o glaucoma, áreas em que sistemas de aprendizado profundo atingiram desempenho diagnóstico comparável ao de especialistas humanos em múltiplos estudos independentes, e nas quais um sistema autônomo já recebeu autorização regulatória formal para uso clínico sem supervisão humana direta. Ensaios clínicos pragmáticos, como o estudo ACCESS, começam a demonstrar que essa tecnologia pode efetivamente aumentar o acesso ao rastreamento em populações vulneráveis, e não apenas reproduzir acurácia diagnóstica em ambiente controlado. Em contrapartida, os modelos de linguagem de grande porte, embora promissores como ferramentas de apoio à triagem, à comunicação com o paciente e à educação médica, permanecem, segundo os próprios grupos que revisam sistematicamente essa literatura, distantes de uma validação metodológica robusta e de um desempenho diagnóstico especializado equivalente ao dos sistemas de visão computacional, e não devem, no estágio atual de evidência, substituir o julgamento clínico do oftalmologista. O amadurecimento futuro do campo dependerá da expansão de ensaios clínicos pragmáticos com desfechos populacionais, da validação de modelos multimodais e culturalmente diversos, e da criação de estruturas de validação clínica em fases estruturadas, sobretudo para os LLMs de propósito geral.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOFF, M. D.; LAVIN, P. T.; BIRCH, M.; SHAH, N.; FOLK, J. C. Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for detection of diabetic retinopathy in primary care offices. **NPJ Digital Medicine**, v. 1, p. 39, 2018. DOI: 10.1038/s41746-018-0040-6.
- BISWAS, S.; DAVIES, L. N.; SHEPPARD, A. L.; LOGAN, N. S.; WOLFFSOHN, J. S. Utility of artificial intelligence-based large language models in ophthalmic care. **Ophthalmic and Physiological Optics**, v. 44, n. 3, p. 641-671, 2024.

BISWAS, S.; LOGAN, N. S.; DAVIES, L. N.; SHEPPARD, A. L.; WOLFFSOHN, J. S. Assessing the utility of ChatGPT as an artificial intelligence-based large language model for information to answer questions on myopia. **Ophthalmic and Physiological Optics**, v. 43, n. 6, p. 1562-1570, 2023.

GULSHAN, V.; PENG, L.; CORAM, M.; STUMPE, M. C.; WU, D.; NARAYANASWAMY, A. *et al.* Development and validation of a deep learning algorithm for detection of diabetic retinopathy in retinal fundus photographs. **JAMA**, v. 316, n. 22, p. 2402-2410, 2016. DOI: 10.1001/jama.2016.17216.

HUANG, A. S.; HIRABAYASHI, K.; BARNA, L.; PARIKH, D.; PASQUALE, L. R. Assessment of a large language model's responses to questions and cases about glaucoma and retina management. **JAMA Ophthalmology**, v. 142, n. 4, p. 371-375, 2024.

LI, Z.; HE, Y.; KEEL, S.; MENG, W.; CHANG, R. T.; HE, M. Efficacy of a deep learning system for detecting glaucomatous optic neuropathy based on color fundus photographs. **Ophthalmology**, v. 125, n. 8, p. 1199-1206, 2018.

LING, X. C.; CHEN, H. S. L.; YEH, P. H.; CHENG, Y. C.; HUANG, C. Y.; SHEN, S. C.; LEE, Y. S. Deep learning in glaucoma detection and progression prediction: a systematic review and meta-analysis. **Biomedicines**, v. 13, n. 2, p. 420, 2025. DOI: 10.3390/biomedicines13020420.

TING, D. S. W.; CHEUNG, C. Y.; LIM, G.; TAN, G. S. W.; QUANG, N. D.; GAN, A. *et al.* Development and validation of a deep learning system for diabetic retinopathy and related eye diseases using retinal images from multiethnic populations with diabetes. **JAMA**, v. 318, n. 22, p. 2211-2223, 2017. DOI: 10.1001/jama.2017.18152.

TING, D. S. W.; PASQUALE, L. R.; PENG, L.; CAMPBELL, J. P.; LEE, A. Y.; RAMAN, R. *et al.* Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. **British Journal of Ophthalmology**, v. 103, n. 2, p. 167-175, 2019. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-313173.

WOLF, R. M.; CHANNA, R.; LIU, T. Y. A.; ZEHRA, A.; BROMBERGER, L.; PATEL, D. *et al.* Autonomous artificial intelligence increases screening and follow-up for diabetic retinopathy in youth: the ACCESS randomized control trial. **Nature Communications**, v. 15, p. 421, 2024. DOI: 10.1038/s41467-023-44560-0.

ZHANG, Z.; ZHANG, H.; PAN, Z.; BI, Z.; WAN, Y.; SONG, X.; FAN, X. *et al.* Evaluating large language models in ophthalmology: systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 27, e76947, 2025.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Fábio Ferreira de Carvalho Junior

Fabio Carvalho, é médico pediatra e imunologista, especialista em Economia da Saúde e Avaliações de Tecnologia (UNICAMP), tem MBA internacional em Gestão de Empresas (FGV) e é Professor-Convidado da FGV Educação-Executiva com coordenação de duas disciplinas (Assuntos Médicos e Gestão Baseada em Evidências). É Global Fellow in Medicines Development pelo King's College de Londres. Atua há mais de 20 anos na Indústria Farmacêutica, nas Áreas Médica e Geração de Evidências, atuando no lançamento e desenvolvimento de drogas inovadoras. Atualmente é Diretor Médico da Região Cone Sul (Argentina e Chile) na Takeda. Além de Green Belt Six-Sigma tem formação em Strategic Thinking na FDC.

Lattes:<http://lattes.cnpq.br/6639136361887627>

Marcus Fernando da Silva Praxedes

Pós-Doutor em Infectologia e Medicina Tropical pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Doutor em Medicamentos e Assistência Farmacêutica/UFMG. Graduado em Enfermagem e Mestre em Saúde pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Professor Adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Atuação nas áreas de Segurança do Paciente, Farmacovigilância, Anticoagulantes orais, Adaptação transcultural e validação de instrumentos em saúde, Teoria de Resposta ao Item e Prática Baseada em Evidências.

Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5235446913906852>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso Efetivo aos Serviços de Saúde: 27

Anatomia Pancreática: 11

Atenção Básica: 26, 28, 29, 34, 42, 43, 44

Atenção Primária à Saúde: 27, 45

C

Cuidado da Ferida: 37

Cuidados de Enfermagem: 58, 60, 61, 62, 63, 64, 69

Cuidados Paliativos: 58, 60, 61, 63, 65, 67, 69, 70, 72, 73, 74

Curativos Oclusivos: 37

D

Doenças Neuromusculares: 47, 50, 53, 54, 56

Doente Terminal: 58, 61

E

Extubação: 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56

F

Família: 58, 59, 61, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 90

Fisiologia Pancreática: 11

G

Gestão em Saúde: 27, 29, 34, 37, 39, 40, 43

H

Humanização: 38

I

Infecções Sexualmente Transmissíveis: 75, 76, 77, 78, 88, 89

M

Morte: 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74

N

Notificação de Doença: 76

P

Pâncreas Endócrino: 11, 18

Pâncreas Exócrino: 11, 15, 16, 17

Pediatria: 47, 49

S

Saúde Bucal: 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

Serviços de Assistência Domiciliar: 37

U

Unidades de Terapia Intensiva: 47, 48, 49

V

Vigilância em Saúde Pública: 76



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

