XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA

I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL

ANAIS 2025

XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e I Jornada de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA

Teresina, 28 e 29 de novembro de 2025



npa.unifsa.com.br

Fisioterapia

Terapia Ocupacional

UNIFSA
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO

ANAIS
2025

XIII DE FISIOTERAPIA

I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL

XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e I Jornada de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA

Teresina, 28 e 29 de novembro de 2025

UNIFSA
CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO

Expediente

CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIREÇÃO DE ENSINO
NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO
CURSO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL

NÚCLEO DE PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

Artes, Projeto Gráfico e Supervisão Técnica
Ana Kelma Cunha Gallas

Diagramação
Edson Rodrigues Cavalcante

ANAIS
XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA
I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL
28 e 29 de novembro de 2025

XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e I Jornada de Terapia Ocupacional, eventos promovidos pelo curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho, em Teresina, nos dias 28 e 29 de novembro de 2025.

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Antônio de Pádua Emérito
Elaborada por Lílian Farias Pinto - CRB-3/1271

AN532 XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e I Jornada de Terapia ocupacional do Centro Universitário Santo Agostinho [recurso eletrônico]/ Organizado por: CASTELO BRANCO, Danyel Pinheiro; SANCHEZ, Mariana de Oliveira; VENTURA, Patrícia Lima; OLIVEIRA, Edjôfre Coelho de; LIRA E SILVA, Antonieta; SILVA, Indira Maria de Melo Lira Pereira da. Teresina: UNIFSA, 2025.

177 f. *online*.
ISBN: 978-65-983771-9-9
Disponível em: https://www.unifsa.com.br

1. Fisioterapia – Congressos. 2. Terapia ocupacional – Congressos. 3. Reabilitação – Pesquisa. 4. Ciências da saúde – Produção científica. 5. Ensino superior – Eventos científicos. 6. Anais de congressos.

CDD: 615.82

Índices para catálogos sistemáticos
Fisioterapia — Terapia ocupacional — Reabilitação — Ciências da saúde — Produção científica



ORGANIZAÇÃO

Corpo Administrativo

Reitora Emérita
Yara Maria Lira Paiva e Silva

Reitora / Pró-Reitora de Ensino
Profa. Ma. Antonieta Lira e Silva

Pró-Reitora Administrativo-Financeira
Profa. Ma. Indira Maria de Melo Lira Pereira da Silva

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
Átila Freitas Lira

Diretor de Ensino
Prof. Dr. Edjôfre Coelho de Oliveira

Diretora de Comunicação e Marketing
Profa. Ma. Penélope Maria Melo Lira

Secretário Geral
Raniery Benigno de Abreu

Pesquisadora Institucional
Magna Dyeca Soares Araújo

Presidente da Comissão Própria de Avaliação (CPA)
Profa. Esp. Islene Cristina Cardoso de Araújo

Coordenadora de Recursos Humanos
Esp. Sônia Maria Pedrosa de Oliveira

Coordenadora de Pós-Graduação
Profa. Dra. Izabel Herika Gomes Matias Cronemberger

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)
Profa. Dra. Liana Dantas da Costa e Silva Barbosa

Coordenador do Núcleo de Relações Internacionais (NRI)
Coordenador do Núcleo de Iniciação à Pesquisa (NIP)
Prof. Dr. Alisson Dias Gomes

Coordenadora do Núcleo de Publicações Acadêmicas (NPA)
Profa. Dra. Ana Kelma Cunha Gallas

Coordenadora de Extensão, Monitoria e Estágio
Profa. Ma. Roberta Mara Araújo Oliveira e Silva

Coordenador do Curso de Bacharelado em Fisioterapia
Prof. Me. Danyel Pinheiro Castelo Branco

Coordenadora do Curso de Bacharelado em Terapia Ocupacional
Profa. Ma. Jéssica Soares Silva

Assessora pedagógico dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Profa. Ma. Francisca Carla Silva de Melo Pereira

Organizadores

Comissão Organizadora

Prof. Me. Danyel Pinheiro Castelo Branco
Profa. Dra. Mariana de Oliveira Sanchez
Profa. Dra. Patrícia Lima Ventura

Comissão Científica

Presidente da Comissão
Profa. Dra. Mariana de Oliveira Sanchez

Membros

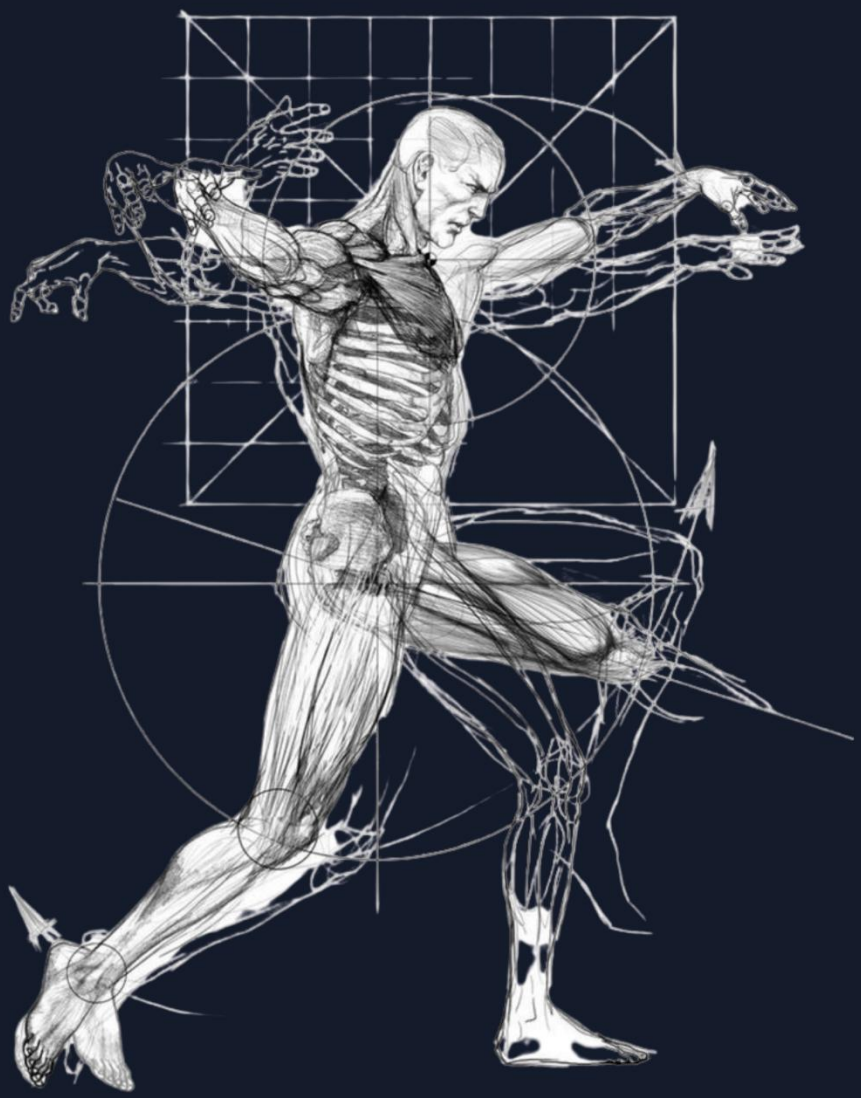
Profa. Dra. Patrícia Lima Ventura
Prof. Me. Danyel Pinheiro Castelo Branco

Avaliadores Externos

Monaliza Sousa dos Anjos
Bruno César Sousa Vieira
José Francisco Miranda de Sousa Junior
Joaquim Ruan do Nascimento Gomes

Comissão Discente - Monitores

Alessandra Marques Silva
Ana Maísa Alves Viana
Antonio Henrique Amaral Coutinho
Bárbara Magalhães Viana
Caio Eduardo Silva de Sousa
Carlos Alberto da Silva Lima
Eduarda Vitória Alves da Silva
Fernanda Alves de Araújo
Francisca Huylana Pinheiro de Sousa
Francisco Adriel Soares Bezerra Araújo
Gabriel Gustavo Santos Ribeiro
João Vitor dos Santos Elizio
Laryssa Siqueira de Faria
Luana Mesquita Soares
Maria Cândida Rodrigues de Sousa
Maria Clara Campos Costa
Maria Eduarda Pereira Oliveira
Maria Eduarda Silva de Sousa
Maria Vitória da Silva Lima
Nathalia dos Santos da Silva
Olivia Sophia Sousa Mota
Paulo Eduardo Silva Sanches
Rebeca Pereira Alencar Melão
Rebeka Matos de Sá
Roberta Rízia Pereira Sousa
Sandy Moreira do Nascimento
Sophia Letícia Nogueira Moreno



APRESENTAÇÃO

Apresentação

Prof. Me. Danyel Pinheiro Castelo Branco
Coordenador do Curso de Fisioterapia UNIFSA
Presidente da Comissão Organizadora

É com grande satisfação que apresentamos os Anais da XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e da I Jornada de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), publicação que reúne a produção científica apresentada durante o evento realizado nos dias 28 e 29 de novembro de 2025. Este volume representa não apenas o registro das pesquisas desenvolvidas por estudantes, docentes e profissionais, mas também o compromisso institucional com a formação científica, a inovação e a qualificação permanente das práticas em saúde.

Nesta edição, a Jornada consolidou-se como um espaço privilegiado de integração entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo o diálogo entre diferentes áreas da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional, sempre orientadas pela prática baseada em evidências, pelo desenvolvimento tecnológico e pela atuação ética e humanizada. Os trabalhos aqui publicados refletem a diversidade de investigações realizadas, contemplando estudos originais, revisões sistemáticas, estudos epidemiológicos e relatos de caso que contribuem para o fortalecimento da produção científica e para o aprimoramento da assistência à saúde.

A realização deste evento somente foi possível graças ao empenho de todos, em especial, da Comissão Científica, dos docentes e avaliadores que cederam seu tempo para avaliar os trabalhos. Agradecemos, também, aos palestrantes, parceiros institucionais e, sobretudo, dos autores que confiaram neste espaço para divulgar os resultados de suas pesquisas.

Esperamos que estes anais ultrapassem os limites do evento e se consolidem como fonte de consulta, inspiração e atualização para estudantes, pesquisadores e profissionais, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a formação de profissionais cada vez mais preparados para responder aos desafios contemporâneos da saúde!

Muito obrigado a todos!

Mensagem

Profa. Dra. Mariana de Oliveira Sanchez
Presidente da Comissão Científica
XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia do UNIFSA

A publicação destes Anais representa a culminância do trabalho científico desenvolvido no âmbito da XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e da I Jornada de Terapia Ocupacional do UNIFSA. Cada estudo aqui apresentado passou pelo processo de avaliação da Comissão Científica, buscando assegurar rigor metodológico, relevância acadêmica e contribuição para o desenvolvimento das Ciências da Reabilitação.

A diversidade temática contemplada nesta edição evidencia o dinamismo da produção científica nas áreas da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional, reafirmando a importância da pesquisa como elemento essencial da formação profissional e da prática clínica baseada em evidências. Os trabalhos reunidos demonstram o compromisso de estudantes, docentes e pesquisadores com a construção de soluções inovadoras para os desafios contemporâneos da atenção à saúde.

Agradeço aos pareceristas, membros da Comissão Científica, docentes orientadores e autores, cuja dedicação tornou possível a elevada qualidade desta publicação. O processo de avaliação foi conduzido com responsabilidade, ética e compromisso acadêmico, fortalecendo uma cultura institucional voltada à excelência científica.

Que este volume estimule novas investigações, favoreça o intercâmbio de conhecimentos e inspire futuras colaborações entre pesquisadores e instituições, ampliando o impacto da produção científica desenvolvida no UNIFSA e contribuindo para o contínuo avanço da Fisioterapia, da Terapia Ocupacional e das Ciências da Saúde.



SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 **ACIDENTE DE TRABALHO COM MATERIAIS PERFURO-CORTANTES NO PIAUÍ** 23
Maria Luisa Silva Castelo Branco
Mariana de Oliveira Sanchez

2 **ALONGAMENTO MUSCULAR VERSUS FORTALECIMENTO MUSCULAR NA FUNÇÃO MOTORA E NAS PROPRIEDADES MÚSCULO-TENDÍNEAS DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA** 27
Maria Eduarda Pereira Oliveira
Bárbara Magalhães Viana
Gabriel Gustavo Santos Ribeiro
Maria Vitória de Sena Silva

3 **BURNOUT DIGITAL INFANTIL:** UM OLHAR PSICOFISIOLÓGICO 38
Maria Vitória Alencar Barbosa
Seânia Santos Leal

4 **COMPARAÇÃO ENTRE FISIOTERAPIA AQUÁTICA E SOLO-TERAPIA NA MELHORA DA FORÇA MUSCULAR DE IDOSOS:** UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA 42
Alessandra Marques Silva
Francisco Adriel Soares Bezerra de Araújo
Francisca Huylana Pinheiro de Sousa
Patricia Lima Ventura

5 **CURCUMINA VEICULADA POR NANOPARTÍCULAS DE OURO NA REPARAÇÃO ÓSSEA:** REVISÃO INTEGRATIVA 47
Gabriel Gustavo Santos Ribeiro
Marcos Vinicios Alves de Sá

6 **INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE DE REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS:** UMA REVISÃO DE LITERATURA 50
Ana Maísa Alves Viana
Ana Vitória de Sousa Silva Brasil
Eduarda Marcella Araújo de Sousa
Jordânya Emanuelle Viveiros de Paula
Nathalia dos Santos da Silva
Patrícia Lima Ventura

7 **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA SUPORTE À DECISÃO E OTIMIZAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS:** UMA REVISÃO INTEGRATIVA 53
Fernanda Alves de Araújo
Patricia Lima Ventura

8 **O CENÁRIO HOSPITALAR DA DOENÇA DE PARKINSON NO BRASIL DE 2020 A 2025:** ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS
Gonçala Kaylane de Oliveira Freitas
Clarielly de Figueiredo Ferreira
Anna Júlia Gomes Lima
Jean Victor Magalhães Lima
Tassiane Maria Alves Pereira
61

9 **O PAPEL DO PDRN E DOS EXOSSOMOS NA REGENERAÇÃO CUTÂNEA E REJUVENESCIMENTO FACIAL:** UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
Francisco Adriel Soares Bezerra de Araújo
Ana Beatriz Moura da Silva
Francisca Huylana Pinheiro de Sousa
Nathalia dos Santos da Silva
Luciane Marta Neiva de Oliveira
66

10 **PRESSÃO IDEAL DO CUFF PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA:** REVISÃO SISTEMÁTICA
Olivia Sophia Sousa Mota
Maria Eduarda Pereira Oliveira
Vinícius Bezerra Santos
Eric da Silva
71

11 **PREVALÊNCIA E IMPACTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES PRATICANTES DE CROSSFIT:** UMA REVISÃO DE LITERATURA
Nathalia dos Santos da Silva
Ana Beatriz Moura da Silva
Laura Valesca da Silva Dias
Maria Vitória de Sousa Teixeira
Rayanna Ellen Alves Barbosa
78

12 **RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PROTOTIPAGEM ONCOFILA:** UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE FILAS ONCOLÓGICAS E REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO
Eduarda Marcella Araújo de Sousa
Fernanda Alves de Araújo
Patricia Lima Ventura
Anderson Soares Costa
84

13 **USO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA MUSCULAR EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)**
Maria Victória de Sousa Carvalhedo
Ana Vitória de Sousa Silva Brasil
Eduarda Vitória Alves da Silva
Jordano Leite Cavalcante de Macedo
89

14 **USO DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NO PROCESSO DE DESMAME VENTILATÓRIO EM PACIENTES CRÍTICOS EM UTI:** REVISÃO SISTEMÁTICA
Laiane Alves de Oliveira
Paulo Roberto Milanez Oliveira Junior
93



TRABALHOS

ACIDENTE DE TRABALHO COM MATERIAIS PERFURO-CORTANTES NO PIAUÍ[1]

Maria Luisa Silva Castelo Branco – UNIFSA[2]
Mariana de Oliveira Sanchez – UNIFSA[3]

RESUMO
Os acidentes de trabalho com materiais perfuro-cortantes representam um importante problema de saúde ocupacional, especialmente entre profissionais da saúde, devido ao risco de exposição a agentes biológicos. Este estudo objetivou analisar os acidentes com materiais perfuro-cortantes no estado do Piauí entre 2020 e 2025, identificando o perfil dos trabalhadores acometidos, os principais agentes causadores e as medidas de prevenção. Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, de abordagem quantitativa, baseada em dados secundários do Ministério da Previdência Social e em revisão da literatura nacional. Os resultados mostram que a incidência de acidentes típicos no Piauí foi de 6,43 casos por mil vínculos empregatícios em 2023. Embora não existam dados específicos para materiais perfuro-cortantes, a literatura indica que agulhas com lúmen e bisturis são os principais agentes causadores, sendo técnicos e auxiliares de enfermagem os profissionais mais afetados. Os achados reforçam a necessidade de ampliar a capacitação dos trabalhadores, o descarte seguro de materiais e a notificação dos acidentes. Conclui-se que a escassez de dados específicos limita análises mais precisas, evidenciando a importância de estudos baseados em registros de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) para subsidiar políticas públicas de prevenção.

Palavras-chave: Acidente de trabalho; Materiais perfuro-cortantes; Profissionais de saúde; Biossegurança; Piauí.

1 INTRODUÇÃO

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: E-mail: luizamalupc2016@gmail.com.

[3] Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

Os acidentes de trabalho com materiais perfuro-cortantes representam um importante desafio na área da saúde ocupacional, em especial entre profissionais que manipulam objetos como agulhas, bisturis, escalpes e outros dispositivos que perfuram ou cortam a pele, com risco de transmissão de agentes infectocontagiosos. Estudos no Brasil apontam que tais acidentes ocorrem com frequência significativa entre trabalhadores da área da saúde, ainda que exista subnotificação. No estado do Piauí, os dados gerais de acidentes de trabalho indicam incidência de 6,43 acidentes típicos por 1.000 vínculos no total do estado em 2023. Entretanto, há lacuna de estudos específicos sobre o período de 2020 a 2025 voltados a materiais perfuro-cortantes, no Piauí, o que motiva a realização deste trabalho.

2 OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo analisar, no período de 2020 a 2025, os acidentes de trabalho com materiais perfuro-cortantes no estado do Piauí, identificando perfil dos acidentados, principais agentes causadores, circunstâncias dos acidentes e propor medidas de prevenção.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários e literatura nacional. Foram consultados os relatórios de indicadores de acidentes de trabalho do estado do Piauí divulgados pelo Ministério da Previdência Social. Paralelamente, foi realizada revisão da literatura entre 2020 e 2025 sobre acidentes com perfuro-cortantes no Brasil. Foram incluídos estudos que abordaram profissionais da saúde, objetos perfuro-cortantes e análise de perfil epidemiológico. Excluíram-se estudos anteriores a 2025, ou que não distinguiam especificamente perfuro-cortantes.

A partir dos dados, foram sintetizadas informações sobre categorias profissionais mais acometidas, local e turno de ocorrência, agente causador e tipo de acidente. Como limitação, destaca-se a falta de dados públicos específicos para perfuro-cortantes no Piauí no período exato de 2020-2025, implicando extrapolações e inferências a partir de indicadores gerais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados disponíveis mostram que, no Piauí, a incidência global de acidentes típicos é de 6,43por 1.000 vínculos no total de estabelecimentos em 2023. Ainda que não segregado por material perfuro-cortante, esse indicador evidencia o cenário de risco no estado. Na literatura nacional, vários estuados destacam que as agulhas com lúmen e os bisturis são os principais agentes causadores. Técnicos e auxiliares de enfermagem figuram como categorias de maior risco, assim como o período diurno e locais como enfermarias e unidades de emergência. Esses achados sugerem que no Piauí é plausível que o perfil se aproxime do panorama nacional. Estudos anteriores apontaram que no estado, 14,2% dos acidentes com exposição biológica envolviam material perfuro-cortante. Reforça-se a necessidade de investir em programas de educação continuada, adequação de descarte e ampliação da notificação.

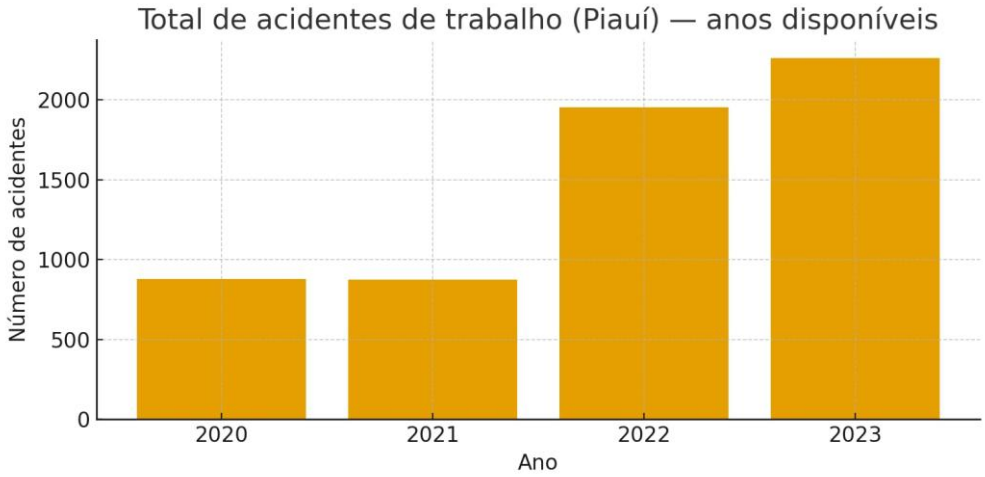


Figura 1 – Total de acidentes de trabalho no Piauí entre 2020 e 2023

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que, apesar da carência de dados específicos para materiais perfuro-cortantes no estado do Piauí no período 2020-2025, os indicadores disponíveis e a literatura nacional apontam para um cenário de risco elevado entre profissionais da saúde. A prevenção deve contemplar treinamento, fiscalização, descarte seguro e incentivo à comunicação de acidentes. Recomenda-se

que futuros estudos analisem registros de CAT no Piauí para elaboração de políticas regionais mais assertivas.

REFERÊNCIAS

MARTINS, M. E. S.; FERNANDES, T. C. B.; LYRIO-ALVARES, MA. C. N. Estudo dos acidentes com instrumentos perfurocortantes em clínica de graduação em odontologia. Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre, v. 61, n. 1, p. 59-66, 2020.

SCHWINN, B. F.; BECKER, C.; OLIVEIRA DE CARLI, A. L.; DE PELEGRIN, G.;ROSSATTO STEFANELLO, K.; PICCOLI BONATTI, B.; FRANTZ KRUG, S.B.

Acidentes de trabalho por materiais perfurocortantes com profissionais da saúde: uma revisão integrativa da literatura. Revista Interdisciplinar de Promocão da Saúde, v. 7, supl., p. 22-34, 2024.

OLIVEIRA, A. C. de; DIAZ, M. E. P.; TOLEDO, A. D. Acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes entre a equipe multiprofissional de uma unidade de emergência. Ciência, Cuidado e Saúde, V. 9, n. 2, p. 341-349, 2010.

TAVARES, A.S.; VELOSO, L. U.P.; SILVA, I. C. B. et al. Perfil dos acidentes de trabalho no Piauí. Revista de Enfermagem da UFPI, 2021.

ALONGAMENTO MUSCULAR VERSUS FORTALECIMENTO MUSCULAR NA FUNÇÃO MOTORA E NAS PROPRIEDADES MÚSCULO-TENDÍNEAS DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA[1]

Maria Eduarda Pereira Oliveira – UNIFSA[2]
Bárbara Magalhães Viana – UNIFSA[2]
Gabriel Gustavo Santos Ribeiro – UNIFSA[2]
Maria Vitória de Sena Silva – UFPI[3]

RESUMO

Introdução: A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição neurológica de natureza não progressiva e permanente, que compromete o desenvolvimento motor e cognitivo. Por sua vez, a PC se classifica em quatro tipos: discinética, atáxica, mista e espástica, sendo essa a mais frequente. Sua principal manifestação clínica é a espasticidade, definida pela tríade: hipertonia elástica, hiperreflexia e paresia. **Objetivo:** Avaliar por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do alongamento muscular e do fortalecimento muscular na função motora e nas propriedades músculo-tendíneas de crianças com paralisia cerebral espástica. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, do tipo qualitativa, com uma abordagem descritiva. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, BVS, Cochrane Library e PEDro. Foram analisados os estudos publicados entre 2019 e 2023. **Resultados e Discussão:** Utilizando a string de buscas, foram encontrados 473 artigos, sendo 265 na base de dados da PubMed, 16 na base de dados BVS, 07 na PEDro e 185 na plataforma Cochrane Library. No entanto, apenas cinco estudos foram incluídos, todos ensaios clínicos controlados randomizados que abordavam o efeito do alongamento muscular e do fortalecimento em crianças com paralisia cerebral espástica. **Conclusão:** Os achados sugerem que intervenções que combinam ou associam o fortalecimento apresentam maior eficácia mecânica e adaptativa do que o alongamento isolado,

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discentes do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[3] XXXXXXXXXXXXXXXXXX.

embora os efeitos funcionais ainda sejam variáveis. A integração de métodos ativos e resistidos parece oferecer vantagens biomecânicas importantes e deve ser considerada no planejamento terapêutico de crianças com paralisia cerebral espástica.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral; Alongamento; Espasticidade; Fortalecimento Muscular; Função Muscular.

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição neurológica de natureza não progressiva e permanente, que compromete o desenvolvimento motor e cognitivo. Em 1897, Freud sugeriu a expressão paralisia cerebral, que, mais tarde, foi consagrada por Phelps ao se referir a um grupo de crianças que apresentavam transtornos motores mais ou menos severos devido à lesão do sistema nervoso central (Rotta, 2002). As principais características clínicas da PC incluem alterações do tônus muscular, reflexos exacerbados, desvios posturais, fraqueza muscular, redução da amplitude de movimento (ADM), perda da coordenação motora e comprometimento do equilíbrio (Fosdahl et al., 2019).

Embora não existam fatores de risco universalmente definidos, a literatura aponta a hipóxia perinatal, a prematuridade, o baixo peso ao nascimento, infecções intrauterinas e fatores genéticos como causas mais frequentemente associadas (Moraes et al., 2018). Assim, a PC é a deficiência motora mais comum diagnosticada na infância, afetando cerca de 18 milhões de pessoas no mundo, segundo a World Cerebral Palsy Guide. No Brasil, anualmente, cerca de 8 mil bebês e entre 1.200 e 1.500 crianças em idade pré-escolar recebem o diagnóstico; a maioria das crianças com paralisia cerebral recebe o diagnóstico entre 1 e 3 anos de idade, embora alguns casos mais leves sejam identificados posteriormente, à medida que os atrasos no desenvolvimento se tornam mais evidentes (Cerebral Palsy Guide, 2023).

Por sua vez, a PC se classifica em quatro tipos: discinética, atáxica, mista e espástica. A discinética é atualmente uma das mais raras, pois manifesta-se através de movimentos involuntários, sobretudo distonias axiais e/ou movimentos córeo-atetóides das extremidades. A atáxica é igualmente rara, podendo inicialmente se manifestar por hipotonia e, progressivamente, alterações do equilíbrio (ataxia axial) e, menos comumente, da coordenação (ataxia apendicular). Já a forma mista corresponde à associação das manifestações anteriores, geralmente envolvendo a combinação de

movimentos distônicos, córeo-atetóides ou a junção de ataxia com plegia (sobretudo diplegia) (Hallman-Cooper & Gossman, 2024).

No total, cerca de 75% dos pacientes com paralisia cerebral apresentam o padrão espástico, que é o mais frequente. A PC espástica é uma condição neuro-motora resultante de uma lesão cerebral precoce que afeta o controle dos movimentos (Lin et al., 2018). Sua principal manifestação clínica é a espasticidade, definida pela tríade: hipertonia elástica (aumento da resistência muscular ao alongamento passivo), hiperreflexia (exacerbação dos reflexos miotáticos) e paresia (redução da movimentação voluntária) (Kruse et al., 2023).

Essas alterações podem levar a padrões motores anormais, contraturas musculares e dificuldades funcionais progressivas. Dessa forma, é comum que essas crianças apresentem fraqueza músculo-tendínea, redução do volume muscular, rigidez e encurtamento, o que pode levar ao desenvolvimento de contraturas e deformidades. Além disso, podem apresentar anormalidades na marcha, luxações articulares, restrição no desempenho motor e redução da participação em atividades diárias (Moraes et al., 2018; Kruse et al., 2023).

Na prática clínica, a cinesioterapia é uma abordagem comum na fisioterapia, e o alongamento é amplamente utilizado para aumentar o comprimento muscular e retardar o desenvolvimento de contraturas. Dessa forma, o alongamento, quando aplicado isoladamente ou em combinação com órteses, gesso e prancha ortostática, é recomendado no tratamento precoce da hiper-resistência articular em crianças com PC. No entanto, evidências recentes sugerem que seus efeitos sobre a melhora funcional são modestos, com benefícios mais estruturais do que diretamente motores (Kalkman et al., 2020).

Por outro lado, o fortalecimento muscular tem sido amplamente estudado como estratégia terapêutica para crianças com PC. Como enfatiza Novak (2020), compreender as evidências atuais sobre intervenções motoras eficazes é fundamental. Nesse sentido, ensaios clínicos demonstram que abordagens como treinamento de força, treino em esteira com suporte parcial de peso corporal e sustentação de peso são intervenções ativamente funcionais, contribuindo para a melhora da função motora sem aumentar a espasticidade.

Justifica-se, portanto, a necessidade de investigar comparativamente essas duas estratégias, alongamento e fortalecimento muscular, uma vez que ambas são amplamente utilizadas na prática clínica, mas apresentam efeitos distintos sobre as

propriedades musculares e a funcionalidade. Assim, compreender qual abordagem promove melhores resultados em crianças com PC espástica pode orientar condutas mais eficazes e baseadas em evidências.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo comparar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do alongamento passivo e do fortalecimento muscular na função motora e nas propriedades músculo-tendíneas de crianças com paralisia cerebral espástica.

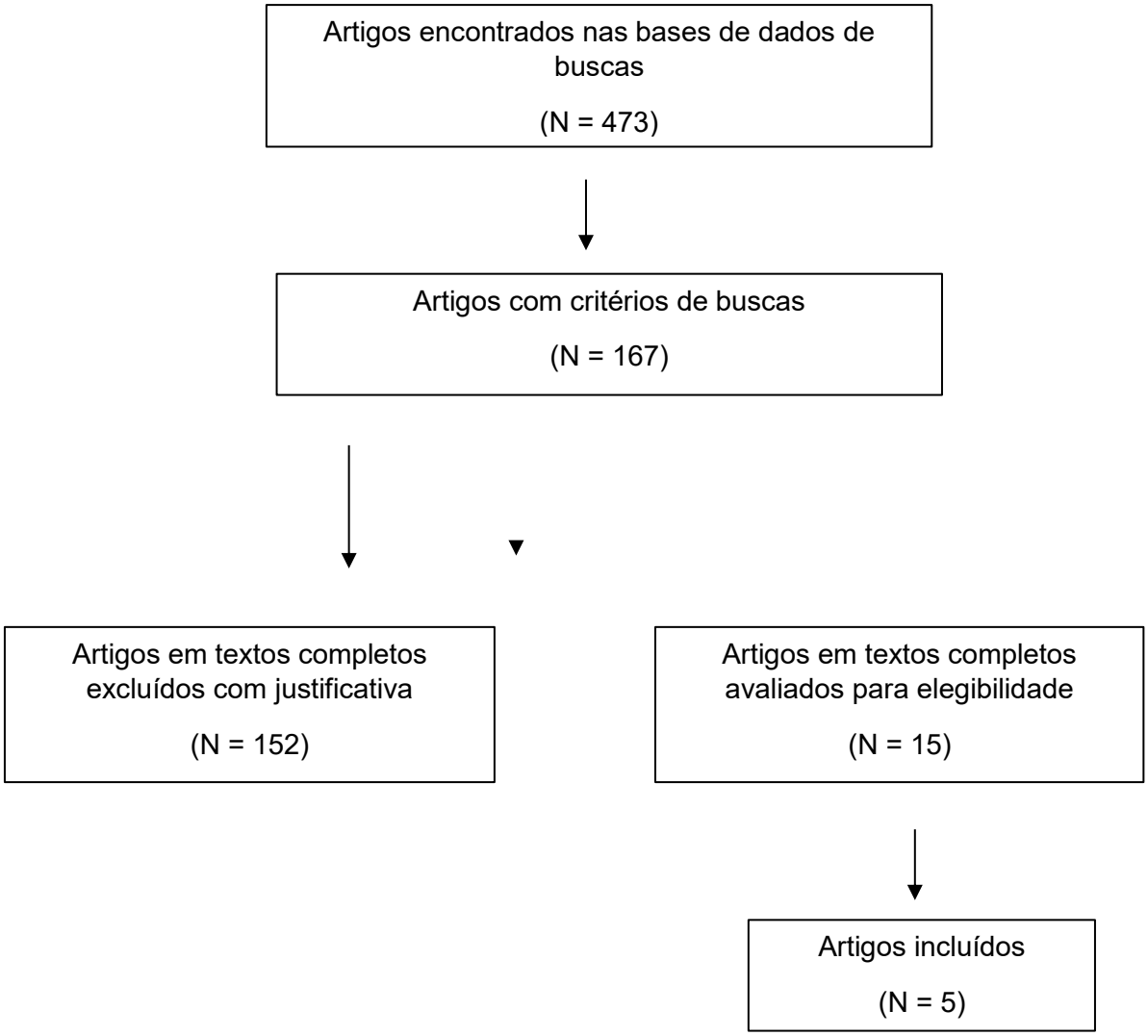
2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e caráter descritivo, conduzido no mês de fevereiro de 2025. A revisão seguiu as etapas metodológicas clássicas propostas por Whittemore & Knafl (2005), organizadas em seis fases: 1) identificação do tema e formulação da questão norteadora da revisão; 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos e definição da estratégia de busca; 3) seleção dos estudos e extração sistemática das informações relevantes; 4) avaliação crítica dos estudos incluídos; 5) análise e categorização dos achados; 6) interpretação dos resultados e síntese integrativa do conhecimento.

As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Cochrane Library e PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Para sistematizar a busca, foram utilizados operadores booleanos associados aos seguintes descritores em inglês: ("Cerebral Palsy") AND ("Stretching") OR ("Spasticity") OR ("Muscle Strengthening") OR ("Muscle function"), ajustados conforme as especificidades de cada base.

Como critérios de inclusão para os artigos selecionados nesta revisão integrativa, foram considerados: a) manuscritos publicados em língua inglesa ou portuguesa, com acesso ao texto completo, classificados como artigos originais do tipo ensaio clínico controlado randomizado; b) descrição clara dos participantes, incluindo sexo, idade e tipo de PC; c) apresentação detalhada do protocolo de intervenção; d) descrição explícita dos métodos de avaliação do alongamento e do fortalecimento muscular. Foram excluídos: revisões de literatura, estudos com delineamento inadequado, trabalhos que não se enquadraram na área temática proposta e aqueles que não atenderam aos critérios metodológicos de inclusão.

Para a avaliação da qualidade metodológica, utilizamos a escala PEDro de 11 itens (De Morton, 2009). O primeiro item da escala corresponde à avaliação da validade externa e não compõe a pontuação total; portanto, os escores variam de 0 a 10. Estudos com pontuação entre 7 e 10 foram classificados como “alta qualidade”, entre 5 e 6 como “qualidade moderada” e entre 0 e 4 como “baixa qualidade”.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando a string de buscas, foram encontrados 473 artigos, sendo 265 na base de dados da PubMed, 16 na base de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), 7 na PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e 185 na plataforma Cochrane Library. No entanto, apenas quatro artigos foram selecionados dentro dos critérios previamente

estabelecidos. Sendo eles, 3 da PubMed e 1 da Cochrane Library. Os dados metodológicos dos trabalhos e seus respectivos resultados encontram-se no Quadro 1:

AUTOR/ ANO	OBJETIVO/ AMOSTRA	INTERVENÇÃO	INSTRUMENTO DE MEDIDAS	RESULTADO
(Kruse *et al*., 2023).	Determinar os efeitos de uma intervenção de alongamento de facilitação neuromuscular proprioceptiva de 8 semanas nas propriedades mecanomorfológicas da unidade músculo-tendão (MTU), gastrocnêmio medial (GM), bem como na força muscular e função articular em crianças com PCE e avaliar seus efeitos em comparação com um treinamento igual de alongamento estático. No entanto, 24 crianças com idade entre 6 e 15 anos de idade com paralisia cerebral espástica participaram do estudo.	Os flexores plantares foram alongados manualmente em casa por 300 s e ~ 250-270 s por dia, quatro vezes por semana, durante oito semanas.	Avaliações da função articular do tornozelo foram realizadas a partir da captura de movimento 3D, ultrassom 2D, dinamometria e eletromiografia. .	Nenhuma mudança significativa ($p > 0,05$) foi observada na função da articulação do tornozelo, propriedades músculo-tendíneas e força muscular isométrica após ambas as intervenções. Além disso, nenhuma diferença ($p > 0,05$) foi encontrada entre as técnicas de alongamento.
(Kruse *et al*., 2022).	Investigar os efeitos agudos de uma única sessão de FNP em comparação com o alongamento estático (SS), na função articular do tornozelo, no comportamento de alongamento músculo-tendão do gastrocnêmio medial (GM) e na ativação muscular em crianças com PC espástica. No entanto, 18 crianças com idades entre 6 e	Durante o SS (n= 8), a articulação do tornozelo foi mantida em dorsiflexão máxima (30s). Durante o alongamento FNP (n=10), foi realizada uma contração isométrica (3-5s), seguida de alongamento (~25s). Foram aplicados dez alongamentos no total.	Os dados foram coletados por meio de dinamometria, captura de movimento 3D, ultrassonografia 2D e eletromiografia, antes e após as sessões de alongamento.	Nesse estudo descobriu-se que uma única sessão de FNP ou SS aumentou agudamente a Dorsiflexão máxima. No entanto, o SS aumentou agudamente o alongamento da unidade músculo-tendínea, enquanto diminuiu após o alongamento FNP, indicando diferentes efeitos nos

	15 anos que apresentavam PCE participaram do estudo.			músculos espásticos. Se o alongamento do FNP tem potencial para causar alterações positivas em indivíduos com PC deve ser elucidado em estudos futuros.
(Kalkman *et al*., 2019).	Verificar se o aumento da rigidez do tendão, por meio da realização de treinamento de resistência, melhora a eficácia do alongamento passivo, indicado por um aumento no comprimento do fascículo gastrocnêmio medial. 22 crianças com PC com idades entre 7 e 14 anos foram recrutadas para participar deste estudo.	As crianças no grupo de intervenção realizaram exercícios de fortalecimento do músculo da panturrilha por 4 semanas, seguidos por 6 semanas de alongamento e fortalecimento combinados do músculo da panturrilha. As crianças no grupo de controle realizaram 6 semanas de exercícios de alongamento dos músculos da panturrilha semelhantes ao grupo de intervenção.	O comprimento do fascículo gastrocnêmio medial em um ângulo de tornozelo em repouso, o alongamento durante as rotações passivas da articulação e a rigidez do tendão foram avaliados pela combinação de dinamometria e imagem de ultrassom.	O comprimento do fascículo em repouso e a rigidez do tendão aumentaram mais no grupo de intervenção em comparação ao grupo controle (mediana [IC 95%] aumento do comprimento do fascículo: 2,2 [1,3, 4,3] mm; rigidez: 13,6 [9,9, 17,7] N/mm) O ângulo máximo de dorsiflexão aumentou igualmente em ambos os grupos.
(Fosdahl *et al*, 2019).	Avaliar o efeito do alongamento e do exercício de resistência progressiva na amplitude de movimento e na força muscular em crianças com paralisia cerebral. Os participantes foram recrutados no Centro Norueguês de Acompanhamento de Paralisia Cerebral e pacientes registrados no Laboratório de Movimento da Universidade de Oslo Hospital. 37 crianças entre 7 e 15 anos,	As crianças no grupo de intervenção receberam um programa de intervenção específico de 16 semanas, que se concentrou no alongamento passivo e ativo dos músculos isquiotibiais e PRE (exercício de resistência progressiva) dos músculos que estendem as extremidades inferiores. A intervenção inclui 3 sessões por semana. Com um protocolo específico que incluía aquecimento, exercícios de alongamento e extensão ativa do joelho seguida de alongamento	Foram avaliados através de testes clínicos (ângulo poplíteo passivo - PPA, ângulo poplíteo ativo - APA, captura de isquiotibiais) e testes de força muscular isocinética.	Houve pequenas alterações em ADM entre os 2 grupos em favor do grupo de intervenção. A diferença média entre os grupos para PPA foi de 3,5° e 4,3° para os lados esquerdo e direito, respectivamente. E para o APA as diferenças médias entre os 2 grupos foram de 8,6° e 7,5° para os lados esquerdo e direito, respectivamente. Para força muscular

	portadoras de PC bilateral espástica.	passivo — exercício de alongamento dos isquiotibiais sentado.		e espasticidade dos isquiotibiais, não houve diferenças médias significativas de T0 a T2 entre os grupos.
(Fosdahl *et al*, 2019).	Avaliar o efeito de um programa combinado de alongamento e treino de resistência progressiva (PRE) dirigido à extensão ativa de joelho sobre a função da marcha em crianças com PC espástica ambulantes (GMFCS I-III). Amostra: 37 crianças (21 meninos, 16 meninas), média de idade 10,2 ± 2,3 anos.	Programa com 16 semanas de intervenção (3 sessões por semana) incluindo alongamento de isquiotibiais + TREINO DE RESISTÊNCIA progressiva para membros inferiores, seguido por 16 semanas de manutenção (1 sessão por semana). Grupo controle = cuidados habituais.	Análise de marcha 3D (cinemática de joelho, quadril e pelve no plano sagital), comprimento de passo, velocidade; Índice de Desvio de Marcha (GDI); Teste de Caminhada de 6 Minutos (6MWT).	Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo intervenção e o grupo controle para nenhum dos parâmetros de marcha avaliados aos 16 e 32 semanas. Houve aumento significativo na distância no 6MWT dentro de ambos os grupos, porém sem diferenças entre os grupos.

Os achados dos estudos analisados permitem compreender, de forma integrada, os efeitos do alongamento, do fortalecimento muscular e de intervenções combinadas sobre as propriedades músculo-tendíneas e a função motora de crianças com paralisia cerebral (PC) espástica. A síntese dos cinco estudos mostra um padrão consistente: intervenções baseadas exclusivamente em alongamento tendem a gerar efeitos limitados, enquanto abordagens que incluem fortalecimento muscular demonstram maior potencial para promover adaptações estruturais e neuromusculares, embora nem sempre acompanhem melhorias funcionais amplas.

O estudo de Kruse et al. (2022) analisou os efeitos agudos de uma única sessão de FNP em comparação ao alongamento estático. Os autores observaram uma tendência ao aumento transitório da dorsiflexão máxima e à redução momentânea da unidade músculo-tendão, porém sem significância estatística. Não foram identificadas mudanças na função articular ou no comprimento do ventre muscular, reforçando que uma sessão isolada não produz impacto biomecânico relevante em crianças com PC espástica, especialmente devido à rigidez crônica dos tecidos.

Em sequência, Kruse et al. (2023) investigaram os efeitos crônicos de oito semanas de alongamento FNP e estático no gastrocnêmio medial. Assim como no estudo agudo, não foram observadas mudanças clinicamente relevantes na dorsiflexão

máxima, no comprimento musculotendíneo ou na força muscular. Os autores apontam que protocolos exclusivamente baseados em alongamento, mesmo quando aplicados sistematicamente, não promovem adaptações estruturais significativas nessa população. Sugerem ainda que períodos inferiores a 12 semanas podem ser insuficientes para modificar propriedades musculares crônicas.

A integração entre alongamento e fortalecimento muscular mostrou resultados superiores em estudos experimentais. Em Kalkman et al. (2019), crianças que realizaram fortalecimento progressivo dos flexores plantares associado ao alongamento apresentaram aumento significativo da rigidez tendínea e do comprimento fascicular do gastrocnêmio em repouso (≈2,2 mm), indicando adaptação mecânica positiva. Além disso, houve maior dorsiflexão passiva no grupo intervenção, sugerindo que o fortalecimento potencializa o efeito do alongamento, possivelmente por alterações nas propriedades do tendão e da unidade músculo-tendão. Apesar disso, a amplitude de movimento melhorou de forma semelhante em ambos os grupos, reforçando a ideia de que a tolerância ao alongamento pode desempenhar papel mais relevante do que modificações estruturais isoladas.

O estudo de Fosdahl et al. (2019) examinou uma intervenção de 16 semanas combinando alongamento dos isquiotibiais e treinamento de resistência progressiva em comparação à fisioterapia convencional. Embora o grupo intervenção tenha apresentado pequenas melhorias nos ângulos poplíteos passivo e ativo, as diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significativas. Ainda assim, a tendência observada sugere que a combinação de alongamento e fortalecimento pode gerar benefícios discretos na extensibilidade muscular, mesmo que insuficientes para superar a variabilidade clínica natural dessa população.

Um segundo estudo de Fosdahl et al. (2019) investigou um programa combinado de fortalecimento e alongamento voltado para crianças GMFCS I–II, com foco na função da marcha. Não foram observadas mudanças significativas nos parâmetros de marcha após 16 ou 32 semanas. Ainda assim, a tendência de melhora sugere que a combinação entre alongamento e fortalecimento pode gerar benefícios discretos na extensibilidade muscular, ainda que insuficientes para produzir mudanças funcionais amplas na marcha, um padrão motor altamente complexo e multifatorial.

De modo geral, os achados de Fosdahl et al. complementam os demais estudos ao demonstrar que, embora o fortalecimento possa se sobressair ao alongamento por

promover pequenas adaptações clínicas, seus efeitos funcionais só emergem quando a intervenção é intensiva, específica e direcionada a padrões motores complexos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, os achados sugerem que intervenções que combinam ou associam o fortalecimento apresentam maior eficácia mecânica e adaptativa do que o alongamento isolado, embora os efeitos funcionais ainda sejam variáveis. A integração de métodos ativos e resistidos parece oferecer vantagens biomecânicas importantes e deve ser considerada no planejamento terapêutico de crianças com PC espástica.

No entanto, conclui-se que a evidência indica que programas que incluem treino de fortalecimento são seguros, não aumentam a espasticidade e são potencialmente promissores para promover adaptações estruturais relevantes. Todavia, para que tais adaptações se traduzam em ganhos funcionais clínicos significativos (como melhora da marcha, maior autonomia ou aumento de participação nas atividades), parece necessário complementar o fortalecimento com intervenções orientadas à tarefa, como treino funcional específico, treino de marcha assistida, estratégias de coordenação e abordagens que favoreçam a reaprendizagem motora, elementos essenciais para modificar padrões motores complexos em crianças com PC.

REFERÊNCIAS

CEREBRAL PALSY GUIDE. Cerebral Palsy Statistics | Facts and Insights on CP. Disponível em: <(link unavailable)>.

FOSDAHL, M. A. et al. Effect of a Combined Stretching and Strength Training Program on Gait Function in Children with Cerebral Palsy, GMFCS Level I & II: A Randomized Controlled Trial. Medicina, v. 55, n. 6, p. 250, 6 jun. 2019.

FOSDAH MA, Jahnsen R, Kvalheim K, Holm I. Stretching and Progressive Resistance Exercise in Children With Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. Pediatr Phys Ther. 2019 Jul;31(3):264-271. doi: 10.1097/PEP.0000000000000616. PMID: 31220010.

HALLMAN-COOPER, J. L.; GOSSMAN, W. Cerebral Palsy. Disponível em: <(link unavailable)>.

KALKMAN, B. M. et al. Resistance Training Combined With Stretching Increases Tendon Stiffness and Is More Effective Than Stretching Alone in Children With Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. Frontiers in Pediatrics, v. 7, 13 ago. 2019.

KALKMAN, B. M. et al. Stretching Interventions in Children With Cerebral Palsy: Why Are They Ineffective in Improving Muscle Function and How Can We Better Their Outcome? Frontiers in Physiology, v. 11, n. 131, p. 131, 2020.

KRUSE, A. et al. Acute effects of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching of the plantar flexors on ankle range of motion and muscle-tendon behavior in children with spastic cerebral palsy-A randomized clinical trial. International journal of environmental research and public health, v. 19, n. 18, p. 11599, 2022.

KRUSE, A. et al. Eight weeks of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching and static stretching do not affect muscle-tendon properties, muscle strength, and joint function in children with spastic cerebral palsy. Clinical biomechanics (Bristol, Avon), v. 107, n. 106011, p. 106011, 2023.

LIN, Y.; WANG, G.; WANG, B. Rehabilitation treatment of spastic cerebral palsy with radial extracorporeal Shock wave therapy and rehabilitation therapy. Medicine, v. 97, n. 51, p. e13828, 2018.

MORAIS, M. et al. Enfrentamento e dificuldades no manejo do paciente com paralisia cerebral espática. Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científ-icos em Saúde, [S. l.], p. 55–56, 2019. DOI: 10.24281/rremecs.2018.09.15.saspnufu1.55.56. Disponível em: (link unavailable).

NOVAK, I. et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. Current Neurology and Neuroscience Reports, v. 20, n. 2, fev. 2020.

ROTTA, N. T. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. Jornal de Pediatria, v. 78, p. S48–S54, ago. 2002.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: Updated methodology. Journal of Advanced Nursing, v. 52, n. 5, p. 546–553, dez. 2005.

BURNOUT DIGITAL INFANTIL: UM OLHAR PSICOFISIOLÓGICO[1]

Maria Vitória Alencar Barbosa – UNIFSA[2]
Seânia Santos Leal – UNIFSA[3]

RESUMO
O presente resumo aborda o fenômeno do burnout digital infantil, caracterizado pelo esgotamento psicofisiológico decorrente do uso excessivo de dispositivos eletrônicos. Este estudo, baseado em uma revisão de literatura, analisa os impactos do tempo de tela sobre o desenvolvimento cognitivo, motor e emocional na infância, sob a ótica da teoria piagetiana. A exposição prolongada a ambientes digitais está associada a alterações de atenção, fadiga, distúrbios do sono e comprometimento das interações sociais e motoras. A revisão evidencia a necessidade de práticas educativas e terapêuticas que promovam equilíbrio entre o uso tecnológico e a exploração física do ambiente. Conclui-se que a prevenção do burnout digital infantil exige uma abordagem interdisciplinar e o incentivo à vivência concreta como base para o desenvolvimento saudável.

Palavras-chave: Burnout digital infantil; Desenvolvimento infantil; Piaget; Tempo de tela; Psicofisiologia.

1 INTRODUÇÃO

O progresso tecnológico e a inserção prematura de crianças em ambientes digitais têm despertado preocupações sobre as respostas psicofisiológicas decorrentes do uso excessivo de dispositivos eletrônicos. O termo burnout digital infantil refere-se a um estado de esgotamento emocional, cognitivo e físico associado à exposição

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: mariavitoriaab7878@gmail.com.
[3] Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

prolongada a telas e à redução de interações sociais e motoras presenciais. Embora o burnout tenha sido inicialmente descrito em contextos ocupacionais, estudos recentes vêm adaptando o conceito a populações jovens e digitais, relacionando-o a sintomas como irritabilidade, fadiga e distúrbios do sono. Este estudo busca compreender essas implicações sob a ótica da teoria piagetiana.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura simples e descritiva. Foram realizadas buscas nas bases PubMed, Scielo e ScienceDirect com os descritores: 'burnout digital infantil', 'digital fatigue children', 'screen time motor development' e 'Piaget child development'. Foram incluídos artigos de 2015 a 2024, em português e inglês, abordando aspectos psicológicos, cognitivos e motores relacionados ao uso de telas em crianças, além do manual da Sociedade Brasileira de Pediatria (2022). Embora o critério temporal tenha contemplado publicações entre 2015 e 2024, a obra clássica de Piaget (1976) foi mantida por seu caráter teórico fundamental, servindo de base para a compreensão do desenvolvimento cognitivo e sensório-motor na infância, indispensável para a análise conceitual do tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram que o uso prolongado de telas está diretamente relacionado à fadiga mental, irritabilidade e perda de motivação, sintomas comparáveis ao burnout ocupacional descrito em adultos (MARÍN-DÍAZ; RECHE; GÓMEZ-PUERTA, 2021). Essa sobrecarga emocional pode levar a alterações psicofisiológicas, como distúrbios do sono e desequilíbrio autonômico, interferindo no comportamento e na aprendizagem infantil (WANG; ZHANG; LI, 2022).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2022), crianças que passam mais de duas horas diárias em frente a telas apresentam maior risco de desenvolver déficit de atenção, irritabilidade e dificuldades de socialização, além de menor engajamento em atividades motoras. Isso se explica porque o uso excessivo de dispositivos digitais reduz as oportunidades de experiências sensório-motoras, essenciais para a formação de esquemas cognitivos na primeira infância, conforme descrito por Piaget (1976).

O desenvolvimento motor também é afetado pela inatividade física. Estudos de Nobre, Carvalho e Lima (2020) e Webster et al. (2021) observaram que crianças com alto tempo de tela apresentaram desempenho inferior em testes de coordenação motora grossa e fina, além de menor equilíbrio e força muscular. A ausência de brincadeiras ativas, aliada a posturas inadequadas durante o uso de tablets e celulares, favorece o surgimento de dores cervicais e lombares precoces, o que evidencia um campo de atuação importante para a fisioterapia preventiva.

Do ponto de vista cognitivo, o excesso de estímulos digitais gera sobrecarga na atenção seletiva, prejudicando a consolidação da memória e o desenvolvimento da autorregulação emocional (CARLSON; THOMPSON, 2020). Assim, o burnout digital infantil pode ser compreendido como uma manifestação multidimensional, envolvendo fatores neurológicos, motores e psicológicos interdependentes que exigem uma abordagem interdisciplinar de intervenção.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O burnout digital infantil configura-se como um fenômeno emergente, com repercussões diretas sobre o desenvolvimento psicofisiológico e motor das crianças. A literatura aponta que a exposição prolongada a dispositivos digitais compromete a atenção, a regulação emocional e o desempenho motor, afetando o processo de aprendizagem e socialização (MARIN-DIAZ; RECHE; GÓMEZ-PUERTA, 2021; SBP, 2022).

Sob a ótica da fisioterapia, torna-se fundamental atuar na prevenção e educação postural, promovendo atividades físicas, pausas ativas e o equilíbrio entre o tempo de tela e experiências concretas no ambiente real. Além disso, o fisioterapeuta pode contribuir com orientações ergonômicas e estratégias para reduzir o sedentarismo e os efeitos psicofisiológicos do uso excessivo da tecnologia.

Conclui-se que o enfrentamento do burnout digital infantil deve envolver ações conjuntas entre família, escola e profissionais da saúde, com foco na conscientização e no uso saudável das tecnologias digitais, de modo a garantir um desenvolvimento integral, equilibrado e saudável (PIAGET, 1976; NOBRE; CARVALHO; LIMA, 2020).

REFERÊNCIAS

CARLSON, S. M.; THOMPSON, R. A. *Child development: theories and applications.* Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

MARIN-DIAZ, V.; RECHE, E.; GÓMEZ-PUERTA, M. *Digital burnout and emotional fatigue in youth: a systematic review. Computers in Human Behavior*, v. 115, p. 106625, 2021.

NOBRE, G. C.; CARVALHO, P. R.; LIMA, R. M. *Relação entre tempo de tela e desenvolvimento motor em crianças: revisão sistemática. Revista Paulista de Pediatria*, v. 38, 2020.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança.* Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Manual de orientação: saúde de crianças e adolescentes na era digital.* Rio de Janeiro: SBP, 2022.

COMPARAÇÃO ENTRE FISIOTERAPIA AQUÁTICA E SOLO-TERAPIA NA MELHORA DA FORÇA MUSCULAR DE IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA[1]

Alessandra Marques Silva – UNIFSA[2]
Francisco Adriel Soares Bezerra de Araújo – UNIFSA[3]
Francisca Huylana Pinheiro de Sousa – UNIFSA[4]
Patricia Lima Ventura – UNIFSA[5]

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo comparar os efeitos da fisioterapia aquática e da solo-terapia na melhora da força muscular de idosos, analisando evidências científicas sobre seus impactos na funcionalidade, equilíbrio e qualidade de vida. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca nas bases de dados PubMed, SciELO e PEDro, utilizando os descritores “exercícios terrestres”, “exercícios aquáticos”, “idosos” e “fisioterapia aquática”. Foram selecionados oito estudos publicados entre 2007 e 2022 que abordaram programas de treinamento aquático e terrestre voltados à população idosa. A análise dos resultados demonstrou que ambas as modalidades promovem ganhos significativos de força, flexibilidade e equilíbrio, contudo o ambiente aquático apresentou vantagens adicionais, como maior adesão, menor percepção de esforço e redução da sobrecarga articular. Além disso, verificou-se que a fisioterapia aquática favorece a manutenção dos ganhos funcionais por períodos mais prolongados e apresenta boa aplicabilidade clínica, especialmente em idosos com limitações físicas ou dor crônica. Conclui-se que a fisioterapia aquática

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente do Curso de Fisioterapia – UNIFSA. Email: marquesalessandra10@hotmail.com.
[3] Discente do Curso de Fisioterapia – UNIFSA. Email: soaresadriel464@gmail.com.
[4] Discente do Curso de Fisioterapia – UNIFSA. Email: huylanaps@gmail.com.
[5] Doutora em Ginecologia pela Escola Paulista de Medicina (UNIFESP). Professora do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: patriciaventura@unifsa.com.

representa uma alternativa segura e eficaz à solo-terapia, proporcionando benefícios físicos e psicossociais relevantes à população idosa, sendo uma estratégia de grande importância para a promoção da saúde, prevenção de quedas e manutenção da independência funcional.

Palavras-chave: Equilíbrio; Funcionalidade; Qualidade de Vida; Reabilitação; Exercício Físico.

1 INTRODUÇÃO

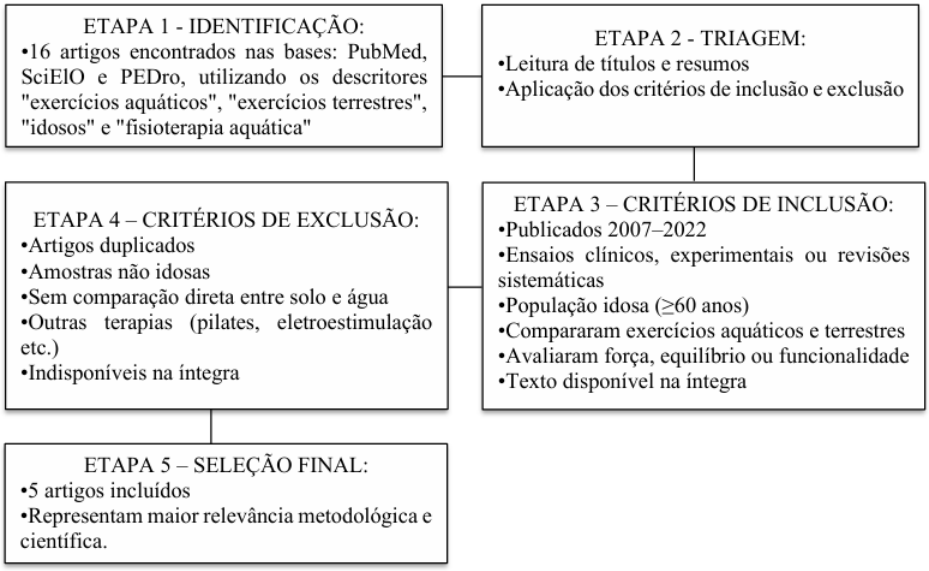
O envelhecimento é um processo fisiológico complexo que acarreta alterações musculoesqueléticas importantes, como a redução progressiva da força e da massa muscular, denominada sarcopenia. Essas mudanças comprometem o equilíbrio e a capacidade funcional, aumentando o risco de quedas e a dependência nas atividades de vida diária. A fisioterapia, nesse contexto, assume papel essencial na promoção da autonomia, prevenção de incapacidades e manutenção da qualidade de vida dos idosos (Prado et al., 2020).

Entre os recursos terapêuticos disponíveis, os exercícios realizados em solo e no meio aquático demonstram eficácia no fortalecimento muscular. O ambiente aquático oferece menor impacto articular, resistência uniforme e maior tolerância ao esforço, sendo vantajoso para idosos com limitações físicas e articulares (Melo et al., 2022; Bocalini et al., 2008).

A comparação entre essas modalidades torna-se essencial para orientar condutas fisioterapêuticas baseadas em evidências e promover o envelhecimento ativo e funcional. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo comparar, por meio de revisão de literatura, os efeitos dos exercícios aquáticos e terrestres sobre a força muscular de idosos.

2 METODOLOGIA

FIGURA 01. Fluxograma do desenho metodológico



Fonte: Autoria própria, 2025.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos evidenciou que tanto os exercícios aquáticos quanto os terrestres são eficazes na melhora da força muscular, flexibilidade e equilíbrio em idosos, porém o meio aquático apresenta vantagens em termos de segurança, adesão e durabilidade dos resultados. Ensaios clínicos e estudos experimentais (Bocalini et al., 2008; Bergamin et al., 2013) destacam que a flutuabilidade e a resistência da água permitem o fortalecimento muscular com menor impacto articular, beneficiando especialmente idosos com limitações funcionais. Já estudos longitudinais e meta-análises (Oh et al., 2022; Prado et al., 2020; Melo et al., 2022) reforçam que os ganhos obtidos em meio aquático são mais sustentáveis, com redução significativa do risco de quedas.

Esses achados concordam com a literatura teórica, que atribui à flutuabilidade e à viscosidade da água a melhora da força com menor estresse mecânico, além de efeitos positivos no equilíbrio e na autoconfiança motora. Assim, confirma-se que a fisioterapia aquática é uma intervenção segura, eficaz e clinicamente relevante para promover autonomia funcional e qualidade de vida em idosos, consolidando-se como estratégia de destaque na reabilitação e prevenção de quedas.

QUADRO 01. Características dos estudos analisados

Autor/ano	Amostra	Principais resultados	Discussão
Bocalini et al. (2008)	32 idosas praticantes de exercícios aquáticos e terrestres	Aumento de força e flexibilidade em ambos; maior adesão e menor esforço percebido no aquático.	A flutuabilidade reduz impacto articular, facilitando a participação de idosos.
Bergamin et al.(2013)	Idosos participantes de programas aquáticos e terrestres	Houve ganho de força em ambos, com destaque do aquático no equilíbrio e na composição corporal	O meio aquático favorece o equilíbrio, prevenindo quedas em idosos.
Oh et al. (2022)	Idosos com histórico de quedas	Grupo aquático melhora o equilíbrio, força e autoconfiança.	A fisioterapia aquática previne quedas, aumenta a autonomia.
Prado et al. (2020)	15 ensaios clínicos randomizados com idosos e adultos	Ganhos de força semelhantes, porém aquáticos com menor risco de lesão.	Reforça a fisioterapia aquática como alternativa mais segura que o treino em solo
Melo et al. (2022)	22 ensaios clínicos com idosos	Melhora de força, equilíbrio, qualidade de vida e redução de quedas	Exercício aquático promove saúde física e psicossocial, prevenindo quedas.

Fonte: Autoria própria, 2025.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão integrativa mostram que tanto os exercícios aquáticos quanto os terrestres promovem ganhos de força muscular, equilíbrio e funcionalidade em idosos. No entanto, o ambiente aquático se destaca por oferecer maior segurança, adesão e conforto, além de resultados mais duradouros. Ao reduzir a sobrecarga articular e permitir movimentos com menor impacto, a fisioterapia aquática torna-se uma alternativa eficaz para idosos com limitações físicas, favorecendo a autonomia e a qualidade de vida. Além dos benefícios físicos, seus efeitos psicossociais, como aumento da autoconfiança e da socialização, reforçam sua importância na promoção da saúde e na prevenção de quedas. Assim, consolida-se como uma estratégia essencial no cuidado integral ao idoso e na promoção de um envelhecimento ativo e funcional.

REFERÊNCIAS

CARLSON, S. M.; THOMPSON, R. A. *Child development: theories and applications.* Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

MARIN-DIAZ, V.; RECHE, E.; GÓMEZ-PUERTA, M. *Digital burnout and emotional fatigue in youth: a systematic review. Computers in Human Behavior*, v. 115, p. 106625, 2021.

NOBRE, G. C.; CARVALHO, P. R.; LIMA, R. M. *Relação entre tempo de tela e desenvolvimento motor em crianças: revisão sistemática. Revista Paulista de Pediatria*, v. 38, 2020.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança.* Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Manual de orientação: saúde de crianças e adolescentes na era digital.* Rio de Janeiro: SBP, 2022.

CURCUMINA VEICULADA POR NANOPARTÍCULAS DE OURO NA REPARAÇÃO ÓSSEA: REVISÃO INTEGRATIVA[1]

Gabriel Gustavo Santos Ribeiro – UNIFSA[2]
Marcos Vinicios Alves de Sá – UFPI[3]

RESUMO
A perda óssea causada por osteoporose, traumas e defeitos pós-cirúrgicos representa um desafio para a reabilitação, estimulando a busca por alternativas aos enxertos autólogos, que apresentam limitações clínicas. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar, entre 2020 e 2025, as evidências sobre o uso de nanopartículas de ouro (AuNPs) e curcumina no reparo ósseo. Foram pesquisadas as bases PubMed, Scopus e Web of Science, sendo selecionados cinco estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados mostraram que não há pesquisas avaliando diretamente a combinação de AuNPs e curcumina em tecido ósseo. Entretanto, estudos com AuNPs demonstraram redução da reabsorção óssea e estímulo à osteogênese, enquanto a curcumina nanoestruturada favoreceu a liberação controlada de compostos bioativos e acelerou o reparo ósseo em modelos experimentais. Conclui-se que a associação entre AuNPs e curcumina apresenta potencial promissor para aplicações no reparo ósseo, embora sejam necessários estudos pré-clínicos e clínicos para comprovar sua eficácia, segurança e aplicabilidade na prática da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional.

Palavras-chave: Nanotecnologia; Bioativo vegetal; Osteoporose.

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[3] Mestrando em Ciências Farmacêuticas-UFPI.

1 INTRODUÇÃO

A perda óssea decorrente de osteoporose, trauma e defeitos pós-cirúrgicos compromete a função, prolonga a reabilitação e limita o êxito de condutas em Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Enxertos autólogos seguem como referência, porém associam-se à dor na região de retirada do enxerto, risco de complicações e quantidade limitada de tecido disponível. Nesse cenário, combinações entre nanopartículas de ouro (AuNPs) e curcumina despertam interesse por reunir modulação inflamatória e oxidativa com entrega local de agentes bioativos em tecido ósseo.

2 OBJETIVO

Sintetizar evidências, entre 2020 e 2025, sobre AuNPs e curcumina em modelos ósseos, avaliando osteogênese, reabsorção óssea e cicatrização, e discutir o fundamento biológico para uma abordagem combinada ouro–curcumina.

3 METODOLOGIA

Conduziu-se revisão integrativa nas bases *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science*, de 2020 a 2025, em inglês, português e espanhol. Incluíram-se estudos pré-clínicos *in vitro* ou *in vivo* e revisões com foco em tecido ósseo que avaliassem AuNPs em contexto ósseo ou curcumina nanoestruturada/carregada em *scaffolds* e apresentassem desfechos em osteogênese, reabsorção ou reparo ósseo. Excluíram-se trabalhos sem relação com osso, textos não científicos e produções fora do recorte temporal. Após triagem e leitura na íntegra, cinco artigos compuseram a amostra final.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram encontrados estudos que examinassem diretamente sistemas conjugando ouro–curcumina com desfechos ósseos. Os artigos se distribuíram em dois grupos: (1) AuNPs isoladas, com redução da reabsorção e aumento de marcadores osteoblásticos, influenciados por tamanho, forma e recobrimento; (2) curcumina nanoencapsulada ou inserida em scaffolds, com liberação controlada e aceleração do reparo ósseo em modelos animais. Eventos adversos foram raros e, em geral, de

pequena magnitude. Persistem heterogeneidade de formulações, ausência de curvas dose–resposta padronizadas, segmentos curtos e poucos comparadores com condutas já consolidadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências reunidas entre 2020 e 2025 sustentam o raciocínio para testar sistemas combinando AuNPs e curcumina em modelos ósseos atuais. Para Fisioterapia e Terapia Ocupacional, trata-se de campo em construção e impõe-se o acompanhamento da literatura e a realização de novos ensaios pré-clínicos padronizados, seguidos de estudos clínicos, para definir benefício, via de administração, dose e segurança em cenários de reparo e doenças com perda óssea.

REFERÊNCIAS

ASTANEH, M. E.; NOORI, F.; FEREYDOUNI, N. Curcumin-loaded scaffolds in bone regeneration. **Heliyon**, v. 10, n. 11, p. e32566, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32566. Acesso em: 14 nov. 2025.

BAI, X. et al. Carboxylated gold nanoparticles inhibit bone erosion by disturbing the acidification of an osteoclast absorption microenvironment. **Nanoscale**, v. 12, n. 6, p. 3871-3878, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1039/C9NR09698A. Acesso em: 14 nov. 2025.

DAHIYA, A.; CHAUDHARI, V. S.; BOSE, S. Bone Healing via Carvacrol and Curcumin Nanoparticle on 3D-Printed TCP Scaffolds. **Small**, 2024. E-pub ahead of print. Disponível em: https://doi.org/10.1002/smll.202405642. Acesso em: 14 nov. 2025.

GAO, W. et al. Multifunctional gold nanoparticles for osteoporosis: synthesis, mechanism and therapeutic applications. **Journal of Translational Medicine**, v. 21, n. 1, p. 889, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12967-023-04594-6. Acesso em: 14 nov. 2025.

YANG, D. H. et al. A review on gold nanoparticles as an innovative therapeutic cue in bone tissue engineering: prospects and future clinical applications. **Materials Today Bio**, v. 26, p. 101016, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.mtbio.2024.101016. Acesso em: 14 nov. 2025.

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE DE REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA[1]

Ana Maísa Alves Viana – UNIFSA[2]
Ana Vitória de Sousa Silva Brasil – UNIFSA[2]
Eduarda Marcella Araújo de Sousa – UNIFSA[2]
Jordânya Emanuelle Viveiros de Paula – UNIFSA[2]
Nathalia dos Santos da Silva – UNIFSA[2]
Patrícia Lima Ventura – UNIFSA[3]

RESUMO
O exercício físico é um importante aliado do envelhecimento saudável, contribuindo para a preservação das atividades de vida diária (AVDs) e da qualidade de vida dos idosos. Esta revisão de literatura, realizada nas bases PubMed, MEDLINE e SciELO, analisou 10 estudos publicados a partir de 2015. Os resultados evidenciaram que a combinação de exercícios resistidos, aeróbicos e de equilíbrio melhora a função física, a cognição, o controle da dor e a qualidade de vida, enquanto a participação em grupos sociais favorece o bem-estar psicológico. Conclui-se que a promoção da atividade física e da socialização deve ser incentivada nas políticas públicas voltadas à população idosa.

Palavras-chave: Exercício, qualidade de vida, idosos.

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discentes do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[3] Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

1 INTRODUÇÃO

A capacidade de realização de atividades de vida diária (AVDs) é considerada um importante marco do envelhecimento saudável, intimamente relacionada à saúde óssea, musculoesquelética, além de fatores cognitivos e de saúde mental (Salustiano *et al.*, 2024). A qualidade de vida é um indicador importante das condições atuais dos idosos e a prática de exercícios físicos apresenta múltiplos benefícios. Diversos estudos sustentam a comparação entre grupos de indivíduos ativos e não ativos quanto ao envolvimento em atividades físicas, evidenciando a melhora da qualidade de vida daqueles que realizam. Envelhecer corresponde a um conjunto de processos complexos e naturais que ocorrem desde o nascimento; No entanto, as alterações inerentes são mais evidentes em uma fase mais avançada da vida (Faria *et al.*, 2004; Fernandes, 2005).

2 OBJETIVO

Analisar a influência do exercício físico na qualidade de vida e funcionalidade de idosos, com foco na preservação das atividades da vida diária (AVDs) e no envelhecimento saudável.

3 METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão de literatura realizada através das bases de dados eletrônicas PubMed, MEDLINE (via sistema online de busca e análise de literatura médica) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). A estratégia de busca utilizou-se das palavras-chaves "*exercise*", “*quality of life*" e “*elderly*". Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos. Incluíram-se estudos de revisão sistemática e metanálise publicados a partir de 2015. Foram excluídos artigos duplicados, e aqueles que não apresentavam relevância para o tema proposto. Após a aplicação desses critérios, 10 artigos foram selecionados para a análise.

4 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕE FINAIS

Os resultados desta revisão de literatura e metanálise destacam o impacto positivo do exercício e da atividade física em diversos aspectos da saúde de idosos, incluindo função física e cognitiva, manejo da dor crônica e qualidade de vida o que reforça seu papel como estratégia eficaz no envelhecimento saudável. Evidências indicam que a combinação de exercícios resistidos, aeróbicos e de equilíbrio constitui a intervenção mais efetiva na promoção da qualidade de vida. Observou-se ainda que indivíduos fisicamente ativos apresentaram melhores escores em função física, saúde mental e vitalidade. Ademais, a participação em grupos sociais se mostrou benéfica, promovendo maior bem-estar psicológico e sensação de pertencimento. Portanto, conclui-se que estratégias que incentivem tanto a atividade física quanto a socialização devem ser priorizadas nas políticas públicas e práticas de cuidado com a população idosa.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA SUPORTE À DECISÃO E OTIMIZAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA[1]

Fernanda Alves de Araújo – UNIFSA[2]
Patricia Lima Ventura – UNIFSA[3]

RESUMO
O câncer representa um importante problema de saúde pública pela elevada incidência, mortalidade e impacto na qualidade de vida, tornando os cuidados paliativos essenciais no manejo de pacientes com doença avançada. Nessa perspectiva, a inteligência artificial (IA) vem ganhando destaque como ferramenta de suporte capaz de aprimorar decisões clínicas, monitoramento de sintomas e comunicação entre equipes. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do uso da IA na qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, estruturada a partir da estratégia PICO, incluindo pacientes oncológicos (P), intervenções baseadas em IA (I), comparação com cuidados convencionais (C) e impacto na qualidade de vida (O). A busca foi realizada nas bases PUBMED, PEDro e Cochrane, utilizando descritores em português e inglês combinados por operadores booleanos. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados publicados nos últimos cinco anos. Cinco estudos atenderam aos critérios, totalizando amostra de 255 participantes. Os principais achados demonstraram que ferramentas de IA, especialmente aplicativos móveis e algoritmos de monitoramento, favoreceram a detecção precoce de sintomas, reduziram internações não planejadas, otimizaram triagens e ampliaram a comunicação entre profissionais, refletindo melhora significativa na qualidade de vida da maioria dos grupos intervenção. Contudo, alguns estudos evidenciaram limitações, como baixa adesão, amostras reduzidas e pouca eficácia na

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: Fernanda1alves17@gmail.com.

[3] Doutora em Ginecologia pela Escola Paulista de Medicina (UNIFESP). Professora do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: patriciaventura@unifsa.com.

tomada de decisão clínica exclusivamente apoiada por IA. Conclui-se que a IA apresenta potencial relevante como suporte aos cuidados paliativos oncológicos, mas sua implementação deve ser acompanhada de capacitação profissional, inclusão digital e avaliação contínua de eficácia e humanização.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Cuidados Paliativos; Oncologia; Qualidade de Vida; Tecnologia em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O câncer constitui um importante problema de saúde pública, caracterizado por elevada incidência e mortalidade. Seus desfechos clínicos apresentam ampla variação, que depende de fatores como tipo e estágio do tumor, presença de metástases e condições associadas, incluindo os fatores de risco individuais (Bray *et al*., 2018). Nesse cenário, muitos pacientes evoluem para quadros clínicos graves em que a cura se torna limitada, tornando os cuidados paliativos uma abordagem essencial para melhorar a qualidade de vida de pacientes e familiares (Bonifácio *et al.*, 2023).

Como exposto, os cuidados paliativos constituem uma abordagem voltada à promoção da qualidade de vida e do bem-estar, por meio do alívio do sofrimento físico, psicológico, social e espiritual de pacientes com doenças que ameaçam a continuidade da vida. Entretanto, essa prática é frequentemente considerada complexa pelos profissionais de saúde, uma vez que envolve decisões clínicas que devem estar alinhadas à ética, à dignidade e às necessidades individuais no contexto do fim da vida (Bifulco e Caponero, 2016).

Nessa perspectiva, torna-se fundamental incorporar ferramentas para auxiliar profissionais da saúde na conduta desses pacientes, como a inteligência artificial que vem ganhando destaque no manejo de pacientes com câncer, auxiliando os profissionais, na tomada de decisões clínicas, realização de triagens, exames, teleconsultas e priorização dos pacientes conforme gravidade (Siqueira *et al.*, 2025). Estudos recentes, apontam a IA como recurso inovador que pode ser superior aos modelos tradicionais isolados como preditor de resposta ao tratamento e sobrevida global (Keshavarz *et al*.2025). O objetivo deste estudo é analisar os efeitos do uso de Inteligência artificial na melhora da qualidade de vida de pacientes oncológicos sob cuidados paliativos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa em questão trata-se de uma revisão integrativa da literatura que busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: O uso de inteligência artificial como suporte para a tomada de decisão clínica melhora a qualidade de vida de pacientes oncológicos em cuidados paliativos?

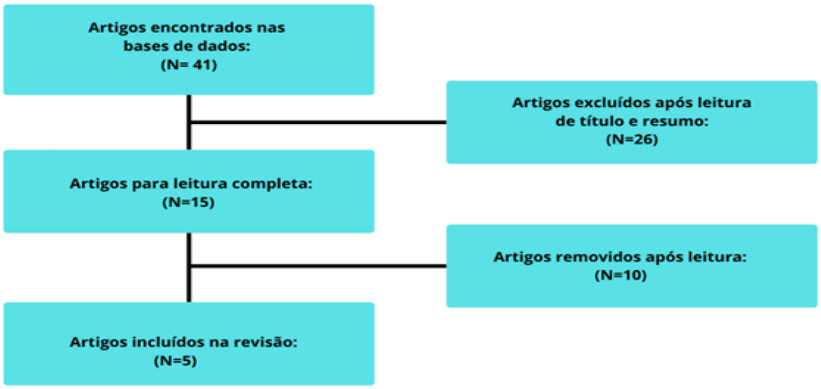
Para a formulação da questão norteadora foi utilizado o método de indagação científica PICO, sendo: P: Pacientes oncológicos; I: Inteligência artificial; C: grupo controle que não fez uso de Inteligência artificial; O: Melhora da qualidade de vida.

A pesquisa foi conduzida através das bases de dados: National Library of Medicine (PUBMED), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Central Registerof Controlled Trials (Cochrane). Utilizando os descritores: Cuidados paliativos; fisioterapia; Inteligência artificial; cancer; qualidade de vida e seus respectivos termos em inglês: Palliative care; Physiotherapy; artificial intelligence; Cancer; quality of life. a combinação dos termos foi feita através do uso de operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados publicados nos últimos cinco anos que abordassem a temática em questão. Foram excluídos artigos incompletos, repetitivos ou não disponíveis na íntegra. Após a seleção dos estudos, as informações relevantes para o desenvolvimento desta revisão incluindo autor, ano de publicação, amostra, intervenção, grupo controle, frequência, duração e resultados, foram organizadas em quadros, facilitando a análise comparativa e a síntese dos achados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 01- Fluxograma da seleção dos artigos nas bases de dados



Fonte: Autores,2025.

Quadro 01- Caracterização dos artigos selecionados

Autor/ano	Amostra	Intervenção	Duração	Resultados
Pavic *et al,* 2020	30	GI: Uso de aplicativo para monitorização de sintomas GC: Acompanhamento convencional.	12 semanas	O GI apresentou diminuição da taxa de internações hospitalares.
Parikh et al, 2025	70	GI: Algoritmo para auxiliar na avaliação de prognóstico e toada de decisão clínica GC: Avaliação convencional.	4 meses	O uso de inteligência artificial aprimora as avaliações prognósticas, entretanto não apresentou resultados significativos na tomada de decisão sobre cuidados paliativos.
Sainamthip, *et al*., 2025	30	GI: Uso de aplicativo com monitorização da sintomatologia. GC:Acompanhamento	4 meses	O aplicativo como meio de comunicação em tempo real com profissionais da saúde se mostrou seguro e eficaz, aumento qualidade de vida no GI.
Kamdar, *et al* 2024.	112	GI: Algoritmo de inteligência artificial que monitora a sintomatologia e realiza triagens dos sintomas GC: Cuidados habituais.	8 semanas	O uso de aplicativo para monitorar sintomas e realizar triagem diminui a ocorrência de internações em indivíduos do GI.

Gondim *et al*. 2023	13	GI: Aplicativo móvel para ensino de abordagens de pacientes sob cuidados paliativos. GC: treinamento convencional	1 semana	O GI apresentou maior satisfação e conhecimentos com treinamento realizado por meio de aplicativo móvel do que o grupo que realizou apenas treinamento convencional.

Fonte: Autores, 2025. GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

A presente pesquisa analisou o uso da inteligência artificial como ferramenta de suporte nos cuidados paliativos oncológicos. De modo geral, os estudos incluídos evidenciaram que a aplicação dessa tecnologia se configura como uma estratégia inovadora e segura, capaz de auxiliar na condução do tratamento, otimizar o manejo clínico e promover impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes. Esses achados reforçam a importância da incorporação de recursos digitais no contexto dos cuidados paliativos, ampliando as possibilidades de tomada de decisão e de personalização das intervenções em saúde.

Nos estudos de Sainamthip *et al.,* (2025) e Kamdar *et al.* (2024), o uso de aplicativos incorporados a modelos de inteligência artificial demonstrou benefícios relevantes, como a melhoria da comunicação entre a equipe, o manejo mais eficaz da sintomatologia dos pacientes e o auxílio seguro na realização de triagens. Esses achados vão ao encontro do estudo de Maguraushe e Ndlovu (2024), no qual a utilização de aplicativos móveis baseados em modelos de IA também resultou em avanços significativos no monitoramento de sintomas e na comunicação entre a equipe multiprofissional.

Entre os principais benefícios apontados pelas equipes multidisciplinares no uso de aplicativos destacam-se a possibilidade de atender um maior número de pacientes de forma ágil e eficiente, sem custos adicionais ou deslocamentos desnecessários. Além disso, essas ferramentas favoreceram uma interação mais ampla entre diferentes profissionais, repercutindo em um cuidado mais integrado e multidisciplinar se mostrando mais dinâmico que o atendimento convencional Haydon *et al.*, 2021.

Entretanto, apesar da expansão e do potencial da tecnologia, é necessário considerar a exclusão digital, especialmente em países em desenvolvimento, o que

ainda se apresenta como uma barreira importante para o acesso a esse tipo de recurso Hughes *et al*., (2022). Além disso, a discussão de assuntos sensíveis como preparação para o fim da vida e discussão de prognósticos por meio digital ainda é vista como inapropriada por pacientes e familiares, que demonstram preferência pela interação presencial Portz *et al*., (2020).

O uso de tecnologia móvel para monitorar a sintomatologia de pacientes em cuidados paliativos foi bem aceita, funcionando como um alerta precoce permitindo a equipe agir antes que fosse necessário realizar internações urgentes Pavic *et al.*, (2020). No estudo de Chan *et al*., 2025 o monitoramento de sintomas por meio de um aplicativo possibilitou intervenções rápidas e precisas reduzindo o número de hospitalizações não planejadas repercutindo em uma melhora da qualidade de vida.

Apesar dos diversos benefícios alcançados pelo uso de IA em pacientes sob cuidados paliativos, o estudo de Parikh *et al*. (2025) demonstrou que a aplicação da ferramenta não produziu resultados significativos na tomada de decisões clínicas. De acordo com os autores, isso pode ser explicado por fatores como a amostra limitada, a baixa adesão dos participantes à intervenção e diferenças individuais entre os profissionais, como tempo de experiência na área, que podem ter influenciado os achados e impactado as conclusões do estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa evidência que a utilização de tecnologias digitais, especialmente aplicativos baseados em modelos de inteligência artificial, apresenta potencial relevante no contexto dos cuidados paliativos oncológicos. Os principais benefícios identificados incluem a otimização do manejo clínico, o monitoramento eficiente de sintomas, a melhoria da comunicação entre equipes multiprofissionais e a redução de hospitalizações não planejadas, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Todavia, os resultados apontam limitações como a exclusão digital em países em desenvolvimento, resistência sobre discussão de tópicos sensíveis de forma digital e a falta de conhecimento dos profissionais sob cuidados paliativos.

Dessa forma, embora a inteligência artificial e os aplicativos móveis se mostrem ferramentas promissoras, é fundamental que sua implementação seja acompanhada de estratégias de capacitação profissional, inclusão digital e avaliação da eficácia e segurança das intervenções. Estudos futuros devem explorar formas de integração

dessas tecnologias levando em consideração inovação, humanização e acessibilidade nos cuidados paliativos oncológicos.

REFERÊNCIAS

Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN estimates of Incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394-424. https://doi.org/10.3322/caac.21492

BIFULCO, Vera Anita; CAPONERO, Ricardo. Cuidados paliativos: conversas sobre a vida e a morte na saúde. São Paulo: Minha Editora, 2016.

Bonifácio, L. G. de C., & Zoccoli, T. L. V. Cuidados paliativos na geriatria: uma revisão sistemática. Research, Society and Development, 12(2), e8412239949, 2023.

Keshavarz P, Nezami N, Yazdanpanah F, et al. Prediction of treatment response and outcome of transarterial chemoembolization in patients with hepatocellular carcinoma using artificial intelligence: a systematic review of efficacy. Eur J Radiol. 2025;184:111948. doi: https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2025.111948

Siqueira, A. de S. E.; Santos Neto, M. F. dos; Ferreira, C. B. T.; Souza, T. de A. Inteligência artificial nas ações de controle do câncer: solução ou problema? *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 71, n. 3, p. e-005291, 2025. DOI: https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n3.5291

Maguraushe, K., & Ndlovu, B. M. (2024). O uso de tecnologias inteligentes para melhorar os cuidados paliativos: uma revisão sistemática. *Saúde digital*, *10*, 20552076241271835. https://doi.org/10.1177/20552076241271835

Dickman Portz J, Ford K, Bekelman DB, et al. "Estamos pegando algo tão humano e tentando digitalizá-lo": recomendações de provedores para mHealth em cuidados paliativos. J Palliat Med 2020; 23: 240–247.

Hughes MC, Vernon E, Kowalczyk M, et al. Experiências de cuidadores e líderes de cuidados paliativos com telessaúde para cuidados paliativos: um estudo de métodos mistos. Ann Palliat Med 2022; 11: 2302–2313.

Haydon HM, Snoswell CL, Thomas EE et al. Aprimorar um serviço comunitário de cuidados paliativos com telessaúde leva a ganhos de eficiência e melhora a satisfação no trabalho. *Journal of Telemedicine and Telecare* . 2021;27(10):625-630. doi: 10.1177/1357633X211048952

Pavic, M.; Klaas, V.; Theile, G.; Kraft, J.; Tröster, G.; Blum, D.; Guckenberger, M. **Mobile health technologies for continuous monitoring of cancer patients in palliative care aiming to predict health status deterioration: a feasibility study**. *Journal of Palliative Medicine*, v. 23, n. 5, p. 678-685, 2020. DOI: 10.1089/jpm.2019.0342.

CHAN, W. L. et al. Use of mobile app “SUPPORT+” to enhance community palliative care in patients with advanced cancer: A prospective study. *Journal of Palliative Medicine*, [S.l.], v. 28, n. 5, p. 678–685, 2025. DOI: 10.1089/jpm.2019.0342

O CENÁRIO HOSPITALAR DA DOENÇA DE PARKINSON NO BRASIL DE 2020 A 2025: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS[1]

Gonçala Kaylane de Oliveira Freitas – UNIP[2]
Clarielly de Figueiredo Ferreira – UNIP[2]
Anna Júlia Gomes Lima – UNIP[2]
Jean Victor Magalhães Lima – UNIP[2]
Tassiane Maria Alves Pereira – UFDPar[3]

RESUMO

A Doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade neurodegenerativa progressiva caracterizada por sintomas motores e não motores que comprometem significativamente a qualidade de vida. Embora sua etiologia não esteja totalmente esclarecida, acredita-se que fatores ambientais e genéticos estejam relacionados ao seu desenvolvimento. A DP apresenta expressivo impacto mundial, sobretudo por acometer indivíduos idosos e levar à incapacidade motora e psíquica. O presente estudo teve como objetivo analisar a morbimortalidade relacionada à DP nas cinco regiões brasileiras. Trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo e retrospectivo, com base em dados do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/DATASUS). A coleta foi realizada entre agosto e setembro de 2025, considerando as variáveis: número de internações, média de permanência hospitalar, taxa de mortalidade e número de óbitos. Foram registradas 5.388 internações por DP no país, com destaque para a região Sudeste, que apresentou o maior número de internações (2.486), maior média de permanência hospitalar (16,3 dias) e mais óbitos (197). Em contrapartida, a maior taxa de mortalidade foi observada nas regiões Nordeste (9,08), Norte (9,0) e Centro-Oeste (8,91), o que pode estar relacionado à proporção populacional e à cobertura assistencial. Conclui-se que há necessidade de fortalecer as ações de atenção e vigilância na Atenção Primária à Saúde, visando à detecção precoce, manejo adequado e redução da mortalidade associada à doença, contribuindo para melhor qualidade de vida e funcionalidade das pessoas acometidas.

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discentes em Fisioterapia/Universidade Paulista - UNIP, Teresina-PI, Brasil.
[3] Mestre em Biotecnologia, Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPar, Parnaíba – PI, Brasil.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Epidemiologia; Morbimortalidade; Saúde Pública.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa progressiva, que provoca sintomas motores e não motores que afetam consideravelmente a qualidade de vida dos indivíduos (Ottonni *et al*., 2024). Recebe esse nome em homenagem ao médico James Parkinson, que foi o primeiro pesquisador a descrever, em 1817, os sintomas desta doença.

A DP está associada à morte de neurônios dopaminérgicos presentes na região compacta da substância negra, ocorrendo uma diminuição da quantidade de dopamina. Tal fato compromete os movimentos realizados pelo indivíduo acometido, uma vez que ocorrem alterações nos circuitos dos núcleos da base, mais especificamente na via nigroestrial. Nesse contexto, essas modificações fisiopatológicas estão relacionadas aos sintomas motores observados nessa doença. Além disso, pode-se observar um acúmulo de proteína alfassinucleína no tecido neuronal, caracterizando o surgimento de corpos de Lewi. Tais componentes se espalham de forma lenta e progressiva, causando danos e morte neuronais e, consequentemente, ocasionando a perda de neurônios dopaminérgicos, fato que promove alterações nos movimentos (Oliveira e Fontenele, 2023).

Sua etiologia não está totalmente elucidada, mas acredita-se que a exposição a alguns fatores de risco pode propiciar o aparecimento da doença. Acredita-se ainda que, quanto maior a faixa etária, maior a sua incidência. Dessa maneira, a DP se tornou uma doença de grande impacto mundial principalmente por afetar indivíduos mais idosos e culminar em incapacidade motora e psíquica (Torrey e Simmons, 2023).

Ademais, a DP geralmente é tratada em ambulatórios de neurologia ou em clínicas especializadas em distúrbios do movimento. A incapacidade progressiva da DP, em conjunto com outras comorbidades, está associada ao aumento das visitas ao pronto-socorro e à maior utilização de serviços de internação. Durante visitas ao pronto-socorro ou internações hospitalares, pacientes com DP entram em contato com médicos e outros profissionais de saúde com pouca experiência na mesma, o que pode levar a desafios significativos durante a internação. Portanto, é importante reconhecer e abordar os desafios específicos da doença que podem impactar o cuidado hospitalar ideal para pacientes com DP (Vasconcelos, *et al.,* 2023). Dessa maniera, o presente

trabalho tem como objetivo analisar a morbimortalidade relacionada a DP nas cinco regiões brasileiras.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo e retrospectivo, baseado em dados do Sistema de Informação Hospitalar do Sus (SIH/DATASUS). A pesquisa foi feita entre os meses de agosto e setembro de 2025, considerando variáveis como autorização de internação hospitalar, média de permanência hospitalar, taxa de mortalidade e número de óbitos.

Os dados foram tabulados e aplicados procedimentos de estatística descritiva, a qual apresenta as frequências absolutas dos casos analisados. Por se tratar de um banco de dados de domínio público, dispensou-se a necessidade de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a resolução n° 510 de 07 de abril de 2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificou-se um total de 5.388 internações nacionalmente, estando a região sudeste com o maior índice de internações (2.486) e a maior média de permanência hospitalar (16,3). Corroborando a estes dados a referida região possui o maior número de óbitos registrados (197), em seguida a região sul com 107 óbitos por DP.

Ao correlacionar à taxa de mortalidade observa-se uma discrepância, pois apesar da região sudeste apresentar a maior média de permanência hospitalar e números de óbitos, esta ocupa a 4° posição em relação a taxa de mortalidade ficando atrás do Nordeste (9,08), norte (9,0) e centro oeste (8,91), respectivamente. Isso pode ser justificado pelo tamanho populacional que é levando em consideração ao calcular a taxa de mortalidade de uma dada região (Tabela 01).

Tabela 01: Indicadores hospitalares da Doença de Parkinson nas cinco regiões brasileiras de 2020 a 2025

CATEGORIA	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Norte
Internações	859	1540	2486	303	200
Média de Permanência Hospitalar	13,0	8,9	16,3	7,5	12,9
Óbitos	78	107	197	27	18
Taxa de Mortalidade	9,08	7,01	7,92	8,91	9,0

Fonte: SIH - DATASUS, 2025.

A análise dos indicadores hospitalares da Doença de Parkinson (DP) mostra diferenças entre as regiões brasileiras. O Sudeste apresentou o maior número de internações e maior tempo médio de permanência, indicando maior demanda e melhor estrutura hospitalar. O Sul teve a menor taxa de mortalidade, sugerindo maior eficiência no tratamento. Já o Nordeste e o Norte apresentaram taxas de mortalidade mais altas, o que pode estar relacionado a dificuldades no acesso a serviços especializados. O Centro-Oeste teve a menor permanência hospitalar, mas mortalidade elevada.

O Brasil é um país com grande extensão territorial, enorme heterogeneidade regional, apresentando importantes desigualdades no desenvolvimento socioeconômico, no número de pessoas, no acesso a bens e serviços de saúde e mesmo na expectativa de vida, interferindo nos distintos padrões de envelhecimento, o que pode refletir nas diferenças regionais encontradas nesse trabalho. Portanto, esses dados evidenciam desigualdades regionais no atendimento à DP e reforçam a necessidade de melhorias no cuidado hospitalar e na distribuição de recursos de saúde (Vasconcelos, *et al*., 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se a necessidade de implementações de novas medidas de atenção e vigilância à saúde na atenção primária, reduzindo agravamentos de casos e

mortalidade pela doença, enfatizando em pontos primordiais como identificação e tratamento precoce que podem proporcionar uma melhor qualidade de vida e convívio social.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, I.V; FONTENELE, D. Resumo de Doença de Parkinson. SanarMed – Ligas Acadêmicas, 2020. Disponível em: https://sanarmed.com/resumo-de-doenca-de-parkinson-ligas/. Acesso em: 3 nov. 2025.

OTTONI, I.B. et al. ; A importância dos sintomas não motores na abordagem da Doença de Parkinson. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 13, n. 11, pág. e08131147255- e08131147255, 2024.

TORREY EF, SIMMONS W. Mercury and Parkinson's Disease: Promising Leads, but Research Is Needed. **Parkinsons Dis**. v.16, p. 4709322, 2023.

VASCONCELLOS, P R. O.; *et al.* Morbidade hospitalar e mortalidade por Doença de Parkinson no Brasil de 2008 a 2020. **Saúde em Debate**, v. 47, n. 137, p. 776-791, 2023.

O PAPEL DO PDRN E DOS EXOSSOMOS NA REGENERAÇÃO CUTÂNEA E REJUVENESCIMENTO FACIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA[1]

Francisco Adriel Soares Bezerra de Araújo – UNIFSA[2]
Ana Beatriz Moura da Silva – UNIFSA[3]
Francisca Huylana Pinheiro de Sousa – UNIFSA[4]
Nathalia dos Santos da Silva – UNIFSA[5]
Luciane Marta Neiva de Oliveira – UNIFSA[6]

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o papel do polidesoxirribonucleotídeo (PDRN) e dos exossomos na regeneração cutânea e no rejuvenescimento facial, comparando as evidências científicas disponíveis sobre seus mecanismos de ação e efeitos biológicos na pele. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio da análise de quatro estudos selecionados, incluindo pesquisas experimentais e revisões científicas publicadas entre 2022 e 2023. Os artigos abordaram o uso do PDRN de diferentes origens, como o derivado do Panax ginseng e o DNA de salmão, bem como o emprego de exossomos como mediadores de comunicação celular na dermatologia regenerativa. A análise dos resultados demonstrou que o PDRN promove aumento da proliferação celular, estímulo à síntese de colágeno, angiogênese, modulação inflamatória e aceleração do reparo tecidual, apresentando efeitos significativos no rejuvenescimento facial. Os exossomos, por sua vez, mostraram potencial para modular processos inflamatórios, reorganizar a matriz extracelular,

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: soaresadriel464@gmail.com.

[3] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: bmouradasilva54@gmail.com.

[4] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: huylanaps@gmail.com.

[5] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. Email: nathaliasantosslv@gmail.com.

[6] Mestre em Saúde Pública pela Universidade Americana – PY. E-mail: lucianemarta@unifsa.com.

favorecer a comunicação intercelular e melhorar a textura e vitalidade da pele. Observou-se que ambas as terapias apresentam resultados promissores, porém o PDRN possui mecanismos mais consolidados na literatura, enquanto os exossomos, embora inovadores, ainda demandam maior padronização e estudos clínicos robustos. Conclui-se que o PDRN e os exossomos representam recursos eficazes e emergentes na estética regenerativa, com potencial para uso isolado ou complementar em protocolos de rejuvenescimento facial. Ambas as abordagens demonstram benefícios biológicos relevantes, contribuindo para a regeneração tecidual, melhora estrutural da pele e promoção de resultados estéticos de forma segura e minimamente invasiva.

Palavras-chave: Regeneração Cutânea; Estética Regenerativa; PDRN; Exossomos; Rejuvenescimento Facial.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento cutâneo é um processo fisiológico marcado por alterações estruturais, como redução da síntese de colágeno, menor renovação celular e desorganização da matriz extracelular. Essas mudanças comprometem firmeza, elasticidade e capacidade reparadora da pele, favorecendo o surgimento de rugas e flacidez.

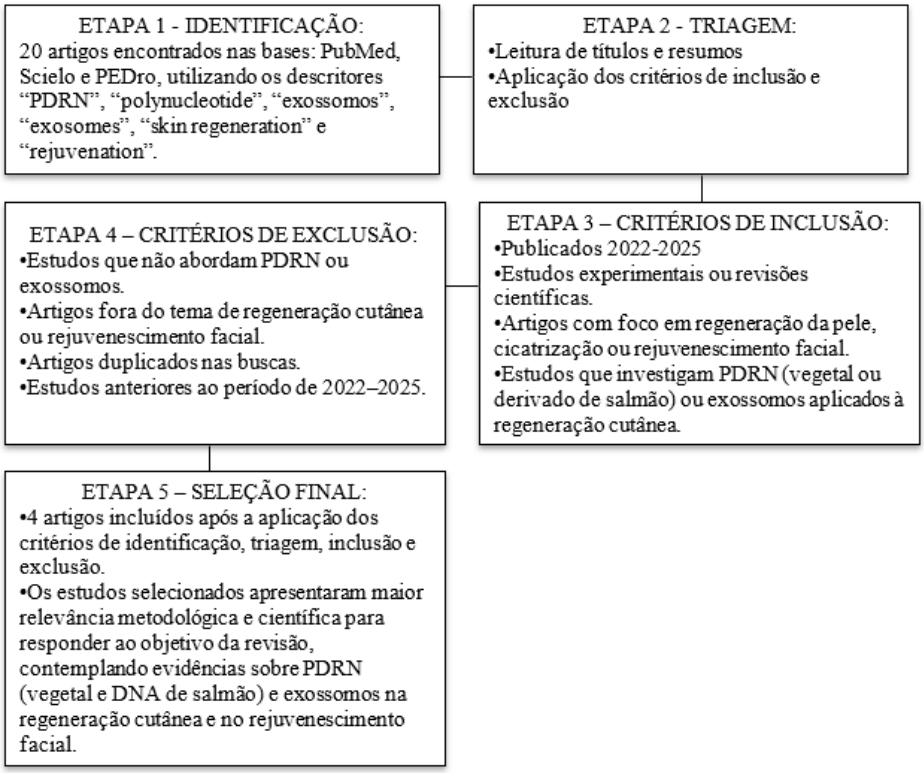
Nesse contexto, cresce o interesse por terapias regenerativas que atuem nos mecanismos celulares do envelhecimento (Khan et al., 2022). Entre elas, destaca-se o polidesoxirribonucleotídeo (PDRN), capaz de estimular proliferação celular, angiogênese e modulação inflamatória, com evidências de benefício tanto para o PDRN derivado de Panax ginseng quanto para o obtido de DNA de salmão, ambos relacionados à melhora da estrutura e qualidade da pele (Lee et al., 2023; Camilia et al., 2023).

Paralelamente, os exossomos surgem como tecnologia promissora por transportar proteínas, RNA e fatores de crescimento que ativam fibroblastos, reorganizam a matriz extracelular e favorecem o reparo tecidual.

Assim, este estudo objetiva revisar os efeitos do PDRN e dos exossomos na regeneração cutânea e no rejuvenescimento facial, ressaltando seus mecanismos de ação e seu potencial clínico na estética regenerativa

2 METODOLOGIA

FIGURA 01. Fluxograma do desenho metodológico



Fonte: Autoria própria, 2025

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos demonstrou que tanto o PDRN quanto os exossomos apresentam efeitos significativos na regeneração cutânea e no rejuvenescimento facial. O PDRN, seja vegetal ou derivado de DNA de salmão, mostrou capacidade de estimular a proliferação de fibroblastos, aumentar a síntese de colágeno e acelerar a reepitelização, além de modular processos inflamatórios (Lee et al., 2023; Khan et al., 2022; Camilla et al., 2023). Já os exossomos destacaram-se por promover comunicação celular eficiente, reorganização da matriz extracelular e bioestimulação de fatores envolvidos na restauração da pele envelhecida (Dal'Forno-Dini et al., 2024/25).

Os achados convergem ao indicar que ambos os recursos são eficazes, porém os exossomos demonstram maior capacidade de modulação global do microambiente dérmico, enquanto o PDRN atua de forma mais direta no reparo tecidual. Dessa forma, as evidências reforçam que PDRN e exossomos são estratégias seguras e promissoras

na estética regenerativa, contribuindo para a melhora da textura, firmeza e vitalidade da pele.

QUADRO 01. Características dos estudos analisados

Autor/ano	**Amostra**	**Principais resultados**	**Discussão**
Lee et al. (2023)	Estudo experimental (PDRN vegetal em fibroblastos e modelo 3D de pele)	Aumento de Ki-67, FLG e FN1; melhora da barreira cutânea; aceleração da reepitelização.	PDRN vegetal mostra forte potencial regenerativo, podendo substituir o DNA de salmão
Khan et al. (2022)	Revisão narrativa sobre PDRN	Estimula colágeno, angiogênese e reparo tecidual; reduz inflamação e danos oxidativos.	PDRN é eficaz como agente anti-envelhecimento, com mecanismos bem estabelecidos.
Dal'Forno-Dini et al. (2024/25)	Revisão sobre exossomos na dermatologia	Exossomos transportam proteínas e RNAs; estimulam fibroblastos; reorganizam matriz extracelular.	Exossomos são promissores na estética regenerativa, mas ainda carecem de padronização.
Camilia et al. (2023)	Revisão integrativa sobre DNA de salmão	Ativação do receptor A2A; aumento de colágeno; redução da inflamação; melhora as textura e firmeza da pele.	Reforça o PDRN (salmão) como terapia regenerativa eficaz no rejuvenescimento facial.

Fonte: Autoria própria, 2025.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta revisão indicam que tanto o PDRN quanto os exossomos apresentam efeitos relevantes na regeneração cutânea e no rejuvenescimento facial. O PDRN destaca-se por estimular a síntese de colágeno, acelerar o reparo tecidual e modular a inflamação, enquanto os exossomos demonstram forte potencial na bioestimulação celular e na reorganização da matriz extracelular. As evidências sugerem que ambas as terapias são seguras, eficazes e clinicamente promissoras, contribuindo para a melhoria da textura, firmeza e vitalidade da pele. Assim, PDRN e exossomos consolidam-se como importantes recursos dentro da estética regenerativa, oferecendo alternativas inovadoras e menos invasivas no cuidado facial.

REFERÊNCIAS

CAMILLA, R. et al. O Papel do DNA de Salmão na Regeneração Cutânea e no Combate ao Envelhecimento**. Aesthetic & Clinical Dermatology Journal**, v. 12, n. 2, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5826/acdjournal.v12i2.2023.sdna. Acesso em: 25 out. 2025.

DAL'FORNO-DINI, F. et al. Explorando a Realidade dos Exossomos em Dermatologia. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 16, n. 4, p. 1–10, 2024/2025. Disponível em: https://doi.org/10.5935/scd2025.exossomos. Acesso em: 25 out. 2025.

KHAN, R. et al. Polydesoxirribonucleotide: A Promising Anti-Aging Agent for Skin. **Dermatology Reports**, v. 14, n. 4, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/dermatolrep14040052. Acesso em: 25 out. 2025.

LEE, H. et al. Skin Regeneration Effects of Plant-Derived Polydesoxyribonucleotide (PDRN) Using a Reconstructed 3D Skin Model. **Molecules**, v. 28, n. 7240, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/molecules28207240. Acesso em: 25 out. 2025.

PRESSÃO IDEAL DO CUFF PARA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: REVISÃO SISTEMÁTICA[1]

Olivia Sophia Sousa Mota – UNIFSA[2]
Maria Eduarda Pereira Oliveira – UNIFSA[3]
Vinícius Bezerra Santos – UNIFSA[4]
Eric da Silva – HU[5]

RESUMO

Introdução: A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde, aumentando a morbimortalidade e o tempo de internação em unidades de terapia intensiva (UTIs). A manutenção da pressão adequada do cuff (balonete) do tubo endotraqueal é uma medida fundamental para prevenir microaspirações e reduzir a ocorrência da PAV. O presente estudo teve como objetivo identificar, por meio de uma revisão sistemática, a faixa de pressão do cuff mais eficaz na prevenção da PAV. **Metodologia:** A pesquisa foi conduzida nas bases PubMed, PEDro e Cochrane, utilizando os descritores “CUFF”, “ventilator-associated pneumonia” e “pneumonia prevention”. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados com pacientes sob ventilação mecânica invasiva. **Resultados e Discussão:** Os resultados mostraram que pressões abaixo de 20 cmH□O (subinsuflação) estão associadas a maior incidência de PAV, enquanto valores entre 20 e 30 cmH□O garantem vedação adequada sem risco de lesão traqueal. Estudos de Dauvergne et al. (2020) e Sole et al. (2011) demonstraram que o controle automático da pressão foi mais eficaz que o manual, reduzindo significativamente episódios de subinsuflação. Por outro lado, Marjanovic et al. (2021) não observou diferença relevante entre os métodos. Quanto aos materiais, Mahmoodpoor et al. (2013) observaram melhor desempenho dos cuffs cônicos, enquanto Monsel et al. (2016) não encontrou benefícios significativos. **Conclusão**: Conclui-se que a prevenção da PAV depende da

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: oliviasophia1219@gmail.com.

[3] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

[4] Fisioterapeuta pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

[5] Orientador e Mestre em Engenharia Biomédica.

combinação entre manutenção da pressão ideal (20–30 cmH□O) e monitoramento contínuo. O tipo e o material do cuff exercem influência secundária, sendo o controle adequado da pressão o fator determinante na redução da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Palavras-chave: Cuff. Ventilator-associated pneumonia. Pneumonia prevention.

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é definida como aquela que se desenvolve após 48 horas do início da ventilação mecânica e perdura até o desmame do paciente. Trata-se de uma infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), estando diretamente associada ao aumento da mortalidade, à prolongação da permanência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e à elevação dos custos hospitalares decorrentes de sua ocorrência. (Alecrin *et al*., 2019).

A intubação traqueal, também conhecida como ventilação mecânica invasiva (VMI), consiste na introdução de um tubo na luz da traqueia com o objetivo de garantir a chegada de ar às vias aéreas. Na extremidade distal desse tubo encontra-se um balonete (ou *cuff*), cuja função é assegurar a vedação traqueal. A pressão do *cuff* deve ser monitorada periodicamente, sendo sua insuflação ajustada de forma a impedir a fuga de ar, garantindo que todo o oxigênio ofertado seja direcionado aos pulmões, além de evitar a passagem de conteúdo supra ou infraglótico (Fagundes *et al.,* 2019).

O fisioterapeuta tem se mostrado cada vez mais essencial na UTI, atuando de forma especializada para suprir as necessidades específicas desses ambientes. Dentre suas atribuições, destaca-se a monitorização e manutenção da pressão do *cuff* em níveis adequados, medida fundamental na prevenção da PAV. A vigilância constante da pressão do *cuff* pelo fisioterapeuta contribui significativamente para a redução de complicações relacionadas à VMI (Wu *et al*., 2024).

É importante destacar a relevância deste estudo, que se fundamenta na busca por evidências na literatura científica acerca da pressão ideal do *cuff* como medida preventiva da PAV. O objetivo do trabalho foi identificar qual a faixa de pressão do *cuff* foi mais eficaz na prevenção do problema em questão.

2 METODOLOGIA

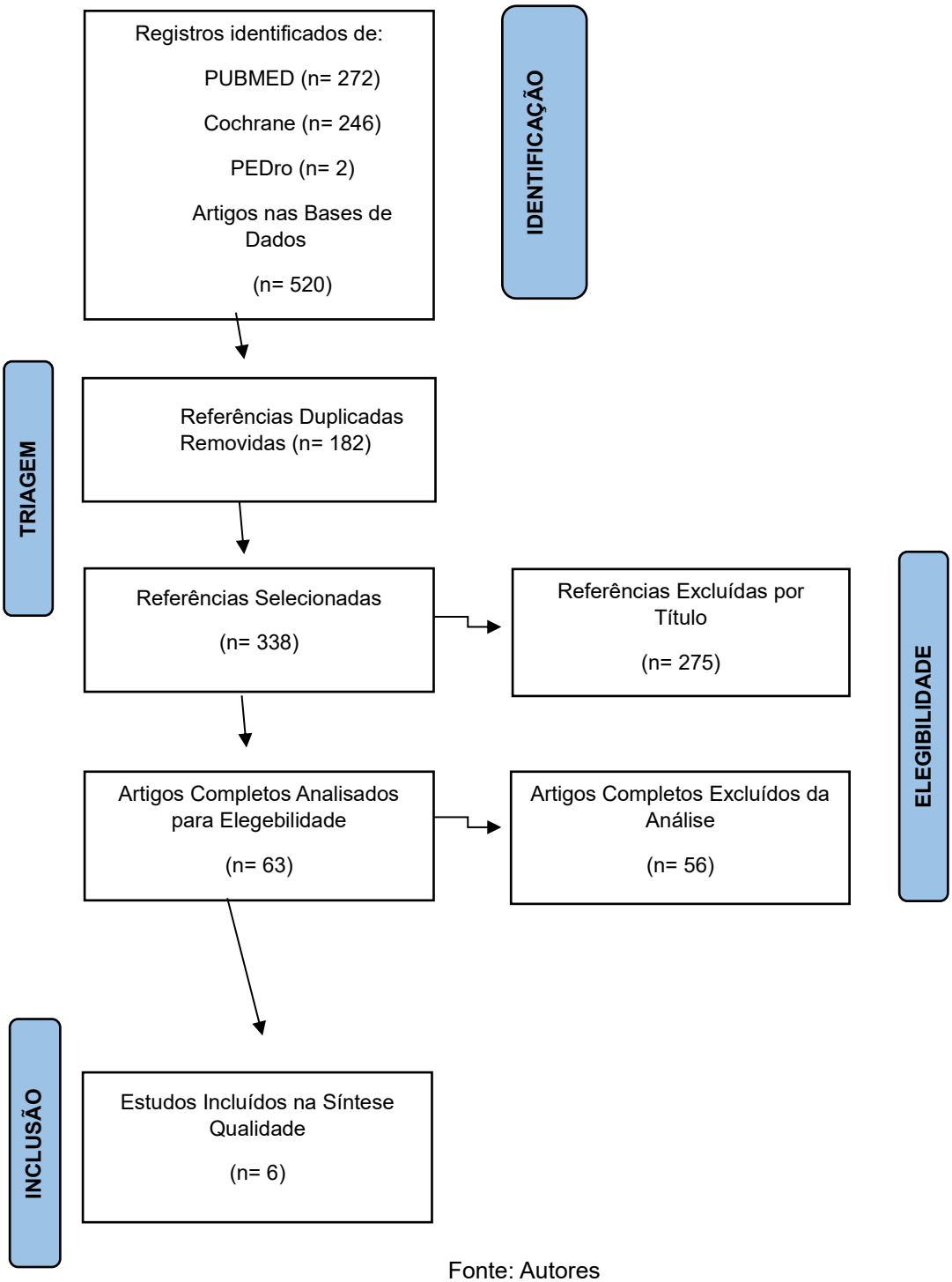
A atual pesquisa corresponde a uma revisão sistemática. Na pesquisa foi utilizado a estratégia PICO composta por quatro itens: P - Pneumonia associada à ventilação mecânica, I - Pressão ideal do manguito, C - Sem comparação com outra intervenção, O - Redução da pneumonia associada à ventilação mecânica. A atual revisão sistemática foi submetida no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO), de acordo com os padrões solicitados. O registro foi realizado no dia 05 de julho de 2025 possuindo o número CRD420251088059.

A apuração de dados teve início em 2025, através das bases de dados National Library of Medicine (PUBMED), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), por meio dos descritores em inglês “CUFF”, “ventilator - associated pneumonia” e “pneumonia prevention”, combinados com operadores booleanos AND/OR para ampliar ou restringir as buscas, conforme necessário.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECRs) que abordavam a pressão do cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (com indivíduos de ambos os sexos). E foram excluídos artigos que envolvem animais e artigos incompletos, ou seja, pré-print (artigo que ainda não foi submetido a um periódico científico, revisado ou avaliado por uma banca).

Foram utilizadas as estratégias de busca em inglês, nas plataformas National Library of Medicine (PUBMED) e Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL): (CUFF) AND (ventilator - associated pneumonia) OR (pneumonia prevention). Ressaltamos que, na plataforma Physiotherapy Evidence Database (PEDro) essa pesquisa ocorreu sem a utilização de operadores booleanos, sendo usada a seguinte estratégia: “CUFF”, “ventilator - associated pneumonia” e “pneumonia prevention”.

Fluxograma 1. Fluxograma de seleção dos estudos de acordo com as recomendações PRISMA.



Fonte: Autores

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a atual revisão sistemática, foram encontrados 6 artigos nas bases de dados (PUBMED, PEDro e COCHRANE), que abordavam a pressão do cuff para

prevenção da PAV. Com isso, tendo o objetivo de verificar qual pressão teve mais efetividade preventiva.

A pressão média do cuff não apresentou diferença significativa entre os grupos durante as 72 horas de monitoramento. Entretanto, a subinsuflação (pressão < 20 cmH□O) foi mais frequente no grupo PVC em comparação aos tubos Sealguard e Taperguard. Em relação à incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), registraram-se 11 casos no grupo PVC, 8 no Sealguard e 7 no Taperguard, evidenciando maior eficiência do tubo Taperguard, confeccionado em poliuretano com cuff cônico e sistema de aspiração subglótica.

O estudo reforça a recomendação da literatura quanto à manutenção da pressão entre 20 e 30 cmH□O e à importância do posicionamento da cabeceira entre 30° e 40° na prevenção da PAV. Pressões inferiores a 20 cmH□O favorecem microaspirações e aumentam o risco de infecção, enquanto valores acima de 30 cmH□O podem causar lesões traqueais. Dessa forma, destaca-se que tanto o material e formato do cuff quanto o controle contínuo da pressão são estratégias complementares — um cuff adequado sem monitoramento, ou uma pressão correta em cuff inadequado, não garantem a prevenção da PAV.

No estudo de Nicolas Marjanovic et al. (2021), avaliou-se a regulação contínua da pressão do cuff por dispositivo pneumático versus controle manual em pacientes com trauma grave. Não houve diferença significativa na incidência de PAV (34% no grupo intervenção e 29% no controle; p=0,71), nem em outros desfechos clínicos, como tempo de ventilação, uso de antibióticos, permanência na UTI e mortalidade. Assim, o controle contínuo não demonstrou superioridade clínica.

Por outro lado, JE Dauvergne et al. (2020) verificaram que o controle automático reduziu significativamente os episódios de subinsuflação (<20 cmH□O) em comparação ao controle manual (17,9% vs 62,5%). A subinsuflação ocorreu sete vezes mais no grupo manual (14,9% vs 2,1%), sendo associada de forma significativa à PAV (p < 0,001). A superinsuflação foi semelhante entre os grupos, mostrando que o método automático mantém melhor estabilidade pressórica e reduz riscos clínicos relevantes.

De forma semelhante, Mary Lou Sole et al. (2011) observaram que o método automático manteve a pressão ideal (20–30 cmH□O) em 88,9% do tempo, comparado a 48,3% no controle manual. O grupo intervenção apresentou menos episódios de subinsuflação (<5% vs 44,3%), embora com leve aumento na superinsuflação (9,9% vs

7,4%). Esses dados reforçam que o controle automatizado é mais eficaz para evitar microaspiração e, consequentemente, prevenir PAV.

Em contrapartida, Antoine Monsel et al. (2016) avaliaram tubos endotraqueais cônicos e convencionais e não encontraram diferenças significativas na incidência de pneumonia (42% vs 44%; p=0,87). O grupo com cuff cônico, no entanto, apresentou maior instabilidade da pressão e mais tempo em hiperinsuflação (16,1% vs 0,6%; p=0,01), o que pode comprometer a vedação e a segurança clínica.

No estudo de Ozlem Akdogana et al. (2017), que avaliou o uso de pacotes de prevenção de PAV com tubos de aspiração subglótica (ETT-SD) e monitorização da pressão, observou-se redução de aproximadamente 50% na taxa de PAV (de 40,82 para 22,16 casos/1.000 dias de ventilação; p<0,05). Apesar disso, a adesão incompleta às medidas de prevenção, especialmente quanto à elevação da cabeceira, foi um ponto limitante.

De modo geral, os estudos de Dauvergne (2020) e Sole (2011) evidenciam a superioridade do controle automático em manter a pressão ideal e reduzir subinsuflação, enquanto Marjanovic (2021) não encontrou benefícios significativos. Quanto aos materiais dos cuffs, resultados são divergentes: Monsel (2016) não demonstrou vantagens do cuff cônico, ao passo que Mahmoodpoor (2013) observou menor incidência de microaspirações com esse formato.

Assim, os achados indicam que a prevenção efetiva da PAV depende da combinação entre cuff de material e design adequados e monitoramento contínuo da pressão, fatores que juntos promovem melhor vedação, reduzem microaspirações e aumentam a segurança do paciente sob ventilação mecânica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que apesar da existência de estudos que abordam o formato e o material do cuff como fatores influentes na prevenção da PAV. É sugestivo, com base na análise dos estudos, que a insuflação adequada fique na faixa de 20 a 30 cm H2O, sendo necessária para garantir uma vedação efetiva da via aérea e impedir a microaspiração de secreções subglóticas, o principal mecanismo de desenvolvimento da PAV. Portanto, os benefícios de qualquer outra variável, como o tipo ou material do cuff tornam-se limitados à pressão adequada, por isso deve ser considerada a

prioridade na estratégia preventiva, servindo como base para outras medidas complementares.

REFERÊNCIAS

AKDOGAN, O. et al. Assessment of the effectiveness of a ventilator associated pneumonia prevention bundle that contains endotracheal tube with subglottic drainage and cuff pressure monitorization. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 21, n. 3, p. 276–281, maio 2017.

ALECRIM, R. X. et al. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 1, p. 11–17, fev. 2019.

DAUVERGNE, J. E. et al. Automatic regulation of the endotracheal tube cuff pressure with a portable elastomeric device. A randomised controlled study. **Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine**, v. 39, n. 3, p. 435–441, 1 jun. 2020.

DE MORTON, Natalie A. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. **Australian Journal of Physiotherapy**, v. 55, n. 2, p. 129-133, 2009. DOI: 10.1016/s0004-9514(09)70043-1.

FAGUNDES, C. R., Lopes, C. D. S., Rabuske, M., & Seus, T. L. (2019). Mensuração das pressões intra-cuff de vias aéreas artificiais de pacientes internados em uma uti geral adulta. **Revista inspirar**, 49(19), 1-14.

PREVALÊNCIA E IMPACTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES PRATICANTES DE CROSSFIT: UMA REVISÃO DE LITERATURA[1]

Nathalia dos Santos da Silva – UNIFSA[2]
Ana Beatriz Moura da Silva – UNIFSA[3]
Laura Valesca da Silva Dias – UNIFSA[4]
Maria Vitória de Sousa Teixeira – UNIFSA[5]
Rayanna Ellen Alves Barbosa – UNIFSA[6]

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a prevalência da incontinência urinária em mulheres praticantes de esportes de alto impacto, investigando as evidências científicas que discutem os possíveis danos à musculatura do assoalho pélvico em praticantes de CrossFit e o impacto dessa condição na qualidade de vida dessas mulheres. Refere-se a uma revisão integrativa da literatura, com levantamento realizado nas bases de dados PubMed, SciELO e PEDro, utilizando os descritores “Urinary Incontinence in Women” e “High Impact Sports”. Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre 2020 e 2022, disponíveis na íntegra e que apresentassem coerência com a temática proposta. A análise dos resultados demonstrou que a incontinência urinária é relativamente comum entre praticantes de esportes de alto impacto e que, devido aos grandes esforços, sua gravidade varia de leve a moderada, interferindo na qualidade de vida dessas mulheres. Observou-se também que esses exercícios acometem principalmente mulheres nulíparas e nuligestas, nas quais o

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: nathaliadossantosslv16@gmail.com.

[3] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: bmouradasilva54@gmail.com.

[4] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: mariavitoriat0708@gmail.com.

[5] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: lauravalesca7@gmail.com.

[6] Especialista em saúde da mulher – COFFITO, Pós-graduada em saúde da mulher, Pós-graduada em fisioterapia hospitalar pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: rayannaellen@hotmail.com.

aumento da pressão intra-abdominal, associado às forças de reação do solo sobre o assoalho pélvico, eleva a probabilidade de ocorrência da incontinência urinária por esforço, especialmente entre mulheres multíparas. Conclui-se que, independentemente da idade, histórico gestacional ou nível de atividade física, todas as mulheres estão suscetíveis à incontinência urinária por esforço. Destaca-se, portanto, a importância do fortalecimento do assoalho pélvico e da conscientização de profissionais de saúde e atletas quanto à prevenção e ao manejo dessa condição, visto que muitas mulheres deixam de buscar tratamento por desconhecimento ou constrangimento.

Palavras-chave: Incontinência Urinária; Esportes de Alto Impacto; Praticantes de CrossFit.

1 INTRODUÇÃO

A Sociedade Internacional de Continência (ICS) caracteriza a incontinência urinária (IU) como qualquer queixa referente à perda involuntária de urina, ressaltando que um episódio isolado de perda não é suficiente para o diagnóstico. As principais formas de IU são a incontinência urinária de esforço (IUE), característica de situações com aumento da pressão intra-abdominal, como tosse, espirros e esforços físicos, a incontinência urinária de urgência (IUU), que o ocorre em momentos de urgência miccional, e a incontinência urinária mista (IUM), quando a perda ocorre em ambas as situações. Essa condição pode afetar de maneira significativa a qualidade de vida (QV) e o desempenho em atividades físicas e esportivas (Cardoso; Lima e Ferreira.,2018).

Outrossim nas competidoras, a incontinência urinária pode afetar a centralização, o rendimento e a eficácia no âmbito esportivo, além de levar a redução da ingestão de líquidos e afetar o seguimento na prática de esportes. É crucial destacar que os treinos de Crossfit ocasionam um índice elevado no aumento da pressão intraperitoneal, no qual impacta diretamente a musculatura do assoalho pélvico, aumentando porventura o risco de desenvolver incontinência urinária (Lopes *et al*.,2020).

Essa condição está relacionada à frequência com que as atletas enfrentam elevação da pressão intra-abdominal durante atividades de grande impacto, provocada pela contração dos músculos abdominais sem o devido fortalecimento dos músculos perineais. O esforço repetitivo e de alta intensidade pode gerar sobrecarga crônica sobre o períneo, resultando em redução da força de contração dos músculos do assoalho pélvico. Além disso, a fadiga muscular, decorrente da ativação das fibras do

tipo II, que são responsáveis por contrações rápidas e de curta duração, contribui para a diminuição do tônus e da resistência muscular, comprometendo o mecanismo que leva à IU. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar a prevalência da incontinência urinária em mulheres praticantes de esportes de alto impacto.

2 METODOLOGIA

O presente estudo se trata de uma revisão integrativa qualitativa. A escolha desse método permitiu reunir, sintetizar e analisar criticamente evidências disponíveis sobre o tema. A busca foi realizada em novembro de 2025 nas bases de dados, a PubMed, SciELO e PEDro, utilizando os descritores “Incontinência Urinária em Mulheres ”, “Esportes de Alto Impacto”, combinados pelos operadores AND e OR. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2022, em português ou inglês, disponíveis na íntegra, com delineamento clínico ou comparativo, tendo como desfecho principal a presença de incontinência urinária em mulheres praticantes de esportes de alto impacto. Foram excluídos artigos duplicatas, revisões de literatura, relatos de casos, teses e estudos que não abordassem a temática. A seleção dos estudos ocorreu em três etapas: leitura de títulos e resumos, exclusão de duplicatas e leitura completa dos textos elegíveis.

Resultando em cinco artigos analisados para compor a revisão de literatura. Os dados foram organizados em quadro sinóptico contendo autor, ano, tipo de estudo, amostra, principais resultados e conclusões. A análise adotou abordagem descritiva e comparativa, identificando convergências e implicações clínicas para a fisioterapia em mulheres com incontinência urinária. Por se tratar de revisão de literatura, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética, conforme Resolução CNS nº 510/2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura evidencia alta prevalência de incontinência urinária (IU) entre mulheres praticantes de CrossFit, variando de 17,7% a 44,5%, com valores iguais ou superiores aos da população geral e de outras atletas. Domínguez-Antuña et al. (2022) relataram 44,5% de casos, predominando a incontinência urinária de esforço (81,2%), geralmente leve ou moderada. Lopes et al. (2020) identificaram prevalência de 20%, com 17,7% das mulheres apresentando perda urinária apenas durante o treino, especialmente em atividades de alto impacto. Wikander et al. (2020) também

associaram saltos e corridas ao aumento das perdas urinárias. A meta-análise de Pires, Moreira e Viana (2020) apontou prevalência média de 25,9% entre atletas, enquanto Khowailed et al. (2020) destacaram o CrossFit como modalidade de maior risco, influenciado pela falta de fortalecimento do assoalho pélvico. A IUE é o tipo mais frequente, relacionada ao aumento da pressão intra-abdominal e à fadiga muscular induzida por atividades intensas. Fatores como idade, IMC, constipação, tempo de prática e histórico prévio de IU podem aumentar a probabilidade de ocorrência. Embora muitas vezes leve e com baixo impacto na qualidade de vida, a IU frequentemente não é relatada por falta de informação. Os autores reforçam a importância do fortalecimento do assoalho pélvico, da orientação profissional e de estudos mais robustos para aprimorar o entendimento e o manejo do problema.

TABELA 1. Características dos estudos analisados

Autor/ano	**Amostra**	**Principais resultados**	**Discussão**
Lopes et al.,2020	50 mulheres praticantes de CrossFit**,** das quais 10 apresentavam IU.	A prevalência de incontinência urinária foi de 20% (IC95%: 0,11–0,33), sendo 80% dos casos classificados como incontinência urinária de esforço (IUE).	O estudo identificou que 20% das praticantes de CrossFit apresentaram incontinência urinária, principalmente do tipo esforço, com perdas leves e pouco impacto na qualidade de vida. Observou-se maior tendência do problema entre mulheres com constipação, mais tempo de prática e treinos mais frequentes, porém sem significância estatística.
Khowailed *et al.*,2020	20 mulheres praticantes de esportes de alto impacto**.**	33% das entrevistadas relataram perda de urina por estímulos psicológicos ou atividade de levantar peso.	Exercícios de alto impacto elevam a pressão intra-abdominal e aumentam o risco de incontinência urinária de esforço, inclusive em mulheres jovens e nulíparas. Tosse, espirro e saltos foram os principais gatilhos, e o CrossFit mostrou maior associação com perdas urinárias que outras modalidades.
Pires, Moreira e Viana(2020)	9 estudos foram incluídos na revisão	A meta-análise mostrou prevalência	A IU é a disfunção do assoalho pélvico mais

	sistemática, com um total de 1254 participantes.	geral de IU de 20,7%, e de 25,9% para IUE. Nos esportes de alto impacto, a prevalência variou de 14,3% a 75,6%, com média de 25,6%.	comum em atletas mulheres. A revisão encontrou prevalência geral de 25,9% e de 20,7% para IUE, chegando a 25,6% em esportes de alto impacto, com destaque para o voleibol (75,6%). O aumento repetido da pressão intra-abdominal em atividades intensas contribui para o enfraquecimento do assoalho pélvico e maior risco de IU.
Wikander *et al*.,(2020)	O questionário foi respondido por 452 mulheres praticantes de CrossFit.	A IU foi frequente entre competidoras de CrossFit: 41,8% relataram perdas nos últimos três meses, 38,3% durante treinos ou competições e 17,7% apenas durante o exercício.	As atividades de maior impacto e repetição, como pular corda, trampolim e corrida, foram as que mais desencadearam perdas urinárias. O estudo identificou dois tipos de IU atlética: Tipo 1 (9,7%), que surge após o início do CrossFit, e Tipo 2 (8%), que ocorre apenas durante o exercício em mulheres que já tinham IU prévia.
Domínguez-Antuña *et al*., (2022)	Foram incluídos 13 estudos na revisão sistemática.	A IU afetou cerca de 44,5% das praticantes de CrossFit, sendo principalmente leve ou moderada. A IUE foi o tipo predominante, representando 81,2% dos casos.	O CrossFit, por sua alta intensidade, gera grande estresse ao assoalho pélvico, resultando em alta prevalência de IU (44,5%), sobretudo IUE. O principal fator é o aumento da pressão intra-abdominal causado por movimentos explosivos e de impacto.

Fonte: As Autoras, 2025.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados indicam que a incontinência urinária é relativamente comum entre mulheres praticantes de CrossFit, com prevalência média de 20%,

predominando a forma de esforço, geralmente de gravidade moderada e com leve impacto na qualidade de vida. No entanto, as limitações metodológicas, como a ausência de grupos de comparação, o uso de medidas subjetivas e a falta de padronização dos métodos diagnósticos, tornam as evidências ainda frágeis. Assim, são necessários mais estudos clínicos e bem estruturados para esclarecer a relação entre o CrossFit e o risco de incontinência urinária. Ressalta-se, ainda, a importância de orientar mulheres e profissionais da saúde quanto às estratégias preventivas e ao acompanhamento adequado antes do início dessa prática esportiva.

REFERÊNCIAS

DOMINGUEZ-ANTUÑA, E. ; DIZ, J. C. ; SUÁREZ-IGLESIAS, D. ; AYAN, C. **Prevalência de incontinência urinária em atletas femininas de CrossFit: uma revisão sistemática com metanálise.** Revista Internacional de Uroginecologia, v. 34, p. 621-634, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00192-022-05244-z. Acesso em: 13 nov. 2025.

KHOWAILED, I. A.; PINJUV-TURNEY, J.; LU, C.; LEE, H. **Stress Incontinence during Different High-Impact Exercises in Women: A Pilot Survey.** International Journal of Environmental Research and Public Health, [S.l.], v. 17, n. 22, art. 8372, 12 nov. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijerph17228372. Acesso em: 13 nov. 2025.

LOPES, Erlon *et al*. **Frequência de incontinência urinária em mulheres praticantes de crossfit: um estudo transversal.** Fisioterapia em Pesquisa, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 287-292, jul./set. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1809-2950/19028227032020. Acesso em: 13 nov. 2025.

PIRES, T. *et al*. **Prevalência de incontinência urinária em atletas de esportes de alto impacto: uma revisão sistemática e meta-análise**. Journal of Human Kinetics, v. 73, p. 279–288, 2020. DOI: 10.2478/hukin-2020-0008.

WIKANDER, L. ; KIRSHBAUM, M. N.; GAHREMAN, D. E. **Urinary Incontinence and Women CrossFit Competitors**. International Journal of Women's Health, Casuarina, v. 12, p. 1189-1195, 2020. Disponível em: https://www.dovepress.com/articles.php?article_id=62176. Acesso em: 13 nov. 2025.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PROTOTIPAGEM ONCOFILA: UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA GESTÃO DE FILAS ONCOLÓGICAS E REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO[1]

Eduarda Marcella Araújo de Sousa – UNIFSA[2]
Fernanda Alves de Araújo – UNIFSA[3]
Patricia Lima Ventura – UNIFSA[4]
Anderson Soares Costa – UNIFSA[5]

RESUMO
O absenteísmo em tratamentos oncológicos compromete a previsibilidade assistencial e leva ao desperdício de recursos em hospitais, especialmente no uso de equipamentos e medicamentos de alto custo. Este artigo apresenta o relato de experiência do desenvolvimento do OncoFila, um protótipo de solução digital voltada à gestão inteligente de filas oncológicas. A proposta foi concebida durante o Ideathon da Saúde da UFPI por uma equipe multidisciplinar, utilizando brainstorming, entrevistas com profissionais da área e prototipagem no Figma. O sistema resultou em três interfaces principais: Minha Fila Oncológica, Dashboard de Gestão e Central de Substituição Inteligente, esta última apoiada por IA. A validação inicial indicou boa usabilidade, e o projeto obteve o 3º lugar no evento, demonstrando seu potencial inovador. Conclui-se que a experiência favoreceu a integração entre tecnologia e práticas clínicas, estabelecendo bases para o desenvolvimento completo da solução.

Palavras-chave: Ideathon da Saúde; Saúde Pública; Ociosidade de Equipamentos; Transparência; Experiência do Paciente.

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: eduardamarcella22@gmail.com.

[3] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: fernanda1alves17@gmail.com.

[4] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: patriciaventura@unifsa.com.br.

[5] Mestre em Inteligência Artificial (UFMA). Docente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: andersoncosta@unifsa.com.br.

1 INTRODUÇÃO

O câncer, segunda principal causa de morte no mundo (OMS, 2025), representa um desafio significativo para a saúde pública, com estimativa de 704 mil novos casos no Brasil em 2025 (INCA). Além do impacto clínico, a doença envolve custos elevados e é agravada por ineficiências operacionais, como filas prolongadas e atrasos no atendimento. Entre esses fatores, o absenteísmo em tratamentos oncológicos destaca-se por comprometer a previsibilidade assistencial e gerar desperdício de recursos.

Diante desse cenário, este estudo relata a experiência de concepção do OncoFila, um protótipo desenvolvido durante o Ideathon da Saúde da UFPI. A proposta tem como objetivo principal reduzir o absenteísmo e otimizar a gestão de filas oncológicas por meio de três elementos integrados: transparência para o paciente, suporte gerencial em tempo real e automação inteligente no preenchimento de vagas. A relevância científica e social do trabalho reside na contribuição para a saúde digital aplicada à oncologia e na demonstração de como processos de inovação rápida podem gerar soluções viáveis para problemas complexos. Assim, busca-se apresentar a lógica de desenvolvimento e o potencial de aplicação da plataforma.

2 METODOLOGIA

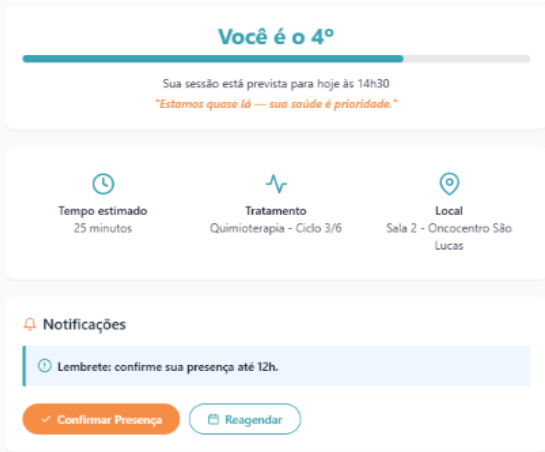
O desenvolvimento do OncoFila ocorreu durante o Ideathon da Saúde, promovido pela UFPI, evento voltado à criação de soluções inovadoras para desafios da gestão em saúde. A equipe foi composta por um especialista em Inteligência Artificial, uma Fisioterapeuta oncologista e duas estudantes de Fisioterapia, permitindo a integração de perspectivas clínicas e tecnológicas.

A concepção da solução começou com sessões de brainstorming e entrevistas com profissionais de saúde, que permitiram identificar problemas relacionados à gestão de filas e ao absenteísmo. A partir desses insumos, elaborou-se um protótipo de baixa fidelidade no Figma, priorizando usabilidade e experiência do usuário. Em seguida, o protótipo passou por validação inicial com a própria equipe, avaliando clareza, navegabilidade e aderência ao contexto hospitalar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O protótipo OncoFila foi desenvolvido com três telas principais: Minha Fila Oncológica, Dashboard de Gestão e Central de Substituição Inteligente. A tela do paciente (figura 1) foi projetada para fornecer transparência sobre a posição na fila, tempo estimado de espera e notificações, oferecendo uma visão clara e organizada das etapas do tratamento. O dashboard do gestor (figura 2) apresenta indicadores operacionais, como taxa de absenteísmo, ocupação de cadeiras e utilização de medicamentos, permitindo a visualização de dados em tempo real e suporte à tomada de decisão. A Central de Substituição Inteligente (figura 3) foi concebida para integrar múltiplos critérios, prioridade clínica, compatibilidade de medicamentos, localização e histórico do paciente, e sugerir automaticamente substituições de vagas remanescentes.

FIGURA 1. Tela Paciente



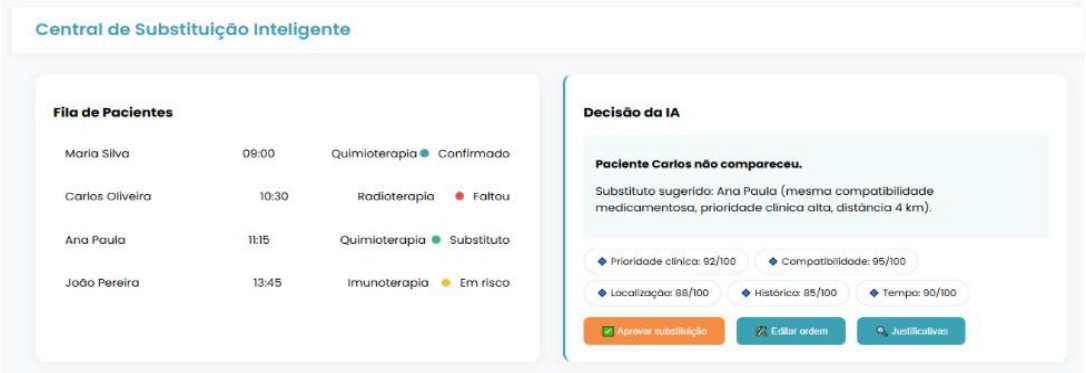
Fonte: os autores

FIGURA 2. Dashboard Gestor



Fonte: os autores

FIGURA 3. Central de Substituição Inteligente



Fonte: os autores

A validação inicial do protótipo com a equipe multidisciplinar indicou boa aceitação em termos de usabilidade e navegabilidade, evidenciando que a solução pode trazer impacto real na rotina hospitalar. A experiência também destacou desafios relacionados à integração com sistemas hospitalares existentes e à necessidade de coleta contínua de dados clínicos para aprimorar a precisão da IA.

Como reconhecimento pelo seu potencial inovadora, o OncoFila conquistou o 3º lugar no Ideathon da Saúde (figura 4), promovido pela UFPI. Essa conquista reforça a relevância da proposta e o alinhamento da solução com as demandas reais da gestão hospitalar e do cuidado oncológico.

FIGURA 4. Integrantes premiados



Fonte: os autores

Os resultados sugerem que o OncoFila é uma ferramenta promissora para gestão proativa de filas oncológicas, com potencial de reduzir desperdícios, aumentar a eficiência operacional e melhorar a experiência do paciente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ideathon da Saúde permitiu à equipe integrar conhecimentos clínicos e tecnológicos, resultando na prototipagem do OncoFila, com telas voltadas ao paciente, gestor e automação inteligente de vagas. A experiência destacou o potencial da solução para otimizar a gestão de filas e reduzir o absenteísmo oncológico. Os próximos passos incluem o desenvolvimento completo e a aplicação em hospital piloto para validação prática da eficácia e eficiência da plataforma.

REFERÊNCIAS

CEON. Principais estimativas de câncer no Brasil para 2025 segundo o INCA. 9 dez. 2024. Disponível em: https://oncologiaabc.com.br/principais-estimativas-de-cancer-no-brasil-para-2025-segun do-o-inca-2/. Acesso em: 22 set. 2025.

OPAS/OMS (Organização Pan-Americana da Saúde). Câncer. 2025. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/cancer. Acesso em: 22 set. 2025.

UFPI. Ideathon da Saúde na UFPI fomenta soluções inovadoras para desafios na saúde. Teresina, 2025. Disponível em: https://www.ufpi.br/ultimas-noticias-nintec/61674-ideathon-da-saude-na-ufpi-fomenta-s olucoes-inovadoras-para-desafios-na-saude. Acesso em: 13 nov. 2025.

USO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA MUSCULAR EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)[1]

Maria Victória de Sousa Carvalhedo – UNIFSA[2]
Ana Vitória de Sousa Silva Brasil – UNIFSA[3]
Eduarda Vitória Alves da Silva – UNIFSA[4]
Jordano Leite Cavalcante de Macedo – UNIFSA[5]

RESUMO
Esta revisão de literatura encontrou vários dados que confirmaram os resultados benéficos da aplicação de eletroestimulação em pacientes em cuidados de unidades de tratamentos intensivos que sofreram algum grau de perda muscular. Sua segurança foi comprovada por não possuir impacto ou promover alteração considerável sobre o metabolismo, uma condição essencial no tratamento, pois já existe um estresse considerável sobre este devido às drogas ministradas e a ausência de movimentação. Alguns estudos demonstraram ganhos de resistência muscular tanto isoladamente quanto em conjunto com outras formas de intervenção.

Palavras-chave: UTI; eletroestimulação; perda muscular; resistência muscular.

1 INTRODUÇÃO

Pacientes em estado crítico em unidades de tratamento intensivo, com frequência, sofrem de fraqueza e perda muscular (Alejandro Zulbaran Rojas, 2023).

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.
[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. E-mail: mvictoriacarvalhedo@gmail.com.
[3] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[4] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[5] Docente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.

Diante disso, é necessário processos de intervenção que atenuem os efeitos da estadia e favoreça sua recuperação posterior. Em muitos casos há o atraso da mobilização devido à gravidade da doença que acomete o paciente desse modo a eletroestimulação pode atuar como uma alternativa segura para o estímulo de contração e de mobilização dos músculos devido ao baixo impacto no metabolismo (Alessandra Fabiane Lago, 2022).

O estudo de Alejandro Zulbaran Rojas (2022) mostrou que pacientes submetidos à eletroestimulação tiveram melhora na sua resistência muscular após 3 dias de intervenção quando comparados com aqueles que utilizaram dispositivos de simulação. Assim, essa revisão de literatura busca selecionar trabalhos que abordam processos de eletroestimulação seu impacto no tecido muscular e trazer informações para estudar sua viabilidade em pacientes gravemente acometidos em UTI.

2 METODOLOGIA

Os ensaios clínicos foram selecionados com base na utilização de algum tipo de eletroestimulação em pacientes que sofreram perda muscular ou fraqueza, ao passarem por unidades de tratamento intensivo. Foram utilizadas as principais bases de dados eletrônicas como Scielo, Sciencedirect, PubMed. Dentre os quinze artigos analisados inicialmente, cinco foram selecionados que mostraram dados mais alinhados com a abordagem desta revisão sistemática. Foram excluídos estudos de caso, teses, dissertações, nem trabalhos com testes clínicos em crianças ou abordagens com animais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão encontrou dados que comprovam que a aplicação de eletroestimulação é benéfica para a recuperação de tecido muscular e força em pacientes em unidades de tratamento intensivo (UTI) (Weiwei Bao, 2022). Quando a força muscular do gastrocnêmio foi avaliada comparando-se dois grupos de estudo e um grupo de controle houve a diminuição após o tratamento e uma lacuna na capacidade esforço do musculo maior para o grupo de controle (Weiwei Bao, 2022).

Tabela 1 - Protocolos de Estimulação Elétrica (EE) dos Artigos Avaliados

Modulação da EE	Lorenzoni et al. (2025)	Lago et al. (2022)	Bao et al. (2022)	Zulbaran-Rojas et al. (2022)	Zulbaran-Rojas et al. (2023)
Frequência (Hz)	50 Hz	50 Hz	30 Hz	20 - 121 Hz	20 - 121 Hz
Largura de pulso (ms)	0,4 ms (400 µs)	0,25 ms (250 µs)	0,3 ms (300 µs)	0,4 - 1,4 ms (400-1400 µs)	0,4 - 1,4 ms (400-1400 µs)
Intensidade	Até contração visível/palpável	Até contração visível e movimento articular	Ajustada até contração visível/palpável	50 V (Corrente de Alta Voltagem)	Interativa (HVPAC), nível não especificado
Tempo da sessão (min)	30 min (1x/dia)	30 min	20 min (2x/dia)	60 min (1x/dia)	60 min (1x/dia)
Grupo muscular estimulado	Quadríceps (Reto femoral, vasto medial e lateral)	Gastrocnêmio	Gastrocnêmio e Tibial anterior	Gastrocnêmio	Gastrocnêmio

Fonte: Pesquisa dos autores

Diferentes formas de aplicação são necessárias para validar a segurança de uma intervenção. Ao demonstrar o baixo custo metabólico na aplicação de eletroestimulação pode-se afirmar que esta é uma forma de intervenção validada para pacientes com choque séptico agudo (Alessandra Fabiane Lago, 2022). A atrofia muscular diminuiu devido ao aumento do fluxo sanguíneo no tecido de aplicação, favorecimento da síntese proteica no interior dos músculos e facilitação do balanço de citocinas pró e anti-inflamatórias ao acionar as fibras musculares (Bruna Scherer Lorenzoni, 2025).

Os achados foram creditados ao efeito de ativação das fibras musculares, o que pode retardar a atrofia do musculo, os danos nos miofilamentos e a perda de peso que são comuns em pacientes no início da internação na UTI. descobriu que com o período de intervenção de 4 semanas e aplicações em sessões de 1 h de frequência diária, os participantes tiveram aumento considerável na perfusão e resistência muscular em resposta à eletroestimulação (Alejandro Zulbaran Rojas, 2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo verificou-se que a intervenção com eletroestimulação é uma alternativa viável para pacientes acamados em UTI's. Sua segurança é atestada pelo ganho de força e de espessura muscular periférica, pela ausência de alterações metabólicas nocivas, pelo aumento do fluxo sanguíneo e pelo favorecimento de síntese proteica no interior do músculo. Os resultados mais satisfatórios foram obtidos ao se aplicar eletroestimulação precocemente.

REFERÊNCIAS

[1] BAO, Weiwei *et al.* Prevention of muscle atrophy in ICU patients without nerve injury by neuromuscular electrical stimulation: a randomized controlled study. BMC musculoskeletal disorders, v. 23, n. 1, p. 780, 2022.

[2] LAGO, Alessandra Fabiane *et al.* Effects of physical therapy with neuromuscular electrical stimulation in acute and late septic shock patients: A randomised crossover clinical trial. PloS one, v. 17, n. 2, p. e0264068, 2022.

[3] LORENZONI, Bruna Scherer *et al.* Early neuromuscular electrical stimulation and in-bed leg cycling preserve quadriceps femoris muscle thickness in critically ill patients. Physiotherapy research international: the journal for researchers and clinicians in physical therapy, v. 30, n. 4, p. e70113, 2025.

[4] ZULBARAN-ROJAS, Alejandro *et al.* Safety and efficacy of electrical stimulation for lower-extremity muscle weakness in intensive care unit 2019 Novel Coronavirus patients: A phase I double-blinded randomized controlled trial. Frontiers in medicine, v. 9, p. 1017371, 2022.

[5] ZULBARAN-ROJAS, Alejandro *et al.* Electrical stimulation to regain lower extremity muscle perfusion and endurance in patients with post-acute sequelae of SARS CoV-2: A randomized controlled trial. Physiological reports, v. 11, n. 5, p. e15636, 2023.

USO DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO NO PROCESSO DE DESMAME VENTILATÓRIO EM PACIENTES CRÍTICOS EM UTI: REVISÃO SISTEMÁTICA[1]

Laiane Alves de Oliveira – UNINASSAU[2]
Paulo Roberto Milanez Oliveira Junior – SESAPI[3]

RESUMO
Em pacientes submetidos à ventilação mecânica (VM) em unidades de terapia intensiva (UTI), é comum o desenvolvimento de fraqueza da musculatura inspiratória, especialmente do diafragma e dos músculos intercostais internos e externos, o que contribui para a dificuldade no processo de desmame ventilatório do paciente, prolongando o tempo de internação e favorecendo o surgimento de complicações secundárias associadas à falta de ativação desses músculos. O presente estudo, trata-se de uma revisão sistemática com o objetivo de verificar os efeitos do treinamento muscular inspiratório (TMI), analisando se essa intervenção contribui para a retirada mais rápida e eficaz do suporte ventilatório. Para a coleta e análise de dados, utilizou-se o protocolo PRISMA, garantindo organização e qualidade na seleção dos artigos, e a Escala PEDro para avaliar a qualidade metodológica, sendo incluídos apenas ensaios clínicos com pontuação igual ou superior a 5. Os resultados indicaram que o (TMI) contribuiu para o fortalecimento da musculatura respiratória e otimização do processo de desmame ventilatório.

Palavras-chave: Treinamento Muscular Inspiratório; Ventilação Mecânica; Unidades de Terapia Intensiva.

1 INTRODUÇÃO

[1] Trabalho apresentado na XIII JORNADA ACADÊMICA DE FISIOTERAPIA/I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL, promovida pelo Centro Universitário Santo Agostinho, de 28 a 29 de novembro de 2025, em Teresina-PI.

[2] Discente em Fisioterapia pelo Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU. E-mail: laianealvesoliveira.x@gmail.com.

[3] 2Especialista Profissional em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto (SESAPI).

No ambiente de terapia intensiva, a reabilitação da musculatura inspiratória é de extrema importância quando se trata de pacientes de foram submetidos à VM prolongada invasiva ou não invasiva. Um ensaio clínico randomizado (ECR) apontou que cerca de 10% a 15% dos pacientes, apresentam falha no desmame ventilatório e que cerca de 40% desses pacientes evoluem para piores desfechos clínicos, isso ocorre porque o suporte ventilatório reduz o trabalho da musculatura inspiratória e fornece suporte parcial ou total necessária para gerar pressão negativa para a inspiração. (BERNIE et al., 2023).

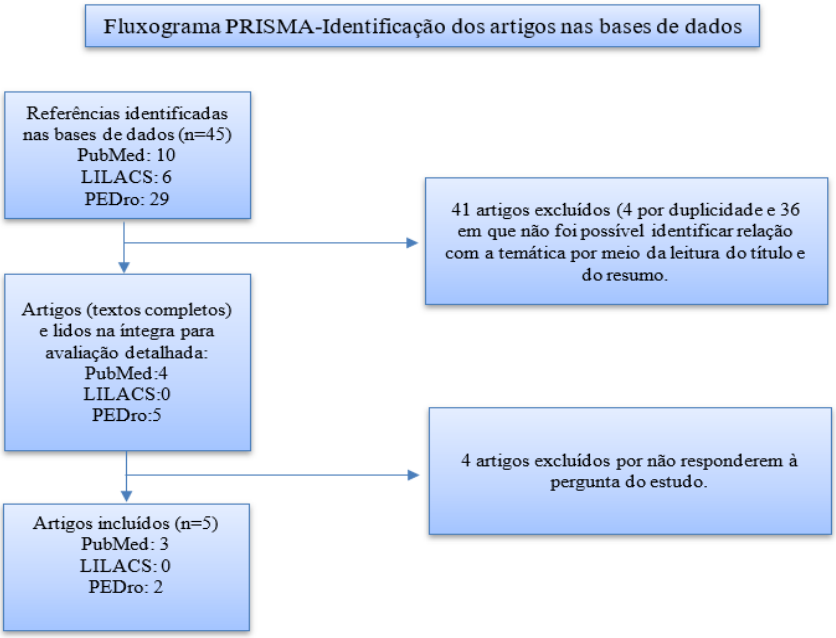
Dessa forma, torna-se essencial investigar estratégias que contribuam para o fortalecimento da musculatura respiratória e favoreçam o processo de desmame ventilatório. O treinamento muscular inspiratório (TMI) surge como uma alternativa promissora, capaz de otimizar a função do diafragma e reduzir o tempo de dependência ventilatória. Considerando a alta incidência de falhas no desmame e suas complicações, este estudo busca analisar a eficácia do TMI em pacientes críticos internados em unidade de terapia intensiva, destacando sua relevância para a prática fisioterapêutica e para a melhoria dos desfechos clínicos. (ABDEEN et al., 2025; ZHOU et al., 2024).

2 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão sistemática, de caráter descritivo e qualitativo. A busca por estudos foi realizada nas bases de dados LILACS, PubMed e PEDro, abrangendo publicações dos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês e espanhol, utilizando os descritores "*Inspiratory Muscle Training*", "*Mechanical Ventilation*" e "*Intesive Care Units*", combinados pelo operador booleano AND.

A seleção dos artigos seguiu as etapas do protocolo PRISMA, contemplando identificação, triagem, elegibilidade e inclusão final, norteada pela estratégia PICO (População: pacientes críticos sob ventilação mecânica; Intervenção: treinamento da musculatura inspiratória; Comparação: TMI, fisioterapia convencional ou outras técnicas fisioterapêuticas; Desfecho: aumento da força muscular inspiratória e sucesso no desmame ventilatório). A qualidade metodológica dos estudos selecionados foi avaliada por meio da Escala PEDro, considerando aspectos como randomização,

ocultação de alocação, cegamento e análise entre grupos, resultando na inclusão final de cinco artigos para análise.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na tabela 1 reforçam que o treinamento muscular inspiratório (TMI) tem papel importante no processo de desmame ventilatório, contribuindo para a melhora da força respiratória, da função do diafragma e, em alguns casos, para a redução do tempo de ventilação mecânica. Apesar das diferenças entre os protocolos e métodos utilizados, os estudos analisados apontam o TMI como uma intervenção segura, viável e eficaz.

De modo geral, as pesquisas mostram que o uso de dispositivos específicos, como o Threshold, e a associação do TMI a outras técnicas — entre elas a facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) e a pressão expiratória positiva — potencializam seus efeitos sobre a oxigenação e o desempenho muscular. Mesmo nos estudos em que não foram observadas grandes mudanças nos parâmetros de força, como em Bissett et al. (2023), houve melhora da dispneia e da qualidade de vida, o que evidencia o valor funcional do treino. Além disso, estudos que compararam diferentes intensidades, como a de Réginault et al. (2024), mostraram que o TMI é bem tolerado e pode ser ajustado conforme a condição clínica de cada paciente, o que torna sua aplicação individualizada.

Em conjunto, esses achados demonstram que o TMI favorece o fortalecimento dos músculos respiratórios e auxilia no sucesso do desmame, especialmente quando iniciado de forma precoce e associado a outras abordagens fisioterapêuticas. A seguir, a Tabela apresenta os principais resultados dos estudos e suas pontuações na Escala PEDro, utilizada para avaliar a qualidade metodológica.

Tabela 1. Características dos ensaios clínicos e resultados.

Autor/Ano	PEDro	Metodologia	Resultado
Abdeen et al., 2025	9/10	Ensaio clínico randomizado com 3 grupos (n=90): TMI via Threshold, ajuste de sensibilidade do ventilador e fisioterapia convencional.	O grupo TMI teve maiores ganhos de força inspiratória, melhora da oxigenação e menor tempo de desmame (p=0,004) em comparação ao grupo controle.
Bissett et al., 2023	7/10	Ensaio clínico randomizado (n=70). GI realizou TMI de alta intensidade diária; GC recebeu cuidados usuais.	Sem diferenças na força inspiratória ou tempo de ventilação, mas houve melhora significativa na qualidade de vida e redução da dispneia no GI.
Kazemi et al., 2024	7/10	Ensaio clínico randomizado (n=70). GI: TMI + PEF (duas vezes ao dia por 1 semana); GC: fisioterapia convencional.	Melhoras significativas em complacência pulmonar, PEF, MIP e espessura diafragmática. Maior taxa de sucesso de extubação (68,6% vs 40%).
Zhou et.al., 2024	6/10	Ensaio clínico randomizado (n=47). GC: TMI convencional; GI: TMI + PNF, 2x/dia por 5 dias.	O grupo experimental apresentou aumento significativo da pressão inspiratória máxima e do índice de oxigenação em relação ao controle.
Réginault et al., 2024	5/10	Ensaio clínico multicêntrico (n=92) com três grupos (baixa, alta e mista intensidade). TMI 2x/dia até 30 dias ou extubação.	Não houve diferença estatística entre os grupos, embora o protocolo de intensidade mista tenha mostrado tendência superior em força inspiratória

Fonte: Elaborado pelo autor. **Legenda**: TMI – treinamento muscular inspiratório, GC – grupo controle, GI – grupo intervenção, PNF – facilitação neuromuscular proprioceptiva.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dos estudos analisados mostram que o treinamento muscular inspiratório (TMI) é uma intervenção eficaz e segura no processo de desmame ventilatório, promovendo melhora da força inspiratória, da função diafragmática e da oxigenação. Quando associado a outras técnicas fisioterapêuticas, o TMI potencializa os resultados e contribui para um desmame mais rápido e eficiente em pacientes críticos. Dessa forma, o presente trabalho evidencia a importância do TMI como recurso relevante para a fisioterapia em terapia intensiva, reforçando sua aplicabilidade clínica e seu papel na redução de complicações decorrentes da ventilação mecânica. As

evidências reunidas reforçam a relevância científica do tema e indicam o potencial dessa técnica para aprimorar os cuidados respiratórios e favorecer a recuperação funcional dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ABDEEN, H.; AL-NAJJAR, M.; AL-GHANIM, S.; et al. Effects of threshold inspiratory muscle trainer versus trigger sensitivity adjustment versus conventional therapy on respiratory function in mechanically ventilated patients. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, v. 324, p. 104028, 2025.

BISSETT, B.; et al. Does mechanical threshold inspiratory muscle training promote recovery and improve outcomes in ventilator-dependent ICU patients? The IMPROVE randomized trial. **Journal of Critical Care**, v. 77, p. 154–162, 2023.

KAZEMI, M.; GHASEMI, A.; RAHIMI, R.; et al. Impact of inspiratory muscle training and positive expiratory pressure on lung function and extubation success of ICU patients. **Annals of Applied Exercise Medicine**, v. 12, e59, 2024.

RÉGINAULT, N.; et al. Impacts of three inspiratory muscle training programs on inspiratory muscle strength and endurance among difficult-to-wean patients. **Respiratory Care**, v. 69, n. 4, p. 405–412, 2024.

ZHOU, X.; LI, Y.; ZHANG, L.; et al. Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation combined with threshold inspiratory muscle training on respiratory function in neurocritical patients with weaning failure. **Indian Journal of Respiratory Research**, v. 47, n. 3, p. 164-170, 2024.

ANAIS

2025

XIII DE FISIOTERAPIA

I JORNADA DE TERAPIA OCUPACIONAL

XIII Jornada Acadêmica de Fisioterapia e I Jornada de Terapia Ocupacional do Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA

Teresina, 28 e 29 de novembro de 2025

UNIFSA

CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO