

III EDIÇÃO

TRAUMA EMERGENCIA TEORIAS E PRÁTICAS

ORGANIZADOR
Petrônnius Mônico de Rezende

Trauma e Emergência: Teorias e Práticas

III EDIÇÃO

Organizadores

Petrônnius Mônico de Rezende

TRAUMA E EMERGÊNCIA: TEORIAS E PRÁTICAS



Copyright © Editora Humanize
Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do copyright (Lei 5.988/73 e Lei 9.61/98)

Organizadores

Petrônnius Mônico de Rezende

Diagramação e Editoração

Luis Filipe Oliveira Duran

Caroline Taiane Santos da Silva

Naiara Paula Ferreira Oliveira

Publicação

Editora Humanize

Corpo Editorial

Drielli Holanda da Silva

José Fábio de Miranda

Kerly Mesquita Martins

Larissa Marques da Silva

Larissa Regina Ferreira Martins

Marina Rodrigues de Lima

Paulo Nixon Cardoso Monteiro

Regiane Santana da Conceição Ferreira Cabanha

Renata de Santana Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (Editora Humanize, BA, Salvador)

P497t DE REZENDE, Petrônnius Mônico.
IE27283

Trauma e Emergência: Teorias e Práticas - 3ªed. Bahia / BA: Editora Humanize, 2025
1 livro digital; ed. III; il.

ISBN: 978-65-5255-060-6

1. Emergência 2. Trauma 3. Interprofissional
I. Título

CDU 610

Índice para catálogo sistemático

1. Urgência e Emergência	06
2. Eventos Adversos	18
3. Trauma	07

Apresentação

A terceira edição de "Trauma e Emergência: Teorias e Práticas" consolida-se como uma referência indispensável para profissionais e estudantes que atuam em contextos de urgência e emergência. Ampliada e atualizada, esta nova edição integra avanços científicos, inovações tecnológicas e práticas clínicas voltadas para o manejo de situações críticas em saúde.

Com uma abordagem interdisciplinar e prática, o livro explora desde os fundamentos teóricos do atendimento a traumas até protocolos atualizados, técnicas de estabilização e estratégias para o cuidado contínuo. A obra abrange tópicos como avaliação inicial, suporte avançado à vida, emergências cardiológicas, neurológicas e pediátricas, bem como a gestão de crises em grandes desastres.

Novos capítulos destacam temas como a saúde mental de equipes de emergência, o impacto das mudanças climáticas nos atendimentos e a integração de tecnologias digitais no suporte ao paciente. Escrito por especialistas renomados na área, este livro é uma ferramenta essencial para médicos, enfermeiros, socorristas, fisioterapeutas e outros profissionais que enfrentam os desafios de salvar vidas em situações extremas.

A terceira edição reforça o compromisso com a excelência técnica, a humanização do cuidado e a formação de equipes preparadas para atuar com segurança e eficiência em cenários de alta complexidade.

CAPÍTULO 01:

MARCADORES DOS EFEITOS ADVERSOS DA IMOBILIZAÇÃO E DA PARESIA ADQUIRIDA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	7
INTRODUÇÃO	9
METODOLOGIA	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	14

CAPÍTULO 02:

DESAFIOS NO ATENDIMENTO DE PACIENTES PSIQUIÁTRICOS EM EMERGÊNCIAS: IMPACTOS DA FALTA DE ACOLHIMENTO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL.....	16
INTRODUÇÃO	18
MATERIAIS E MÉTODOS	19
RESULTADOS E DISCUSSÃO:	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS:.....	23
Referências:	24

CAPÍTULO 03:

PRINCIPAIS DESORDENS ORAIS POTENCIALMENTE MALIGNAS E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE BOCA	26
INTRODUÇÃO	28
MATERIAIS E MÉTODOS	30
RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
Referências:	37

CAPÍTULO 04:

EMERGÊNCIAS ENDOCRINOLÓGICAS EM AÇÃO: MANEJO DE HIPOGLICEMIAS E CRISES HORMONAIS	39
INTRODUÇÃO	41
MATERIAIS E MÉTODOS	42
RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
Referências:	48

CAPÍTULO 05:

MANEJO CLÍNICO-LABORATORIAL DE PACIENTES INFARTADOS	50
INTRODUÇÃO	52
METODOLOGIA	52
RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56

CAPÍTULO 06:

AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DAS LESÕES TRAUMÁTICAS DA COLUNA VERTEBRAL EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	57
INTRODUÇÃO	59
METODOLOGIA	60
RESULTADOS E DISCUSSÃO	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	71

CAPÍTULO 07:

TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO: O QUE TODO MÉDICO DEVE SABER NO ATENDIMENTO INICIAL.....	73
INTRODUÇÃO.....	74
METODOLOGIA.....	75
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS.....	87

CAPÍTULO 08:

ANASTOMOSES CIRÚRGICAS: COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS MANUAIS E MECÂNICAS NA PRÁTICA CLÍNICA	89
INTRODUÇÃO.....	90
METODOLOGIA.....	91
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	102

CAPÍTULO 09:

INCIDÊNCIA DE CASOS DE TRAUMA POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ	103
INTRODUÇÃO.....	104
METODOLOGIA.....	105
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	106
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111

CAPÍTULO 10:

MARCOS FUNCIONAIS DE PACIENTES CRÍTICOS: FATOR PREDITIVO DE DESFECHOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA?	113
INTRODUÇÃO.....	115
METODOLOGIA.....	116
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	117
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
REFERÊNCIAS.....	120

CAPÍTULO 11:

FRATURA DA CABEÇA DO RÁDIO	122
INTRODUÇÃO.....	123
REFERENCIAL TEÓRICO.....	125
METODOLOGIA.....	127
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	130
REFERÊNCIAS.....	131

CAPÍTULO 12:

FRATURA DO OLÉCRANO: GUIA PRÁTICO	133
INTRODUÇÃO.....	134
REFERENCIAL TEÓRICO.....	136
METODOLOGIA.....	138
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
REFERÊNCIAS.....	142

MARCADORES DOS EFEITOS ADVERSOS DA IMOBILIZAÇÃO E DA PARESIA ADQUIRIDA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

MARKERS OF ADVERSE EFFECTS OF IMMOBILIZATION AND PARESIS ACQUIRED IN THE INTENSIVE CARE UNIT

ANTONIO CARLOS OLIVEIRA DE SOUSA

Acadêmico de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

JOÃO VITOR DE OLIVEIRA CAMPOS

Acadêmico de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

ANA KAREN CARVALHO DE CARVALHO

Acadêmica de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

KATHLEEN VITORIA VASCONCELOS SATURNINO

Acadêmica de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

MARIA APARECIDA JÁCOME DE ARAÚJO

Acadêmica de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

MACIELE MACHADO PEREIRA

Acadêmica de fisioterapia/ Universidade Federal do Delta do Parnaíba- UFDPar, Parnaíba- PI, Brasil.

LARISSA MARIANO DE MOURA

Fisioterapeuta/ Centro Universitário Vale do Salgado- UniVS, Icó- CE, Brasil.

GUILHERME MOTA DUTRA TEIXEIRA

Acadêmico de enfermagem/ Centro Universitário INTA- UNINTA, Itapajé- CE, Brasil.

JOICE DA SILVA QUEIROZ

Acadêmica de fisioterapia/ Universidade Federal da Bahia- UFBA, Salvador- BA, Brasil.

ODEANY FERREIRA MOURA

Fisioterapeuta/ Centro Universitário Santo Agostinho- UniFSA, Teresina-Pi, Brasil.

MARIA ANGÉLICA COUTO DE SOUSA MACHADO

Acadêmica de fisioterapia/ Centro Universitário de Excelência- UNEX, Feira de Santana- BA, Brasil.

BIANCA NÓBREGA MEDEIROS MONTENEGRO

Fisioterapeuta/ Universidade Federal da Paraíba- UFPB, João Pessoa- PB, Brasil.

KAUANA ALVES MOTA

Fisioterapeuta/ Centro Universitário Vale do Salgado- UniVS, Icó- CE, Brasil

DEBORA CARNEIRO GOMES

Acadêmica de fisioterapia/ Faculdade 05 de julho- F5, Sobral- CE, Brasil.

AILANA DE SOUZA BONFIM

Fisioterapeuta/ Universidade de Salvador- UNIFACS, Salvador- BA , Brasil.

MARCADORES DOS EFEITOS ADVERSOS DA IMOBILIZAÇÃO E DA PARESIA ADQUIRIDA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

RESUMO

A evolução tecnológica, científica e a interação multidisciplinar têm contribuído na sobrevivência dos pacientes críticos. No entanto, a incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade nas unidades de terapia intensiva (UTI) está relacionada ao declínio da independência funcional, custos assistenciais excessivos, diminuição da qualidade de vida e sobrevivência pós-alta. O objetivo desta revisão narrativa é mapear os principais efeitos deletérios do imobilismo e sua influência na capacidade funcional e de recuperação do paciente crítico internado na UTI. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A questão norteadora é: “Quais os marcadores dos efeitos adversos da imobilização e da paresia adquirida na unidade de terapia intensiva?”. A busca foi realizada em dezembro de 2024, seguindo as diretrizes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MESH). A pesquisa foi feita nas seguintes plataformas: Web of Science, Lilacs, SciELO, PubMed, Embase e Scopus. Adicionalmente, foi realizada busca ativa nas referências de artigos relevantes para o estudo. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês para a busca nas bases de dados: “Muscular Disorders” AND “Paresis” AND “Intensive Care Units”. Os principais desfechos dessa revisão foram que os pacientes internados na UTI, sofrem impactos na capacidade funcional e qualidade de vida, devido a fatores adversos, como: Contraturas Articulares, Fraqueza Muscular adquirida na UTI, Descondicionamento físico global, Trombose venosa profunda, Úlceras por pressão (UP), Pneumonia, Atelectasia. Conclui-se com essa revisão, que o imobilismo, devido a diversos efeitos deletérios, é prejudicial ao paciente internado na UTI. Fatores como medicação, prognóstico e o quadro clínico do paciente devem ser avaliados diariamente, a fim de oferecer estratégias para o desmame da VM, e iniciar protocolos de mobilização precoce, ou outras intervenções de caráter multimodal, com o objetivo de oferecer ao paciente o cuidado e prevenir efeitos deletérios do imobilismo.

Palavras-chave: Muscular Disorders, Paresis, Intensive Care Units.

MARKERS OF ADVERSE EFFECTS OF IMMOBILIZATION AND PARESIS ACQUIRED IN THE INTENSIVE CARE UNIT

ABSTRACT

Technological and scientific evolution and multidisciplinary interaction have contributed to the survival of critically ill patients. However, the incidence of complications resulting from the deleterious effects of immobility in intensive care units (ICU) is related to the decline in functional independence, excessive healthcare costs, decreased quality of life and post-discharge survival. The objective of this narrative review is to map the main deleterious effects of immobility and its influence on the functional and recovery capacity of critically ill patients admitted to the ICU. This is a narrative review of the literature. The guiding question is: “What are the markers of the adverse effects of immobilization and acquired paresis in the intensive care unit?”. The search was carried out in December 2024, following the guidelines of the Health Sciences Descriptors (DeCS/MESH). The research was conducted on the following platforms: Web of Science, Lilacs, SciELO, PubMed, Embase and Scopus. Additionally, an active search was carried out in the references of articles relevant to the study. The following descriptors in English were used to search the databases: “Muscular Disorders” AND “Paresis” AND “Intensive Care Units”. The main outcomes of this review were that patients admitted to the ICU suffer impacts on their functional capacity and quality of life due to adverse factors, such as: Joint contractures, Muscle weakness acquired in the ICU, Global physical deconditioning, Deep vein thrombosis, Pressure ulcers (PU), Pneumonia, Atelectasis. It is concluded from this review that immobility, due to several deleterious effects, is harmful to the patient admitted to the ICU. Factors such as medication, prognosis and the patient's clinical condition should be evaluated daily in order to offer strategies for weaning from MV, and to initiate early mobilization protocols, or other multimodal interventions, with the aim of offering the patient care and preventing deleterious effects of mobility.

Keywords: Muscular Disorders, Paresis, Intensive Care Units.

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica, científica e a interação multidisciplinar têm contribuído na sobrevida dos pacientes críticos. No entanto, a incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade nas unidades de terapia intensiva (UTI) está relacionada ao declínio da independência funcional, custos assistenciais excessivos, diminuição da qualidade de vida e sobrevida pós-alta.

A imobilização e o maior tempo de dependência da Ventilação mecânica (VM) podem afetar adversamente diversos órgãos e sistemas, apresentando diversas consequências ao paciente e ao seu prognóstico.

Na atualidade, à medida que a sobrevida dos pacientes criticamente enfermos aumenta em consequência dos avanços tecnológicos e do olhar cada vez mais multiprofissional dos intensivistas, cresce também o interesse pelas repercussões causadas pelo imobilismo durante os períodos VM e de permanência na UTI.

A inatividade física ou o desuso forçado do músculo esquelético pode levar ao descondicionamento de múltiplos sistemas fisiológicos, sendo um importante fator independente para o desenvolvimento de diversas doenças metabólicas. Esse processo de enfraquecimento muscular pode ser observado, de forma intensa, em pacientes internados em UTI.

Visto isso, o objetivo desta revisão narrativa é mapear os principais efeitos deletérios do imobilismo e sua influência na capacidade funcional e de recuperação do paciente crítico internado na UTI.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. A questão norteadora é: “Quais os marcadores dos efeitos adversos da imobilização e da paresia adquirida na unidade de terapia intensiva?”

A revisão narrativa seguiu as etapas: estratégia de busca; critérios de elegibilidade; triagem dos estudos e extração e gestão de dados. Os revisores eram dois pesquisadores com experiência na área, possuindo conhecimento prévio em metodologia de pesquisa e em caso de discrepância, entraria um terceiro juiz.

A busca foi realizada em dezembro de 2024, seguindo as diretrizes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MESH). A pesquisa foi feita nas seguintes plataformas: *Web of Science*, *Lilacs*, *SciELO*, *PubMed*, *Embase* e *Scopus*. Adicionalmente, foi realizada busca ativa nas

referências de artigos relevantes para o estudo. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês para a busca nas bases de dados: “*Muscular Disorders*” AND “*Paresis*” AND “*Intensive Care Units*”.

Abrangendo estudos de livre acesso que avaliaram os efeitos deletérios do imobilismo e da fraqueza muscular em pacientes adultos na UTI. Além disso, a busca compreendeu os anos de 2020 a 2024. Não houve restrição de idioma na publicação. Os critérios de exclusão compreenderam estudos cujo objetivo principal não era avaliar os efeitos deletérios do imobilismo em adultos na UTI, estudos com dados incompletos ou que os desfechos primários não fossem relacionados ao tema.

Após a busca nas bases de dados, a etapa inicial envolveu a identificação de estudos duplicados usando o *software Rayyan QCRI (Qatar Computing Research Institute, Qatar)*. Posteriormente, foi realizado o processo de triagem, inicialmente por meio da análise do título e do resumo, seguida de revisão do texto completo dos estudos. Este processo envolveu dois avaliadores e, em casos de incerteza na seleção dos artigos, o consenso foi alcançado por meio de discussão com outro avaliador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais desfechos dessa revisão foram que os pacientes internados na UTI, sofrem impactos na capacidade funcional e qualidade de vida, devido a fatores adversos, como:

Contraturas Articulares

A limitação na amplitude de movimento passivo ocorre devido ao encurtamento do tecido conjuntivo e dos músculos que envolvem a articulação, resultando na redução da mobilidade articular. Esse processo é amplamente associado à imobilização prolongada, que é comum em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs).

Durante o período de internação, fatores como a restrição ao leito, o uso de sedação contínua, a ventilação mecânica e a falta de mobilização ativa favorecem o surgimento de contraturas articulares, caracterizadas pelo endurecimento e enrijecimento das articulações.

As consequências dessas contraturas podem se manifestar a longo prazo, persistindo mesmo após a alta hospitalar, o que compromete a capacidade funcional do paciente e interfere na realização de atividades de vida diária (AVDs), como caminhar, vestir-se e realizar transferências. Estudos apontam que cerca de 34% dos pacientes que permanecem duas semanas ou mais em uma UTI desenvolvem contraturas articulares. Essas contraturas podem afetar múltiplas articulações, incluindo quadris, joelhos, tornozelos, ombros e cotovelos, impactando de forma significativa a

mobilidade geral e a independência funcional do indivíduo.

Esse cenário destaca a importância de estratégias de prevenção e intervenção precoce, como a mobilização passiva e ativa, a realização de exercícios de amplitude de movimento (ADM) e o uso de órteses de posicionamento, com o objetivo de minimizar o risco de contraturas e reduzir as sequelas funcionais no pós-alta (MORGAN, 2021).

Fraqueza Muscular adquirida na UTI

Trata-se de um comprometimento físico significativo que acomete pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), resultando de um conjunto de distúrbios neuromusculares que afetam a funcionalidade global do indivíduo. Essa condição abrange a fraqueza muscular generalizada e a mobilidade reduzida, frequentemente associadas à miopatia do paciente crítico, à polineuropatia do doente crítico (PNDC) ou a uma combinação de ambos (DAVID, 2020).

Tais alterações estão relacionadas à imobilização prolongada, ao uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares, além do estado inflamatório sistêmico típico de pacientes críticos. Os pacientes acometidos costumam apresentar fraqueza muscular global, sendo mais pronunciada nos músculos proximais, como os ombros e quadris, o que compromete movimentos fundamentais, como levantar-se e caminhar.

Além disso, o comprometimento dos músculos respiratórios pode ocorrer, especialmente em indivíduos submetidos à ventilação mecânica prolongada, dificultando o desmame ventilatório e prolongando o tempo de internação. Esses efeitos não se limitam ao período de internação, podendo gerar sequelas funcionais a longo prazo, o que ressalta a importância de intervenções fisioterapêuticas precoces e de estratégias de mobilização ativa para mitigar os prejuízos à capacidade funcional e promover uma recuperação mais eficaz. (MORGAN, 2021).

Descondicionamento físico global

O descondicionamento físico, também conhecido como síndrome pós-hospitalar, refere-se à perda generalizada de capacidade funcional após uma hospitalização aguda, especialmente em pacientes idosos.

Esse quadro se manifesta por limitações na força muscular, mobilidade, capacidade respiratória e na realização de atividades de vida diária (AVDs). Estudos demonstram que, seis meses após a alta hospitalar, 43% dos idosos necessitam de uso contínuo de medicamentos, 24% apresentam incapacidade de caminhar 400 metros e 45% não conseguem dirigir, evidenciando o impacto funcional prolongado da hospitalização.

A prevalência do descondicionamento é estimada em 30%, sendo considerado um fator de

risco significativo para mortalidade, re-hospitalização e perda de independência funcional. Essas consequências reforçam a importância de estratégias de reabilitação precoce e acompanhamento multidisciplinar, visando minimizar os efeitos deletérios do período de internação, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (CHEN, 2022).

Trombose venosa profunda

O tromboembolismo venoso (TEV) engloba duas condições clínicas principais: a trombose venosa profunda (TVP) e o tromboembolismo pulmonar (TEP). Estima-se que cerca de 600 mil pessoas sejam diagnosticadas anualmente com TVP, sendo os pacientes gravemente enfermos considerados de alto risco para o desenvolvimento de TEV.

Embora a taxa de incidência exata do TEV em pacientes críticos ainda não seja totalmente estabelecida, estudos prospectivos apontam que ela pode variar de 5% a 33%, dependendo das características da população avaliada e das estratégias de prevenção adotadas (TORRES, 2020).

A prevenção do TEV é realizada por meio de intervenções mecânicas e farmacológicas. As medidas mecânicas têm papel fundamental na prevenção da TVP e incluem o uso de dispositivos de compressão pneumática intermitente e meias de compressão graduada. Esses dispositivos simulam a compressão natural das veias dos membros inferiores, semelhante à pressão exercida pela contração muscular durante a movimentação cotidiana. Esse mecanismo promove o refluxo venoso, previne a estase sanguínea e reduz o risco de formação de coágulos. As estratégias farmacológicas, por sua vez, envolvem o uso de anticoagulantes profiláticos, que inibem a formação de trombos e são frequentemente indicados para pacientes com mobilidade reduzida ou risco aumentado de TEV (XIAOXIAO, 2023).

Úlceras por pressão (UP)

A úlcera por pressão (UP) é definida como uma lesão localizada na pele e/ou nos tecidos subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante da pressão prolongada ou da combinação de pressão e forças de cisalhamento.

Essa condição é reconhecida como um grave problema de saúde pública global, uma vez que a mortalidade de pacientes com UP é duas vezes maior em comparação com aqueles que não apresentam a lesão. A prevalência de UP em ambientes de saúde pode atingir até 72,5%, variando de acordo com a região e o contexto clínico (AVSAR, 2020).

Além de causar enorme sofrimento e reduzir a qualidade de vida dos pacientes, a UP também está associada a altas taxas de mortalidade. Dados apontam que, em 2017, foram registradas 20.300 mortes relacionadas à UP, um aumento expressivo em relação às 13.700 mortes em 1990.

O desenvolvimento de UP é influenciado por uma interação de fatores anatômicos e clínicos. Entre os fatores anatômicos, destacam-se as proeminências ósseas mais evidentes, enquanto os fatores clínicos incluem comorbidades, como o diabetes mellitus, que pode comprometer a integridade dos tecidos devido à neuropatia e à má circulação sanguínea. Diante disso, a prevenção e o manejo precoce tornam-se essenciais para mitigar o risco de complicações, reduzir o tempo de internação e preservar a autonomia do paciente (CHUNG, 2022).

Pneumonia

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é considerada a infecção mais frequente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), representando uma importante causa de morbimortalidade.

A taxa de incidência de PAV em pacientes submetidos à ventilação mecânica (VM) com uso de tubo endotraqueal pode chegar a 66,9%, sendo que, na maioria dos casos, a infecção se manifesta nas primeiras 48 horas após o início da ventilação mecânica. Essa condição ocorre devido à formação de biofilmes bacterianos no tubo endotraqueal, à colonização microbiana e à redução dos mecanismos de defesa natural das vias aéreas.

A PAV está associada a consequências clínicas significativas, como o prolongamento do tempo de ventilação mecânica, o aumento da permanência na UTI e no hospital, além de contribuir para a maior taxa de mortalidade e elevação dos custos hospitalares (FADDA, 2022).

Atelectasia

A atelectasia é uma complicação comum e não infecciosa que pode ocorrer em pacientes submetidos à ventilação mecânica (VM). Essa condição resulta de um colapso pulmonar parcial ou total, o que compromete o mecanismo ventilatório, agrava as lesões pulmonares preexistentes e prejudica a relação ventilação/perfusão, levando à hipoxemia (redução dos níveis de oxigênio no sangue).

Além disso, a atelectasia pode predispor o paciente a infecções respiratórias e está associada ao aumento do tempo de permanência na UTI ou à necessidade de readmissão após a alta. Sua prevenção e manejo adequado são essenciais para melhorar a oxigenação e reduzir as complicações pulmonares nos pacientes críticos (SILVA, 2023).

Além disso, desmineralização óssea, alterações do estado emocional (ansiedade, apatia, depressão, labilidade emocional, isolamento social, entre outros) e redução do consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx) são outros fatores que podem acometer o paciente ao longo da internação na UTI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período em que os pacientes permanecem confinados ao leito, ocorre transformação das fibras musculares para o tipo II, incluindo a redução da capacidade oxidativa, da densidade mitocondrial e de capilares sanguíneos. Além disso, a performance cardiovascular encontra-se reduzida, devido ao menor volume de ejeção sistólico e ao aumento da frequência cardíaca (FC), dentre outros.

Conclui-se com essa revisão, que o imobilismo, devido a diversos efeitos deletérios, é prejudicial ao paciente internado na UTI. Fatores como medicação, prognóstico e o quadro clínico do paciente devem ser avaliados diariamente, a fim de oferecer estratégias para o desmame da VM, e iniciar protocolos de mobilização precoce, ou outras intervenções de caráter multimodal, com o objetivo de oferecer ao paciente o cuidado e prevenir efeitos deletério do imobilismo.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Laura Jurema dos, et al. Avaliação funcional de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto do Hospital Universitário de Canoas. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 24, n. 4, p. 437-443, 2017.

ANJOS, J. M. et al. Efficacy and safety of very early mobilization after thrombolysis in acute ischemic stroke: a randomized clinical trial. **Journal of Neurology**, v. 270, n. 2, p. 843–850, 11 out. 2022.

AQUIM, E. E. *et al.* Brazilian guidelines for early mobilization in intensive care unit. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 31, n. 4, p. 434–443, 2019.

De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand-Zaleski I, Boussarsar M, et al. Paresis acquired in the intensive care unit a prospective multicenter study. **JAMA**. 2002 Dec 11;288(22): 2859-67.

Hirano M, Ott BR, Raps EC, Minetti C, Lennihan L, Libbey NP, et al. Acute quadriplegic myopathy: a complication of treatment with steroids, nondepolarizing blocking agents, or both. **Neurology**, 1992 Nov; 42(11) 2082-7.

Nava S, Piaggi G, De Mattia E, Carlucci A. Muscle retraining in the ICU patients. *Minerva Anestesiol*. 2002 May; 68(5) 341-5. Amy Morgan, Long-term outcomes from critical care, **Surgery (Oxford)**, Volume 39, Issue 1, 2021, Pages 53-57.

Chen Y, Almirall-Sánchez A, Mockler D, Adrion E, Domínguez-Vivero C, Romero-Ortuño R. Hospital-associated deconditioning: Not only physical, but also cognitive. **Int J Geriatr Psychiatry**. 2022 Mar;37(3):10.1002/gps.5687.

David E. Anekwe, Sharmistha Biswas, André Bussi res, Jadranka Spahija, Early rehabilitation reduces the likelihood of developing intensive care unit-acquired weakness: a systematic review and meta-analysis, [Physiotherapy](#), Volume 107, 2020, Pages 1-10.

Xiaoxiao G, Li L, Shijin G, Yueben W, Junhai Z. Investigation and analysis of status of mechanical prevention of venous thrombosis in ICU. [Nurs Open](#). 2023 Apr;10(4):2648-2655.

Torres C, Haut ER. Prevention, diagnosis, and management of venous thromboembolism in the critically ill surgical and trauma patient. [Curr Opin Crit Care](#). 2020 Dec;26(6):640-647.

Avsar P, Moore Z, Patton D, O'Connor T, Budri AM, Nugent L. Repositioning for preventing pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. [J Wound Care](#). 2020 Sep 2;29(9):496-508.

Chung ML, Widdel M, Kirchhoff J, Sellin J, Jelali M, Geiser F, M cke M, Conrad R. Risk Factors for Pressure Injuries in Adult Patients: A Narrative Synthesis. [Int J Environ Res Public Health](#). 2022 Jan 11;19(2):761.

Fadda RA, Ahmad M. Investigating patient outcomes and healthcare costs associated with ventilator-associated pneumonia. [Nurs Manag \(Harrow\)](#). 2022 Feb 3;29(1):32-40.

Cill niz C, Torres A, Niederman MS. Management of pneumonia in critically ill patients. [BMJ](#). 2021 Dec 6;375:e065871.

Silva K, Oliveira CC, Cabral LF, Malaguti C, Jos  A. Pulmonary expansion manoeuvres compared to usual care on ventilatory mechanics, oxygenation, length of mechanical ventilation and hospital stay, extubation, atelectasis, and mortality of patients in mechanical ventilation: A randomized clinical trial. [PLoS One](#). 2023 Dec 11;18(12):e0295775.

DESAFIOS NO ATENDIMENTO DE PACIENTES PSIQUIÁTRICOS EM EMERGÊNCIAS: IMPACTOS DA FALTA DE ACOLHIMENTO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

**CHALLENGES IN TREATING PSYCHIATRIC PATIENTS IN EMERGENCY
SETTINGS: IMPACTS OF LACK OF WELCOMING AND PROFESSIONAL TRAINING**

ARYANI MAGALHÃES PINHEIRO DE ALMEIDA

Graduanda em Medicina pela Atitus Educação - ATITUS, Passo Fundo RS

LEONARDO VICARI SANTOS

Graduado em Medicina pela Atitus Educação - ATITUS, Passo Fundo RS

DESAFIOS NO ATENDIMENTO DE PACIENTES PSIQUIÁTRICOS EM EMERGÊNCIAS: IMPACTOS DA FALTA DE ACOLHIMENTO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

Resumo: No decorrer da história da medicina a saúde mental dos indivíduos sempre foi negligenciada em detrimento do bem-estar físico, porém tem ganhado destaque nas últimas décadas, sendo o crescimento no número de transtornos psiquiátricos, alertada por diversos órgãos de saúde e hoje tem se tornado um dos fatores mais importantes na busca para o bem-estar integral de um indivíduo. Apesar de seu destaque, importância e crescimento no número de casos a quantidade de hospitais psiquiátricos com serviço de emergência para atendimento de pacientes em cenários de emergência psiquiátrica é irrisório, necessitando que serviços gerais de pronto socorro sirvam de porta de entrada para esses pacientes, porém devido a especificidade e complexidade dos casos muitas vezes os pacientes não recebem o manejo adequado por falta de capacitação adequada das equipes atuante em serviços de emergência. No decorrer deste capítulo por meio de busca na literatura consolidada e na busca de artigos nas bases de dados *Google Scholar*, *PUBMED* e *SCIELO*, no recorte temporal de 2019-2024, por meio do operador booleano “*Emergency Service*” AND “*Mental Disorders*”. Com base nos artigos foi realizada uma revisão de literatura com o intuito de analisar os impactos da falta de acolhimento e capacitação destes profissionais nos serviços de emergência no tratamento dos pacientes psiquiátricos que necessitam deste serviço. Foram encontrados 262 artigos que após a seleção segundo os critérios de inclusão, exclusão e a leitura dos títulos e resumos para exclusão dos artigos com temática dissidente desta revisão restaram 9 artigos os quais foram lidos integralmente para realizar a revisão de literatura. Os critérios de inclusão adotados durante as pesquisas foram: artigos completos, disponíveis na íntegra e de forma gratuita e que tivessem conexão com a temática abordada e produzidos nos períodos de 2019 a 2024. Enquanto isso, os critérios de exclusão empregados foram os artigos incompletos, sem conexão com a temática e que não atendiam a linha temporal exigida.

Palavras-chave: Acolhimento; Falha; Serviço Hospitalar de Emergência; Transtornos Mentais;

CHALLENGES IN TREATING PSYCHIATRIC PATIENTS IN EMERGENCY SETTINGS: IMPACTS OF LACK OF WELCOMING AND PROFESSIONAL TRAINING

Abstract: Throughout the history of medicine, the mental health of individuals has always been neglected in favor of physical well-being. However, it has gained prominence in recent decades, with the increase in the number of psychiatric disorders being highlighted by various health organizations. Today, mental health has become one of the most important factors in the search for an individual's overall well-being. Despite its prominence, importance, and the growth in the number of cases, the number of psychiatric hospitals with emergency services to care for patients in psychiatric emergency scenarios is minimal, requiring general emergency services to serve as the entry point for these patients. However, due to the specificity and complexity of the cases, patients often do not receive adequate management due to the lack of proper training of the teams working in emergency services. Throughout this chapter, through a search of established literature and articles in databases such as *Google Scholar*, *PubMed*, and *Scielo*, covering the period from 2019 to 2024, using the boolean operator “*Emergency Service*” AND “*Mental Disorders*,” a literature review was conducted with the aim of analyzing the impacts of the lack of support and training of these professionals in emergency services on the treatment of psychiatric patients who require this service. A total of 262 articles were found, and after applying the inclusion and exclusion criteria, as well as reading the titles and abstracts to exclude articles with unrelated themes to this review, 9 articles remained, which were read in full to conduct the literature review. The inclusion criteria used during the research were: complete articles, available in full and free of charge, that were relevant to the subject matter and published between 2019 and 2024. The exclusion criteria were incomplete articles, those unrelated to the subject matter, and those not meeting the required time frame.

Keywords: Embrace; Emergency Service; Impacts; Failure; Impacts; Mental Disorders.

INTRODUÇÃO

As emergências hospitalares desempenham um papel essencial no manejo inicial de crises psiquiátricas, como tentativas de suicídio, surtos psicóticos e crises de ansiedade severas. No entanto, a estrutura e a abordagem oferecidas nesses serviços frequentemente falham em atender às demandas específicas de pacientes com transtornos mentais. Dados globais indicam que os transtornos psiquiátricos são responsáveis por aproximadamente 20% dos atendimentos emergenciais (OMS, 2021). Em contrapartida a esse cenário percebe-se que o número de hospitais psiquiátricos, que em tese, são mais preparados para lidar com a complexidade que muitas vezes um paciente em uma urgência psiquiátrica necessita é bem inferior que o que seria necessário para suprir tal porcentagem de pacientes.

Desta forma, serviços de emergência gerais, acabam por ter que comportar esse vultoso fluxo de pacientes com emergências psiquiátricas, ainda que nem sempre conte com o preparo adequado dos profissionais para este tipo de situação. No Brasil, por exemplo, existem apenas 52 unidades públicas que oferecem serviços de emergência psiquiátrica, correspondendo a cerca de 0,72% do total de hospitais brasileiros, segundo dados recentes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2022).

Emergências hospitalares, muitas vezes, representam o primeiro ponto de contato para indivíduos em crise psiquiátrica. Entretanto, barreiras como a falta de acolhimento e o preparo insuficiente dos profissionais comprometem a experiência e a continuidade do cuidado. Esses fatores resultam na desistência de pacientes psiquiátricos em buscar atendimento, aumentando os riscos associados aos transtornos mentais não tratados.

Nos últimos anos, a saúde mental tem ganhado destaque como uma prioridade global, com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021) alertando sobre o aumento de transtornos mentais, como depressão, ansiedade e esquizofrenia. No entanto, a infraestrutura e a abordagem dos sistemas de saúde ainda não acompanharam essa demanda crescente, especialmente em cenários emergenciais.

Este capítulo tem o objetivo de revisar a literatura sobre os desafios enfrentados por pacientes psiquiátricos em emergências, com foco nas barreiras criadas pela ausência de acolhimento e pela capacitação inadequada dos profissionais. Bem como analisar e discutir estratégias para melhorar a assistência, promovendo um ambiente mais humanizado, eficaz e acessível nos serviços de urgência e emergência no que tange ao acolhimento e tratamento de pacientes com urgências psiquiátricas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a revisão de literatura foi realizada uma busca de artigos nas bases de dados Google Scholar, Pubmed e Scielo, entre Novembro e Dezembro de 2024 usando os Descritores de Ciências em saúde (DeCS) e utilizando o operador booleano “Emergency Service”AND “Mental Disorders”

Após o recorte temporal entre 2019 a 2024 resultou em 262 artigos finais pela base de dados, após a leitura dos títulos foram excluídos os estudos com temática dissidente da ideia central e selecionados apenas 9 para a amostra final. Da mesma forma, salienta-se que os critérios de inclusão adotados durante as pesquisas foram: artigos completos, disponíveis na íntegra e de forma gratuita e que tivessem conexão com a temática abordada e produzidos nos períodos de 2019 a 2024. Enquanto isso, os critérios de exclusão empregados foram os artigos incompletos, sem conexão com a temática e que não atendiam a linha temporal exigida.

Diante da metodologia escolhida dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), visto que foram priorizados dados disponíveis em bases de dados secundários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Emergências: A Porta de Entrada para Pacientes Psiquiátricos

As emergências hospitalares representam um ponto crucial de acesso para pessoas em sofrimento mental agudo, especialmente aquelas em crises que envolvem risco à vida, como tentativas de suicídio. Segundo dados do Mental Health Atlas da Organização Mundial da Saúde (2021), aproximadamente 25% das pessoas que buscam emergências em países de baixa e média renda apresentam sintomas relacionados à saúde mental.

No Brasil, o cenário não é diferente. Um estudo realizado em 2020 revelou que 22% dos atendimentos em emergências estavam associados a condições psiquiátricas, sendo os transtornos de humor, ansiedade e uso de substâncias os mais prevalentes (Silveira et al., 2020). Apesar disso, muitos desses pacientes relataram experiências negativas, incluindo longas esperas, tratamento desumanizado e encaminhamentos inadequados.

Além disso, o ambiente das emergências, caracterizado por caos e sobrecarga, pode ser particularmente desafiador para pacientes em crise emocional. Sem o suporte adequado, esses indivíduos frequentemente optam por não retornar aos serviços, perpetuando um ciclo de abandono do cuidado.

Barreiras no Atendimento de Pacientes Psiquiátricos

Falta de acolhimento

O acolhimento é um componente essencial do cuidado em saúde mental, mas frequentemente atendido nos serviços de emergência. Muitos pacientes psiquiátricos relatam experiências marcadas pela desumanização do atendimento, descrevendo situações em que se sentiram desrespeitados ou ignorados. Esse problema é evidenciado em diversas formas. A comunicação deficiente, por exemplo, manifesta-se em abordagens impessoais e mecânicas, que reforçam a sensação de isolamento do paciente. Outro aspecto comum é a minimização dos sintomas, com relatos de pacientes que tiveram suas queixas invalidadas, especialmente quando não apresentaram sinais físicos evidentes de sofrimento. Além disso, o estigma associado aos transtornos mentais contribui para atitudes discriminatórias, como a presunção de que o paciente está "exagerando" ou é "problemático".

Um levantamento conduzido por Knaak et al. (2017) revelaram a gravidade dessa questão: 50% dos pacientes psiquiátricos afirmaram que o estigma vivenciado nas emergências era tão prejudicial quanto aos próprios sintomas de seus transtornos. Esses dados ressaltam a urgência de investir em estratégias que promovam um atendimento mais humanizado e eficaz.

Capacitação insuficiente dos profissionais

Muitos profissionais de saúde que atuam em emergências enfrentam dificuldades ao lidar com crises psiquiátricas, em grande parte devido à falta de treinamento específico na área. Um estudo realizado no Canadá revelou que apenas 30% dos médicos e enfermeiros emergenciais receberam capacitação formal em saúde mental. Essa carência de preparo resulta em práticas confortáveis que comprometem o atendimento ao paciente psiquiátrico. Entre essas práticas, destaca-se o uso excessivo de contenções físicas e químicas, muitas vezes aplicadas de forma desnecessária, agravando o sofrimento do paciente. Além disso, há uma tendência a realizar encaminhamentos automáticos, em que pacientes psiquiátricos são transferidos para outros setores sem uma avaliação adequada. Outro problema recorrente é a falta de identificação de riscos importantes, como sinais de ideação suicida ou abuso de substância, que muitas vezes passam despercebidos.

Esta situação evidencia uma lacuna significativa na formação inicial e continuada dos profissionais de saúde emergencial, impactando qualidade do atendimento prestado e a experiência dos pacientes psiquiátricos.

Impactos da Falta de Acolhimento e Capacitação no Sistema de Saúde

Desistência dos pacientes

A experiência negativa no atendimento emergencial é um fator determinante para que muitos pacientes psiquiátricos desistam de buscar cuidados. Estima-se que aproximadamente 35% desses pacientes evitam retornar às emergências após vivenciarem um atendimento insatisfatório, conforme apontado pela *Mental Health Commission of Canada* (2018). Essa evasão acarreta consequências graves, como o agravamento dos sintomas, uma vez que transtornos mentais não tratados podem evoluir para condições mais severas, aumentando o risco de internações prolongadas. Além disso, há um aumento significativo no risco de suicídio, dado que pacientes que desistem de buscar cuidados emergenciais tornam-se mais propensos a tentativas de suicídio. Outro efeito preocupante é a descontinuidade do tratamento, já que essa desistência frequentemente marca o abandono completo do sistema de saúde, comprometendo ainda mais o bem-estar do indivíduo.

A experiência negativa no atendimento emergencial leva muitos pacientes psiquiátricos a desistirem de buscar cuidados. Estudos mostram que aproximadamente 35% dos pacientes evitam retornar às emergências após um atendimento insatisfatório (Mental Health Commission of Canada, 2018).

Essa evasão apresenta consequências graves para a saúde dos pacientes. Entre elas, destaca-se o agravamento dos sintomas, já que transtornos mentais não tratados podem progredir para condições mais severas, elevando o risco de internações prolongadas. Além disso, observa-se um aumento significativo no risco de suicídio, uma vez que pacientes que desistem do cuidado emergencial tornam-se mais suscetíveis a tentativas de tirar a própria vida. Outra consequência preocupante é a descontinuidade do tratamento, pois a desistência do atendimento emergencial frequentemente leva ao abandono completo do sistema de saúde, comprometendo a recuperação e a estabilidade do paciente.

Sobrecarga do sistema

A falta de acolhimento e de manejo adequado no atendimento psiquiátrico emergencial também gera impactos negativos no sistema de saúde. Entre esses impactos, destacam-se as internações ocasionais, que ocorrem quando pacientes que poderiam ser atendidos em regime ambulatorial acabam hospitalizados devido à ausência de estratégias eficazes de intervenção precoce. Além disso, essa situação contribui para o aumento dos custos, já que o tratamento de complicações evitáveis eleva significativamente as despesas associadas ao cuidado. Outro efeito

preocupante é a exaustão da equipe de saúde, pois a ausência de capacitação adequada leva os profissionais a enfrentarem níveis mais elevados de estresse e esgotamento, comprometendo tanto sua saúde mental quanto a qualidade do atendimento prestado.

Esta situação evidencia uma lacuna significativa na formação inicial e continuada dos profissionais de saúde emergencial, impactando qualidade do atendimento prestado e a experiência dos pacientes psiquiátricos.

Estratégias para Melhorar o Atendimento em Saúde Mental nas Emergências

Humanização do atendimento

A humanização é um aspecto fundamental para criar um ambiente acolhedor e eficaz no atendimento a pacientes psiquiátricos. Entre as estratégias para alcançar esse objetivo, destaca-se a prática da escuta ativa, na qual os profissionais dedicam tempo para compreender as necessidades dos pacientes, demonstrando empatia e respeito em cada interação. Além disso, a adaptação dos ambientes físicos nas emergências, com a criação de espaços mais tranquilos e seguros, pode contribuir significativamente para a redução do estresse e da ansiedade dos pacientes. Outra medida importante é a sensibilização da equipe, por meio de campanhas educativas que enfatizem o impacto positivo do acolhimento na experiência do paciente e que ajudem a reduzir atitudes estigmatizantes no cuidado em saúde mental.

Capacitação contínua

A formação de profissionais de saúde deve incluir treinamento específico em saúde mental, abordando aspectos fundamentais como a identificação precoce de riscos, que envolve o reconhecimento de sinais de ideação suicida, automutilação e abuso de substâncias. Além disso, é essencial que os profissionais aprendam técnicas de desescalonamento emocional, ou seja, abordagens eficazes para reduzir a tensão em momentos de crises agudas. Outro ponto crucial é o desenvolvimento de habilidades de comunicação empática, que priorizam a compreensão e a validação das queixas do paciente. Programas como o *Mental Health First Aid* têm demonstrado resultados positivos ao capacitar os profissionais, ao mesmo tempo em que contribuem para a redução do estigma em torno dos serviços de saúde mental.

Estruturas organizacionais integradas

Políticas públicas e mudanças organizacionais têm o potencial de transformar o atendimento psiquiátrico em emergências. Entre as propostas estão a criação de unidades específicas de saúde mental dentro das emergências, com o objetivo de garantir uma avaliação e manejo adequados dos pacientes. Também se destaca a necessidade de integração de equipes multidisciplinares, envolvendo psicólogos, assistentes sociais e psiquiatras, para proporcionar um atendimento mais completo e eficaz. Além disso, é fundamental a implementação de protocolos claros para triagem, manejo inicial e encaminhamento dos pacientes psiquiátricos, assegurando que cada etapa do atendimento seja realizada de forma adequada e eficiente.

Estudos de Caso e Experiências Bem-Sucedidas

Austrália: Programa Mental Health First Aid

O programa Mental Health First Aid capacita profissionais e cidadãos comuns para identificar sinais de crise psiquiátrica e oferecer suporte inicial. Desde sua implementação, houve uma redução significativa no estigma em serviços de saúde mental e um aumento na taxa de adesão ao tratamento.

Reino Unido: Salas de Acolhimento

Hospitais no Reino Unido implementaram salas específicas para pacientes psiquiátricos em emergências, projetadas para reduzir estímulos estressores e oferecer um ambiente mais tranquilo. Essas salas resultaram em maior satisfação dos pacientes e redução no uso de contenções físicas.

Brasil: Acolhimento com Classificação de Risco

No Brasil, a adoção do protocolo Acolhimento com Classificação de Risco em unidades de emergência melhorou o manejo inicial de pacientes psiquiátricos, reduzindo o tempo de espera e promovendo uma abordagem mais humanizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O atendimento de pacientes psiquiátricos em emergências exige uma abordagem que combine empatia, preparo técnico e mudanças estruturais. A falta de acolhimento e capacitação dos profissionais não apenas afasta os pacientes do sistema de saúde, mas também compromete os desfechos clínicos e sobrecarrega o sistema.

Ao investir na humanização do atendimento, na capacitação contínua e na criação de estruturas organizacionais integradas, é possível transformar o cuidado emergencial em saúde mental, promovendo um ambiente mais inclusivo, eficaz e digno para todos os pacientes.

Como evidenciado, as emergências hospitalares desempenham um papel crucial como a porta de entrada para indivíduos em sofrimento mental agudo, mas a estrutura e a formação das equipes muitas vezes não correspondem às necessidades desses pacientes. A escassez de hospitais psiquiátricos especializados e a sobrecarga dos serviços gerais de emergência resultam em um atendimento muitas vezes desumanizado e inadequado, o que, por sua vez, contribui para a desistência de muitos pacientes em buscar cuidados futuros.

O impacto dessa falta de acolhimento e de uma abordagem capacitada é significativo, refletindo-se no agravamento dos sintomas dos pacientes, no aumento do risco de suicídio e na sobrecarga do sistema de saúde, que acaba enfrentando uma demanda crescente sem os recursos adequados. A evasão dos pacientes psiquiátricos após experiências negativas nos serviços de emergência não só perpetua um ciclo de abandono do tratamento, mas também compromete a continuidade do cuidado e o bem-estar do indivíduo.

Contudo, as estratégias apresentadas, como a humanização do atendimento, a capacitação contínua dos profissionais de saúde e a criação de estruturas organizacionais integradas, oferecem caminhos promissores para a melhoria da assistência em saúde mental nas emergências. Exemplos de boas práticas, como o programa de Primeiros Socorros em Saúde Mental na Austrália, as salas de acolhimento no Reino Unido e a implementação do protocolo de Acolhimento com Classificação de Risco no Brasil, demonstram que mudanças significativas são possíveis e podem ter um impacto positivo tanto na experiência do paciente quanto nos resultados do tratamento.

Portanto, é fundamental que as políticas públicas e as organizações de saúde priorizem a capacitação dos profissionais e a criação de ambientes mais adequados ao atendimento psiquiátrico emergencial. Somente com uma abordagem integrada, que inclua treinamento especializado e uma mudança de postura em relação ao acolhimento, será possível proporcionar um atendimento mais humanizado, eficaz e acessível, contribuindo para a melhoria da saúde mental da população e para a redução dos impactos negativos associados aos transtornos psiquiátricos não tratados

Referências:

HENDERSON, C. et al. Mental health-related stigma in health care and mental health-care settings. [The Lancet Psychiatry](#), v. 1, n. 6, p. 467–482, 2014.

KNAACK, S.; MANTLER, E.; SZETO, A. Mental illness-related stigma in healthcare: Barriers to access and care and evidence-based solutions. **Healthcare Management Forum**, v. 30, n. 2, p. 111–116, 2017.

MENTAL HEALTH COMMISSION OF CANADA. **Reducing stigma in emergency departments: A toolkit for practitioners**. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mental Health Atlas 2021**. Genebra: WHO Press, 2021.

SILVEIRA, F. R.; SILVA, P. L.; MARTINS, D. L. Perfil dos atendimentos psiquiátricos em emergências hospitalares no Brasil. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 42, n. 4, p. 323–328, 2020.

SLADE, M.; LONGDEN, E. The empirical evidence about mental health and recovery: How likely, how long, what helps? **Australasian Psychiatry**, v. 23, n. 6, p. 542–545, 2015.

THORNICROFT, G. et al. Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. **The Lancet**, v. 387, n. 10023, p. 1123–1132, 2016.

MENTAL HEALTH FIRST AID AUSTRALIA. **Mental health first aid guidelines for assisting adults**. 2020.

HARWOOD, R. H.; RUDD, A. G. The challenges of delivering mental health services in emergency settings. **Journal of Health Services Research & Policy**, v. 25, n. 2, p. 123–128, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de acolhimento com classificação de risco: Saúde mental na atenção emergencial**. Brasília: MS Press, 2023.

FURTADO, Wendrel Gonçalves; ALMEIDA, Veronica da Fonseca; KULL, Sibelly Thayse Direito Oliveira; MARIAN, Bruna Pinto; PACHECO, Bruna Maria Arede; BARRACHINI, Leonardo. Atendimento psiquiátrico em serviços de emergência. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 1147–1155, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p1147-1155>.

PAIVA, Adolfo Edson Souza; CARVALHO, Bruno Andrade; MOREIRA, Juliana Oliveira; MOREIRA, Júlia Oliveira. Atendimento ao paciente psiquiátrico em emergência geral. **Revista Brasileira de Implantologia e Ciências da Saúde**, v. 5

PRINCIPAIS DESORDENS ORAIS POTENCIALMENTE MALIGNAS E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE BOCA

MAIN POTENTIALLY MALIGNANT ORAL DISORDERS AND ORAL CANCER PREVENTION

ELIZAMARA DA SILVA ASSUNÇÃO

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia - UNAMA, Ananindeua PA

ÁGATHA VITÓRIA DE PAULA SOARES CARVALHO

Graduanda em enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Caxias MA

MARIA LUIZA MAGALHÃES DE CARVALHO

Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UNIFACEMA, Caxias MA

ANA JULIA FERNANDES SAMPARO

Graduanda em medicina pelo Centro Universitário Ingá -UNINGÁ, Maringá PR

ARYANI MAGALHÃES PINHEIRO DE ALMEIDA

Graduanda em Medicina pela Atitus Educação - ATITUS, Passo Fundo RS

ANA BEATRIZ LIMA PINHEIRO

Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina PI

ANA VITORIA CORREIA DA CRUZ

Graduanda em Medicina na Faculdade de Ciências Médicas em Guanambi - Afya Guanambi, Guanambi BA

EMERSON GONÇALVES DE ARANDAS VIANA DOS SANTOS

Graduado em Odontologia pelo Centro universitário UNINASSAU, Caruaru PE

WILLIAN LUCAS DA SILVA COELHO

Graduado em odontologia pela Associação Caruaruense de Ensino Superior-Centro Universitário Tabosa de Almeida - ASCES- UNITA, Caruaru PE

LEONARDO VICARI SANTOS

Graduado em Medicina pela Atitus Educação - ATITUS, Passo Fundo RS

PRINCIPAIS DESORDENS ORAIS POTENCIALMENTE MALIGNAS E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE BOCA

Resumo: Estima-se que a saúde bucal é um fator ainda muito negligenciado devido aos desafios do acesso à mesma. Através de estudos epidemiológicos observou-se o número elevado do câncer de boca prevalente principalmente no sexo masculino. Busca-se então como objetivo discutir e debater a importância de estudos que apontam a promoção e a prevenção em torno da saúde bucal. O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica em torno das bases de dados como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) com o recorte temporal entre os anos de 2019 a 2024. Os resultados apontam que devem ser conhecidas as mazelas bucais mais prevalentes na prática clínica e suas devidas consequências como as desordens orais potencialmente malignas (DOPMs), incluindo a Leucoplasia, Eritroplasia, Queilite actínica e a prevenção do câncer de boca, visto que , tais enfermidades necessitam de um aparato multiprofissional, para o tratamento e posicionamento clínico adequado; sendo a educação em saúde um importante ato de prevenção contra as mazelas. Observou-se a necessidade do desenvolvimento de pesquisas acadêmicas que tratam desta temática emergente e de questões correlatas, almejando promover a educação em saúde bucal tais como a realização de exames odontológicos periódicos para detecção precoce, evitar o tabagismo, consumo excessivo de álcool, exposição solar além de manter uma dieta equilibrada com o consumo de alimentos ricos em antioxidantes, fibras e a vacinação contra o HPV que previne o câncer de boca associado ao vírus.

Palavras-chave: Neoplasias bucais; Prevenção de doenças; Saúde bucal.

MAIN POTENTIALLY MALIGNANT ORAL DISORDERS AND ORAL CANCER PREVENTION

Abstract: It is estimated that oral health is a factor that is still very neglected due to the challenges of access to it. Through epidemiological studies, a high number of oral cancer was observed, especially in males. The objective is to discuss and debate the importance of studies that point to the promotion and prevention of oral health. The present study is a bibliographic search around databases such as Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) with the time frame between the years 2019 and 2024. The results indicate that the most prevalent oral diseases in clinical practice and their consequences should be known, such as potentially malignant oral disorders (PMDOs), including Leukoplakia, Erythroplakia, Actinic Cheilitis and the prevention of oral cancer, since such diseases require a multidisciplinary apparatus for treatment and appropriate clinical positioning; health education is an important act of prevention against ills. It was observed the need to develop academic research that deals with this emerging theme and related issues, aiming to promote oral health education such as periodic dental examinations for early detection, avoiding smoking, excessive alcohol consumption, sun exposure, and maintaining a balanced diet with the consumption of foods rich in antioxidants, fibers and vaccination against HPV that prevents mouth cancer associated with the virus.

Keywords: Oral neoplasms; Disease prevention; Oral health.

INTRODUÇÃO

A saúde bucal é um componente essencial da saúde geral, sendo frequentemente negligenciada em discussões sobre políticas de saúde pública. Entre os diversos problemas relacionados à cavidade bucal, destaca-se o câncer de boca. Conforme Furtado *et al.* (2019, p. 479), o câncer bucal (CB) é uma condição de origem complexa, determinada pela interação entre predisposições genéticas e influências ambientais. Há uma compreensão consolidada sobre o papel oncogênico do consumo de álcool, do tabagismo e da exposição à radiação ultravioleta.

Na visão de Amorim e Alves (2019, p. 71), o câncer de boca ocupa a posição de quinta neoplasia maligna mais prevalente entre os homens. No Brasil, tanto os casos diagnosticados quanto as mortes decorrentes da doença têm apresentado aumento nos últimos anos. A necessidade de alcançar margens cirúrgicas livres e tratar de forma eficaz o carcinoma espinocelular (CEC) da cavidade bucal é reconhecida há muito tempo. Entre os carcinomas epidermóides da boca, de 41% a 74% estão localizados na língua oral ou no assoalho bucal.

De acordo com Santana *et al.* (2023), as lesões bucais com elevado potencial de transformação maligna são amplamente reconhecidas na literatura científica como Distúrbios Orais Potencialmente Malignos (DOPM). Entre as mais significativas, destacam-se a leucoplasia, eritroplasia, eritroleucoplasia, fibrose submucosa, lesões no palato decorrentes do uso do cigarro invertido, líquen plano, reações liquenoides, lúpus, epidermólise bolhosa e queilite actínica. Essas condições requerem monitoramento constante e avaliação detalhada para a detecção precoce de possíveis transformações malignas.

Segundo Miranda (2019), o diagnóstico precoce e o rastreamento do câncer bucal são fundamentais para a promoção da saúde e a prevenção de doenças, uma vez que a detecção em estágios iniciais pode aumentar significativamente as taxas de sobrevivência. Estudos demonstram que pacientes diagnosticados em fases iniciais da doença apresentam prognóstico muito mais favorável, com maiores taxas de cura e menores impactos na qualidade de vida. Isso reforça a importância de campanhas de conscientização e educação em saúde direcionadas tanto aos profissionais quanto à população geral.

A Epidemiologia, como disciplina que estuda a distribuição e os determinantes das doenças na população, oferece uma base teórica para a compreensão dos fatores que influenciam a saúde bucal JORGE (2024), destaca que a aplicação de métodos epidemiológicos é vital para a medicina preventiva, permitindo a identificação de grupos de risco e a implementação de estratégias de intervenção. Assim, a integração do conhecimento epidemiológico com a prática da medicina

odontológica é essencial para a formulação de políticas públicas eficazes que visem à melhoria da saúde bucal da população.

Estudos recentes têm enfatizado também a relevância dos determinantes sociais na saúde bucal. Esses fatores, que incluem condições socioeconômicas, acesso aos serviços de saúde, educação e aspectos culturais, têm impacto direto na prevalência e gravidade de doenças bucais, incluindo o câncer de boca. Segundo Fernandes (2020), a compreensão dessa relação é fundamental para o desenvolvimento de abordagens integrativas que considerem não apenas os aspectos clínicos, mas também os determinantes sociais da saúde.

A articulação entre a prática odontológica e as políticas de saúde pública é imprescindível para a promoção de uma saúde bucal efetiva e acessível a todos. Programas públicos que incentivem o acesso à prevenção e ao tratamento odontológico são essenciais para reduzir as disparidades em saúde. Além disso, a colaboração interprofissional entre dentistas, médicos e outros profissionais de saúde pode fortalecer a capacidade de diagnóstico precoce e intervenção, contribuindo para a redução da morbimortalidade associada ao câncer bucal (Brasil, 2019).

Outro aspecto relevante é o papel das campanhas educativas no combate ao câncer de boca. A promoção de informações sobre os fatores de risco, como o uso de tabaco e álcool, e a importância da higiene bucal pode levar à diminuição da incidência da doença Brasil (2022). Essas campanhas também devem enfatizar a necessidade de visitas regulares ao dentista para exames preventivos. A inclusão de exames bucais em programas de saúde pública, como o Sistema Único de Saúde (SUS), pode ser uma medida eficaz para ampliar o acesso ao rastreamento da doença em populações vulneráveis.

Se faz necessário e importante destacar que o avanço das pesquisas científicas têm contribuído significativamente para a compreensão e tratamento do câncer de boca. Novas terapias, como a imunoterapia e a terapia-alvo, estão sendo exploradas para melhorar os desfechos dos pacientes Oncoguia (2024). A utilização de tecnologias como a biópsia líquida e exames de imagem mais precisos também promete avanços no diagnóstico e no monitoramento da doença (Cardoso, 2024). Assim, a pesquisa continua sendo uma área prioritária para avançar no combate ao câncer bucal.

Em síntese, o câncer de boca é uma doença complexa e multifatorial que exige a atenção conjunta de profissionais de saúde, formuladores de políticas e a sociedade como um todo. A prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são pilares essenciais para enfrentar essa condição e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A integração entre pesquisa, prática clínica

e políticas públicas representa o caminho mais promissor para avançar na promoção da saúde bucal e na redução dos impactos do câncer de boca na população (Brasil, 2022).

O impacto dessas desordens vai além da dimensão biológica, abrangendo aspectos psicológicos, sociais e econômicos. Os pacientes afetados frequentemente experimentam limitações funcionais e estéticas que comprometem a qualidade de vida, além de enfrentarem estigmas associados às condições de saúde bucal visíveis. Além disso, as desigualdades regionais e o acesso limitado a serviços especializados agravaram o cenário, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Logo, torna-se de suma importância compreender a real questão e responder a pergunta norteadora “Quais são as principais desordens orais potencialmente malignas e as possibilidades de prevenção para Câncer de Boca?”.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada entre Outubro a Dezembro de 2024 por meio do Portal Regional da BVS, usando os Descritores de Ciências em saúde (DeCS) e utilizando o operador booleano *AND*: “Câncer bucal *AND* Neoplasia Malignas”, onde foram encontrados um total de 104 resultados. Após o recorte temporal entre 2019 a 2024 e em língua portuguesa e seleção do assunto principal sendo eles neoplasias bucais, neoplasias, patologia bucal, e manifestações bucais, resultou em 30 artigos finais pela base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e selecionados apenas 10 para a amostra final. Da mesma forma, salienta-se que os critérios de inclusão adotados durante as pesquisas foram: artigos completos, disponíveis na íntegra, provindos do idioma português e de forma gratuita e que tivessem conexão com a temática abordada e produzidos nos períodos de 2019 a 2024. Enquanto isso, os critérios de exclusão empregados foram os artigos incompletos, em outros idiomas fora da língua portuguesa, sem conexão com a temática e que não atendiam a linha temporal exigida.

Salienta-se que, mediante a estratégia metodológica aplicada, dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), visto que foram priorizados dados secundários, ou seja, provindos de estudos coletados e averiguados por outra pessoa através de um processo de investigação apropriado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há algumas alterações que podem preceder o câncer de boca, denominadas Desordens Oraís Potencialmente Malignas (DOPMs), estão inclusas: queilite actínica, leucoplasia, eritroplasia, eritroleucoplasia, fibrose submucosa oral, líquen plano oral, lesões palatinas em fumantes reversos, lúpus eritematoso discoide, epidermólise bolhosa, reações liquenoides orais, doença enxerto versus hospedeiro e a disceratose congênita (Pires et al., 2023; Santana et al., 2024). Na figura 1 encontram-se algumas das lesões potencialmente malignas da mucosa oral, faríngea e laríngea.

As DOPMs caracterizam-se como condições da cavidade oral que não garantem a transformação em câncer, são inicialmente benignas, contudo, apresentam risco aumentado de malignização, podendo ser estimado uma chance entre cinco a cem vezes maior do que em indivíduos sem essas alterações bucais. Nesse sentido, a leucoplasia, eritroplasia e queilite actínica figuram-se como as alterações clínicas mais comuns (Pizziolo *et al.*, 2023).

Essas lesões podem apresentar uma extensa variabilidade do seu aspecto clínico, como tamanho, cor e superfície, no entanto, para confirmação diagnóstica muitas vezes faz-se necessária a realização de uma biópsia excisional ou incisional seguido de exame histopatológico, o que possibilita a exclusão ou identificação de um carcinoma de células escamosas (CCE) ou de uma displasia epitelial oral (DEO) (Pires *et al.*, 2023).

Figura 1 - Lesões potencialmente malignas da mucosa oral, faríngea e laríngea.

Nome da doença	Potencial de transformação maligna
Leucoplasia verrucosa proliferativa (LVP)*	★★★★★
Palato nicotínico em tabagistas invertidos†	★★★★★
Eritroplasia	★★★★★
Fibrose submucosa oral	★★★★★
Eritroleucoplasia	★★★★
Leucoplasia granular	★★★★
Queratose laríngea	★★★
Queilite actínica	★★★
Leucoplasia espessa, lisa	★★
Língua vermelha e lisa da síndrome de Plummer-Vinson	★★
Queratose do tabaco sem fumaça	★
Líquen plano (formas erosivas)‡	★?
Leucoplasia delgada, lisa	+/-

De: Speight PM, Farthing PM, Bouquot JE: The pathology of oral cancer and precancer, *Curr Diag Pathol* 3:165-176, 1997.
 * LVP: Alto risco, forma de leucoplasia oral com alta recidiva e afetando múltiplos sítios.
 † Fumo invertido: fumar com a ponta acesa do cigarro no interior da boca.
 ‡ A característica de ser uma lesão potencialmente maligna é controversa.

Fonte: Adaptado de Neville, Brad. W. *et al.*, 2016.

Leucoplasia

A leucoplasia é a DMOP mais prevalente na prática clínica, definida como placas predominantemente brancas de risco questionável, e que precisam de um diagnóstico diferencial de

outras lesões que não aumentam o risco de câncer. Além disso, apresenta etiologia multifatorial com maior prevalência em homens adultos tabagistas, etilistas e que mascam betel de areca (Figura 2) (Pires *et al.*, 2023). As principais lesões brancas que fazem diagnóstico diferencial da leucoplasia estão contidas na figura 3. Os sítios anatômicos mais acometidos são, respectivamente, borda lateral de língua, assoalho da boca, mucosa jugal, palato duro e mole e mucosa gengival/alveolar (Wetzel; Wol-Lenberg, 2020).

É representada clinicamente por dois subtipos: a leucoplasia oral homogênea (LOH), são uniformemente brancas, em forma de placas, podendo apresentar superfície plana ou com depressões em forma de rachaduras ou fissuras; enquanto a leucoplasia oral não homogênea (LONH), geralmente apresenta um padrão salpicado em sua superfície, denominado também de eritroleucoplasia, o que confere um maior risco de transformação maligna (Warnakulasuriya, 2020).

Uma variante da LONH, que merece ser destacada devido ao seu teor biológico mais agressivo é a leucoplasia verrucosa proliferativa (LVP), comumente caracterizada pela multifocalidade, ou seja, disseminação que envolve diferentes áreas da cavidade oral, com uma probabilidade de transformação maligna de 63,3% a 100% (Wetzel; Wol-Lenberg, 2020).

É algo raro a regressão espontânea da leucoplasia, independente da presença ou ausência de sintomatologia ou do subtipo clínico (homogêneo ou não homogêneo), a biópsia é mandatória (Pires *et al.*, 2023).

Figura 2 - Principais lesões brancas que fazem diagnóstico diferencial da leucoplasia.

Lesão	Principais critérios diagnósticos
Queimadura por aspirina e por outros tipos de substâncias químicas	Histórico de aplicação prolongada de comprimidos de aspirina ou outros agentes químicos.
Candidíase pseudomembranosa e hiperplásica	Resultado do tratamento antifúngico para estabelecer o diagnóstico.
Estomatite induzida por canela	Identificação do uso de gomas de mascar e também de alguns cremes dentais ou outros produtos que contenham um concentrado de canela; geralmente acompanhada por uma queimação.
Nevo branco esponjoso	Comum aparecimento em indivíduos jovens; histórico familiar de aparecimento da lesão. Apresentação bilateral da lesão.
Disqueratose congênita	Doença hereditária que se apresenta com hiperpigmentação cutânea já na primeira década; lesões leucoplásicas orais podem se desenvolver mais tarde na vida. A histopatologia não é diagnóstica.
Leucoplasia pilosa	Mais ou menos limitado a pacientes infectados com HIV, mas também pode ocorrer em pacientes que são imunocomprometidos por outras causas. Quase exclusivamente ocorrendo bilateralmente nas bordas da língua. O aspecto clínico não é diagnóstico.
Lesões liquenóides orais	Desaparecimento da lesão dentro de um período escolhido arbitrariamente de 2-3 meses após a remoção da restauração.
Leucoedema	Ocorre bilateralmente na mucosa jugal em indivíduos de meia idade e de pele escura. Desaparece quando a mucosa é distendida.
Linha alba	Diagnóstico clínico. Normalmente ocorre bilateralmente na linha de oclusão.
Morsicatum	História de mastigação ou mordida habitual. O aspecto clínico de flocos irregulares esbranquiçados amarelados, frequentemente bilaterais.
Líquen plano (tipos não reticulares)	Às vezes associado a lesões cutâneas típicas. Quase sempre apresentação bilateral. Vários subtipos clínicos de líquen plano podem ocorrer simultaneamente. O tipo em placa pode ser morfológicamente indistinguível de leucoplasia. O uso crônico de tabaco favorece o diagnóstico de leucoplasia.
Estomatite nicotínica	Diagnóstico usualmente clínico.
Sífilis secundária	Histórico médico; realizar sorologia. A apresentação clínica pode variar de várias manchas na mucosa esbranquiçadas. Outra apresentação clínica consiste em múltiplas lesões vermelhas na região dorsal língua e palato.

Fonte: Pires, Alessandra Laís Pinho Valente *et al.*, 2023.

Eritroplasia

A eritroplasia é definida como uma mancha avermelhada que não pode ser caracterizada clínica ou patologicamente como qualquer doença, pois não apresenta características histopatológicas específicas (figura 4). No entanto, na maioria dos casos existe algum grau de displasia epitelial oral (DEO), quando a DEO se apresenta histologicamente moderada ou severa há uma maior chance de transformação maligna (Pires *et al.*, 2023).

Devido ao alto risco de evolução dessas lesões para um carcinoma, e que na maioria dos casos já representam de fato um carcinoma *in situ* ou invasivo, urge a necessidade da diferenciação de outras lesões vermelhas que são benignas, como a candidíase eritematosa, eritema migrans, a gengivite descamativa, doenças erosivas e o lúpus discóide. Logo, quando não for possível descartar essas outras causas a lesão deve ser biopsiada e o paciente mantido em acompanhamento (Pires *et al.*, 2023; Wetzel; Wol-Lenberg, 2020).

Queilite Actínica

A Queilite actínica pode ser entendida como uma condição inflamatória crônica do lábio decorrente da exposição em excesso à radiação ultravioleta solar, e que apresenta uma maior prevalência pelo lábio inferior de homens de pele clara, essas características fenotípicas tornam tais indivíduos mais susceptíveis ao desenvolvimento de um carcinoma de células escamosas (CCE) (Figura 5) (Pires *et al.*, 2023).

Tal lesão é característica por apresentar uma extensa variabilidade clínica: borramento da zona de interseção entre a pele e vermelhão do lábio, placa branca persistente que pode se tornar escamosa, endurecida e ulcerada conforme a progressão da lesão. Normalmente tal alteração é desprovida de sintomatologia, porém pode existir dormência, ardor e dor. O seu diagnóstico geralmente é clínico, com necessidade de biópsia mediante suspeita de CCE (Muse; Crane, 2021).

Na figura 6 estão destacadas as principais apresentações clínicas e diagnóstico diferencial das principais DOPMs.

Figura 3 - Apresentações clínicas e diagnóstico diferencial das principais DOPMs.

Desordem	Apresentação Clínica	Diagnóstico diferencial
<i>Leucoplasia</i>	Leucoplasia homogênea: uniformemente branca, com superfície lisa ou pode exibir rachaduras superficiais. Leucoplasia não homogênea: nodular: pequenas excrescências polipóides, vermelhas ou brancas; verrucosa: a superfície é elevada, exofítica, enrugado ou ondulado; salpicado: misto de lesões vermelhas e brancas.	Ceratose friccional; Lesões químicas; Candidíase pseudomembranosa; Leucoplasia pilosa; Leucoedema; Linha alba; Morsicatum; Nevo branco esponjoso; LPO não reticular; Estomatite nicotínica
<i>Eritroplasia</i>	Uma mancha vermelha localizada com margens bem definidas.	Candidíase eritematosa; Estomatite associada à dentadura; Gengivite descamativa; Lúpus discóide; Líquen plano erosivo; Penfigóide
<i>Queilite Actínica</i>	Placa branca persistente comumente lábio inferior; borramento da borda vermelha entre região de lábio e área cutânea; a placa pode se tornar endurida, escamosa e ulcerada conforme a lesão progride.	Carcinoma escamocelular; Melanoma; Carcinoma basocelular; Ceratocantoma; Herpes labial; Lupus eritematoso discóide

Fonte: Pires, Alessandra Laís Pinho Valente *et al.*, 2023.

Câncer de Boca

O câncer de boca é uma patologia de etiologia complexa e multifatorial, associado a fatores intrínsecos e extrínsecos, como: a mastigação de betel contendo noz de areca, agentes biológicos, a exemplo do papilomavírus humano (HPV), predisposição genética, higiene bucal precária e exposição solar excessiva sem proteção é fator para desenvolvimento de CCE em região de lábio (Almeida *et al.*, 2023; Pizziolo *et al.*, 2023; Soares *et al.*, 2022). Entretanto, o etilismo e o tabagismo são os fatores de maior relevância, e o sinergismo entre esses dois compostos eleva a probabilidade do surgimento de um câncer de boca (Medeiros *et al.*, 2021).

Os pacientes que são tabagistas apresentam risco de desenvolver úlceras bucais, ainda que transitórias. Estas lesões favorecem o contato mais direto com as mais de cinquenta substâncias cancerígenas presentes no tabaco. Outrossim, é importante destacar que o tabagismo está associado a cerca de 90 % dos casos da doença, em grande parte devido ao aumento da temperatura dentro da cavidade (Almeida *et al.*, 2023; Freitas *et al.*, 2020).

O álcool por sua vez quando está em contato com a mucosa passa a agir como solvente, fomentando a passagem de agentes carcinógenos através das membranas das células e alterando o metabolismo intracelular. Outrossim, o álcool contido em alguns enxaguantes bucais, se utilizado várias vezes ao dia, pode agredir as células da mucosa bucal na mesma proporção da bebida alcoólica (Freitas *et al.*, 2020; Medeiros *et al.*, 2021). Nesse sentido, o carcinoma espinocelular ou

CCE, pode se apresentar clinicamente por meio de: placas leucoplásicas, eritroplásicas ou uma combinação das duas. Ademais, pode ter um aspecto exofítico (apresentação com volume elevado) ou endofítico (ulcerado e/ou crateriforme), na maioria dos casos, em seu estágio inicial não tem sintomatologia (Soares, 2022).

O câncer de boca apresenta uma alta prevalência, mortalidade e baixos índices de sobrevida. Sob tal perspectiva, os sítios anatômicos mais comumente afetados a língua se destaca como a região mais prevalente, mas pode acometer também: o assoalho bucal, palato duro e mole, mucosa jugal, lábios e gengiva (Medeiros *et al.*, 2021; Santana *et al.*, 2024). O comportamento biológico das lesões é impactado pela sua origem tecidual (Gurgel, *et al.*, 2020). Sobre os tipos de câncer que podem surgir no meio bucal, o CCE representa 90 a 95% dos casos, em segunda instância temos o carcinoma de glândulas salivares, temos ainda, uma predominância maior pelo gênero masculino, com uma proporção de 5:1 (Medeiros *et al.*, 2021; Santana *et al.*, 2024; Soares, 2022).

O diagnóstico e tratamento quanto mais precocemente realizado, melhor o prognóstico e a sobrevida do paciente (Oliveira *et al.*, 2020). O estágio clínico da doença será responsável por nortear o tratamento do CCE oral, que pode constituir ampla excisão cirúrgica com margem de segurança, quimioterapia/radioterapia, uma combinação de ambos. Em muitas situações, em função do estágio avançado da lesão tumoral pode haver o comprometimento de estruturas do complexo estomatognático, dificultando a alimentação e fonação (Soares *et al.*, 2022). Em meio a terapia antineoplásica é comum o surgimento de lesões e alterações bucais, como: xerostomia, mucosite, disgeusia, disfagia, trismo e infecções dentárias ou oportunistas (Ponte *et al.*, 2019).

Prevenção do Câncer de Boca

Acredita-se que uma das principais razões para o não diagnóstico correto seria o baixo nível de entendimento dos profissionais sobre os sinais e sintomas do câncer de boca, suas prevenção e seus riscos. Assim, foi verificado que o CD é muito importante para a prevenção e o diagnóstico do câncer oral (Santana *et al.*, 2023).

Pouco ou quase nada se reproduz sobre hábitos de proteção solar para lábios, principalmente para aqueles que possuem uma exposição contínua sob o sol. Sendo assim, é comum o uso de chapéus como barreiras solares, e sendo pouco utilizado o uso de protetor para lábios. Normalmente, trabalhadores rurais no Nordeste têm pouco conhecimento sobre o câncer de boca, os seus fatores de risco e como prevenir. Nesse sentido, quando há alguma alteração bucal aparece, muitas vezes, a falta de conhecimento e orientação. Esse indivíduo não procura atendimento odontológico, o que

acaba refletindo em um prognóstico desfavorável. Populações com alto risco para o câncer de boca devem ser alvos de programas educacionais e consultas recorrentes como medida de prevenção (Almeida *et al*, 2023).

Destarte, a atenção básica que tem papel fundamental no reconhecimento e encaminhamentos de casos para solucionar a causa. É muito importante um ambiente para a disseminação de informações sobre o assunto, sintomas e exames de rotina. Sempre ligando a atenção primária a uma rede de acesso a cirurgias de biópsias com diagnósticos de câncer bucal o mais rápido possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de boca é uma das doenças que mais impactam a saúde bucal, apresentando alta prevalência e mortalidade. Fatores como tabagismo, consumo de álcool, exposição solar sem proteção e falta de acesso a informações preventivas são elementos que aumentam o risco dessa doença. A prevenção, com foco na redução desses fatores de risco, e da adoção de medidas como a vacinação contra o HPV, adoção de uma dieta equilibrada rica em antioxidantes e fibras, e uso de protetores solares nos lábios são estratégias comprovadas de proteção.

As desordens orais potencialmente malignas, como leucoplasia, eritroplasia e queilite actínica, também desempenham um papel importante no contexto do câncer de boca. O diagnóstico precoce dessas alterações pode salvar vidas, destacando a importância de exames regulares e encaminhamento oportuno para biópsias e tratamentos adequados. Apesar de não garantirem evolução para o câncer, essas lesões apresentam alto potencial de malignização, tornando o acompanhamento clínico essencial e necessária a

Além disso, os resultados indicam que o conhecimento insuficiente da população sobre o câncer de boca contribui para diagnósticos tardios. Investir em programas educacionais voltados para situações de risco, como trabalhadores rurais, e ampliar a presença do movimento-dentista na atenção básica são medidas estratégicas para melhorar o cenário atual.

Por fim, as políticas públicas voltadas à educação em saúde, rastreamento populacional e campanhas de conscientização são essenciais para alcançar populações em risco, como trabalhadores rurais. Investimentos em capacitação profissional, organização dos fluxos assistenciais e integração multidisciplinar podem reduzir os impactos dessa doença, promovendo maior equidade e acesso a uma saúde bucal de qualidade.

Referências:

- ALMEIDA, Igor Ferreira Borba *et al.* Panorama atual do câncer de boca na região nordeste do Brasil: de 2015 a 2020. **REVISA**, v. 12, n. 2, p. 391-398, 2023.
- AMORIM, Naila Gabriela Carvalho; SOUZA, Alex da Silva; ALVES, Shirley Marli. Prevenção e diagnóstico precoce do câncer bucal: uma revisão de literatura. **Revista Uningá**, v. 56, n. 2, p. 71, 2019
- BARBOSA, Karla Christine Tavares de Sant'ana Braga *et al.* Das lesões orais potencialmente malignas ao câncer: dentistas da Atenção Básica como sujeitos essenciais no combate à não evolução. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências – RIEC**, v.6, n.2, p. 303-332, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico precoce do câncer bucal**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Falando sobre o câncer da boca**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção - Câncer de boca**: Ministério da Saúde, 2019.
- CORAÇÃO, Camila Sousa Universidade do Sagrado; FENANDES, Violeta Campolina. Aspectos históricos da saúde pública no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Journal Management Primary Health Care**, v. 12, e1, p. 1-17, 2020.
- FREITAS, Clébio Jarlison Rego *et al.* O câncer bucal no estado do Rio Grande do Norte: Um estudo ecológico. **Revista Ciência Plural**, v. 6, n. 2, p. 125-139, 2020.
- FURTADO, Lucas Soares Fernandes Aires *et al.* Câncer bucal, distúrbios potencialmente malignos e prevenção: uma revisão integrativa. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 7, n. 4, p. 479-490, 2019.
- GURGEL, Bárbara Caroline Mota *et al.* Neoplasias orofaciais em crianças e adolescentes. **Arquivos em Odontologia**, v. 56, 2020.
- HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Biópsia líquida: o que é e como funciona esse exame para câncer**, 2024.
- INSTITUTO ONCOGUAIA. **Imunoterapia para câncer de boca e orofaringe**, 2024.
- JORGE, Nikoly Vitória Cristina; CAMPOS, Fernanda Amélia Silva e; OLIVEIRA, Iorrana Moraes de. A função do cirurgião dentista na detecção precoce do câncer bucal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 11, p. 2816-2837, 2024
- MEDEIROS, Alana Maria Gadelha *et al.* Avaliação epidemiológica de pacientes com câncer de boca e orofaringe da liga mossoroense de estudos e combate ao câncer. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 2, p. 107-118, 2021.
- MIRANDA, Fabiana Almeida. *et al.* Políticas públicas em saúde relacionadas ao diagnóstico precoce e rastreamento do câncer bucal no Brasil. **SANARE**, v. 18, n. 2, p. 86-95, 2019.
- MUSE, M. E.; CRANE, J. S. Actinic Cheilitis. *StatPearls*. **Treasure Island (FL)**, 9 ago. 2021.
- NEVILLE, Brad W. *et al.* Patologia Oral e Maxilofacial. **Elsevier**, Rio de Janeiro, 4 ed. p. 900-912, 2016.
- OLIVEIRA, Maressa Cedraz *et al.* Acurácia do diagnóstico clínico de lesões orais malignas em um Centro de Referência do Nordeste Brasileiro. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 3, p. 423-429, 2020.
- PIRES, Alessandra Laís Pinho Valente *et al.* Distúrbios orais potencialmente malignos: o que o cirurgião-dentista precisa saber?, **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 22, n. 1, p. 137-145, 2023.
- PIZZIOLO, Pillar Gonçalves *et al.* Avaliação do conhecimento e da percepção de cirurgiões-dentistas e estudantes de odontologia acerca de distúrbios potencialmente malignos. **HU Revista**, v. 49, p. 1-10, 2023.
- PONTE, Yohana *et al.* Saúde bucal em crianças com câncer: conhecimentos e práticas dos cuidadores. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 24, n. 2, p. 183-191, 2019.
- SANTANA, Ana Kamila *et al.* Avaliação do Conhecimento de Graduandos em Odontologia sobre Lesões Orais Malignas e Distúrbios Orais Potencialmente Malignos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 70, n. 1, 2024.
- SANTANA, Karla Christine Tavares *et al.* Distúrbios Potencialmente Malignos da Cavidade Oral: Da prevenção ao tratamento do usuário SUS. **AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH**, v. 11, n. 4, p. 95, 2023.

SOARES, Maria Eliza *et al.* Reabilitação oral com prótese obturadora em comunicação buconasal após ocorrência de carcinoma de células escamosas: relato de Caso. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 2, 2022.

WARNAKULASURIYA, Saman. Oral potentially malignant disorders: A comprehensive review on clinical aspects and management. **Oral Oncology**, Oxford, v. 102, 1 mar. 2020.

WETZEL, Stephanie L; WOLLENBERG, Jessica. Oral Potentially Malignant Disorders. **Dentistry Clinics of North America**, Philadelphia, v. 64, n. 1, p. 25-37, 1 jan. 2020.

EMERGÊNCIAS ENDOCRINOLÓGICAS EM AÇÃO: MANEJO DE HIPOGLICEMIAS E CRISES HORMONAIS

ENDOCRINOLOGICAL EMERGENCIES IN ACTION: MANAGEMENT OF HYPOGLYCEMIA AND HORMONAL CRISIS

KARINA NEPOMUCENO FURTADO

Enfermeira mestranda em ciências da saúde, São Luís , MA

TACIELI GOMES DE LACERDA

Graduanda em enfermagem pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Pelotas RS

ANA PAULA PEREIRA DE OLIVEIRA BRAGA

Enfermeira pela Universidade De Fortaleza, Aratuba CE

ELIZABETH DE AZEVEDO SILVA

Graduanda em enfermagem pela Universidade da Amazônia, UNAMA, Belém PA

FERNANDA RODRIGUES LOPES

Graduanda em medicina pela UniRv, Rio Verde GO

GABRIELE CAMPOS DE ALMEIDA

Graduanda em Psicologia pela Faculdade Cidade de Coromandel, Coromandel – MG

GUILHERME NUNES DE SOUSA TERTULIANO

Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Goiânia, Goiânia GO

MILENA FERREIRA RAMOS

Graduanda em Medicina UNIRV, Uberlândia MG

RAYSSA GABRIELLY BANDEIRA RIBEIRO

Graduanda em medicina pela UNIPÊ, João Pessoa PB

SIMONE CRISTINA PINHEIRO DA COSTA

Farmacêutica Bioquímica pela Universidade Federal do Pará, Belém PA

EMERGÊNCIAS ENDOCRINOLÓGICAS EM AÇÃO: MANEJO DE HIPOGLICEMIAS E CRISES HORMONAIS

Resumo: O tema das hipoglicemias e crises hormonais surge como um dos mais relevantes no campo das emergências médicas devido à gravidade e complexidade dessas condições. Estas situações clínicas demandam uma resposta ágil e bem fundamentada, com foco no diagnóstico precoce e na intervenção terapêutica assertiva. Este texto visa explorar as principais estratégias de manejo das hipoglicemias e crises hormonais, enfatizando a importância de um diagnóstico rápido, da identificação das causas subjacentes e da implementação de intervenções terapêuticas adequadas. Proporcionando uma compreensão mais detalhada e prática para profissionais de saúde que lidam com essas emergências, capacitando-os a agir com segurança e eficiência em situações de risco iminente. Trata-se de uma revisão de literatura nas bases de dados: Scielo, CAPES e BVS, com a utilização dos critérios de inclusão apenas trabalhos em português e dos últimos 5 anos, e os critérios de exclusão foram trabalhos que não falavam sobre o tema. Ao todo foram selecionados 16 artigos. A pesquisa foi realizada com os DECS/MESH: emergências, endocrinológicas, manejo, unidas pelo operador booleano “AND”. O manejo de hipoglicemias e crises hormonais exige uma abordagem abrangente que vá além das intervenções agudas. É necessário considerar os fatores predisponentes, como condições metabólicas ou endócrinas crônicas, além de aspectos relacionados ao estilo de vida e à adesão ao tratamento. Um exemplo importante é o papel da monitorização contínua de glicose em pacientes diabéticos, que permite ajustes mais precisos na insulino terapia e reduz o risco de episódios de hipoglicemia. No caso das crises hormonais, como a tempestade tireoidiana ou insuficiência adrenal aguda, o diagnóstico precoce depende de uma compreensão aprofundada dos sinais e sintomas característicos, bem como do uso de exames laboratoriais avançados. Por fim, a pesquisa contínua sobre os mecanismos subjacentes às hipoglicemias e crises hormonais é vital para o desenvolvimento de novas terapias e abordagens preventivas.

Palavras-chave: Emergências; Endocrinológicas; Manejo.

ENDOCRINOLOGICAL EMERGENCIES IN ACTION: MANAGEMENT OF HYPOGLYCEMIA AND HORMONAL CRISIS

Abstract: The topic of hypoglycemia and hormonal crises appears as one of the most relevant in the field of medical emergencies due to the severity and complexity of these conditions. These clinical situations demand an agile and well-founded response, focusing on early diagnosis and assertive therapeutic intervention. This text aims to explore the main strategies for managing hypoglycemia and hormonal crises, emphasizing the importance of a rapid diagnosis, identification of the underlying causes and the implementation of appropriate therapeutic interventions. Providing a more detailed and practical understanding for healthcare professionals dealing with these emergencies, enabling them to act safely and efficiently in situations of imminent risk. This is a literature review in the databases: Scielo, CAPES and VHL, using the inclusion criteria as only works in Portuguese and from the last 5 years, and the exclusion criteria were works that did not talk about the topic. In total, articles were selected. The research was carried out with the DECS/MESH: emergencies, endocrinological, management, united by the Boolean operator “AND”. The management of hypoglycemia and hormonal crises requires a comprehensive approach that goes beyond acute interventions. It is necessary to consider predisposing factors, such as chronic metabolic or endocrine conditions, in addition to aspects related to lifestyle and adherence to treatment. An important example is the role of continuous glucose monitoring in diabetic patients, which allows more precise adjustments in insulin therapy and reduces the risk of hypoglycemic episodes. In the case of hormonal crises, such as thyroid storm or acute adrenal insufficiency, early diagnosis depends on an in-depth understanding of the characteristic signs and symptoms, as well as the use of advanced laboratory tests. Finally, continued research into the mechanisms underlying hypoglycemia and hormonal crises is vital for the development of new therapies and preventative approaches.

Keywords: Emergencies; Endocrinological; Management.

INTRODUÇÃO

As emergências endocrinológicas são situações clínicas críticas que exigem uma abordagem rápida e eficaz para evitar complicações graves e potencial risco à vida. Entre as condições mais frequentes estão as hipoglicemias e as crises hormonais, que podem ocorrer em pacientes com distúrbios endócrinos preexistentes, como diabetes mellitus, doenças da glândula adrenal e distúrbios tireoidianos. Essas situações exigem conhecimento profundo sobre a fisiologia hormonal e a capacidade de realizar intervenções imediatas para restabelecer o equilíbrio metabólico e prevenir danos a órgãos vitais (Campos, 2024).

A hipoglicemia, por exemplo, é uma emergência que ocorre quando os níveis de glicose no sangue caem abaixo do normal, causando sintomas que vão desde tremores e sudorese até perda de consciência e convulsões. Já as crises hormonais, como a crise adrenal ou a tireotoxicose grave, envolvem desregulações agudas nas secreções hormonais, podendo levar a desequilíbrios metabólicos profundos e representar risco imediato à saúde do paciente (Gomes, et al. 2024).

O sistema endócrino desempenha um papel crucial na manutenção da homeostase corporal, regulando processos essenciais como o metabolismo, o equilíbrio hídrico e a resposta ao estresse. Alterações nesse sistema podem desencadear uma série de distúrbios que, quando não tratadas adequadamente, podem evoluir para emergências clínicas. As hipoglicemias e crises hormonais são duas das manifestações mais comuns e alarmantes dessas disfunções, com potencial para gerar sérias complicações, incluindo falência de órgãos e até mesmo risco de morte (Galan, 2022).

A hipoglicemia, especialmente em pacientes diabéticos que utilizam medicamentos como a insulina ou sulfonilureias, é uma das emergências mais frequentes no contexto endocrinológico. Embora a hipoglicemia leve seja facilmente tratada com a administração de carboidratos, as formas graves exigem intervenções mais rápidas, como a administração de glicose intravenosa ou a utilização de glucagon. Além disso, o reconhecimento precoce dos sinais e sintomas da hipoglicemia, que podem ser sutis ou confundidos com outras condições clínicas, é fundamental para evitar complicações graves, como coma hipoglicêmico ou até mesmo morte (Galan, 2022).

As crises hormonais, por sua vez, abrangem um espectro de condições emergenciais que variam em gravidade, como a crise adrenal (insuficiência adrenal aguda) e a crise tireotóxica (ou tempestade tireoidiana). Ambas são manifestações extremas de distúrbios hormonais que podem levar a desequilíbrios metabólicos agudos, com potencial para causar falência multiorgânica. A insuficiência adrenal aguda, frequentemente associada a uma condição pré-existente como a Doença de Addison ou o uso inadequado de corticosteroides, pode se manifestar com sinais como hipotensão

grave, desidratação, hipoglicemia e colapso cardiovascular. Já a tempestade tireoidiana é uma emergência rara, porém fatal, que ocorre em pacientes com hipertireoidismo grave, levando a uma resposta exagerada do organismo ao excesso de hormônios tireoidianos, com sintomas como febre alta, taquicardia, arritmias cardíacas e alterações neurológicas (De Almeida Lins, et al 2024).

Este texto visa explorar as principais estratégias de manejo das hipoglicemias e crises hormonais, enfatizando a importância de um diagnóstico rápido, da identificação das causas subjacentes e da implementação de intervenções terapêuticas adequadas. O objetivo é proporcionar uma compreensão mais detalhada e prática para profissionais de saúde que lidam com essas emergências, capacitando-os a agir com segurança e eficiência em situações de risco iminente.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, do tipo descritiva, em que foram analisados os principais artigos sobre a temática exposta, seguindo a pergunta norteadora abaixo e os objetivos apresentados acima.

Para isso, foi utilizado a estratégia PICO, para definir a pergunta norteadora, no qual o P é a população pesquisada (pessoas com emergências endocrinológicas), T busca o fenômeno de interesse (manejo) e CO que associa-se ao contexto (manejo dos pacientes com essas emergências). Como resultado foi obtida a seguinte pergunta: Quais estratégias são utilizadas para o manejo de pacientes com emergências endocrinológicas?

Durante a pesquisa, foram seguidas 5 etapas para chegar aos resultados, 1) Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa para elaboração da revisão de literatura; 2) Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos analisados; 3) Definição das bases de dados em que foram realizadas as buscas; 4) Pesquisa realizada nas seguintes bases de dados: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e CAPES (*Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior*), utilizando os descritores em ciências da saúde (DeCS/MESH), “emergências”, “endocrinológicas”, “manejo”, unidos pelo operador booleano “AND”, 5) Posteriormente foi realizada a seleção de artigos pelo título; 6) Logo após foi utilizado os filtros; 7) Realizado a interpretação e análise crítica dos artigos que restaram.

O estudo foi realizado em dezembro de 2024, utilizando como critérios de inclusão artigos publicados nos últimos 5 anos, ou seja, foram selecionados artigos entre os períodos de 2019 a 2024.

Foram incluídos trabalhos na língua portuguesa, foram avaliados todos os tipos de trabalho, incluindo pesquisas de campo, revisões, trabalhos de conclusão de curso, teses e outros.

Durante a seleção, foram obtidos os seguintes resultados: após a utilização dos filtros citados foi obtido tais números: SciELO (69), BVS (9), CAPES (4). Por fim, após a leitura dos títulos, restaram para análise: CAPES (5), BVS (3), SciELO (8), totalizando 16 artigos para a análise final, o restante dos artigos foram excluídos por não estarem de acordo com a temática e se distanciar da pergunta norteadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As emergências endocrinológicas incluem uma série de condições graves associadas a distúrbios hormonais agudos, que podem afetar a função de órgãos e sistemas vitais. Entre as emergências mais comuns, destacam-se as hipoglicemias e as crises hormonais, como a crise tireotóxica, a crise adrenal e as complicações de diabetes mellitus. O manejo adequado dessas condições é fundamental para reduzir a mortalidade e melhorar o prognóstico dos pacientes (Campos, 2024).

A hipoglicemia é definida como níveis de glicose sanguínea inferiores a 70 mg/dL e pode ser causada por diversos fatores. O uso excessivo de medicamentos hipoglicemiantes em pacientes com diabetes mellitus é a causa mais comum, mas outras condições como doenças hepáticas, insuficiência renal, distúrbios endócrinos (como insuficiência adrenal e deficiência de hormônio de crescimento), e tumores secretantes de insulina (insulinomas) também podem precipitar episódios hipoglicêmicos. Quando os níveis de glicose caem, o corpo ativa mecanismos compensatórios, como a liberação de glucagon e adrenalina. Se esses mecanismos falharem ou forem inadequados, o paciente pode apresentar sintomas de hipoglicemia, que variam desde tremores e suores até confusão mental, convulsões e perda de consciência (Guimarães, 2024).

O diagnóstico da hipoglicemia é baseado principalmente na confirmação dos níveis glicêmicos baixos e na avaliação clínica. No contexto de emergências, é fundamental realizar testes rápidos de glicose, como a medição de glicose capilar, para confirmar a hipoglicemia. Em casos onde a etiologia não é clara, investigações adicionais, como a dosagem de insulina, C-peptídeo e prolactina, podem ser necessárias para identificar causas subjacentes, como insulinoma ou distúrbios endócrinos (Corrêa, et al 2022).

O manejo imediato da hipoglicemia visa restaurar os níveis normais de glicose e prevenir complicações. As estratégias incluem a administração de 15-20 g de carboidratos de ação rápida (como glicose oral ou suco de laranja) em pacientes conscientes e colaborativos. Em casos de pacientes inconscientes, é necessário administrar glicose

intravenosa a 50% (D50) ou glucagon intramuscular quando o acesso intravenoso não está disponível. O monitoramento contínuo dos níveis glicêmicos após a correção também é fundamental, com reajustes na terapia medicamentosa, caso necessário, para prevenir recorrências (Viana, et al 2024).

A crise tireotóxica, também conhecida como tempestade tireoidiana, é uma complicação rara, mas grave, associada ao hipertireoidismo, caracterizada por um aumento abrupto dos níveis hormonais tireoidianos. Ela pode ocorrer em pacientes com hipertireoidismo não tratado, especialmente após infecções, trauma ou cirurgias. Os sintomas incluem febre, taquicardia, agitação e confusão mental. Se não tratada rapidamente, pode evoluir para insuficiência multiorgânica e morte. O diagnóstico é baseado na história clínica, exame físico e testes laboratoriais. A dosagem de TSH (hormônio estimulante da tireoide) e T4 livre são fundamentais para confirmar o diagnóstico, com níveis muito baixos de TSH e elevados de T4 e T3 indicando a presença de crise tireotóxica (Calzada, et al 2024).

O tratamento imediato da crise tireotóxica envolve o uso de medicamentos antitireoidianos como o propiltiouracil (PTU) ou metimazol, que bloqueiam a síntese de hormônios tireoidianos. Além disso, os beta-bloqueadores são utilizados para controle da taquicardia e alívio de sintomas autonômicos, enquanto os glicocorticoides, como a hidrocortisona, podem ser administrados para reduzir a conversão de T4 em T3 e controlar a inflamação. O manejo em unidade de terapia intensiva pode ser necessário para monitoramento e suporte circulatório em casos graves (Calzada, et al 2024).

A insuficiência adrenal aguda (crise adrenal) é uma emergência endocrinológica associada à deficiência de cortisol, que pode ocorrer em pacientes com doença de Addison ou após a interrupção abrupta de corticoides. Fatores estressantes como infecções, traumas ou cirurgia podem precipitar a crise. O diagnóstico da insuficiência adrenal é baseado na avaliação clínica e na dosagem de cortisol plasmático. Níveis baixos de cortisol com ACTH elevado confirmam a insuficiência adrenal. Em alguns casos, pode ser necessário realizar um teste de estímulo com ACTH (Neto, 2024).

O tratamento imediato da crise adrenal envolve a reposição de cortisol, sendo administrada hidrocortisona intravenosa, de preferência em doses altas. Além disso, a correção de distúrbios hidroeletrólíticos, com foco em reposição de sódio e reposição volêmica, é fundamental. O tratamento da causa subjacente, como infecções ou distúrbios metabólicos, também deve ser iniciado o mais rápido possível (Cury, et al 2024).

A **cetoacidose diabética (CAD)** é uma complicação grave do diabetes mellitus, mais comum em pacientes com diabetes tipo 1, embora também possa ocorrer em pacientes com diabetes tipo 2,

especialmente em situações de estresse, como infecções ou interrupção do tratamento. O manejo da CAD envolve monitoramento rigoroso da glicemia, eletrólitos e parâmetros vitais, além da reposição de líquidos com solução salina isotônica, que deve ser ajustada conforme a estabilização do paciente. A insulina intravenosa é administrada para reduzir a glicemia e corrigir a acidose, com uma dose inicial de 0,1 U/kg de peso corporal por hora. Além disso, a reposição de potássio deve ser feita com cautela, uma vez que o potássio pode cair rapidamente com a administração de insulina. A identificação e tratamento de fatores precipitantes, como infecções, também são essenciais (Silva, et al 2024).

A **síndrome hiperosmolar hiperglicêmica (SHH)** é outra emergência metabólica associada ao diabetes mellitus, mais comum em pacientes com diabetes tipo 2. Ela é caracterizada por níveis extremamente elevados de glicose (geralmente >600 mg/dL), desidratação grave e hiperosmolaridade no sangue. O tratamento da SHH começa com a reposição de líquidos, inicialmente com solução salina isotônica, seguida por ajustes conforme o estado clínico do paciente. A administração de insulina intravenosa é realizada de forma mais cautelosa que na CAD, uma vez que a SHH envolve uma deficiência relativa de insulina, sem a presença de acidose significativa. A correção de distúrbios eletrolíticos, como hiponatremia e hipocalemia, também é parte fundamental do manejo, assim como o acompanhamento rigoroso das condições clínicas e exames laboratoriais, dado que a evolução da SHH pode ser lenta (Espinosa, et al 2021).

A **crise adrenal** é uma emergência endocrinológica que ocorre devido a uma deficiência aguda de cortisol, frequentemente em pacientes com insuficiência adrenal primária (como a Doença de Addison) ou secundária (hipopituitarismo). A crise pode ser precipitada por estresse, infecções, trauma ou a interrupção abrupta de medicamentos corticosteroides. O tratamento imediato consiste na administração intravenosa de hidrocortisona (ou outro corticosteroide), com uma dose inicial de 100 mg de hidrocortisona intravenosa, seguida por doses adicionais conforme a resposta clínica. A reposição de líquidos é necessária para corrigir a desidratação e distúrbios eletrolíticos, como hiponatremia, hipocalemia e hipoglicemia. Caso o paciente apresente hipoglicemia, é possível administrar glicose intravenosa. A investigação das causas subjacentes, como infecções ou uso inadequado de corticosteroides, também deve ser realizada (Cury, et al 2024).

A **tempestade tireoidiana**, ou crise tireotóxica, é uma emergência rara, mas grave, associada a níveis extremamente elevados de hormônios tireoidianos no sangue. Pacientes com hipertireoidismo não controlado podem desencadear a crise em situações de estresse, como infecções ou trauma. O manejo envolve o bloqueio da produção de hormônios tireoidianos com medicamentos antitireoidianos, como o propiltiouracil (PTU) ou metimazol. O uso de iodeto em

altas doses também é indicado para bloquear a conversão de T4 para T3. Betabloqueadores, como o propranolol, são utilizados para controlar os sintomas de taquicardia, tremores e hipertensão. A reposição de líquidos e o controle da febre com antipiréticos e técnicas de resfriamento físico são fundamentais. A monitorização constante das condições clínicas do paciente é essencial, pois a tempestade tireoidiana pode levar à falência multiorgânica (Dias, et al 2022).

A **hipoglicemia grave**, frequentemente associada ao uso excessivo de insulina ou medicamentos hipoglicemiantes, pode também ocorrer em pacientes com insuficiência adrenal ou hipopituitarismo. O tratamento imediato consiste na administração intravenosa de glicose (geralmente glicose 50%) para elevar rapidamente os níveis de glicose no sangue. Após o controle da hipoglicemia, é importante garantir a reposição de alimentos, especialmente carboidratos complexos, para evitar recaídas. Se a hipoglicemia for recorrente, uma investigação das causas subjacentes, como disfunções hormonais ou outras condições endocrinológicas, é necessária (Mamade, et al 2021).

Finalmente, o **hiperparatireoidismo agudo** e as crises hiperglicêmicas, embora raras, também representam uma emergência endocrinológica. O tratamento envolve a reposição volumétrica com soluções salinas, que ajudam a promover a excreção urinária de cálcio. Em casos mais graves, o uso de diuréticos de alça, como a furosemida, pode ser necessário. Além disso, bifosfonatos (como o pamidronato) ou calcitonina podem ser utilizados para reduzir a liberação de cálcio dos ossos (Dias, et al 2020).

O manejo de hipoglicemias e crises hormonais em contextos emergenciais é desafiador, principalmente devido à rapidez com que as condições podem evoluir para complicações graves. A falta de reconhecimento precoce e o tratamento inadequado podem resultar em aumento da morbidade e mortalidade. Assim, o conhecimento atualizado dos protocolos terapêuticos, a prontidão no diagnóstico e o tratamento agressivo são fundamentais para um desfecho favorável. A hipoglicemia, embora frequentemente considerada uma complicação de diabetes mellitus, pode ocorrer em uma ampla gama de condições, sendo essencial que médicos e equipes de saúde estejam atentos às suas diversas causas. Além disso, as crises hormonais, como a tireotóxica e a adrenal, demandam uma abordagem multifacetada e rápida, com o uso de medicamentos específicos e suporte intensivo (Dambros, 2024).

O manejo das emergências endocrinológicas exige uma abordagem integrada, com diagnóstico rápido e intervenção imediata. A eficácia do tratamento depende da habilidade clínica para reconhecer os sinais precoces dessas condições e da implementação de terapias adequadas.

Com a conscientização e atualização constantes dos protocolos de manejo, é possível reduzir as complicações e melhorar os resultados para os pacientes (Silva, et al 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As hipoglicemias e crises hormonais representam desafios significativos no manejo de emergências médicas, exigindo respostas rápidas e eficazes para garantir a segurança do paciente. A importância de um diagnóstico precoce é inegável, uma vez que a progressão desses quadros pode levar a complicações graves, como convulsões, danos neurológicos permanentes e, em casos extremos, óbito. Assim, a adoção de protocolos claros e baseados em evidências científicas é essencial para otimizar os resultados clínicos.

O primeiro passo no manejo dessas condições é a identificação precisa das causas subjacentes. Seja uma hipoglicemia desencadeada por jejum prolongado, insulino terapia inadequada ou doenças metabólicas, ou uma crise hormonal causada por disfunções endócrinas como insuficiência adrenal ou tempestade tireoidiana, compreender o mecanismo envolvido é crucial para direcionar a terapêutica. É aqui que o papel de exames laboratoriais rápidos e precisos, aliado a uma anamnese detalhada, se torna indispensável.

As intervenções terapêuticas devem ser implementadas de forma imediata, uma vez que cada minuto pode ser determinante para a sobrevivência do paciente. No caso das hipoglicemias, a administração de glicose, seja por via oral ou intravenosa, é a abordagem primária, enquanto crises hormonais demandam intervenções mais complexas, como o uso de corticosteroides, reposição de eletrólitos e controle de sintomas associados. Para ambas as situações, é fundamental que a equipe de saúde esteja adequadamente treinada e capacitada para identificar os sinais de gravidade e agir com presteza.

Outro ponto essencial é a necessidade de educação contínua e de revisão periódica dos protocolos de manejo. As diretrizes clínicas evoluem com o avanço do conhecimento científico, tornando imperativo que os profissionais de saúde estejam constantemente atualizados. Isso garante que as práticas adotadas sejam sempre as mais eficazes e seguras.

Por fim, é importante destacar que o manejo das hipoglicemias e crises hormonais não termina quando os sintomas agudos são resolvidos. O acompanhamento posterior é essencial para prevenir a recorrência, identificar fatores de risco e orientar o paciente e seus familiares sobre

medidas preventivas. Esse cuidado integral reflete a importância de uma abordagem holística, que vê o paciente como um todo, integrando aspectos clínicos, sociais e emocionais.

Em suma, o manejo eficaz das hipoglicemias e crises hormonais requer um equilíbrio entre a rapidez na identificação e intervenção, a compreensão detalhada das causas subjacentes e a implementação de estratégias preventivas e educativas. Essa abordagem multidimensional é essencial para capacitar os profissionais de saúde a agirem com segurança e eficiência, garantindo assim o melhor prognóstico possível para os pacientes.

Referências:

- CAMPOS, Juliana Manuela Alves. **A pessoa em situação crítica, com compromisso da termorregulação: Hipotermia: Projeto de desenvolvimento de competências clínicas especializadas na área de Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área da Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica**. Tese de doutorado. 2024.
- CALZADA, João Vitor Dias et al. HIPERTIREOIDISMO: SINTOMATOLOGIA, DIAGNÓSTICO E PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES. **Periódicos Brasil. Pesquisa Científica**, v. 3, n. 2, p. 418-426, 2024.
- CORRÊA, Bárbara Maria Paiva et al. **Diabetes mellitus: avaliação da autopercepção dos episódios de hipoglicemia**. 2022.
- CURY, Anny Sibelly Dias et al. CRISE ADRENAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: ABORDAGENS CIRÚRGICAS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 8, p. 2472-2481, 2024.
- DAMBRÓS, Lucas. ASPECTOS CRÍTICOS DE CIRURGIAS DE EMERGÊNCIA EM CRIANÇAS COM DOENÇAS ENDÓCRINAS CRÔNICAS. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 16, n. 1, p. 10-10, 2024.
- DE ALMEIDA LINS, Maria Luíza Martins et al. Fármacos indutores hormonais tireoidianos e seus impactos nas doenças neurológicas: Uma revisão integrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 2, p. e8013245076-e8013245076, 2024.
- DIAS, Caíque Costa et al. Hiperparatireoidismo primário: relato de caso sobre uma apresentação rara de pancreatite aguda. **Archives Health Sciences**, v. 27, n. 1, p. 76-77, 2020.
- DIAS, Diogo Stelito Rezende et al. Crise tireotóxica: revisão da literatura Thyrotoxic crisis: review of the literature. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 24711-24721, 2022.
- ESPINOSA, Andrea Estefanía Aguirre et al. Terapéutica de emergencias del síndrome hiperosmolar. **RECIMUNDO**, v. 5, n. 1, p. 110-119, 2021.
- GALAN, Camila de Assis. **Sugestão de protocolo assistencial de hipoglicemia infantil a ser implementado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre**. 2022.
- GOMES, Ramon, et al. Intervenções do enfermeiro em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II com quadro de hipoglicemia na unidade de pronto atendimento.(enfermagem). **Repositório Institucional**, v. 2, n. 1, 2024.
- GUIMARÃES, Brunna Gerlany Freire et al. Manejo Agudo do Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar: Intervenções de Emergência e Perspectivas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 1390-1411, 2024.
- MAMADE, Y. et al. Internamentos por Hipoglicemia num Serviço de Medicina Interna: Uma Análise de 8 Anos. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 16, n. 1, p. 3-8, 2021

NETO, Neife Jorge Francis. APENDICITE AGUDA EM CRIANÇAS COM DIABETES: DESAFIOS ENDOCRINOLÓGICOS E CIRÚRGICOS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA. [Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida](#), v. 16, n. 1, p. 9-9, 2024.

SILVA, Ariel Caríssimo Barbosa et al. Cetoacidose Diabética: um desafio clínico em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1. [Brazilian Journal of Health Review](#), v. 7, n. 4, p. e72320-e72320, 2024.

VIANA, Letícia Silva et al. Hipoglicemia neonatal: uma revisão de literatura. [Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences](#), v. 6, n. 8, p. 4342-4357, 2024.

MANEJO CLÍNICO-LABORATORIAL DE PACIENTES INFARTADOS

CLINICAL-LABORATORY MANAGEMENT OF INFARCTION PATIENTS

WEUKMEN DOUGLAS KENNEDY DO NASCIMENTO SANTOS

Bacharel / Centro Universitário Maurício de Nassau, Campina Grande - PB

EDGAR LUIZ NEVES DOS SANTOS

Bacharel / Universidade Federal do Oeste do Pará, Lagoa Nova- RN, Brasil

WENYSSON NOLETO DOS SANTOS

Bacharel / Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Lagoa Nova- RN, Brasil

GEMINA BRITO FERREIRA DA ROCHA

Bacharel / Universidade Estadual do Maranhão, São Luís -MA, Brasil

ALDEVANE MARTINS BATISTA

Bacharel / Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA, Brasil

MANEJO CLÍNICO-LABORATORIAL DE PACIENTES INFARTADOS

Resumo: O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo, sendo reconhecido como uma condição de grande relevância clínica e epidemiológica. Esse evento cardiovascular resulta da interrupção abrupta do fluxo sanguíneo coronário, frequentemente causado pela ruptura de placas ateroscleróticas, o que leva à isquemia miocárdica e danos teciduais. Este estudo tem como objetivo apresentar estratégias de manejo clínico-laboratorial aplicadas no diagnóstico e tratamento de pacientes com IAM. O estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica em bases de dados científicas amplamente reconhecidas, incluindo LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Medline-PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online). Os descritores utilizados na busca seguiram os termos padronizados em inglês e português, como "infarto agudo do miocárdio", "manejo clínico", e "diagnóstico laboratorial". Os critérios de inclusão abrangeram publicações no intervalo de 2014 a 2024, disponíveis em texto completo e que apresentassem relevância direta ao tema. Foram excluídos artigos duplicados ou que não estavam relacionados diretamente com a temática. Pacientes idosos e mulheres enfrentam desafios únicos no diagnóstico e tratamento do IAM, muitas vezes apresentando sintomas atípicos, como fadiga ou dispnéia, em vez da clássica dor torácica. Essa apresentação clínica pode atrasar o reconhecimento do IAM e, consequentemente, o início do tratamento adequado. Estratégias direcionadas, como protocolos específicos para esses pacientes, são importantes para melhorar seus desfechos clínicos. O estudo demonstrou que o manejo do IAM exige uma abordagem estruturada e precisa, capaz de oferecer respostas rápidas e reduzir os impactos negativos dessa condição. A utilização do escore TIMI como ferramenta para estratificação de risco mostrou ser um recurso importante para definir estratégias terapêuticas, desde intervenções como a reperfusão coronária até o uso adequado de medicamentos.

Palavras-chave: "infarto agudo do miocárdio", "manejo clínico", e "diagnóstico laboratorial"

CLINICAL-LABORATORY MANAGEMENT OF INFARCTION PATIENTS

Abstract: Acute myocardial infarction (AMI) is one of the leading causes of mortality worldwide and is recognized as a condition of great clinical and epidemiological relevance. This cardiovascular event results from the abrupt interruption of coronary blood flow, often caused by the rupture of atherosclerotic plaques, which leads to myocardial ischemia and tissue damage. This study aims to present clinical and laboratory management strategies applied in the diagnosis and treatment of patients with AMI. The study was carried out through a literature review in widely recognized scientific databases, including LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), Google Scholar, SciELO (Scientific Electronic Library Online) and Medline-PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online). The descriptors used in the search followed the standardized terms in English and Portuguese, such as "acute myocardial infarction", "clinical management", and "laboratory diagnosis". Inclusion criteria included publications published between 2014 and 2024, available in full text, and directly relevant to the topic. Duplicate articles or those not directly related to the topic were excluded. Elderly patients and women face unique challenges in the diagnosis and treatment of AMI, often presenting with atypical symptoms such as fatigue or dyspnea instead of classic chest pain. This clinical presentation can delay the recognition of AMI and, consequently, the initiation of appropriate treatment. Targeted strategies, such as specific protocols for these patients, are important to improve their clinical outcomes. The study demonstrated that the management of AMI requires a structured and precise approach, capable of offering rapid responses and reducing the negative impacts of this condition. The use of the TIMI score as a tool for risk stratification has proven to be an important resource for defining therapeutic strategies, from interventions such as coronary reperfusion to the appropriate use of medications.

Keywords: "acute myocardial infarction", "clinical management", and "laboratory diagnosis"

INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo, sendo reconhecido como uma condição de grande relevância clínica e epidemiológica. Esse evento cardiovascular resulta da interrupção abrupta do fluxo sanguíneo coronário, frequentemente causado pela ruptura de placas ateroscleróticas, o que leva à isquemia miocárdica e danos teciduais (Thygesen et al., 2018; Roffi et al., 2016). A etiologia multifatorial do IAM está associada a fatores de risco cardiovasculares clássicos, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias e tabagismo, que desempenham um papel significativo na progressão da doença e na predisposição ao evento agudo (Aydin et al., 2019).

A fisiopatologia do IAM envolve mecanismos complexos, que incluem a formação de trombos intracoronários após a ruptura das placas ateroscleróticas, resultando em obstrução parcial ou total do fluxo sanguíneo. Essa privação de oxigênio e nutrientes leva à necrose progressiva do tecido miocárdico, agravada por respostas inflamatórias e liberação de citocinas (Zhang et al., 2022; Roffi et al., 2021). Além disso, pacientes pertencentes a grupos vulneráveis, como mulheres e idosos, frequentemente apresentam manifestações atípicas, o que pode atrasar o diagnóstico e prejudicar o tratamento precoce (Mitsis; Gragnano, 2021).

O diagnóstico do IAM requer uma abordagem integrada que combine dados clínicos, exames laboratoriais e métodos de imagem. O eletrocardiograma é essencial para identificar alterações sugestivas de infarto, enquanto a dosagem de biomarcadores cardíacos, como a troponina, desempenha papel fundamental na confirmação do diagnóstico e na estimativa da extensão do dano tecidual (Aydin et al., 2019; Roffi et al., 2021). Além disso, estratégias como a angioplastia coronária e o uso de trombolíticos têm se mostrado eficazes na restauração do fluxo sanguíneo e na preservação da função cardíaca, destacando a importância de intervenções rápidas e baseadas em evidências (Thygesen et al., 2018).

Este estudo tem como objetivo apresentar estratégias de manejo clínico-laboratorial aplicadas no diagnóstico e tratamento de pacientes com IAM. A análise de estratégias clínicas modernas visa contribuir para uma abordagem mais eficaz e centrada nas necessidades do paciente.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica em bases de dados científicas amplamente reconhecidas, incluindo LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Medline-

PubMed (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Adicionalmente, foram analisados protocolos institucionais relacionados ao atendimento de dor torácica e manejo do IAM.

Os descritores utilizados na busca seguiram os termos padronizados em inglês e português, como "infarto agudo do miocárdio", "manejo clínico", e "diagnóstico laboratorial". Os critérios de inclusão abrangeram publicações no intervalo de 2014 a 2024, disponíveis em texto completo e que apresentassem relevância direta ao tema. Foram excluídos artigos duplicados ou que não estavam relacionados diretamente com a temática.

O processo de seleção envolveu a triagem inicial de títulos e resumos, seguida pela leitura integral dos textos para análise detalhada. A metodologia visa assegurar que outros pesquisadores possam reproduzir os procedimentos descritos, contribuindo para a validade e confiabilidade dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico do IAM inicia com a realização do eletrocardiograma (ECG) em até 10 minutos após a admissão do paciente, especialmente para identificar a elevação do segmento ST, característica do IAM com elevação do ST (STEMI). Essa abordagem rápida é fundamental para que haja o direcionamento do tratamento de forma correta, principalmente porque o ECG serve como a primeira ferramenta de triagem no manejo do IAM.

De acordo com Möckel et al. (2016), há uma grande importância de padronizar o uso do ECG, mesmo em cenários onde condições como hipertrofia ventricular ou dispositivos cardíacos possam dificultar a interpretação. Essa etapa inicial é particularmente crítica, pois um atraso no diagnóstico pode comprometer os desfechos clínicos do paciente.

Ademais, os biomarcadores são importantes no manejo clínico-laboratorial do IAM, com a troponina sendo amplamente reconhecida como o padrão-ouro para confirmação diagnóstica. A dosagem seriada da troponina, realizada em intervalos de 6 a 9 horas, permite detectar de forma precisa a extensão da necrose miocárdica e diferenciar o IAM de outras condições cardíacas. Além disso, o copeptin surge como um biomarcador promissor para agilizar o descarte de IAM em pacientes de baixo risco, reduzindo internações desnecessárias (Möckel et al., 2016). Esses avanços no uso de biomarcadores representam uma oportunidade para melhorar a eficiência do atendimento emergencial e otimizar os recursos disponíveis.

A aplicação do escore TIMI é uma prática consolidada no manejo do IAM, sendo utilizada para estratificar o risco dos pacientes, bem como orientar as decisões terapêuticas. Dessa forma, pacientes com pontuações mais altas no escore são geralmente direcionados para intervenções

invasivas, como angioplastia coronariana, enquanto aqueles com menor risco podem ser tratados de forma conservadora (Matetic et al., 2021). Essa ferramenta é útil para personalizar o tratamento, equilibrando o risco de complicações com os benefícios esperados das intervenções. A combinação do escore TIMI com a análise de biomarcadores potencializa a capacidade de prever desfechos e personalizar o cuidado.

A angioplastia primária continua sendo a estratégia de revascularização preferida para pacientes com STEMI, desde que realizada dentro de 90 minutos após o primeiro contato médico. Esse procedimento tem demonstrado eficácia na redução da mortalidade e na prevenção de complicações isquêmicas, especialmente quando comparado ao uso de trombolíticos (Matetic et al., 2021). No entanto, limitações como a falta de acesso a centros especializados ou o diagnóstico tardio podem prejudicar a efetividade desse tratamento. Nesses casos, os trombolíticos continuam sendo uma alternativa viável, mas com resultados menos impactantes.

Pacientes idosos e mulheres enfrentam desafios únicos no diagnóstico e tratamento do IAM, muitas vezes apresentando sintomas atípicos, como fadiga ou dispneia, em vez da clássica dor torácica. Essa apresentação clínica pode atrasar o reconhecimento do IAM e, conseqüentemente, o início do tratamento adequado (Godishala et al., 2017). Além disso, esses grupos têm menor probabilidade de receber intervenções invasivas, mesmo quando indicadas, o que contribui para o aumento da morbimortalidade. Estratégias direcionadas, como protocolos específicos para esses pacientes, são importantes para melhorar seus desfechos clínicos.

O manejo de pacientes com dispositivos assistentes ventriculares apresenta desafios adicionais, uma vez que alterações no ECG, induzidas pelo dispositivo, podem mascarar sinais de IAM. Além disso, a decisão de realizar intervenções invasivas, como angioplastia, precisa equilibrar cuidadosamente os riscos de sangramento e trombose, considerando o uso concomitante de anticoagulantes e antiplaquetários (Godishala et al., 2017). Esses casos complexos reforçam a necessidade de equipes multidisciplinares e abordagens personalizadas no atendimento.

Por conseguinte, a reabilitação cardíaca é outro componente essencial no manejo do IAM, com foco na prevenção secundária e na melhoria da qualidade de vida. Programas estruturados de reabilitação incluem educação para modificação de fatores de risco, como cessação do tabagismo, controle glicêmico e adesão ao tratamento farmacológico (Matetic et al., 2021). Desse modo, pacientes que participam desses programas têm menor taxa de reinternação e melhores desfechos em longo prazo.

Os avanços nas tecnologias de biomarcadores, especialmente as troponinas de alta sensibilidade, representam um marco no diagnóstico do IAM. Esses biomarcadores permitem identificar o IAM em estágios iniciais, melhorando a precisão diagnóstica e reduzindo os tempos de

espera no atendimento emergencial (Mythili; Malathi, 2015; Möckel et al., 2016). No entanto, a implementação dessas tecnologias em larga escala ainda enfrenta desafios relacionados ao custo e à padronização dos protocolos.

O tempo porta-balão, indicador capaz de mensurar o intervalo entre a chegada do paciente ao hospital e a realização da angioplastia primária, é amplamente reconhecido como uma métrica de qualidade no manejo do IAM. Reduzir esse tempo está associado a melhores desfechos clínicos, destacando a importância de fluxos de trabalho eficientes e bem estruturados (Matetic et al., 2021). Em hospitais com alta carga de atendimento, estratégias como o treinamento contínuo das equipes e a priorização de STEMI podem ajudar a atingir esse objetivo.

A integração de equipes multidisciplinares é importante para otimizar o manejo do IAM, especialmente em cenários de alta complexidade. A colaboração entre cardiologistas, emergencistas, enfermeiros e especialistas laboratoriais permite uma abordagem mais eficiente e centrada no paciente (Roffi et al., 2016). Além disso, essa integração favorece a implementação de protocolos baseados em evidências e a padronização do cuidado.

Pacientes com IAM como diagnóstico secundário apresentam taxas de mortalidade mais altas em comparação aos casos primários, muitas vezes devido à presença de comorbidades graves, como insuficiência cardíaca ou infecções. Essas condições complicam o manejo clínico, exigindo uma abordagem ainda mais individualizada para melhorar os desfechos (Matetic et al., 2021).

Assim, a utilização de novas estratégias diagnósticas, como a combinação de troponinas de alta sensibilidade com outros biomarcadores, tem potencial para melhorar ainda mais o manejo do IAM. Essas combinações oferecem maior precisão diagnóstica, especialmente em pacientes de baixo risco, permitindo um descarte seguro e rápido de IAM (Möckel et al., 2016). No entanto, estudos adicionais são necessários para validar sua eficácia em populações mais amplas.

Portanto, a redução da morbimortalidade no IAM depende de uma abordagem integrada que relacione diagnóstico precoce, intervenções terapêuticas mais rápidas e estratégias de prevenção secundária. Apesar dos avanços, desafios como a disparidade no acesso a cuidados de alta complexidade e a variabilidade na adesão a protocolos ainda precisam ser enfrentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que o manejo do IAM exige uma abordagem estruturada e precisa, capaz de oferecer respostas rápidas e reduzir os impactos negativos dessa condição. A utilização do escore TIMI como ferramenta para estratificação de risco mostrou ser um recurso importante para

definir estratégias terapêuticas, desde intervenções como a reperfusão coronária até o uso adequado de medicamentos.

O papel dos biomarcadores, especialmente a troponina, foi reafirmado como central no diagnóstico e na condução do tratamento, garantindo maior segurança e eficácia na identificação do IAM. Contudo, a introdução de marcadores adicionais, como o copeptin, apresenta um potencial ainda não completamente explorado, mas com promissoras contribuições na redução de internações desnecessárias.

A personalização do atendimento, ajustando as estratégias às características de cada indivíduo, é uma necessidade que deve ser continuamente aprimorada. Além disso, a reabilitação cardíaca consiste em uma etapa fundamental para prevenir novos eventos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Portanto, o estudo é capaz de incentivar futuras pesquisas que aprofundem o uso de novas tecnologias e biomarcadores no diagnóstico e tratamento do IAM. Investigar formas de ampliar o acesso a esses recursos e superar barreiras no atendimento pode trazer avanços no cuidado a pacientes cardíacos. Assim, conclui-se que a adesão rigorosa a protocolos, associada a práticas clínicas modernas e bem implementadas, é importante para melhorar os desfechos no manejo do IAM e reduzir seu impacto na saúde pública.

REFERÊNCIAS

- AYDIN, S. et al. Biomarkers in acute myocardial infarction: current perspectives. **Vascular Health and Risk Management**, v. 15, p. 1–10, 2019.
- GODISHALA, A. et al. A case series of acute myocardial infarction in left ventricular assist device-supported patients. **ASAIO Journal**, v. 63, n. 2, p. e18–e24, Mar./Apr. 2017.
- MATETIC, A. et al. Distribution, management and outcomes of AMI according to principal diagnosis priority during inpatient admission. **International Journal of Clinical Practice**, v. 75, n. 10, p. e14554, out. 2021.
- MITSIS, A.; GRAGNANO, F. Myocardial infarction with and without ST-segment elevation: a contemporary reappraisal of similarities and differences. **Current Cardiology Reviews**, v. 17, n. 4, 2021.
- MÖCKEL, M. et al. Biomarker strategies: the diagnostic and management process of patients with suspected AMI. **Diagnosis (Berl)**, v. 3, n. 4, p. 167–173, 1 dez. 2016.
- MYTHILI, S.; MALATHI, N. Diagnostic markers of acute myocardial infarction. **Biomedical Reports**, v. 3, n. 6, p. 743–748, 2015.
- ROFFI, M. et al. Acute coronary syndromes: diagnosis and management: Part 1. **European Heart Journal**, v. 37, n. 27, p. 267–315, 2016.
- THYGESEN, K. et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 72, n. 18, p. 2231–2264, 2018.
- ZHANG, Q. et al. Signaling pathways and targeted therapy for myocardial infarction. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v. 7, n. 1, p. 10, 2022.

AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DAS LESÕES TRAUMÁTICAS DA COLUNA VERTEBRAL EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

EVALUATION AND TREATMENT OF TRAUMATIC SPINAL CORD INJURIES IN EMERGENCY SITUATIONS

AMANDA CRISTINA DA COSTA LOPES

Graduanda em Medicina / Fame Barbacena, Minas Gerais - Brasil.

GIOVANA SILVEIRA AVELAR

Graduanda em Medicina / Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás - Brasil.

HUGO RODRIGO LLATAS ZAPATA

Graduando em Medicina / Universidad Privada del Este - Paraguai (Revalidado UFRJ), Brasil.

ISADORA ANDRADE CIDADE NOGUEIRA E SILVA

Graduanda em Medicina / Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás - Brasil.

JÚLIA SANTOS LAURENTINO

Graduanda em Medicina / Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás - Brasil.

KAREN KAROLLINNE DIKAUA SANTOS FEITOSA

Graduanda em Medicina / Universidade Federal do Amazonas, Amazonas - Brasil.

LAURA HELLEN BARBOSA DE MATOS

Graduanda em Medicina / Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás - Brasil.

LEANDRO NAZARENO ALMEIDA DA SILVA

Graduando em Medicina / Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Pará - Brasil.

LUCAS ARAN DE MEDEIROS

Graduando em Medicina / Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, Rondônia - Brasil.

MATEUS BARBOSA DA SILVA

Graduando em Medicina / Centro Universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasil.

VICTORIA BERNARDES PEREIRA

Graduanda em Medicina / Centro Universitário São Lucas Porto Velho, Rondônia - Brasil.

RESUMO

As lesões traumáticas da coluna vertebral representam um dos maiores desafios da medicina de emergência, devido à sua alta morbimortalidade e aos impactos sociais e econômicos associados. Tais lesões podem comprometer de forma irreversível a integridade neurológica, resultando em déficits motores, sensoriais e autonômicos. Diante disso, intervenções precoces e baseadas em evidências são fundamentais para mitigar os danos secundários e melhorar os desfechos clínicos. A epidemiologia dessas lesões apresenta um perfil bimodal. Em adultos jovens, acidentes automobilísticos, quedas de grandes alturas, traumas esportivos e violência são as principais causas. Já em idosos, quedas de baixo impacto, frequentemente associadas à osteoporose, predominam. Com o envelhecimento populacional e o aumento da mobilidade urbana, cresce a necessidade de atualização constante dos protocolos de atendimento emergencial. O manejo inicial segue protocolos padronizados, como o ATLS®, priorizando a estabilização pré-hospitalar, avaliação neurológica rigorosa e uso de exames de imagem avançados. A tomografia computadorizada é o método de escolha para triagem inicial, enquanto a ressonância magnética auxilia na identificação de lesões ligamentares e compressões neurais. Ferramentas como as regras de NEXUS e a Canadian C-Spine Rule contribuem para decisões rápidas e seguras, diminuindo o tempo entre o trauma e a intervenção. Em relação ao tratamento, o avanço das técnicas cirúrgicas, incluindo abordagens minimamente invasivas, e o uso de agentes neuroprotetores têm sido centrais na evolução do cuidado. Evidências demonstram que intervenções cirúrgicas realizadas nas primeiras 24 horas após o trauma podem reduzir sequelas e melhorar a recuperação funcional. Novas terapias, como modulação inflamatória com pressão negativa e tratamentos celulares, estão sendo estudadas como estratégias adjuvantes na recuperação medular. Além das implicações clínicas, essas lesões geram um impacto socioeconômico significativo. Pacientes com déficits neurológicos permanentes frequentemente demandam reabilitação de longo prazo, adaptações no ambiente domiciliar e suporte multiprofissional contínuo. Esse cenário impõe um grande desafio às políticas públicas de saúde, tornando a prevenção um componente essencial. Campanhas de segurança no trânsito, incentivo ao uso de equipamentos de proteção e intervenções para prevenção de quedas em idosos são estratégias altamente recomendadas. A presente revisão integrativa da literatura foi conduzida nas bases PubMed, Scopus, Embase, SciELO e outras, utilizando descritores como “Spinal Trauma Surgery” e “Emergency Spine Stabilization”. A seleção dos estudos seguiu critérios rigorosos para garantir a relevância e a qualidade metodológica, priorizando pesquisas com análise de desfechos clínicos, comparação entre técnicas cirúrgicas e aplicabilidade prática. A análise dos dados foi estruturada em três eixos: desfechos intraoperatórios (como tempo cirúrgico e complicações), desfechos clínico-funcionais (recuperação neurológica, dor e qualidade de vida), e viabilidade clínica (custos, logística e tomada de decisão). O manejo dos pacientes deve seguir uma abordagem estruturada com ênfase na estabilização precoce da coluna, manutenção da perfusão medular e monitoramento neurológico contínuo, visando preservar a função neurológica e reduzir complicações. Assim, a integração entre protocolos atualizados, avanços terapêuticos e ações preventivas é essencial para a melhoria dos cuidados às vítimas de trauma raquimedular, com impacto direto na qualidade de vida e nos sistemas de saúde.

Palavras-chave: Trauma Raquimedular; Emergência Médica; Neurocirurgia

ABSTRACT

Traumatic spinal injuries represent one of the greatest challenges in emergency medicine due to their high morbidity and mortality rates, as well as their associated social and economic impacts. Such injuries can irreversibly compromise neurological integrity, resulting in motor, sensory, and autonomic deficits. Therefore, early, evidence-based interventions are essential to mitigate secondary damage and improve clinical outcomes. The epidemiology of these injuries exhibits a bimodal distribution: in young adults, motor vehicle accidents, falls from great heights, sports-related trauma, and violence are the main causes; whereas in the elderly, low-impact falls often associated with osteoporosis are predominant. With population aging and increased urban mobility, there is a growing need for continuous updates to emergency care protocols. Initial management follows standardized guidelines, such as ATLS®, prioritizing pre-hospital stabilization, rigorous neurological assessment, and the use of advanced imaging. Computed tomography is the preferred method for initial screening, while magnetic resonance imaging helps identify ligament injuries and neural compression. Tools such as the NEXUS criteria and the Canadian C-Spine Rule assist in rapid and safe decision-making, reducing the time between trauma and definitive intervention. Regarding treatment, advances in surgical techniques—including minimally invasive approaches—and the use of neuroprotective agents have been central to the evolution of care. Evidence shows that surgical interventions performed within the first 24 hours after trauma can reduce long-term sequelae and improve functional recovery. Emerging therapies, such as inflammatory modulation via negative pressure and cellular treatments, are being studied as adjunct strategies for spinal cord recovery. Beyond clinical implications, these injuries impose a significant socioeconomic burden. Patients with permanent neurological deficits often require long-term rehabilitation, home environment adaptations, and ongoing multidisciplinary support. This scenario presents a major challenge for public health policies, making prevention a critical component. Traffic safety campaigns, encouragement of protective equipment use, and fall prevention strategies for the elderly are highly recommended. This integrative literature review was conducted using databases such as PubMed, Scopus, Embase, SciELO, among others,

using descriptors like “Spinal Trauma Surgery” and “Emergency Spine Stabilization.” Study selection followed rigorous criteria to ensure relevance and methodological quality, prioritizing research analyzing clinical outcomes, comparing surgical techniques, and assessing practical applicability. Data analysis was structured around three main axes: intraoperative outcomes (such as surgical time and complications), clinical-functional outcomes (neurological recovery, pain, and quality of life), and clinical feasibility (costs, logistics, and decision-making processes). Patient management should follow a structured approach, emphasizing early spinal stabilization, maintenance of spinal cord perfusion, and continuous neurological monitoring to preserve neurological function and reduce complications. Thus, the integration of updated protocols, therapeutic advances, and preventive actions is essential to improve care for spinal trauma victims, with a direct impact on quality of life and healthcare systems.

Keywords: Spinal Cord Trauma; Medical Emergency; Neurosurgery.

INTRODUÇÃO

As lesões traumáticas da coluna vertebral configuram um dos desafios mais críticos da medicina de emergência, sendo responsáveis por elevada morbimortalidade e implicações socioeconômicas. O comprometimento da integridade neurológica nessas condições pode resultar em déficits motores, sensoriais e autonômicos irreversíveis, exigindo intervenções precisas e baseadas em evidências para mitigar danos secundários e otimizar desfechos clínicos (ABDUL AZEEZ et al., 2020; FEHLINGS et al., 2017).

A epidemiologia dessas lesões demonstra um perfil bimodal, com maior incidência em adultos jovens, devido a acidentes automobilísticos, quedas de grandes alturas, traumas esportivos e violência, e em idosos, onde quedas de baixo impacto associadas à osteoporose são a principal etiologia. A mudança no perfil demográfico, impulsionada pelo envelhecimento populacional e pelo aumento da expectativa de vida, tem demandado uma reavaliação contínua das estratégias de manejo emergencial. Além disso, o crescimento da mobilidade urbana e o aumento da exposição a eventos de alta energia ampliam o espectro de complexidade dos casos, reforçando a necessidade de protocolos estruturados para diagnóstico e tratamento precoce (JIA et al., 2013; SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

O manejo inicial das lesões traumáticas da coluna vertebral segue diretrizes padronizadas, que incluem estabilização pré-hospitalar rigorosa, suporte ventilatório quando necessário e exames de imagem avançados para avaliação detalhada da lesão. A introdução da tomografia computadorizada como método de escolha na triagem inicial e o papel da ressonância magnética na detecção de lesões ligamentares e compressão neural têm sido fundamentais na decisão terapêutica. Protocolos como o Advanced Trauma Life Support (ATLS) e critérios de triagem, como NEXUS e a Canadian C-Spine Rule, desempenham um papel essencial na redução do tempo entre a lesão e a intervenção definitiva, promovendo melhores prognósticos neurológicos (SCHMIDT et al., 2009; SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

Os avanços terapêuticos incluem a otimização das abordagens cirúrgicas, com técnicas minimamente invasivas para estabilização da coluna, e o uso de agentes neuroprotetores para mitigar a cascata inflamatória pós-lesão. Evidências sugerem que intervenções cirúrgicas precoces, particularmente dentro das primeiras 24 horas, podem reduzir sequelas neurológicas e melhorar a funcionalidade a longo prazo. Além disso, estratégias emergentes, como a aplicação de pressão negativa para modulação inflamatória e a utilização de terapias celulares, têm sido investigadas como potenciais adjuvantes na recuperação medular (FEHLINGS et al., 2017; SHANK).

Do ponto de vista socioeconômico, as lesões traumáticas da coluna vertebral representam um ônus significativo, uma vez que pacientes com déficits neurológicos persistentes frequentemente necessitam de reabilitação prolongada, adaptações no ambiente doméstico e suporte multiprofissional contínuo. O impacto na produtividade e os custos associados ao suporte médico tornam essas lesões um dos maiores desafios das políticas públicas de saúde. Assim, medidas preventivas, como campanhas de conscientização sobre segurança no trânsito, incentivo ao uso de equipamentos de proteção e adaptação de ambientes para minimizar quedas em idosos, podem ter alta validade visando a prevenção. (JIA et al., 2013; ABDUL AZEEZ et al., 2020).

METODOLOGIA

Esta revisão tem como objetivo examinar criticamente as abordagens cirúrgicas emergenciais na coluna vertebral, analisando suas indicações, técnicas e impacto clínico. Para garantir a inclusão de evidências pertinentes e diversificadas, adotou-se uma abordagem estruturada na seleção e análise dos estudos disponíveis.

Estratégia de Busca e Seleção de Estudos

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus e Embase, abrangendo publicações entre 2000 e 2025. Foram utilizados descritores específicos combinados com palavras-chave relacionadas ao tema, incluindo "Spinal Trauma Surgery", "Emergency Spine Stabilization", "Decompression Surgery" e "Spinal Cord Injury Treatment". Além disso, foram consultadas revisões sistemáticas e meta-análises previamente publicadas para ampliar a cobertura da literatura analisada.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas: inicialmente, os títulos e resumos foram analisados para um primeiro filtro, seguido da leitura integral dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Para assegurar a relevância dos estudos selecionados, foram adotados os seguintes critérios:

- Estudos que analisaram desfechos clínicos e funcionais das abordagens cirúrgicas emergenciais na coluna vertebral.
- Comparações entre diferentes técnicas cirúrgicas e suas implicações na recuperação neurológica e na estabilidade biomecânica.
- Trabalhos publicados em inglês, espanhol ou português para garantir acessibilidade a um volume maior de literatura científica.

Foram aplicados critérios de exclusão para evitar viés e garantir a qualidade metodológica da revisão:

- Estudos duplicados entre as bases de dados consultadas.
- Trabalhos com amostras reduzidas ou metodologia inconsistente, comprometendo a confiabilidade dos achados.
- Estudos que não apresentavam critérios metodológicos claros ou tinham alto risco de viés.

Extração e Análise dos Dados

Os dados extraídos foram organizados de forma a permitir uma análise comparativa abrangente, estruturada em três eixos principais:

1. **Desfechos intraoperatórios:** Incluindo tempo cirúrgico, taxa de complicações e necessidade de transfusão sanguínea.
2. **Desfechos clínico-funcionais:** Avaliação da recuperação neurológica, controle da dor e impacto na qualidade de vida dos pacientes submetidos às abordagens cirúrgicas emergenciais.
3. **Viabilidade e aplicabilidade clínica:** Consideração dos custos operacionais, desafios logísticos e fatores que influenciam a tomada de decisão sobre a melhor técnica cirúrgica em diferentes cenários clínicos.

Os estudos foram classificados conforme sua robustez metodológica, utilizando escalas padronizadas para avaliação crítica da qualidade dos dados. A análise foi baseada no nível de evidência científica e na solidez das recomendações apresentadas. Os achados foram sintetizados e discutidos, destacando tendências consistentes, lacunas na literatura e perspectivas para investigações futuras.

Síntese e Considerações Finais

Foram identificados 47 estudos relevantes, dos quais 12 atenderam plenamente aos critérios de inclusão. Os resultados demonstram que a cirurgia emergencial da coluna vertebral é eficaz na redução do risco de deterioração neurológica e na melhora da estabilidade estrutural da coluna, embora desafios como o tempo ideal para a intervenção e a escolha da abordagem cirúrgica ainda sejam debatidos na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação inicial, Diagnóstico e Manejo Pré-Hospitalar

Protocolo ABCDE na triagem pré-hospitalar e hospitalar

O manejo inicial de pacientes com suspeita de lesão traumática da coluna vertebral deve seguir uma abordagem estruturada conforme o protocolo ABCDE do Advanced Trauma Life Support (ATLS®). A priorização da manutenção da via aérea com estabilização simultânea da coluna cervical é essencial para mitigar lesões secundárias. Pacientes inconscientes ou que apresentam dor cervical significativa devem ser imobilizados com colar cervical rígido até a exclusão definitiva de instabilidade ou fratura. A avaliação da ventilação e oxigenação deve ser minuciosa, visto que lesões associadas na cavidade torácica podem comprometer a mecânica respiratória, exigindo suporte ventilatório precoce. A estabilização hemodinâmica, com manutenção da pressão arterial média entre 85 e 90 mmHg nos primeiros dias após a lesão, desempenha um papel crítico na preservação da perfusão medular e na redução da progressão do dano isquêmico. A avaliação neurológica inicial deve ser conduzida rigorosamente, permitindo a detecção precoce de déficits motores e sensoriais. A inspeção completa do paciente, incluindo a realização da manobra de log-roll, possibilita a análise detalhada da coluna dorsal até a região sacral, minimizando deslocamentos inadvertidos que possam agravar o quadro clínico (SCHMIDT et al., 2009; THEODORE et al., 2013).

Critérios clínicos e escalas de avaliação neurológica (Frankel, ASIA, NEXUS)

A suspeita de lesão vertebral baseia-se em critérios clínicos preestabelecidos, como alteração do estado mental, sinais de intoxicação, presença de lesões distrativas, déficits neurológicos focais e dor vertebral intensa. O uso de protocolos específicos auxilia na decisão sobre a necessidade de exames complementares. Os critérios do National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS) são amplamente empregados na triagem de lesões cervicais, permitindo a exclusão da necessidade de exames de imagem em pacientes de baixo risco e reduzindo exposições desnecessárias à radiação. A escala da American Spinal Injury Association (ASIA) constitui o padrão para avaliação neurológica da lesão medular, classificando-a de A (completa) a E (normal), sendo recomendada a reavaliação dentro das primeiras 72 horas para detecção de variações

secundárias à resposta medular ao trauma. A escala de Frankel, embora historicamente relevante, foi amplamente substituída pela ASIA devido à sua maior precisão na estimativa prognóstica e na quantificação dos déficits funcionais (MARINO et al., 2003; SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

Técnicas e importância da imobilização imediata (colar cervical, prancha rígida, tração manual)

A imobilização espinhal imediata representa um componente fundamental do manejo pré-hospitalar, prevenindo a progressão de lesões instáveis e minimizando a ocorrência de danos neurológicos adicionais. O uso de colar cervical rígido, prancha longa e cintas de fixação permite a estabilização eficaz da cabeça e do tronco, reduzindo movimentos exacerbados durante o transporte. Em casos de necessidade de intubação orotraqueal, a aplicação da tração manual em linha é essencial para evitar deslocamentos vertebrais inadvertidos. No entanto, a imobilização prolongada pode acarretar complicações, como aumento da pressão intracraniana, restrição ventilatória e formação de úlceras por pressão, demandando a remoção precoce no ambiente hospitalar quando apropriado (THEODORE et al., 2013; SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

Exames diagnósticos essenciais: radiografia simples, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM)

A escolha dos exames de imagem deve ser guiada pela condição clínica do paciente e pela necessidade de um diagnóstico preciso. A radiografia simples, apesar de amplamente acessível, apresenta limitações na detecção de fraturas cervicais e lesões ligamentares, especialmente na região de transição cervicotorácica. A tomografia computadorizada (TC) emergiu como o exame de escolha na avaliação inicial, proporcionando uma análise detalhada das estruturas ósseas e permitindo a identificação precoce de fraturas instáveis. Em casos de suspeita de lesão ligamentar ou compressão medular, a ressonância magnética (RM) torna-se indispensável, oferecendo informações detalhadas sobre o grau de comprometimento neural e auxiliando na definição terapêutica. No entanto, sua utilização em pacientes politraumatizados deve ser criteriosa, considerando que a duração prolongada do exame pode atrasar intervenções críticas. A necessidade de RM pré-redução em fraturas-luxações cervicais em pacientes obnubilados continua a ser tema de debate, sendo indicada conforme a estabilidade clínica do indivíduo (SCHMIDT et al., 2009; WITTIW; FEHLINGS, 2015).

Classificação e Estabilidade das Lesões

Sistemas de classificação das lesões traumáticas da coluna (Denis, AO Spine/Magerl)

A categorização das lesões traumáticas da coluna vertebral é essencial para a determinação da abordagem terapêutica, visto que permite diferenciar padrões de instabilidade e prever prognósticos funcionais (SHANK; WALTERS; HADLEY, 2017). O sistema AO Spine, derivado da classificação de Magerl, baseia-se no mecanismo da lesão e no padrão da fratura, segmentando as lesões em três grandes grupos: tipo A, associadas à compressão axial; tipo B, decorrentes de forças de distração; e tipo C, caracterizadas por mecanismos rotacionais combinados, frequentemente resultando em comprometimento estrutural significativo (JIA et al., 2013).

Além disso, o sistema de Denis introduziu o conceito das três colunas vertebrais, classificando a coluna em anterior, média e posterior. A integridade da coluna média é determinante para a estabilidade global do segmento vertebral, sendo que o comprometimento dessa estrutura é indicativo de risco elevado de instabilidade mecânica. Embora a classificação AO Spine seja amplamente empregada na prática cirúrgica, a abordagem de Denis mantém sua importância ao fornecer uma estrutura biomecânica de fácil aplicação clínica, auxiliando na previsão da progressão da deformidade e na definição da necessidade de intervenção cirúrgica (SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012; WITIWI; FEHLINGS, 2015).

Conceito e critérios de instabilidade biomecânica

A instabilidade da coluna vertebral refere-se à incapacidade do segmento afetado de suportar cargas fisiológicas normais sem risco de colapso progressivo ou deterioração neurológica. Identificar precocemente a instabilidade é fundamental para evitar a progressão da deformidade e otimizar a reabilitação funcional (FEHLINGS et al., 2017). Os critérios biomecânicos empregados incluem deslocamento sagital segmentar superior a 3,5 mm, angulação cifótica segmentar superior a 11°, alargamento do espaço intervertebral e distração facetária superior a 50% (STRICSEK et al., 2017). Fraturas do processo transversal associadas a múltiplas fraturas costais são indicativas de lesão rotacional significativa, frequentemente enquadrada como tipo C na classificação AO Spine (SCHMIDT et al., 2009).

Outro achado relevante é a presença de avulsões ósseas das placas terminais anterior ou posterior, sugerindo ruptura ligamentar associada a possível lesão do disco intervertebral. Essas lesões podem ser subdiagnosticadas em radiografias simples ou tomografias computadorizadas, sendo a ressonância magnética essencial para avaliar o comprometimento ligamentar e neural (MARINO et al., 2003). Nos casos em que a RM não está disponível, exames dinâmicos, como radiografias laterais funcionais em flexão e extensão, podem ser úteis para detectar instabilidades ocultas (THEODORE et al., 2013).

Avaliação da estabilidade e seu papel na definição da conduta terapêutica

A avaliação da estabilidade vertebral é um fator crítico para a definição da estratégia terapêutica. Lesões consideradas estáveis, como algumas fraturas compressivas sem deformidade significativa, podem ser manejadas conservadoramente, com imobilização e monitoramento clínico rigoroso. No entanto, fraturas instáveis, especialmente aquelas acompanhadas de déficits neurológicos, requerem estabilização cirúrgica precoce para restaurar a biomecânica vertebral, minimizar o risco de colapso estrutural e otimizar os desfechos funcionais (SHANK; WALTERS; HADLEY, 2017; SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012). Em pacientes politraumatizados, a abordagem de controle de danos pode ser adotada, priorizando a estabilização temporária para posterior reconstrução definitiva;

A decisão entre abordagens cirúrgicas anterior, posterior ou combinadas depende de fatores como o nível da lesão, a severidade da instabilidade e o comprometimento ligamentar. As fraturas tipo A1 e A2 (exceto A2.3) são geralmente estáveis e manejadas conservadoramente com repouso, imobilização e reabilitação supervisionada. Fraturas burst instáveis (A3) frequentemente requerem fixação posterior inicial, podendo necessitar de reconstrução anterior subsequente para otimizar o suporte estrutural (JIA et al., 2013). Lesões tipo B, caracterizadas por comprometimento do complexo ligamentar posterior, exigem estabilização cirúrgica para evitar deformidades progressivas. Já as fraturas tipo C, associadas a instabilidade rotacional grave, requerem frequentemente redução aberta e fixação cirúrgica definitiva (WITIW; FEHLINGS, 2015).

A relação entre o tempo de intervenção cirúrgica e os desfechos neurológicos é amplamente discutida na literatura. Evidências sugerem que procedimentos realizados dentro das primeiras 24 horas após o trauma estão associados a melhores prognósticos funcionais, redução da morbidade e menor necessidade de reintervenções (FEHLINGS et al., 2017). No entanto, em pacientes críticos, a decisão de adiar a cirurgia até a estabilização clínica deve ser considerada, uma vez que procedimentos invasivos extensos podem exacerbar a resposta inflamatória sistêmica e comprometer a recuperação global (STRICSEK et al., 2017). Assim, a avaliação individualizada é crucial para definir o melhor momento e estratégia cirúrgica para maximizar os desfechos clínicos e funcionais.

A necessidade de estudos adicionais de alta qualidade permanece evidente, principalmente para refinar os critérios de instabilidade e aprimorar as abordagens terapêuticas personalizadas. O desenvolvimento de técnicas minimamente invasivas e o uso de biomateriais para reconstrução vertebral são avanços promissores que podem impactar positivamente a recuperação dos pacientes, minimizando complicações e reduzindo o tempo de hospitalização (SCHMIDT et al., 2009). A

integração entre novas tecnologias, neuroproteção e abordagens cirúrgicas mais precisas representa o futuro da reabilitação e estabilização de lesões traumáticas da coluna vertebral (MARINO et al., 2003).

Manejo Clínico e Tratamento Conservador

O manejo clínico e o tratamento conservador de pacientes com lesão medular traumática (LMT) aguda englobam uma série de estratégias voltadas para estabilização inicial, prevenção de complicações secundárias e otimização do prognóstico funcional. Essas medidas são particularmente indicadas para casos em que a intervenção cirúrgica não se faz necessária ou precisa ser postergada devido a condições clínicas do paciente. O objetivo primário é minimizar a progressão da lesão, garantir o suporte hemodinâmico e evitar deterioração neurológica adicional, empregando uma abordagem individualizada baseada na estabilidade vertebral e na presença ou ausência de déficits neurológicos (FEHLINGS et al., 2017; JIA et al., 2013).

CrITÉRIOS clÍNICOS e radiolÓgicos para manejo não cirúrgico

A escolha do tratamento conservador depende de critérios clínicos e radiológicos bem estabelecidos. Conforme discutido anteriormente, fraturas tipo A1 e A2 (exceto A2.3) segundo a classificação de Magerl são, em sua maioria, consideradas estáveis e podem ser tratadas de maneira não cirúrgica. Além disso, algumas fraturas A3.1, caracterizadas pela integridade do complexo ligamentar posterior, também podem ser candidatas a um manejo conservador, desde que não apresentem progressão de instabilidade (SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

Os principais critérios que indicam a viabilidade do manejo não cirúrgico incluem:

- **Ausência de déficit neurológico progressivo**, indicando que a lesão não está comprometendo estruturas neurais de forma aguda.
- **Alinhamento vertebral preservado**, demonstrado em exames de imagem como radiografia e tomografia computadorizada (TC).
- **Integridade do complexo ligamentar posterior**, cuja preservação pode ser confirmada por ressonância magnética (RM), essencial para avaliação de lesões discoligamentares não visíveis em exames convencionais.
- **Estado neurológico confiável**, especialmente em pacientes conscientes e alertas, capazes de relatar desconforto ou déficits sensório-motores progressivos (STRICSEK et al., 2017).

Além da avaliação inicial, o repouso no leito com manobra de log-roll desempenha um papel crítico para evitar movimentações que possam comprometer a estabilidade da coluna vertebral. A reavaliação clínica frequente é mandatória para detecção precoce de qualquer sinal de deterioração neurológica, o que pode indicar a necessidade de revisão da conduta terapêutica (WITIW; FEHLINGS, 2015).

Tratamento farmacológico de suporte (controle da dor, prevenção e manejo de choque neurogênico)

O suporte farmacológico desempenha um papel essencial na estabilização clínica do paciente, englobando o controle sintomático da dor, a estabilização hemodinâmica e o manejo das complicações neuromusculares decorrentes da LMT.

- **Analgesia eficaz:** Deve ser instituída precocemente, utilizando anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e opioides conforme necessário, sempre ponderando o risco de sedação excessiva e depressão respiratória (JIA et al., 2013).
- **Manejo do choque neurogênico:** Caracterizado por hipotensão e bradicardia devido à perda do tônus simpático, requer reposição volêmica criteriosa com cristaloides intravenosos. Quando necessário, vasopressores como norepinefrina e dopamina são utilizados para manter a pressão arterial média (PAM) entre 85-90 mmHg nos primeiros 7 dias pós-lesão (FEHLINGS et al., 2017).
- **Uso de corticosteroides:** A metilprednisolona (MPSS) já foi amplamente utilizada na tentativa de reduzir o edema medular e minimizar a lesão secundária, mas seu uso tornou-se controverso devido ao perfil de efeitos adversos e à falta de benefícios clínicos consistentes, sendo atualmente desaconselhado na maioria dos protocolos modernos (MARINO et al., 2003).

Cuidados específicos em lesões associadas (complicações respiratórias, cardiovasculares e tromboembolismo venoso)

Pacientes com LMT apresentam risco aumentado de complicações sistêmicas, que podem impactar diretamente na sobrevida e no prognóstico funcional. As principais áreas de atenção incluem:

- **Complicações respiratórias:** Lesões cervicais altas (acima de C5) comprometem a inervação diafragmática, podendo levar à insuficiência respiratória. A intubação precoce e o uso de ventilação mecânica são indicados em casos graves, enquanto medidas como fisioterapia respiratória e traqueostomia precoce ajudam na prevenção de infecções pulmonares (BERNEY et al., 2011).

- **Instabilidade cardiovascular:** Pacientes podem apresentar arritmias graves, disfunção autonômica e hipotensão ortostática, exigindo monitorização contínua e ajuste criterioso da fluidoterapia e do suporte vasopressor (SCHMIDT et al., 2009).
- **Tromboembolismo venoso (TEV):** Pacientes imobilizados apresentam alto risco de trombose venosa profunda e embolia pulmonar. A profilaxia deve ser iniciada precocemente com heparina de baixo peso molecular (HBPM) e dispositivos de compressão pneumática (THEODORE et al., 2013).

Limitações e indicações precisas para intervenções conservadoras em emergência

Apesar das vantagens do tratamento conservador, há limitações importantes que devem ser consideradas. O manejo não cirúrgico é contraindicado em casos de instabilidade biomecânica, que pode resultar em colapso estrutural e lesão medular adicional. Da mesma forma, lesões com compressão medular significativa geralmente requerem intervenção cirúrgica precoce para evitar deterioração neurológica irreversível (SHANK; WALTERS; HADLEY, 2017).

Fatores que contraindicam o tratamento conservador incluem:

- Deterioração neurológica progressiva, que indica risco iminente de comprometimento medular.
- Lesões discoligamentares graves, que podem não ser visualizadas em exames convencionais e necessitam de RM para avaliação detalhada (SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).
- Pacientes politraumatizados com múltiplas lesões associadas, em que a estabilização cirúrgica precoce pode ser benéfica para reabilitação global.
- Fracasso da abordagem conservadora, evidenciado pela piora dos sintomas clínicos ou pela progressão de instabilidade em exames de imagem seriados (STRICSEK et al., 2017).

Dessa forma, o tratamento conservador deve ser indicado com cautela e sempre acompanhado de monitorização rigorosa. O reconhecimento precoce de sinais de falha na abordagem inicial é essencial para garantir uma transição oportuna para intervenções mais agressivas, quando necessário (WITIW; FEHLINGS, 2015).

Abordagens Cirúrgicas Emergenciais

As intervenções cirúrgicas emergenciais em lesões medulares traumáticas (LMT) são fundamentais para a descompressão neural e a estabilização da coluna vertebral, minimizando a progressão da lesão neurológica e favorecendo a recuperação funcional. A decisão pela cirurgia deve ser pautada na gravidade da lesão, no potencial de recuperação do paciente e na presença de instabilidade

vertebral que possa comprometer a integridade da medula espinhal. A restauração precoce da estabilidade biomecânica é essencial para a mobilização segura do paciente e para reduzir complicações associadas ao imobilismo prolongado (FEHLINGS et al., 2017; SHANK; WALTERS; HADLEY, 2017).

Indicações absolutas e relativas para cirurgia emergencial

A cirurgia emergencial é indicada em casos de deterioração neurológica progressiva, compressão medular significativa confirmada por exames de imagem e instabilidade biomecânica grave, como as fraturas instáveis classificadas nos grupos A3, B e C de Magerl. Em luxações vertebrais, especialmente em luxações facetárias bilaterais associadas à tetraplegia incompleta, a redução urgente pode prevenir a deterioração neurológica irreversível. Lesões abertas da coluna com exposição da medula espinhal também demandam intervenção cirúrgica imediata para minimizar o risco de infecção e otimizar a recuperação funcional (SCHOUTEN; ALBERT; KWON, 2012).

Mesmo na ausência de piora neurológica imediata, a cirurgia pode ser recomendada quando há compressão medular significativa, dor intratável secundária à instabilidade ou quando a fixação cirúrgica pode facilitar a mobilização precoce e a reabilitação de pacientes politraumatizados. Nesses casos, a avaliação criteriosa da relação risco-benefício da intervenção precoce deve ser realizada, considerando o estado geral do paciente e o tempo transcorrido desde a lesão (JIA et al., 2013).

Técnicas cirúrgicas mais utilizadas

A descompressão medular pode ser realizada por diferentes abordagens, escolhidas de acordo com a localização da compressão e o tipo de instabilidade presente. A abordagem anterior é frequentemente indicada para remoção de fragmentos ósseos, hérnias discais ou hematomas localizados na face ventral do canal vertebral, sendo útil na restauração da altura e do suporte da coluna anterior. A abordagem posterior é preferida para estabilização e descompressão em fraturas instáveis associadas a lesões ligamentares posteriores, permitindo a fixação com hastes e parafusos pediculares (WITIW; FEHLINGS, 2015).

Em lesões complexas, uma abordagem combinada pode ser necessária para garantir estabilidade tridimensional e uma recuperação funcional mais efetiva. A fixação interna com implantes metálicos, incluindo placas, parafusos e hastes, é essencial para garantir a estabilidade mecânica da coluna, prevenindo deslocamentos anômalos que possam comprometer a medula espinhal. A escolha

da técnica cirúrgica ideal deve ser individualizada e considerar fatores como a gravidade da lesão, o alinhamento vertebral e o prognóstico funcional do paciente (SCHMIDT et al., 2009).

Evidências recentes sobre o impacto da cirurgia precoce (<24 horas) no prognóstico neurológico

Estudos clínicos recentes apontam que a descompressão realizada dentro de 24 horas está associada a melhores desfechos neurológicos e menor taxa de complicações. O estudo STASCIS (Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study) demonstrou que pacientes submetidos à cirurgia precoce apresentaram maior probabilidade de melhora motora significativa na escala AIS em comparação àqueles operados tardiamente. Outras análises de coorte reforçam essa tendência, sugerindo que a intervenção cirúrgica dentro das primeiras 24 horas reduz o risco de sequelas motoras permanentes, especialmente em lesões cervicais (FEHLINGS et al., 2017).

Complicações relacionadas às intervenções cirúrgicas e estratégias preventivas

As cirurgias emergenciais para LMT não estão isentas de complicações e exigem planejamento rigoroso para minimização de riscos. Deterioração neurológica intraoperatória pode ocorrer devido à manipulação direta da medula espinhal, edema pós-operatório ou isquemia secundária, sendo a monitorização intraoperatória uma estratégia essencial para detectar precocemente alterações funcionais durante o procedimento. O risco de infecções no sítio cirúrgico pode ser reduzido com antibioticoprofilaxia adequada e técnicas rigorosas de assepsia (MARINO et al., 2003).

Complicações tromboembólicas, incluindo trombose venosa profunda e embolia pulmonar, são frequentes em pacientes imobilizados e exigem profilaxia precoce com heparina de baixo peso molecular e dispositivos de compressão pneumática intermitente (THEODORE et al., 2013). As complicações cardiovasculares, como hipotensão perioperatória e arritmias, devem ser prevenidas com monitorização hemodinâmica rigorosa para garantir perfusão medular adequada (BERNEY et al., 2011).

A hemorragia intraoperatória pode representar um desafio cirúrgico, especialmente em procedimentos extensos envolvendo múltiplos níveis vertebrais. A adoção de técnicas cirúrgicas minimamente invasivas e o uso de hemostáticos tópicos podem auxiliar na redução da perda sanguínea. Lesões durais e fístulas liquóricas, embora menos frequentes, devem ser diagnosticadas e corrigidas prontamente para evitar complicações neurológicas tardias (SCHMIDT et al., 2009).

A prevenção e o manejo adequado dessas complicações são fundamentais para garantir a recuperação satisfatória dos pacientes submetidos a cirurgias emergenciais para LMT, reduzindo o

tempo de internação e melhorando os resultados funcionais a longo prazo (SHANK; WALTERS; HADLEY, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões traumáticas da coluna vertebral exigem abordagem sistemática para minimizar sequelas neurológicas e garantir estabilidade biomecânica. A correta classificação das lesões e o uso criterioso de exames de imagem permitem a rápida identificação de instabilidades, diferenciando casos manejáveis de forma conservadora daqueles que necessitam de intervenção cirúrgica.

O manejo clínico inclui controle rigoroso da dor, suporte hemodinâmico e prevenção de complicações como choque neurogênico e tromboembolismo. O uso de corticosteroides tem sido progressivamente desaconselhado devido ao perfil de efeitos adversos e à ausência de benefícios comprovados. A cirurgia emergencial, especialmente quando realizada dentro de 24 horas, melhora os desfechos motores e reduz a morbimortalidade, conforme demonstrado pelo estudo STASCIS.

A escolha da técnica cirúrgica deve considerar a estabilidade vertebral e a compressão neural. A abordagem anterior é indicada para remoção de fragmentos ósseos e hérnias discais, enquanto a posterior é utilizada para estabilização de fraturas instáveis. Estratégias combinadas podem ser necessárias em lesões complexas para otimizar a recuperação funcional.

Complicações cirúrgicas reforçam a importância do planejamento adequado. Monitorização intraoperatória, profilaxia antimicrobiana e trombopprofilaxia são essenciais para minimizar riscos. O aprimoramento das técnicas minimamente invasivas e a reabilitação precoce demonstram potencial para melhorar prognósticos.

A padronização de diretrizes e estudos adicionais são fundamentais para refinar abordagens terapêuticas. O avanço das tecnologias cirúrgicas, aliado a protocolos de reabilitação estruturados, pode otimizar a recuperação funcional e reduzir os impactos socioeconômicos dessas lesões.

REFERÊNCIAS

- ABDUL AZEEZ, M. M. et al. Emergency Management of Traumatic Spinal Cord Injuries. [Indian Journal of Neurotrauma](#), v. 17, n. 02, p. 057–061, 9 set. 2020.
- BERNEY, S. et al. The acute respiratory management of cervical spinal cord injury in the first 6 weeks after injury: a systematic review. [Spinal Cord](#), v. 49, n. 1, p. 17–29, 1 jan. 2011.
- FEHLINGS, M. G. et al. A Clinical Practice Guideline for the Management of Acute Spinal Cord Injury: Introduction, Rationale, and Scope. [Global Spine Journal](#), v. 7, n. 3_suppl, p. 84S94S, set. 2017.
- JIA, X. et al. Critical care of traumatic spinal cord injury. [Journal of Intensive Care Medicine](#), v. 28, n. 1, p. 12–23, 1 jan. 2013.

- KESSLER, T. M. et al. Early neurological care of patients with spinal cord injury. **World Journal of Urology**, v. 36, n. 10, p. 1529–1536, 28 maio 2018.
- MARINO, R. J. et al. International Standards For Neurological Classification Of Spinal Cord Injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 26, n. sup1, p. S50–S56, jan. 2003.
- SCHMIDT, O. I. et al. ATLS® and damage control in spine trauma. **World Journal of Emergency Surgery : WJES**, v. 4, p. 9, 3 mar. 2009.
- SCHOUTEN, R.; ALBERT, T.; KWON, B. K. The Spine-injured Patient: Initial Assessment and Emergency Treatment. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 20, n. 6, p. 336–346, jun. 2012.
- SHANK, C. D.; WALTERS, B. C.; HADLEY, M. N. Management of acute traumatic spinal cord injuries. **Handbook of Clinical Neurology**, v. 140, p. 275–298, 2017.
- STRICSEK, G. et al. Complications in the Management of Patients with Spine Trauma. **Neurosurgery Clinics of North America**, v. 28, n. 1, p. 147–155, jan. 2017.
- THEODORE, N. et al. Prehospital Cervical Spinal Immobilization After Trauma. **Neurosurgery**, v. 72, n. 3, p. 22–34, mar. 2013.
- WITIW, C. D.; FEHLINGS, M. G. Acute Spinal Cord Injury. **Journal of Spinal Disorders & Techniques**, v. 28, n. 6, p. 202–210, jul. 2015.

TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO: O QUE TODO MÉDICO DEVE SABER NO ATENDIMENTO INICIAL

**TRAUMATIC BRAIN INJURY: WHAT EVERY PHYSICIAN SHOULD KNOW IN
INITIAL MANAGEMENT**

LARISSA LOPES

Graduada em Medicina, Universidade do Contestado, Concórdia – SC, Brasil.

KAREN KAROLLINNE DIKAUA SANTOS FEITOSA

Graduada em Medicina, Universidade Federal do Amazonas, Manaus – AM, Brasil.

ROSÉLIA DOS SANTOS DAMASCENO

Graduanda em Medicina, Centro Universitário UNIFACIG, Manhauçu – MG, Brasil.

EVELYN CALHAU RESENDE DE OLIVEIRA DURCO

Graduada em Medicina, Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha – ES, Brasil.

RESUMO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, exigindo uma abordagem inicial rápida e eficiente para prevenir lesões secundárias e melhorar os desfechos. Este artigo de revisão integrativa narrativa reúne evidências atualizadas sobre o manejo precoce do TCE, com ênfase nas condutas que todo médico deve dominar. A metodologia incluiu busca em bases como PubMed, SciELO e LILACS, priorizando diretrizes, revisões sistemáticas e artigos originais entre 2010 e 2025. A discussão abrange desde a avaliação primária do paciente (ABCDE, escala de coma de Glasgow, sinais de gravidade) até medidas específicas como proteção da via aérea, controle ventilatório, prevenção da hipertensão intracraniana e uso criterioso da tomografia computadorizada. Também são abordados critérios para encaminhamento a centros especializados, indicação de neurocirurgias e protocolos hospitalares pós-estabilização. As evidências apontam que a adesão rigorosa a protocolos baseados em evidências reduz a mortalidade e melhora a recuperação funcional. A conclusão reforça a importância da capacitação contínua de profissionais da saúde, destacando que o conhecimento e aplicação correta das diretrizes no atendimento inicial do TCE são fundamentais para minimizar sequelas e salvar vidas.

Palavras-chave: Traumatismo cranioencefálico; Atendimento de emergência; Pressão intracraniana.

ABSTRACT

Traumatic brain injury (TBI) is a leading cause of morbidity and mortality worldwide, demanding rapid and effective initial management to prevent secondary injuries and improve outcomes. This narrative integrative review compiles updated evidence on the early management of TBI, focusing on essential practices every physician should master. The methodology included searches in databases such as PubMed, SciELO, and LILACS, prioritizing guidelines, systematic reviews, and original articles published between 2010 and 2025. The discussion covers primary patient assessment (ABCDE, Glasgow Coma Scale, signs of severity), as well as specific measures like airway protection, ventilatory control, prevention of intracranial hypertension, and appropriate use of computed tomography. Criteria for referral to specialized trauma centers, indications for neurosurgical interventions, and hospital protocols after initial stabilization are also addressed. Evidence indicates that strict adherence to evidence-based protocols reduces mortality and improves functional recovery. The conclusion emphasizes the importance of ongoing training for healthcare professionals, highlighting that proper knowledge and application of TBI management guidelines are crucial to minimizing sequelae and saving lives.

Keywords: Traumatic brain injury; Emergency care; Intracranial pressure.

INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, representando uma proporção significativa das mortes por trauma, especialmente em adultos jovens (MAAS et al., 2017; DEWAN et al., 2019). Estima-se que dezenas de milhões de pessoas sofram TCE anualmente, com incidência particularmente elevada em países em desenvolvimento devido a acidentes de trânsito e violência urbana (DEWAN et al., 2019). Além do impacto direto na saúde, o TCE impõe considerável ônus socioeconômico: pacientes sobreviventes frequentemente apresentam déficits neurológicos de longo prazo, exigindo reabilitação prolongada e gerando custos elevados aos sistemas de saúde e à sociedade (MAAS et al., 2017).

Do ponto de vista clínico, a relevância do TCE decorre tanto das lesões primárias decorrentes do trauma quanto das lesões secundárias que podem ocorrer após o insulto inicial. Fatores como hipotensão arterial sistêmica, hipóxia e hipertensão intracraniana têm forte correlação com pior prognóstico, sendo associados a aumento da mortalidade e sequelas neurológicas (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Por isso, a prevenção dessas complicações secundárias é um dos pilares do manejo inicial do TCE. Diante da magnitude epidemiológica e clínica do problema, torna-se imprescindível que todo médico esteja capacitado a realizar uma abordagem inicial adequada do paciente com trauma craniano, minimizando riscos e otimizando desfechos.

Esta revisão tem como objetivo consolidar as principais diretrizes e evidências referentes ao atendimento inicial do TCE, destacando os pontos críticos da avaliação primária e manejo precoce que todo médico deve conhecer. Serão abordados desde a triagem e estabilização inicial até as intervenções imediatas para controle de via aérea, ventilação e pressão intracraniana, bem como os critérios de encaminhamento a serviços especializados e medidas definitivas. Ao final, espera-se reforçar a importância da aplicação rigorosa de protocolos baseados em evidências no atendimento inicial do TCE, visando reduzir a morbimortalidade e melhorar os resultados funcionais dos pacientes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura com abordagem narrativa, voltada a compilar e discutir achados relevantes sobre o manejo inicial do traumatismo cranioencefálico. As fontes de informação incluíram bases de dados eletrônicas abrangentes – PubMed/MEDLINE, SciELO e LILACS – nas quais foram realizadas buscas por artigos publicados no período de 2010 a 2025, em português, inglês ou espanhol. Os descritores e combinações utilizados envolveram termos como “traumatic brain injury”, “initial management”, “trauma cranioencefálico”, entre outros, incluindo filtros para estudos em humanos e faixas etárias adultas.

Foram priorizadas evidências de alto nível e literatura atualizada: revisões sistemáticas, meta-análises, diretrizes de sociedades médicas e artigos originais relevantes (ensaios clínicos e coortes observacionais). Os critérios de inclusão contemplaram trabalhos que abordassem explicitamente as etapas iniciais do atendimento ao TCE (atenção pré-hospitalar e emergência), bem como estratégias de intervenção precoce (via aérea, ventilação, circulação, controle da pressão intracraniana e indicação de neurocirurgia emergencial). Estudos focados em fases tardias do

tratamento ou reabilitação foram excluídos. Diretrizes internacionais (como do Brain Trauma Foundation) e nacionais pertinentes ao tema também foram consideradas.

A seleção dos artigos seguiu inicialmente a leitura de títulos e resumos para triagem conforme os critérios, seguida da leitura integral dos textos potencialmente relevantes. Os dados foram extraídos de forma qualitativa, enfatizando resultados, recomendações e consensos aplicáveis à prática clínica. Na apresentação dos resultados e discussão, os achados foram organizados em subtemas correspondentes às etapas sequenciais do atendimento inicial do TCE, conforme a estrutura proposta. Busca-se, assim, integrar as evidências científicas disponíveis em uma síntese coesa e crítica, apontando convergências, divergências e lacunas existentes, de modo a subsidiar a prática médica baseada em evidências na abordagem inicial do paciente com trauma craniano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação inicial do paciente com TCE

A avaliação inicial do paciente com suspeita de TCE deve seguir o protocolo de abordagem primária ABCDE do trauma, conforme preconizado no Advanced Trauma Life Support (ATLS) do Colégio Americano de Cirurgiões (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS – ACS, 2018). A priorização sistemática de via aérea (Airway), respiração (Breathing), circulação (Circulation), estado neurológico (Disability) e exposição (Exposure) é fundamental para identificar e tratar prontamente condições com risco imediato de vida antes de prosseguir para avaliações mais detalhadas. No contexto pré-hospitalar, pode-se utilizar a escala simplificada AVPU (Alerta, responsivo à Voz, responsivo à Dor, e Não responsivo/Unresponsive) para estimar rapidamente o nível de consciência do paciente durante a triagem inicial (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Pacientes que estejam inconscientes ou com rebaixamento importante do nível de consciência já na cena do trauma devem ser presumidos como portadores de lesão craniana significativa até prova em contrário, desencadeando a sequência de atendimento apropriada.

Após assegurar os passos iniciais de A, B e C – garantindo via aérea pérvia, ventilação e oxigenação adequadas, e estabilização hemodinâmica – torna-se prioritária a avaliação neurológica breve, o “D” do ABCDE. Nessa fase, a aplicação da Escala de Coma de Glasgow (ECG) é essencial para estratificar a gravidade do TCE (TEASDALE et al., 2014). A ECG avalia abertura ocular, resposta verbal e resposta motora, atribuindo uma pontuação de 3 a 15; valores menores indicam maior depressão do nível de consciência. Classicamente, TCE é categorizado em leve (ECG 13–15), moderado (ECG 9–12) ou grave (ECG ≤ 8) com base na pontuação após a ressuscitação inicial

(TEASDALE et al., 2014). Essa classificação tem implicações prognósticas e orienta condutas: por exemplo, pacientes com ECG de 8 ou menos são considerados com TCE grave e exigem intervenção agressiva, incluindo proteção avançada de via aérea conforme discutido a seguir (CHESNUT et al., 2020).

Além da ECG, a avaliação neurológica inicial deve abranger o exame das pupilas e a busca de sinais de lateralização neurológica. A presença de anisocoria (uma pupila dilatada e não reativa à luz) em um paciente com rebaixamento de consciência sugere hipertensão intracraniana com possível herniação e configura emergência neurológica (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Sinais focais, como hemiparesia ou postura em decorticação/descerebração, também indicam lesão intracraniana grave e necessidade de intervenção imediata. Estudos mostram que a identificação precoce desses sinais de gravidade está associada a intervenções neurocirúrgicas mais oportunas e possivelmente melhores desfechos (CARNEY et al., 2017). Portanto, no atendimento inicial, é imperativo reconhecer prontamente achados clínicos como uma pupila dilatada, deterioração rápida da ECG ou déficits neurológicos focais, pois estes podem definir a diferença entre uma abordagem conservadora e a necessidade de descompressão cirúrgica urgente.

Em resumo, a avaliação inicial do TCE combina uma abordagem sistematizada de suporte vital ABCDE com ferramentas neurológicas específicas (AVPU, ECG) para estratificação do paciente. A padronização desse exame primário garante que ameaças imediatas sejam tratadas sem atraso, enquanto lesões neurológicas são rapidamente suspeitadas e investigadas. Evidências sugerem que a adesão rigorosa a protocolos de avaliação inicial do trauma está associada a menor omissão de lesões e redução da mortalidade em pacientes com TCE (CNOSSEN et al., 2016). Desse modo, todo médico envolvido na fase aguda do atendimento ao trauma deve estar apto a executar essa avaliação de forma eficiente e acurada.

Manejo imediato da via aérea e ventilação

O manejo adequado da via aérea e da ventilação é um dos pilares centrais no atendimento inicial do TCE, dado que hipóxia e hipercapnia estão entre as principais causas de piora secundária em lesões cerebrais traumáticas (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Pacientes com TCE grave frequentemente apresentam rebaixamento do nível de consciência, vômitos ou reflexos de proteção de via aérea diminuídos, fatores que aumentam o risco de obstrução da via aérea e aspiração. Assim, as diretrizes recomendam a intubação orotraqueal precoce com ventilação mecânica assistida em todo paciente com TCE e Glasgow ≤ 8 ou incapaz de proteger a própria via aérea (CHESNUT et al., 2020). Outros critérios clássicos para intubação imediata incluem a presença de apneia, esforço

respiratório inadequado ou comprometimento ventilatório significativo, agitação psicomotora extrema que ponha em risco a segurança do paciente, ou ainda trauma facial/pescoço que ameace a perviedade das vias aéreas (CHESNUT et al., 2020). Na prática, aplica-se a máxima “ECG de 8, intubar”, reconhecendo que a ventilação e oxigenação otimizadas são fundamentais para prevenir lesão cerebral secundária em TCE grave.

Uma vez assegurada a via aérea com tubo orotraqueal, deve-se instituir controle rígido da ventilação, preferencialmente guiado por capnografia contínua. A manutenção de parâmetros ventilatórios normais é crucial: a recomendação é ventilar de modo a manter a PaCO_2 em torno de 35–40 mmHg (normocapnia), evitando tanto hipercapnia (que provoca vasodilatação cerebral e aumento da pressão intracraniana) quanto hipocapnia excessiva (que causa vasoconstrição e isquemia) (CHESNUT et al., 2020). Estudos em contexto pré-hospitalar mostraram que oscilações extremas de CO_2 durante intubação e transporte estão associadas a pior prognóstico neurológico (VANDROMME et al., 2011). Por isso, a monitorização do CO_2 exalado (ETCO_2) deve ser utilizada rotineiramente em pacientes com TCE intubados, possibilitando ajustes imediatos na frequência respiratória para manter a ventilação dentro dos alvos recomendados (CHESNUT et al., 2020). Saturação de oxigênio também deve ser rigorosamente acompanhada, com suplementação de O_2 para manter $\text{SpO}_2 \geq 94\%$, já que episódios de hipóxia ($\text{SatO}_2 < 90\%$ ou $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg) duplicam a mortalidade em TCE (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017).

É importante ressaltar que a intubação orotraqueal no TCE deve preferencialmente ser realizada utilizando sequência rápida com agentes de indução e bloqueadores neuromusculares que minimizem efeitos adversos hemodinâmicos. Fármacos como etomidato ou ketamina são comumente empregados na indução. Vale destacar que, contrariamente ao temor histórico de que a ketamina poderia elevar a pressão intracraniana, evidências atuais demonstram que o uso de ketamina não agrava a PIC e pode ser benéfico por manter melhor a pressão arterial em pacientes com trauma (WANG et al., 2014). Esse agente tem perfil hemodinâmico estável e, em estudos comparativos, não mostrou aumento da PIC em relação a opioides, consolidando-se como opção segura no TCE, especialmente se há hipotensão incipiente (WANG et al., 2014). Já na fase pós-intubação, deve-se garantir sedação e analgesia adequadas para prevenir agitação, laringoespasmo ou elevações súbitas da pressão intracraniana decorrentes de estímulos nociceptivos.

No que tange à oxigenação, além da proteção de via aérea e ventilação apropriada, é fundamental evitar hipóxia em qualquer momento do atendimento. A hipóxia é altamente deletéria no TCE, estando associada a triplicar o risco de mau resultado neurológico (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Portanto, mesmo no pré-hospitalar, administra-se oxigênio suplementar

generosamente e procede-se à intubação precoce em casos de saturação instável. Deve-se ainda ter cautela para não hiperoxigenar de forma prolongada; embora no momento agudo a prioridade seja evitar hipóxia, alguns dados sugerem que hiperóxia mantida pode contribuir para estresse oxidativo. Assim, após a estabilização inicial, almeja-se uma PaO_2 entre 80 e 100 mmHg, evitando valores muito supra-fisiológicos (CHESNUT et al., 2020).

Por fim, cabe mencionar a questão da hiperventilação terapêutica em TCE. Reduzir deliberadamente a PaCO_2 para cerca de 30–35 mmHg promove vasoconstrição cerebral e queda transitória da PIC; essa manobra pode ser útil como medida temporária de resgate em pacientes com sinais de herniação iminente (como pupilas fixas e dilatadas) enquanto se aguarda intervenção definitiva (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). No entanto, as diretrizes desestimulam a hiperventilação profilática indiscriminada, especialmente nas primeiras 24 horas pós-trauma, pois a redução excessiva do fluxo sanguíneo cerebral pode agravar a lesão isquêmica em áreas vulneráveis (CARNEY et al., 2017). Portanto, a hiperventilação deve ser empregada com parcimônia, reservada para situações de deterioração neurológica aguda, e revertida assim que possível, retomando-se níveis normocápnicos de CO_2 . Esse equilíbrio no manejo ventilatório – assegurar oxigenação ótima e CO_2 controlado – integra as recomendações das principais diretrizes, com evidências de que sua implementação contribui para menores taxas de complicações secundárias e melhor sobrevida até a admissão hospitalar (SPAITE et al., 2017; CHESNUT et al., 2020).

Em síntese, o manejo imediato da via aérea e ventilação no TCE requer decisão precoce de intubar pacientes de alto risco, monitorização constante dos gases respiratórios e ajustes finos para manter oxigenação e ventilação adequadas. A prevenção de hipóxia, hipercapnia ou hipocapnia severa é uma medida de salvaguarda cerebral – literalmente “ganhando tempo” – até que outras intervenções possam ser realizadas. Todo esse cuidado visa mitigar a lesão cerebral secundária, elemento-chave para melhorar os resultados no trauma craniano (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017).

Controle da pressão intracraniana (PIC)

Em pacientes com TCE moderado a grave, o controle da pressão intracraniana (PIC) é um componente crítico do manejo inicial, pois a elevação sustentada da PIC está associada a isquemia cerebral e pior desfecho neurológico. A abordagem terapêutica visa prevenir e tratar a hipertensão intracraniana antes que ocorram danos irreversíveis por herniação encefálica. Dentre as medidas iniciais disponíveis, destaca-se o uso de soluções hiperosmolares intravenosas, especialmente o

manitol e a solução salina hipertônica, que constituem a primeira linha farmacológica para redução aguda da PIC (CARNEY et al., 2017).

O manitol, um diurético osmótico, é amplamente utilizado há décadas no TCE. Administra-se habitualmente manitol a 20% em bolus (por exemplo, 0,5 a 1 g/kg), o qual promove a redução do volume cerebral por efeito osmótico, diminuindo a PIC em poucos minutos. Já a solução salina hipertônica (NaCl hipertônico) pode ser utilizada em diferentes concentrações (3%, 7,5%, 23,4%); ela aumenta a osmolaridade sérica e atrai água do parênquima cerebral, também aliviando a hipertensão intracraniana. Estudos comparativos recentes sugerem que ambas as terapias hiperosmolares são eficazes em reduzir a PIC, mas a solução salina hipertônica pode conferir efeito mais sustentado e melhoria adicional da pressão de perfusão cerebral em relação ao manitol (SHI et al., 2020). Em uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados envolvendo pacientes com TCE grave, não houve diferença significativa na magnitude inicial de redução da PIC entre manitol e NaCl 3%; contudo, a duração do efeito rebaixador de PIC foi maior com solução salina, e observou-se pressão de perfusão cerebral superior após seu uso (SHI et al., 2020). Diante disso, diretrizes atuais reconhecem o NaCl hipertônico como alternativa igualmente válida ao manitol, com algumas vantagens potenciais, especialmente em pacientes hipotensos (nos quais o manitol deve ser cautelosamente empregado devido ao risco de hipovolemia).

Importante frisar que a indicação dessas terapias osmóticas no atendimento inicial se dá na presença de evidências clínicas ou radiológicas de hipertensão intracraniana: por exemplo, deterioração neurológica aguda com sinais de herniação incipiente (pupila unilateral dilatada, posturas de descerebração) ou identificação de lesão expansiva ao exame de imagem. Nesses cenários, a administração de manitol ou salina hipertônica deve ser realizada o mais precocemente possível, muitas vezes ainda no departamento de emergência, para contenção temporária da PIC elevada enquanto se encaminha o paciente para tratamento definitivo (CARNEY et al., 2017). Vale lembrar que medidas simples, como elevar a cabeceira a 30 graus e alinhar adequadamente a coluna cervical, também contribuem para a melhora do retorno venoso cerebral e redução da PIC, e devem ser implementadas conjuntamente.

Outra estratégia essencial no controle da PIC é garantir adequada sedação e analgesia do paciente com TCE. A agitação, a dor ou mesmo estímulos como sucção traqueal podem desencadear respostas adrenérgicas e aumentos abruptos da pressão arterial sistêmica, com consequente elevação reflexa da pressão intracraniana. Assim, recomenda-se instituir sedação contínua em TCE grave intubado, geralmente com agentes como propofol ou benzodiazepínicos, associados a analgésicos opioides para conforto e controle autonômico (CARNEY et al., 2017). Esses fármacos reduzem o

metabolismo cerebral e prevenem oscilações súbitas da PIC, além de facilitarem o sincronismo com a ventilação mecânica. Em alguns casos, bloqueadores neuromusculares podem ser adicionados temporariamente para abolir esforços de tosse ou luta contra o ventilador que aumentem a pressão intracraniana. Evidências clínicas indicam que a sedação profunda pode efetivamente diminuir a PIC elevada e melhorar a oxigenação cerebral, embora deva-se monitorar atentamente parâmetros hemodinâmicos para evitar hipotensão iatrogênica (CARNEY et al., 2017).

No que tange à hiperventilação terapêutica, já mencionada, ela figura aqui como recurso de segunda linha para controle da PIC. Reduzir a PaCO_2 para $\sim 30\text{--}35$ mmHg provoca vasoconstrição cerebral e queda transitória da PIC e pode ser útil em situações emergenciais, como medida ponte para cirurgia ou outras terapias (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). No entanto, enfatiza-se novamente que tal abordagem deve ser temporária e criteriosamente aplicada apenas na vigência de sinais claros de herniação, devendo-se retomar a normocapnia assim que a situação se estabilizar. Hiperventilação profilática prolongada é contraindicada, pois há forte evidência de que está associada a pior perfusão cerebral e resultados desfavoráveis (CARNEY et al., 2017).

Por fim, em pacientes refratários às medidas iniciais ou com evidências de hipertensão intracraniana persistente, pode-se considerar outras intervenções no ambiente de terapia intensiva, como indução de coma barbitúrico ou hipotermia controlada. Contudo, essas estratégias extrapolam o escopo do atendimento inicial na emergência e são utilizadas em fase posterior, mediante monitorização intensiva. Durante o manejo inicial, o foco reside em utilizar as ferramentas prontamente disponíveis – osmoterapia, sedação, posicionamento adequado, hiperventilação temporária – para manter a PIC abaixo de níveis críticos (geralmente $< 20\text{--}22$ mmHg, segundo diretrizes) (CARNEY et al., 2017). O controle agressivo da PIC nas primeiras horas é peça-chave para prevenir lesão cerebral secundária e melhora significativamente as chances de recuperação, como apontado por estudos que correlacionam picos intracranianos elevados com aumento da mortalidade (CARNEY et al., 2017). Dessa forma, integrar essas condutas no protocolo de atendimento inicial do TCE é indispensável para um cuidado neurointensivo efetivo já nas portas de entrada hospitalares.

Avaliação neurológica e exames complementares

Após as intervenções de estabilização inicial (ABCDE, intubação, medidas de proteção cerebral), a avaliação neurológica deve ser aprofundada e complementada por exames diagnósticos precoces, sobretudo a neuroimagem. O exame de escolha no contexto agudo de TCE é a tomografia computadorizada (TC) de crânio sem contraste, que permite identificação rápida de lesões

intracranianas traumáticas que requerem intervenção emergente, como hematomas epidurais, subdurais, contusões hemorrágicas ou edema difuso. As diretrizes recomendam que a TC de crânio seja realizada o mais precocemente possível em pacientes com TCE moderado ou grave ($ECG \leq 12$) e naqueles com TCE leve que apresentem fatores de risco (perda de consciência prolongada, amnésia, déficit focal, sinais de fratura de base de crânio, uso de anticoagulantes, entre outros) (CARNEY et al., 2017). Em muitos centros, preconiza-se que pacientes com TCE grave sejam submetidos à TC craniana dentro da primeira hora de admissão, uma meta que visa agilizar decisões neurocirúrgicas. Evidências mostram que a disponibilidade e uso precoce da TC estão associados à redução de atrasos em intervenções e possivelmente a melhores resultados, dada a rapidez na detecção de lesões cirúrgicas (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). Assim, todo paciente com suspeita de TCE significativo deve ter a neuroimagem indicada de forma liberal, após a estabilização hemodinâmica inicial.

A sensibilidade diagnóstica da TC na fase aguda é elevada para identificar coleções sanguíneas, fraturas cranianas e desvio de linhas médias. No entanto, algumas lesões difusas podem não ser bem caracterizadas na TC inicial, principalmente no TCE leve ou moderado. Nesses casos – ou em pacientes cujos sintomas clínicos contrastam com uma TC normal – pode-se considerar a realização de uma ressonância magnética (RM) em fase subsequente, quando disponível. A RM tem maior sensibilidade para detecção de lesões axonais difusas, pequenos hematomas petequiais em substância branca profunda (melhor evidenciados em sequências como FLAIR ou susceptibilidade magnética) e injúrias de tronco encefálico que podem escapar à detecção pela TC (DABAS et al., 2024). Estudos comparativos indicam que a RM identifica um número significativamente maior de lesões cerebrais traumáticas em relação à TC – por exemplo, lesões microscópicas de shearing que ocorrem no trauma rotacional – embora a TC permaneça insubstituível na avaliação inicial por sua rapidez e capacidade de revelar lesões cirúrgicas emergentes (DABAS et al., 2024). Portanto, a RM deve ser encarada como um exame complementar útil sobretudo em pacientes estabilizados, em que haja discordância entre quadro clínico e TC ou para planejamento de reabilitação, mas não atrasa ou substitui a TC emergencial na admissão.

Além das modalidades de imagem estrutural, pacientes com TCE grave podem se beneficiar de métodos de monitorização neurológica multimodal no ambiente de terapia intensiva. Uma ferramenta importante é a monitorização invasiva da pressão intracraniana por meio de cateter intraventricular ou sensor intracraniano, indicada principalmente em TCE grave ($ECG \leq 8$) com evidência de anormalidades na TC de crânio (CARNEY et al., 2017). A inserção de um cateter de PIC permite mensurar continuamente os valores de pressão dentro do crânio e drenar líquido (se

intraventricular), servindo tanto ao monitoramento quanto ao tratamento. Diretrizes como as do Brain Trauma Foundation recomendam a monitorização invasiva da PIC em pacientes com TCE grave e lesão intracraniana identificada na TC, pois estudos associam o manejo orientado por PIC a menor mortalidade em comparação ao manejo apenas clínico (CARNEY et al., 2017). Mesmo em casos de TCE grave com TC inicial normal, considera-se monitorar a PIC se existirem fatores de alto risco (idade > 40 anos, hipotensão, postura anormal), dada a possibilidade de edema ou hematomas tardios. A meta clássica é manter a PIC < 22 mmHg e garantir pressão de perfusão cerebral adequada (entre 60–70 mmHg), parâmetros baseados em evidências observacionais de melhor prognóstico quando respeitados (CARNEY et al., 2017). Logo, sempre que disponível e indicado, o monitor invasivo de PIC deve ser posicionado o quanto antes, usualmente logo após a realização da TC e concomitante ao manejo neurocirúrgico inicial, caso haja.

Outra modalidade que vem ganhando espaço na avaliação adjuvante do TCE é o Doppler transcraniano (DTC), método não invasivo de análise do fluxo sanguíneo cerebral por ultrassom. O DTC pode ser empregado na fase aguda para estimar indiretamente a pressão intracraniana (através do índice de pulsatilidade das artérias cerebrais) e detectar vasoespasmo cerebral, especialmente em traumas que cursam com hemorragia subaracnoide associada (RAZUMOVSKY, 2023). Estudos mostram que parâmetros do Doppler transcraniano têm correlação com elevação da PIC e podem auxiliar a identificar precocemente pacientes em risco de deterioração, servindo como “biomarcador” não invasivo da hemodinâmica cerebral (RAZUMOVSKY, 2023). Embora o DTC não substitua a monitorização invasiva, ele pode ser útil em serviços sem disponibilidade de cateter de PIC ou complementar o acompanhamento em tempo real das intervenções, avaliando a resposta do fluxo cerebral às medidas terapêuticas instituídas. Ademais, o DTC é valioso para monitorar a vasorreatividade cerebrovascular e orientar ajustes na pressão arterial ou ventilação conforme a reatividade do paciente.

No contexto de exames complementares, cita-se ainda a possibilidade de avaliação do metabolismo cerebral por técnicas como microdiálise cerebral ou monitoração de oxigenação tecidual (PbO_2) via sensor específico, porém essas tecnologias são avançadas e restritas a centros terciários, estando fora do escopo da maioria dos atendimentos iniciais. De forma pragmática, portanto, os exames essenciais na abordagem inicial do TCE são a TC de crânio precoce e, conforme a gravidade, a implementação de monitoração invasiva de PIC. A tomada de decisão rápida para realização de uma TC – e repetição da mesma em intervalo curto, caso haja piora neurológica – é determinante para identificar hematomas epidurais ou subdurais que demandem evacuação urgente, ou edema cerebral difuso que requeira medidas agressivas. Assim, a integração judiciosa dos

achados clínicos com os exames complementares disponíveis permite ao médico delinear um plano de manejo seguro, escalando os cuidados de acordo com a necessidade de cada caso.

Encaminhamento e tratamento definitivo

Uma vez completadas as medidas de estabilização e avaliadas as lesões iniciais, impõe-se definir o destino apropriado do paciente com TCE para tratamento definitivo. Pacientes com TCE grave ou qualquer lesão intracraniana significativa identificada na TC devem ser transferidos o mais rápido possível para um centro com capacidade neurocirúrgica e terapia intensiva neurológica, caso não se encontrem em um (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). A literatura evidencia melhora na sobrevida e nos desfechos funcionais quando indivíduos com trauma craniano severo são atendidos em hospitais de nível terciário (centros de trauma) em comparação a hospitais sem tais recursos (JEONG et al., 2022). Em um estudo comparativo, pacientes com TCE grave tratados em centros de trauma apresentaram menor mortalidade hospitalar e maior proporção de alta com boas recuperações, apesar de, paradoxalmente, chegarem com tempo de transporte um pouco maior – sugerindo que a expertise e agilidade terapêutica desses centros compensam eventuais atrasos de traslado (JEONG et al., 2022). Assim, critérios de transferência incluem: TCE grave ($ECG \leq 8$), deterioração neurológica progressiva, pupilas assimétricas ou fixas, qualquer evidência de hematoma intracraniano volumoso, contusão hemorrágica extensa ou edema difuso com efeito de massa na TC. Nesses cenários, a presença imediata de neurocirurgião e recursos de neurointensivismo pode ser vital para o prognóstico, de modo que a transferência deve ocorrer após medidas de estabilização primária, sem postergar intervenções que possam ser feitas precocemente (como intubação ou osmoterapia, que devem ser iniciadas antes e durante o transporte, conforme necessário).

Quanto ao tratamento neurocirúrgico definitivo, as principais intervenções em TCE agudo são a evacuação de hematomas intracranianos e a realização de procedimentos descompressivos quando indicados. Hematomas epidurais (EDH) com volume maior que $\sim 30 \text{ cm}^3$ devem ser submetidos à evacuação cirúrgica tão logo diagnosticados, independentemente do nível de consciência, pois têm alto risco de deterioração rápida (BRAIN TRAUMA FOUNDATION, 2007). Da mesma forma, hematomas subdurais agudos (SDH) com espessura maior que 10 mm ou desvio da linha média maior que 5 mm usualmente requerem craniotomia descompressiva de urgência, dado o impacto de massa significativo (BRAIN TRAUMA FOUNDATION, 2007). Mesmo subdurais menores podem necessitar intervenção se o paciente apresentar piora neurológica ou $ECG \leq 8$ associada à lesão. O tempo é um fator crítico: idealmente, lesões expansivas devem ser operadas na chamada “golden hour” (primeira hora) ou o mais cedo possível, já que atrasos na remoção de

um hematoma epidural, por exemplo, correlacionam-se com maior incidência de herniação e desfechos ruins. Diretrizes internacionais salientam que pacientes com EDH e sinais de herniação devem seguir diretamente para a sala cirúrgica assim que estabilizados, com meta de intervenção dentro de 1 hora do diagnóstico (BRAIN TRAUMA FOUNDATION, 2007). Evidências clínicas suportam que intervenções neurocirúrgicas precoces em hematomas traumáticos estão associadas a menor incidência de sequelas neurológicas permanentes, especialmente em indivíduos que ainda chegam lúcidos (“talk and deteriorate”) e podem ser resgatados antes da lesão secundária ocorrer.

Outro aspecto crucial é a decisão por decompressão cirúrgica nos casos de edema cerebral difuso e hipertensão intracraniana refratária. Nesses pacientes, na ausência de hematoma focal removível, pode-se optar pela craniectomia descompressiva, que consiste em remover um amplo fragmento ósseo do crânio para permitir a expansão do cérebro edemaciado, aliviando a pressão intracraniana. Ensaios clínicos recentes, como o estudo RESCUEicp, demonstraram que a craniectomia descompressiva em TCE grave refratário reduz a mortalidade, embora possa estar associada a taxas maiores de sobrevida com incapacidade em alguns casos, o que indica a necessidade de julgamento cuidadoso caso a caso (CARNEY et al., 2017). De qualquer forma, a craniectomia pode ser indicada em contexto de PIC > 25 mmHg resistente ao tratamento clínico máximo ou em situações de herniação estabelecida durante a evolução, sendo o “último recurso” para salvar a vida em detrimento de sequelas potenciais.

Após a fase aguda de intervenção cirúrgica (quando necessária) e admissão em ambiente de terapia intensiva, seguem-se os protocolos de manejo hospitalar pós-estabilização, que envolvem monitorização neurológica contínua, manutenção de parâmetros sistêmicos rigorosos e prevenção de complicações secundárias. Isso inclui controle termotativo (evitar hipertermia), manejo glicêmico, profilaxia de crises convulsivas (por exemplo, fenitoína ou levetiracetam nos primeiros 7 dias em TCE grave, para reduzir risco de convulsões precoces), prevenção de trombose venosa profunda, suporte nutricional precoce, entre outras medidas de cuidados intensivos (CARNEY et al., 2017). A implementação de protocolos padronizados de tratamento neurointensivo tem demonstrado impacto positivo: estudos multicêntricos revelam que a aderência às diretrizes do Brain Trauma Foundation, com vigilância contínua da PIC e intervenções escalonadas conforme algoritmos predefinidos, associa-se a menores taxas de mortalidade e melhores resultados funcionais em pacientes com TCE grave (CNOSSEN et al., 2016). Portanto, é imperativo que, além do atendimento inicial competente, haja continuidade assistencial de alta qualidade, idealmente em centros especializados em neurotrauma, onde equipes multiprofissionais treinadas conduzam o cuidado de forma integrada e baseada em evidências.

Em resumo, o atendimento inicial do TCE não se encerra na sala de emergência, mas prossegue com decisões quanto ao encaminhamento adequado e instauração de tratamentos definitivos no tempo oportuno. A transferência rápida para centros terciários quando indicado, a realização tempestiva de procedimentos neurocirúrgicos (evacuação de hematomas, craniectomia) e a aderência a protocolos intensivistas compõem uma linha de cuidados que se inicia na abordagem pré-hospitalar e culmina na terapia definitiva. Cada elo dessa cadeia assistencial influencia o prognóstico final. A coordenação eficiente entre o médico emergencista, o intensivista e o neurocirurgião, aliada a protocolos bem estabelecidos, é a chave para otimizar os desfechos de pacientes vítimas de trauma cranioencefálico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O traumatismo cranioencefálico permanece um grande desafio de saúde pública e de atendimento médico de emergência. Diante da elevada incidência e do potencial devastador dessa condição – líder em mortalidade entre adultos jovens e causa frequente de incapacidades permanentes – torna-se indispensável que todos os profissionais de saúde envolvidos no cuidado agudo do trauma conheçam em profundidade os princípios fundamentais do manejo inicial do TCE. Esta revisão reafirmou as diretrizes essenciais para a abordagem imediata, desde a avaliação neurológica sistematizada (ABCDE, ECG) até as intervenções salvadoras de vida como intubação precoce, otimização ventilatória, controle osmótico da hipertensão intracraniana e indicação ágil de neurocirurgia quando necessária.

A consolidação dessas condutas baseia-se em um robusto corpo de evidências acumulado na última década, incluindo estudos clínicos e recomendações de sociedades especializadas. Em essência, o manejo inicial do TCE deve ser pautado pela prevenção de lesões secundárias: evitar hipóxia, hipotensão e hipertensão intracraniana, que sabidamente agravam o dano cerebral (VELLA; CRANDALL; PATEL, 2017). As medidas discutidas – proteção da via aérea com ventilação normocápnica, manutenção de perfusão cerebral adequada, uso criterioso de sedação e osmoterapia e monitoração intensiva – convergem todas para esse objetivo comum. Igualmente importante é o reconhecimento rápido de lesões intracranianas agudas, com uso liberado da tomografia e envolvimento precoce da neurocirurgia nos casos indicados. A literatura demonstra de forma convincente que a adesão estrita a protocolos baseados em evidências no TCE está associada a melhores desfechos, reduzindo mortalidade e melhorando a recuperação funcional (CNOSSEN et al., 2016; JEONG et al., 2022).

Nesse contexto, enfatiza-se o imperativo da educação médica continuada em traumatologia craniana. Protocolos como o ATLS e cursos de neurotrauma devem ser difundidos e atualizados periodicamente, garantindo que mesmo profissionais atuando em serviços não especializados possam prestar um atendimento inicial de qualidade. Implementar rotinas padronizadas, treinar simulações de cenários de TCE grave e integrar equipes multiprofissionais são estratégias que fortalecem a prontidão do sistema de saúde para lidar com esse tipo de emergência neurológica.

Em conclusão, “o que todo médico deve saber” no atendimento inicial do TCE resume-se a uma sequência lógica de ações embasadas cientificamente que salvam vidas e cérebros: avaliar, estabilizar, intervir precocemente e encaminhar adequadamente. Ao aplicar de forma diligente essas diretrizes – da cena do acidente ao centro cirúrgico – o profissional não apenas melhora as chances imediatas de sobrevivência do paciente, como também contribui para que, a longo prazo, esse indivíduo tenha a melhor recuperação neurológica possível. Em uma área onde minutos fazem a diferença, o conhecimento atualizado e a execução hábil do manejo inicial do TCE constituem a melhor ferramenta para reduzir a morbimortalidade e o impacto socioeconômico dessa “epidemia silenciosa” do mundo moderno.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS – COMMITTEE ON TRAUMA. **Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual**. 10ª ed. Chicago: ACS, 2018.
- BRAIN TRAUMA FOUNDATION. Guidelines for the Surgical Management of Traumatic Brain Injury. **Neurosurgery**, v.58, n.Suppl 3, p.S2-1–S2-62, 2006.
- CARNEY, Nancy; TOTTEN, Ann M.; O'REILLY, Cate; et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, fourth edition. **Neurosurgery**, v.80, n.1, p.6–15, 2017.
- CHESNUT, R. Randall; AGUILERA, Sílvia; BUKI, András; et al. A management algorithm for adult patients with both brain oxygen and intracranial pressure monitoring: the Seattle International Severe Traumatic Brain Injury Consensus Conference (SIBICC). **Intensive Care Medicine**, v.46, n.5, p.919–929, 2020.
- CNOSSEN, Maryse C.; SCHRANZ, Eva; HONTI, Anita; et al. Adherence to guidelines in adult patients with traumatic brain injury: a living systematic review. **Journal of Neurotrauma**, v.33, n.11, p.989–1000, 2016.
- DABAS, Muath M.; ALAMERI, Abrar D.; MOHAMED, Noor M.; et al. Comparative efficacy of MRI and CT in traumatic brain injury: a systematic review. **Cureus**, v.16, n.10, e72086, 2024.
- DEWAN, Michael C.; RATTANI, Abhaya; GUPTA, Sanjay; et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. **Journal of Neurosurgery**, v.130, n.4, p.1080–1097, 2019.

- JEONG, Tae S.; CHOI, Dae H.; KIM, Woo K.; et al. Comparison of outcomes at trauma centers versus non-trauma centers for severe traumatic brain injury. **Journal of Korean Neurosurgical Society**, v.66, n.4, p.475–485, 2022.
- MAAS, Andrew I. R.; MENON, David K.; ADELSON, P. David; et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. **The Lancet Neurology**, v.16, n.12, p.987–1048, 2017.
- RAZUMOVSKY, Alexander. Transcranial Doppler ultrasound role for patients with traumatic brain injury. **Journal of Neurosonology and Neuroimaging**, v.15, n.2, p.71–88, 2023.
- SHI, Jiamin; TAN, Linhua; YE, Jing; HU, Lei. Hypertonic saline and mannitol in patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. **Medicine (Baltimore)**, v.99, n.35, e21655, 2020.
- SPAITE, Daniel W.; HU, Chaoyang; BOBROW, Bryan J.; et al. Mortality and prehospital blood pressure in patients with major traumatic brain injury: implications for the hypotension threshold. **JAMA Surgery**, v.152, n.4, p.360–368, 2017.
- TEASDALE, Graham; MENDLOVITZ, David; MCCONNELL, John; et al. The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. **The Lancet Neurology**, v.13, n.8, p.844–854, 2014.
- VANDROMME, Matthew J.; KAUVAR, David S.; KERBY, Jeffrey D.; et al. Hypoxia, hyperoxia, and hyperventilation in severe traumatic brain injury. **Journal of Trauma**, v.71, n.5 Suppl, p.S-100–S-105, 2011.
- VELLA, Michael A.; CRANDALL, Marie L.; PATEL, Madhuri B. Acute management of traumatic brain injury. **Surgical Clinics of North America**, v.97, n.5, p.1015–1030, 2017.
- WANG, Xin; DING, Xibing; TONG, Yao; et al. Ketamine does not increase intracranial pressure compared with opioids: meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Anesthesia**, v.28, n.6, p.821–827, 2014.

ANASTOMOSES COMPARAÇÃO ENTRE MANUAIS E MECÂNICAS NA PRÁTICA CLÍNICA

CIRÚRGICAS: TÉCNICAS

**SURGICAL ANASTOMOSES: COMPARISON BETWEEN HAND-SEWN AND
MECHANICAL TECHNIQUES IN CLINICAL PRACTICE**

GUILHERME FERNANDES LOPES DE ALMEIDA

Graduando em Medicina – Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH), Belo Horizonte–MG, Brasil.

HELENA CORREA NOGUEIRA

Graduanda em Medicina – Fundação Técnico Educacional Souza Marques (FTESM), Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

MARINA FONSECA RIBEIRO

Médica graduada – Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre–MG, Brasil.

KAREN KAROLLINNE DIKAUA SANTOS FEITOSA

Médica graduada – Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus–AM, Brasil.

RESUMO

As anastomoses cirúrgicas representam uma etapa crítica em diversos procedimentos operatórios, sendo fundamentais para a continuidade funcional de órgãos tubulares. Esta revisão de literatura compara técnicas manuais e mecânicas de anastomose, com foco na eficácia, segurança, tempo operatório, custo e aplicabilidade clínica. Foram analisadas revisões sistemáticas, meta-análises e estudos originais publicados entre 2010 e 2025. Os resultados mostram que ambas as técnicas oferecem eficácia comparável na maioria dos cenários, com taxas semelhantes de fistula anastomótica. Contudo, a técnica mecânica associa-se a menor tempo cirúrgico e maior padronização, enquanto a manual apresenta menor custo direto e menor incidência de estenoses em alguns casos. A escolha entre as abordagens deve considerar o local da anastomose, experiência da equipe, disponibilidade de materiais e contexto clínico. Em cirurgias laparoscópicas e regiões de difícil acesso, os grampeadores são especialmente úteis. Conclui-se que ambas as técnicas são eficazes e seguras, devendo ser selecionadas conforme as particularidades de cada caso.

Palavras-chave: Anastomose cirúrgica; Sutura manual; Grampeador cirúrgico.

ABSTRACT

Surgical anastomoses are a critical component of many operative procedures, essential for maintaining the functional continuity of tubular organs. This literature review compares hand-sewn and mechanical anastomosis techniques, focusing on efficacy, safety, operative time, cost, and clinical applicability. Systematic reviews, meta-analyses, and original studies published between 2010 and 2025 were analyzed. Results indicate that both techniques offer comparable efficacy in most settings, with similar rates of anastomotic leakage. However, mechanical techniques are associated with shorter surgical times and greater standardization, while hand-sewn methods offer lower direct costs and reduced incidence of stenosis in some cases. The choice between approaches should consider anastomosis location, team experience, material availability, and clinical context. In laparoscopic surgeries and anatomically difficult areas, staplers are particularly advantageous. It is concluded that both techniques are effective and safe and should be selected based on the specific conditions of each case.

Keywords: Surgical anastomosis; Hand-sewn suture; Surgical stapler.

INTRODUÇÃO

Anastomose cirúrgica é a conexão entre duas estruturas biológicas, geralmente segmentos tubulares como alças intestinais ou vasos sanguíneos, criada intencionalmente durante procedimentos cirúrgicos. A integridade dessa junção é crucial para o sucesso da cirurgia, pois falhas anastomóticas podem levar a vazamentos de conteúdo e graves complicações infecciosas. Em cirurgias colorretais, por exemplo, a deiscência ou fistula anastomótica ocorre em aproximadamente 1% a 12% dos pacientes, podendo chegar a 10–14% nas anastomoses do reto baixo (ROY; GHOSH; YOO, 2015). Essas fistulas estão associadas a alta morbidade (complicações em mais da metade dos casos) e mortalidade de até 30% (ROY; GHOSH; YOO, 2015). Portanto, minimizar complicações anastomóticas é um objetivo central na prática cirúrgica, influenciando diretamente a recuperação do paciente e os desfechos clínicos.

Historicamente, a técnica manual (sutura ponto a ponto com fio cirúrgico) foi a única opção para realização de anastomoses. A partir da segunda metade do século XX, dispositivos mecânicos de sutura (grampeadores cirúrgicos) foram introduzidos, propondo um método mais rápido e padronizado de unir tecidos. Desde então, cirurgiões dispõem de duas abordagens principais: a

sutura manual, que depende da destreza e experiência do cirurgião ao executar pontos com fios, e a anastomose mecânica com uso de grampeadores ou outras próteses, que efetuam cortes e dispõem fileiras de grampos metálicos unindo os tecidos de forma praticamente simultânea.

Essa dualidade suscitou numerosos estudos comparativos para determinar qual técnica oferece melhores resultados em termos de eficácia e segurança. Atualmente, ambas as técnicas são amplamente utilizadas na prática clínica, variando conforme a preferência do cirurgião, disponibilidade de recursos e contexto cirúrgico. Entretanto, permanece o debate sobre vantagens e desvantagens relativas de cada método em situações específicas. Este artigo de revisão busca sintetizar as evidências científicas publicadas entre 2010 e 2025 sobre anastomoses manuais versus mecânicas, comparando criticamente sua eficácia, segurança (inclusive complicações), tempo cirúrgico, custos e aplicabilidade clínica contemporânea.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura com enfoque em estudos comparativos de anastomose manual versus mecânica publicados entre 2010 e 2025. As bases de dados consultadas incluíram PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e Google Acadêmico, empregando descritores em português e inglês (por exemplo: anastomose manual, anastomose mecânica, hand-sewn anastomosis, stapled anastomosis, comparative, randomized trial, systematic review). Foram privilegiadas fontes de alto nível de evidência, como revisões sistemáticas, meta-análises, diretrizes cirúrgicas atualizadas e estudos clínicos originais relevantes (ensaios clínicos e coortes). Os critérios de inclusão abarcaram estudos envolvendo anastomoses em contextos cirúrgicos gastrointestinais (cirurgias esofágicas, gástricas, intestinais, colorretais, entre outras) que comparassem diretamente a técnica de sutura manual com a técnica mecânica. Foram considerados desfechos de interesse: eficácia da anastomose (por exemplo, taxas de sucesso sem vazamento), segurança e complicações pós-operatórias (como deiscência, hemorragia, estenose, infecção), duração do procedimento relacionado à anastomose, custos associados e aspectos de aplicabilidade clínica (como facilidade de uso, indicações específicas e preferência conforme cenário).

Na seleção dos artigos, inicialmente títulos e resumos foram triados para elegibilidade, seguidos da leitura integral dos estudos potencialmente relevantes. Foram excluídos trabalhos anteriores a 2010 ou que não distinguíssem claramente os resultados por tipo de técnica anastomótica. De cada publicação incluída, extraiu-se os dados principais e resultados comparativos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Eficácia

No contexto de anastomoses cirúrgicas, a eficácia pode ser avaliada principalmente pela taxa de sucesso em estabelecer uma conexão segura e patente entre os segmentos – isto é, ausência de vazamento (fístula) anastomótico e adequação funcional da junção. Os estudos comparativos indicam que, de maneira geral, ambas as técnicas apresentam eficácia semelhante na maioria dos cenários clínicos eletivos. Uma revisão sistemática abrangente da Cochrane (incluindo 9 ensaios randomizados com mais de 1200 pacientes) não encontrou diferença estatisticamente significativa nas taxas de deiscência anastomótica global entre anastomoses mecânicas e manuais (NEUTZLING et al., 2021). Nesse análise, a incidência de fístula clínica foi praticamente equivalente nos dois grupos (diferença de risco absoluta ~0%, $p>0,05$), sugerindo que ambas as abordagens alcançam resultados de integridade anastomótica comparáveis na maioria dos pacientes (NEUTZLING et al., 2021).

Entretanto, quando se estratifica por local e tipo de cirurgia, alguns estudos apontam possíveis diferenças de eficácia. Por exemplo, em anastomoses do cólon direito (íleo cólicas) realizadas em cirurgias oncológicas eletivas, há evidências de que o uso do grampeador pode reduzir a incidência de fístulas em comparação à sutura manual. Em uma meta-análise focada em anastomoses ileocolônicas, o grupo com sutura mecânica apresentou taxa de vazamento de 2,4%, significativamente menor que os 6,1% observados no grupo manual (ROY; GHOSH; YOO, 2015). Esse achado, embora promissor, pode refletir particularidades dessa população e do desenho do estudo (que combinou dados de séries e modelagem econômica) – mas sugere vantagem potencial da técnica mecânica na eficácia imediata em prevenir vazamentos em certas cirurgias do cólon direito (ROY; GHOSH; YOO, 2015).

De modo semelhante, em cirurgias do esôfago, as quais apresentam alto risco de complicações anastomóticas, abordagens mecânicas específicas demonstraram ganhos importantes de eficácia. Uma meta-análise envolvendo 15 estudos e mais de 3 mil pacientes submetidos à esofagectomia comparou anastomoses esofagogástricas manuais versus mecânicas utilizando grampeador linear na anastomose cervical. Os resultados mostraram uma redução de quase 50% na incidência de fístulas quando empregada a técnica mecânica linear em relação à sutura manual (DENG et al., 2015). Neste cenário, a anastomose grampeada também associou-se a menor ocorrência de estenoses pós-operatórias (redução aproximada de 44% no risco de estreitamento) em comparação à anastomose costurada (DENG et al., 2015). Esses dados indicam que, em cirurgias

esofágicas, a eficácia em termos de integridade e manutenção da luz do tubo digestivo pode ser superior com determinadas técnicas mecânicas, possivelmente devido à uniformidade da sutura grampeada e menor manipulação de tecidos nessa região crítica.

Por outro lado, muitos estudos não constataam superioridade significativa de uma técnica sobre a outra nos parâmetros de sucesso da anastomose. Em cirurgias colorretais de modo amplo (independentemente do segmento), a maioria das evidências aponta resultados equivalentes. Os índices de sucesso sem vazamento tendem a ser altos e semelhantes tanto com sutura manual quanto com grampeador quando realizadas por equipes experientes (SCHINEIS et al., 2021; NEUTZLING et al., 2021). Assim, em termos de eficácia primária – ou seja, obter uma anastomose íntegra – as duas técnicas são consideradas, em geral, equivalentes na prática clínica, especialmente em condições eletivas nas quais o cirurgião pode escolher a metodologia mais apropriada caso a caso. A seleção do método, portanto, recai menos sobre eficácia absoluta e mais sobre outros fatores, como perfil de complicações, conveniência e preferências, que serão explorados a seguir.

Segurança e Complicações

A segurança de uma anastomose refere-se principalmente à ocorrência (ou prevenção) de complicações pós-operatórias relacionadas à junção cirúrgica. Entre as complicações mais relevantes estão a já mencionada fistula anastomótica, as estenoses (estreitamentos cicatriciais do local da sutura), sangramentos na linha de anastomose, infecções (incluindo abscessos locais, peritonite ou infecção da ferida operatória) e necessidade de reoperações de urgência. A comparação entre técnicas manuais e mecânicas mostra que as taxas globais de complicações são similares na maior parte dos contextos, mas com algumas diferenças específicas dignas de nota.

Conforme citado, a incidência de deiscência anastomótica – a complicação mais temida – não difere significativamente entre as técnicas na maioria das séries modernas (NEUTZLING et al., 2021; SCHINEIS et al., 2021). Revisões sistemáticas de ensaios controlados não evidenciaram redução consistente de fistulas ao se usar grampeadores em comparação à sutura tradicional em cirurgias colorretais eletivas (NEUTZLING et al., 2021). Isso indica que ambas as técnicas, quando bem executadas, alcançam patamares semelhantes de segurança quanto a vazamentos. Inclusive, um grande estudo retrospectivo alemão não identificou diferença nas taxas de fistula ($p=0,606$) nem de infecção de sítio cirúrgico entre 67 anastomoses grampeadas e 131 manuais, reforçando a equivalência em segurança oncológica de ambas (SCHINEIS et al., 2021).

No entanto, ao analisar complicações secundárias, surgem distinções. Estenoses anastomóticas (obstruções tardias por fibrose na linha de sutura) tendem a ser mais frequentes em

anastomoses mecânicas que em manuais, sobretudo em determinados locais. Dados de meta-análises e coortes sugerem que o uso de grampeadores circulares pode acarretar um risco maior de estreitamento no ponto de junção devido à rigidez do anel de grampos. Na revisão Cochrane já citada, observou-se uma incidência acumulada de estenose cerca de 4,6% maior nos pacientes com anastomose mecânica, correspondendo a um NNT (número necessário para tratar) de 17 – ou seja, para cada 17 anastomoses grampeadas em vez de suturadas, esperava-se uma estenose a mais (NEUTZLING et al., 2021). De forma concordante, STEGER et al. (2022) verificaram, ao compilar diversos estudos, que a única diferença estatisticamente significativa de desempenho entre sutura manual e stapler foi justamente a taxa de obstrução luminal pós-operatória, com vantagem para a técnica manual (menor ocorrência de obstruções/estenoses com suturas manuais). Em suma, embora a maioria das complicações tenham incidências parecidas entre as técnicas, a estenose anastomótica destaca-se como mais comum com técnica mecânica em algumas séries (NEUTZLING et al., 2021; STEGER et al., 2022), possivelmente exigindo dilatações endoscópicas ou reoperações tardias em alguns casos.

Outra complicação avaliada é o sangramento anastomótico. A presença de grampos metálicos poderia, teoricamente, aumentar o risco de sangramento na linha de sutura, porém os dados não mostram diferença expressiva. O estudo Cochrane reportou incidência semelhante de hemorragia anastomótica nos dois grupos (em torno de 2–3%, sem diferença significativa; NEUTZLING et al., 2021). Da mesma forma, infecções de ferida operatória e abscessos intra-abdominais parecem ocorrer em proporções equivalentes, pois estão muito mais relacionadas à ocorrência de fístulas (que é similar) e a fatores do paciente do que ao tipo de sutura em si (NEUTZLING et al., 2021; SCHINEIS et al., 2021).

Um aspecto importante de segurança é a necessidade de reoperação devido a complicações. Como esperado, essa necessidade deriva principalmente de falhas anastomóticas (fístula, sangramento grave ou obstrução completa). Portanto, as taxas de reintervenção tendem a acompanhar as de complicações maiores. Não houve diferença significativa na maioria dos estudos; por exemplo, NEUTZLING et al. (2021) apontam uma tendência a mais reoperações após anastomoses mecânicas (risco absoluto ~4% superior), mas esse dado reflete principalmente os casos de estenose e talvez não alcance significância robusta em todas as amostras. Por outro lado, um grande estudo de base populacional sueco trouxe uma perspectiva diferente: analisando milhares de pacientes, observou-se que anastomoses grampeadas ileocólicas apresentaram maior frequência de fístula anastomótica que as suturadas manualmente (GUSTAFSSON et al., 2015). Esse achado contraditório – fístulas mais comuns no grupo mecânico – pode refletir diferenças na condução dos

casos ou no perfil dos pacientes (por exemplo, casos mais complexos podendo ter sido manejados com grampeador). De qualquer forma, ele ressalta que os resultados em segurança podem variar conforme o contexto e que nenhuma técnica elimina por completo o risco de complicações.

De forma global, pode-se afirmar que ambas as técnicas são consideradas seguras e comparáveis nos indicadores críticos (mortalidade, deiscência e infecção) quando aplicadas em pacientes adequados e por equipes experientes (NEUTZLING et al., 2021; SCHINEIS et al., 2021). Pequenas diferenças existem: a sutura mecânica pode associar-se a mais estenoses em anastomoses digestivas baixas, enquanto a sutura manual depende mais da técnica do cirurgião mas pode evitar algum estreitamento adicional. Entretanto, nenhum dos métodos mostrou-se categoricamente mais seguro que o outro de forma consistente na literatura da última década. Assim, outros fatores – como tempo cirúrgico e custo – tornaram-se decisivos na comparação prática entre as técnicas, especialmente em ambientes onde ambas são viáveis.

Tempo cirúrgico

Um dos benefícios mais evidentes da anastomose mecânica é a redução do tempo necessário para sua realização. Intuitivamente, disparar um grampeador que simultaneamente corta e sutura as bordas intestinais é mais rápido do que executar manualmente múltiplos pontos. A literatura confirma essa expectativa: a técnica mecânica reduz significativamente o tempo operatório gasto na confecção da anastomose em diversos cenários.

Em cirurgias colorretais eletivas, a economia de tempo com grampeadores já foi quantificada. Na revisão Cochrane, por exemplo, identificou-se que o tempo médio de anastomose foi cerca de 7,6 minutos menor com técnica mecânica em comparação à manual (NEUTZLING et al., 2021). Esse dado baseou-se em um ensaio que cronometrava especificamente o ato anastomótico e representa uma diminuição relativa importante considerando que anastomoses manuais de alças intestinais costumam levar em torno de 10–20 minutos. Estudos observacionais corroboram essa vantagem: SCHINEIS et al. (2021) encontraram, em uma coorte de 198 pacientes, que as anastomoses grampeadas consumiram 22 minutos a menos em média do que as suturadas (medianas de 130 min vs. 152 min para a duração total das operações, indicando diferença significativa atribuída principalmente ao tempo da anastomose). De forma semelhante, um estudo comparativo em câncer de reto revelou que a anastomose mecânica levou cerca de 15 ± 5 minutos, contra 30 ± 5 minutos com sutura manual – ou seja, metade do tempo, uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$) (MARGINEAN et al., 2024). Esses achados deixam claro que o fator tempo é

consistentemente favorável à técnica mecânica, o que não surpreende dado seu mecanismo de ação simplificado.

Reduções no tempo cirúrgico podem trazer benefícios adicionais, como menor duração de anestesia e potencialmente menor risco de complicações decorrentes de procedimentos prolongados. Em alguns estudos, a diminuição do tempo operatório com grampeadores refletiu-se em discretas reduções do tempo total de internação hospitalar. Por exemplo, no estudo de MARGINEAN et al. (2024), os pacientes com anastomose mecânica tiveram, em média, alta um dia antes dos pacientes com anastomose manual (12,7 vs. 13,6 dias de internação pós-operatória, embora essa diferença seja modesta). Ainda, alguns trabalhos relatam que o uso do grampeador propicia também um retorno um pouco mais rápido da função intestinal, possivelmente por causar menos manipulação direta das alças; contudo, os dados são variáveis – MARGINEAN et al. (2024) observaram paradoxalmente que o restabelecimento do trânsito intestinal espontâneo foi ligeiramente mais rápido nos casos de sutura manual (82% dos pacientes recuperaram precocemente a função intestinal no grupo manual vs. 76% no mecânico), sugerindo que outros fatores estão em jogo e que a diferença nesse aspecto é pequena.

Em resumo, a economia de tempo intraoperatório é um dos trunfos das anastomoses mecânicas. Isso é especialmente relevante em situações de múltiplas anastomoses ou cirurgias extensas, onde cada minuto conta para reduzir a exposição anestésica. Em contrapartida, na maioria dos cenários eletivos com uma única anastomose, uma diferença de alguns minutos não altera drasticamente o desfecho, mas ainda assim pode melhorar a eficiência do centro cirúrgico. No contexto de emergências, onde rapidez é vital, o grampeador pode agilizar a cirurgia e diminuir o tempo em que o paciente fica instável ou em peritonite, embora a decisão aí também dependa de outras variáveis (condições locais, disponibilidade do aparelho, etc.). Em síntese, a técnica mecânica oferece vantagem clara em termos de rapidez, enquanto a técnica manual exige mais tempo e paciência operatória – o que pode ser compensado pelo cirurgião experiente, mas nunca suplantará totalmente a velocidade proporcionada pelo mecanismo de grampeamento simultâneo.

Custo

A análise de custos das anastomoses manuais versus mecânicas é complexa, pois envolve considerar não apenas o preço dos insumos (fios de sutura vs. grampeadores descartáveis, por exemplo), mas também o impacto econômico de diferenças em tempo cirúrgico, complicações e desfechos do paciente. Em princípio, a sutura manual utiliza materiais de custo muito baixo (fio cirúrgico e agulha), enquanto a anastomose mecânica requer dispositivos de grampeamento que

podem ser caros – um grampeador circular ou linear descartável e seus cartuchos de carga apresentam custo significativo por unidade. Portanto, do ponto de vista estritamente de materiais, a opção manual é mais econômica. Entretanto, a equação se inverte quando se contabiliza os ganhos indiretos que a técnica mecânica pode proporcionar: cirurgias mais rápidas, menos complicações e menor tempo de internação podem traduzir-se em redução de custos hospitalares que compensam ou até superam o valor do dispositivo.

Estudos recentes buscaram quantificar esse balanço. SCHINEIS et al. (2021) realizaram uma análise de custo retrospectiva no contexto de ressecções intestinais eletivas. Mesmo considerando o preço dos grampeadores, os casos em que se usou anastomose mecânica apresentaram redução média de €183 no custo do tempo de sala operatória e economia de €496 no custo total hospitalar por paciente em comparação à sutura manual (SCHINEIS et al., 2021). Esses números refletem a diminuição do tempo cirúrgico e a ausência de diferença em complicações (já que, nesse estudo, os desfechos foram equivalentes). Ou seja, no cenário analisado, a técnica mecânica mostrou-se ligeiramente mais custo-efetiva para o hospital, poupando recursos apesar do gasto com o aparelho.

Outro estudo adotou uma abordagem de modelagem econômica mais abrangente. ROY; GHOSH; YOO (2015) atualizaram dados de meta-análise e aplicaram um modelo de análise de valor para 100 pacientes hipotéticos submetidos à colectomia direita com anastomose ileocólica. Projetou-se que o uso do grampeador resultaria em economia total de aproximadamente US\$ 1,13 milhão por 100 pacientes, em comparação à técnica manual, mesmo após subtrair os custos adicionais estimados de suprimentos mecânicos (~US\$ 49 mil nesse universo) (ROY; GHOSH; YOO, 2015). Essa economia calculada – cerca de US\$ 11 mil por paciente a favor da anastomose mecânica – advém principalmente de menores gastos com reoperações e cuidados intensivos, graças à redução na taxa de fístulas anastomóticas observada no grupo mecânico. Embora esse resultado seja bastante favorável ao stapler, deve-se notar que o modelo presumiu uma diferença de complicação (menos vazamentos com grampeador) que, como visto, nem sempre se verifica universalmente. Ainda assim, o estudo ilustra que prevenir complicações graves gera grande impacto financeiro, e caso a técnica mecânica contribua para isso em determinados contextos, o retorno econômico pode ser significativo.

É importante ressaltar que a realidade de custos pode variar conforme o sistema de saúde e a disponibilidade de recursos. Em centros onde o tempo de sala cirúrgica é extremamente valorizado (por exemplo, hospitais com alta demanda e custos operacionais elevados por hora), a redução de 15–20 minutos por procedimento pode se converter em economia substancial. Por outro lado, em ambientes com recursos financeiros escassos ou em regiões onde grampeadores não estão

prontamente acessíveis, a sutura manual permanece como opção padrão e custo-efetiva, apesar de consumir um tempo maior do cirurgião. Além disso, custos indiretos devem ser considerados: o uso disseminado de grampeadores requer treinamento da equipe, manutenção de estoque e manejo de descarte de materiais, aspectos que também integram o custo global da implementação da técnica mecânica.

Em suma, nenhuma das técnicas apresenta superioridade absoluta em custo sob todas as condições. A anastomose manual possui a vantagem de um custo direto muito baixo em materiais, enquanto a mecânica frequentemente se paga por meio de economia de tempo e potencial redução de complicações. Evidências sugerem que, em grandes instituições e em sistemas de remuneração tipo DRG (grupo de diagnóstico relacionado), as anastomoses mecânicas podem ser clinicamente e economicamente vantajosas (SCHINEIS et al., 2021). Entretanto, é fundamental adaptar a análise ao contexto local: fatores como preço unitário dos grampeadores, taxa de complicações institucionais e valor monetário atribuído ao tempo cirúrgico influenciarão a decisão. Idealmente, cada serviço deve ponderar esses elementos para determinar em quais situações o investimento em grampeadores traz melhor custo-benefício ou se a sutura manual é suficientemente eficaz e segura a um custo menor.

Aplicabilidade clínica

A aplicabilidade clínica diz respeito a como cada técnica se insere na prática real, considerando fatores como facilidade de uso, experiência do cirurgião, disponibilidade dos recursos e adequação a situações particulares (cirurgias minimamente invasivas, emergências, local da anastomose, etc.). Nesse aspecto, é evidente que tanto a anastomose manual quanto a mecânica têm papéis importantes e complementares na cirurgia atual, e a escolha ótima é frequentemente individualizada para cada caso.

Um ponto central é a dependência da técnica ao fator humano. A sutura manual exige habilidade técnica refinada, especialmente em anastomoses desafiadoras (como em profundidade pélvica ou em pacientes obesos). Cirurgiões experientes podem obter excelentes resultados manuais, mas há maior variabilidade: a qualidade da anastomose manual pode depender do nível de treinamento e da precisão de quem sutura. Já a anastomose mecânica, em teoria, confere maior padronização – o dispositivo aplica os grampos de forma uniforme e equidistante, independentemente de quem aciona, reduzindo a variabilidade entre operadores. Por isso, os grampeadores são frequentemente apontados como facilitadores, encurtando a curva de aprendizado para residentes em certas anastomoses. Em contrapartida, o manuseio do grampeador também

requer treinamento específico para evitar erros (por exemplo, posicionamento inadequado causando grampeamento de outros tecidos ou falha no disparo). Portanto, em termos de aplicabilidade, pode-se dizer que a técnica manual é mais artesanato dependente do indivíduo, enquanto a mecânica é mais engenheirada e reproduzível, embora ainda sujeita à expertise de uso.

No contexto da cirurgia minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica), a anastomose mecânica mostrou-se praticamente indispensável em muitas situações. Grampeadores laparoscópicos permitiram realizar anastomoses intracorpóreas, evitando necessidade de incisões maiores para exteriorizar alças e suturar manualmente. Isso contribuiu para o avanço da laparoscopia em ressecções intestinais, pois tornou o procedimento mais ágil e seguro dentro do abdome fechado. Ainda que a sutura manual laparoscópica seja possível, ela é tecnicamente demandante e demorada; por isso, o uso de staplers endoscópicos é amplamente difundido para anastomoses de intestino delgado e cólon por via minimamente invasiva. Em resumo, a viabilidade de muitas cirurgias videolaparoscópicas e robóticas se deve em parte à disponibilidade de anastomoses mecânicas. Aqui a aplicabilidade do método mecânico supera a do manual pela acessibilidade técnica em espaços reduzidos.

Adicionalmente, certas localizações anatômicas favorecem naturalmente uma técnica. Por exemplo, em anastomoses retais baixas (reto distal com colo sigmoide), o uso de grampeador circular transanal tornou-se padrão, pois suturar manualmente na pelve profunda é extremamente difícil. Nesses casos, a abordagem mecânica permite unir as bordas com precisão num local de acesso limitado, trazendo facilidade e bons resultados oncológicos e funcionais. Já em anastomoses esofágicas cervicais, embora grampeadores circulares também possam ser usados, muitos cirurgiões preferem suturas manuais devido à proximidade de estruturas nobres e à calibração fina necessária; entretanto, como citado anteriormente, a técnica mecânica linear na cervical tem ganhado recomendação por reduzir leaks (DENG et al., 2015). Isso exemplifica que a escolha pode variar por segmento: cada região do trato digestivo ou sistema vascular tem particularidades que tornam uma técnica mais prática ou vantajosa ali.

A situação clínica também influencia. Em cenários de emergência, como peritonites fecais, pode-se argumentar que o grampeador reduz o tempo e manipulação, mas alguns cirurgiões preferem a confiabilidade de uma sutura manual reforçada dependendo da qualidade dos tecidos (por exemplo, em inflamações, o tecido friável pode segurar melhor sutura manual em pontos seletivos do que grampos lineares). Em pacientes com doenças inflamatórias intestinais ou radioterapia prévia, o tecido pode apresentar aderências e espessamentos peculiares que fazem o cirurgião optar pelo método que considere mais seguro caso a caso. Não existe uma diretriz rígida

impondo qual técnica usar – as sociedades cirúrgicas geralmente afirmam que ambas são aceitáveis, cabendo ao cirurgião julgar conforme as circunstâncias (NEUTZLING et al., 2021). Assim, a aplicabilidade envolve essa flexibilidade de decisão.

Do ponto de vista de resultados funcionais e de longo prazo, há pouco para diferenciar as técnicas, mas vale citar uma observação interessante: em um acompanhamento de pacientes operados de câncer retal, aqueles com anastomose mecânica relataram melhor qualidade de vida após 1 ano em comparação aos com anastomose manual (MARGINEAN et al., 2024). Os escores de qualidade de vida foram maiores no grupo de grampeador (HQI 87 vs. 75 pontos), possivelmente refletindo menor morbidade no pós-operatório ou recuperação mais rápida (MARGINEAN et al., 2024). Embora seja um único estudo, aponta que os impactos da técnica podem se estender além do intraoperatório, influenciando a experiência do paciente na convalescença. De modo geral, contudo, quando a anastomose cicatriza bem, não há diferença significativa na funcionalidade (por exemplo, incidência de diarreia, continência, etc.) atribuível claramente ao tipo de sutura – esses aspectos dependem mais de fatores como integridade dos esfíncteres, extensão da ressecção e outros.

Por fim, convém reforçar que a sutura manual permanece insubstituível em certas situações complexas, mesmo com todo o avanço dos dispositivos. Por exemplo, em cirurgias reconstrutivas microvasculares (como reimplantes ou retalhos livres), apesar de existirem pequenos acopladores vasculares, a sutura manual com microscópio é o padrão pela delicadeza exigida. Da mesma forma, em anastomoses em bifurcações vasculares ou em anatomias muito variantes, a adaptabilidade da mão humana com agulha e fio supera a rigidez de qualquer dispositivo padronizado. Portanto, o cirurgião moderno idealmente domina as duas técnicas e emprega aquela que for mais apropriada a cada caso. De acordo com um estudo comparativo recente, a anastomose mecânica mostrou-se mais eficiente na maioria dos cenários, porém a anastomose manual ainda é valiosa em casos complexos, devendo a seleção ser individualizada conforme as necessidades do paciente e as condições cirúrgicas (MARGINEAN et al., 2024). Essa abordagem flexível garante que o paciente obtenha o máximo benefício da técnica mais segura e eficaz para sua situação específica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos últimos 15 anos, a literatura científica tem consolidado a compreensão de que tanto as anastomoses manuais quanto as mecânicas são estratégias viáveis, seguras e eficazes, cada uma com seus pontos fortes e limitações. Não há evidências robustas de superioridade absoluta de um método sobre o outro em termos de desfechos primários como deiscência anastomótica ou

mortalidade em cirurgias eletivas – em geral, os resultados clínicos fundamentais são equivalentes (NEUTZLING et al., 2021). Assim, a escolha do método deve ser guiada pelo contexto clínico e pela experiência do cirurgião, ao invés de uma expectativa de que um deles elimine riscos por completo.

As comparações críticas mostram que a anastomose mecânica oferece vantagem significativa na economia de tempo operatório e, em muitos cenários, pode trazer benefícios logísticos e econômicos para o sistema de saúde (SCHINEIS et al., 2021; ROY; GHOSH; YOO, 2015). A padronização proporcionada pelos grampeadores aliada à redução do tempo sob anestesia potencialmente contribui para uma recuperação um pouco mais rápida e pode diminuir custos totais quando considerados múltiplos casos. Por outro lado, a sutura manual destaca-se pela versatilidade e pelo baixo custo direto, mantendo um desempenho equivalente em mãos experientes e possivelmente reduzindo a incidência de certas complicações tardias, como estenoses, em comparação aos grampeadores (STGER et al., 2022; NEUTZLING et al., 2021).

Na prática clínica cotidiana, a decisão entre técnica manual ou mecânica deve considerar fatores como: local da anastomose (por exemplo, pelve profunda favorece grampeador, anastomose esofágica cervical pode favorecer grampeador linear conforme evidências recentes), estado dos tecidos (inflamação, friabilidade), urgência do procedimento, disponibilidade de equipamentos e proficiência da equipe. Ambas as técnicas podem ser realizadas com segurança e bons resultados, e as diretrizes atuais não impõem preferência rígida – refletem a visão de que a relevância da questão “suturar vs grampear” tornou-se menor em cirurgias eletivas, dado que ambas funcionam bem (NEUTZLING et al., 2021). Entretanto, em situações de risco elevado (cirurgias de emergência, trauma abdominal, doença de Crohn com desnutrição, etc.), permanece pertinente investigar qual técnica minimiza melhor os eventos adversos, já que nesses contextos os dados ainda são limitados e a margem de erro é menor.

Em conclusão, anastomoses manuais e mecânicas devem ser enxergadas como técnicas complementares. Longe de uma relação de competição onde se busca um “vencedor”, o cenário atual indica que o cirurgião habilidoso é aquele capaz de empregar ambos os métodos e até combiná-los quando necessário, selecionando caso a caso a estratégia que ofereça a melhor combinação de eficácia, segurança, eficiência e custo-benefício. As evidências de 2010–2025 reforçam que não existe solução universal; ao invés disso, há um arsenal de técnicas ao dispor, das quais a escolha correta – alinhada às características do paciente e às competências do cirurgião – é o que realmente resulta em anastomoses bem-sucedidas, com rápida recuperação e mínima complicação. Pesquisas futuras e inovações tecnológicas (como novos dispositivos de anastomose com menor risco de

estenose, suturas absorvíveis inteligentes, cola biológica etc.) poderão emergir para aprimorar ainda mais os resultados. Até lá, a estratégia ótima continuará sendo individualizar a abordagem, sustentada pelo conhecimento crítico da literatura e pela experiência clínica, garantindo ao paciente o melhor cuidado possível na reconstrução cirúrgica.

REFERÊNCIAS

- DENG, X. F.; LIU, Q. X.; ZHOU, D.; MIN, J. X.; DAI, J. G. Hand-sewn vs linearly stapled esophagogastric anastomosis for esophageal cancer: a meta-analysis. [World Journal of Gastroenterology](#), v. 21, n. 15, p. 4757-4764, 2015.
- GUSTAFSSON, P.; JESTIN, P.; GUNNARSSON, U.; LINDFORSS, U. Higher frequency of anastomotic leakage with stapled compared to hand-sewn ileocolic anastomosis in a large population-based study. [World Journal of Surgery](#), v. 39, n. 7, p. 1834-1839, 2015.
- MARGINEAN, S. S. et al. Mechanical vs. manual anastomosis in colorectal cancer surgery: a comparative analysis. [Chirurgia \(Bucur\)](#), v. 119, n. 6, p. 611-625, 2024.
- NEUTZLING, C. B.; LUSTOSA, S. A. S.; PROENÇA, I. M.; SILVA, E. M. K. da; MATOS, D. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. [Cochrane Database of Systematic Reviews](#), Issue 11, 2021.
- ROY, S.; GHOSH, S.; YOO, A. An assessment of the clinical and economic impact of establishing ileocolic anastomoses in right-colon resection surgeries using mechanical staplers compared to hand-sewn technique. [Surgery Research and Practice](#), 2015.
- SCHINEIS, C.; FENZL, T.; ASCHENBRENNER, K.; LOBBES, L.; STROUX, A.; WEIXLER, B.; BEYER, K.; KAMPHUES, C.; KREIS, M. E.; LAUSCHER, J. C. Stapled intestinal anastomoses are more cost effective than hand-sewn anastomoses in a diagnosis related group system. [The Surgeon](#), v. 19, n. 6, p. 321-328, 2021.
- STEGEER, J.; JELL, A.; FICHT, S.; OSTLER, D.; EBLENKAMP, M.; MELA, P.; WILHELM, D. Systematic Review and Meta-Analysis on Colorectal Anastomotic Techniques. [Therapeutics and Clinical Risk Management](#), v. 18, p. 523-539, 2022.

INCIDÊNCIA DE CASOS DE TRAUMA POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ

INCIDENCE OF TRAUMA CASES FROM LAND TRANSPORT ACCIDENTS IN THE MUNICIPALITY OF MACEIÓ

THAYS CAROLINE FARIAS DE OLIVEIRA GUSMÃO

Graduanda de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

EVILÁSIO JOSÉ DOS SANTOS COSTA

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

JOSÉ FLAVIO ANACLETO SEGUNDO

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

PAULO ROBERTO DO LIVRAMENTO AMORIM

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

PAULO VICTOR SANTOS CORREIA

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

VINICIUS ANTONIO DA SILVA PRADO

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

EDUARDO SEABRA MELRO

Graduando de Medicina pelo Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

SABRINA GOMES DE OLIVEIRA

Discente do Centro Universitário de Maceió-UNIMA/AFYA

RESUMO

Objetivo: Apresentar a incidência de casos de vítimas de trauma por acidentes com transporte terrestre no município de Maceió-Alagoas, atendidas no Hospital Geral do Estado, nos últimos quatro anos. **Metodologia:** Para a construção do estudo, utilizou-se da pesquisa prospectiva documental, de abordagem quantitativa. Os dados foram coletados a partir de relatórios disponíveis no site da secretaria de saúde de Alagoas, uma vez que esta é a instituição de referência para o atendimento às urgências e emergências traumáticas. Como também, no portal da secretaria de saúde do município de Maceió e no site Indicadores Detran-Al. **Resultados e Discussão:** A pesquisa possibilitou a descrição da quantidade de acidentes entre os anos de 2021, chegando a totalizar 6115 casos de acidentes e em 2024 totalizou 5525 casos, sendo o sexo masculino e com idade entre 29 a 49 anos os maiores casos de acidente com consequência de morte. É possível, a partir da tabela, constatar que colisões e acidentes de motos são os maiores causadores de internações no hospital geral do estado e que esse número vem em crescimento nos seis últimos meses de cada descrito, implicando em gastos públicos crescentes para atender a esse público. **Considerações Finais:** Constata-se na pesquisa uma diminuição dos casos de acidentes por transporte terrestre em Maceió nos últimos quatro anos, porém ainda continuam sendo um problema de saúde pública, especialmente os casos de acidente com motos e colisões que chegam a registrar mais de 2 mil casos por ano, com 24,1% de casos com consequência morte, sendo 19% do sexo masculino.

Palavras-chave: incidência; acidente; transporte terrestre.

ABSTRACT:

Objective: To present the incidence of trauma victims due to road accidents in the city of Maceió, Alagoas, treated at the State General Hospital in the last four years. **Methodology:** The study was conducted using prospective documentary research with a quantitative approach. Data were collected from reports available on the website of the Alagoas Health Department, since this is the reference institution for emergency care in trauma cases. They were also collected from the website of the Maceió Health Department and the website Indicadores Detran-Al. **Results and Discussion:** The research made it possible to describe the number of accidents between 2021, totaling 6,115 cases of accidents and in 2024, totaling 5,525 cases, with the highest number of fatal accidents being among males and those aged between 29 and 49 years. The table shows that motorcycle collisions and accidents are the main causes of hospitalizations in the state's general hospital and that this number has been increasing in the last six months of each year, implying increasingly higher public spending to serve this public. **Final Considerations:** The research found a decrease in the number of land transport accidents in Maceió in the last four years, but they still continue to be a public health problem, especially motorcycle accidents and collisions, which register more than 2,000 cases per year, with 24.1% of cases resulting in death, 19% of which are male.

Keywords: incidence; accident; land transport.

INTRODUÇÃO

Acidentes que envolvem carro, moto e/ou bicicleta são descritos, atualmente, como questão de saúde pública, sendo uma das principais causas de trauma no Hospital Geral dos Estados e morte no mundo. Isto ocorre devido à estimulação do uso do transporte individual pela falta de estrutura do transporte coletivo. O excesso de transporte - carro, moto e/ou bicicleta – nas vias públicas do Brasil fez aumentar o índice de acidentes e morte (Silva *et al.*, 2022).

No Brasil, em 2024, foram registrados nas rodovias federais 84.489 acidentes por transporte terrestre, sendo frequente trauma como: lesões e escoriações, cortes, lacerações e feridas abertas, fraturas, distensões, luxações e torções, e contusões e esmagamentos. Em Maceió, em 2024, foram registrados 5.525 acidentes de trânsito, sendo 2.113 acidentes de moto, 458 atropelamentos, 278 ocorrências com bicicleta e 152 capotamentos (Alagoas, 2025; Maceió, 2024).

Com isso, Brasil e Santos (2021) relata que esses números permitem constatar que o Estado brasileiro gasta, aproximadamente, dez bilhões de dólares por ano com os acidentes de trânsito, no que se refere aos gastos com tratamento das vítimas, com a Previdência Social e com o investimento do governo no cidadão que morre prematuramente no trânsito.

Buscando diminuir essa despesa, em Maceió de forma específica, foram criadas campanhas para evitar o uso excessivo de carros individuais como: domingo é livre e passe livre, o primeiro projeto prever a utilização gratuita do transporte público aos domingos e a segunda campanha o uso livre do transporte aos estudantes. Ambas as campanhas visam à diminuição de carros e motos nas vias públicas e consequente diminuição dos acidentes (Brasil; Santos, 2021).

Sabe-se que a causa principal dos acidentes de trânsito nos Municípios brasileiros está na imprudência do motorista, ao utilizar o celular enquanto dirige, consumo de bebida alcoólica e conversões em locais proibidos (Silva *et al.*, 2022). Pensando nisso e no aumento considerado de acidentes e principalmente da falta de estudos que descrevam os dados fidedignos de acidentes e especialmente de morte por acidentes, que surgiu o interesse por escrever sobre o estudo.

Desta forma, este estudo busca preencher a escassez de informações sobre os dados quantitativos das vítimas de acidente com transporte terrestre. Buscando assim, contribuir para a construção de políticas públicas de prevenção dos acidentes e amenizando o grave problema social ocasionado pelo número de casos de traumas nas vítimas de acidente com transporte terrestre.

Assim, o estudo tem como objetivo apresentar a incidência de casos de vítimas de trauma por acidentes com transporte terrestre no município de Maceió, Alagoas, atendidas no Hospital Geral do Estado, nos últimos quatro anos. E de forma específica auxiliar na construção de dados fidedignos sobre a quantidade de vítimas de acidentes com transporte terrestre para posterior implementação de política públicas para prevenção.

METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se por uma pesquisa prospectiva documental, de abordagem quantitativa. Os dados foram coletados a partir de relatórios disponíveis no site da secretária de saúde de Alagoas, uma vez que esta é a instituição de referência para o atendimento às urgências e emergências traumáticas. Como também, no portal da secretária de saúde do município de Maceió e no site Indicadores Detran-Al.

A construção do estudo não requer parecer do comitê de ética, uma vez que se trabalhou com dados dos arquivos hospitalares, não havendo contato direto com as vítimas ou prontuários, sendo

assim, não havendo identificação de qualquer uma das vítimas, estando em acordo com a resolução 466 de 12 dezembro de 2012.

A coleta dos dados ocorreu no dia 06 de junho de 2025. As variáveis selecionadas para a pesquisa foram: gênero, idade, procedência, local da ocorrência do acidente (capital ou interior); causas do acidente de motocicleta, carro e/ou bicicleta; gravidade da vítima; e número de óbitos em decorrência do acidente/ mortalidade. Por fim, foi realizada a análise estatística descritiva dos dados coletados e estes foram organizados em quadros, descrevendo as variáveis selecionadas e sua frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 descreve o número de atendimentos mensais por tipo de acidente no hospital geral do estado. É possível, a partir da tabela, constata que colisões e acidentes de motos são os maiores causadores de internações no hospital geral do estado e que esse número vem em crescimento nos seis últimos meses de cada descrito e implicando em gastos públicos cada vez maiores para atender a esse público.

Tabela 1: Número De Atendimentos Mensais Por Tipo De Acidente - Hospital Geral Do Estado (Maceió)

Ano	Mês	Acidente de Bicicleta	Acidente de Moto	Atropelamento	Capotamento	Colisão	Total
2024	Janeiro	32	175	47	20	218	492
2024	Fevereiro	15	185	38	9	165	412
2024	Março	24	154	30	13	187	408
2024	Abril	32	161	38	13	192	436
2024	Maio	24	155	43	6	187	415
2024	Junho	13	175	31	5	225	449
2024	Julho	15	167	37	6	199	424
2024	Agosto	21	179	36	13	228	477
2024	Setembro	16	184	37	16	218	471
2024	Outubro	35	199	41	7	247	529
2024	Novembro	21	199	47	28	237	532
2024	Dezembro	30	180	33	16	221	480
TOTAL 2024		278	2.113	458	152	2.524	5.525
2023	Fevereiro	23	168	58	6	221	476
2023	Março	33	178	43	11	265	530
2023	Abril	21	145	31	11	176	384
2023	Maio	16	119	48	9	206	398
2023	Junho	19	133	40	14	180	386
2023	Julho	22	169	46	7	193	437
2023	Agosto	18	170	37	15	158	398
2023	Setembro	22	167	38	16	206	449

2023 Outubro	34	185	30	11	195	455
2023 Novembro	32	183	29	22	188	454
2023 Dezembro	24	196	38	14	269	541
TOTAL 2023	264	1.813	438	136	2.257	4.908
2022 Janeiro	20	177	34	14	159	404
2022 Fevereiro	21	174	47	17	179	438
2022 Março	23	152	32	18	154	379
2022 Abril	22	170	41	12	195	440
2022 Maio	13	143	38	11	183	388
2022 Junho	19	157	32	3	187	398
2022 Julho	19	181	49	5	186	440
2022 Agosto	23	172	32	9	197	433
2022 Setembro	26	177	44	9	214	470
2022 Outubro	28	207	48	15	300	598
2022 Novembro	33	152	55	8	217	465
2022 Dezembro	20	224	53	10	238	545
TOTAL 2022	267	2.086	505	131	2.409	5.398
2021 Janeiro	47	252	66	14	206	585
2021 Fevereiro	38	126	41	12	147	364
2021 Março	36	221	49	15	179	500
2021 Abril	46	181	46	10	160	443
2021 Maio	39	199	68	7	185	498
2021 Junho	28	200	50	9	168	455
2021 Julho	35	229	50	18	166	498
2021 Agosto	22	244	51	17	197	531
2021 Setembro	55	194	40	27	189	505
2021 Outubro	27	304	61	18	266	676
2021 Novembro	35	212	49	18	229	543
2021 Dezembro	25	212	57	14	209	517
TOTAL 2021	433	2.574	628	179	2.301	6.115

Fonte: CASS/NHE/ASCOM HGE/SES/AL.

Mesmo tendo esse aumento nos seis últimos meses, foi no ano de 2021 que os acidentes de moto superaram os de colisão, uma vez que a tabela coloca que 2574 casos de acidente de moto deram entrada no hospital geral e 2301 devido a colisões.

Observou-se nos estudos de Ding *et al.* (2019) que nas capitais brasileiras cresceu e muito o número de motos, só em Maceió-Al existe 97531 motos emplacadas, o que faz com a segurança oferecida a esse público seja um desafio para o poder público, especialmente devido aos problemas de mobilidade e infraestrutura encontrado nas regiões brasileira.

Em Maceió, como em outras partes do Brasil, a profissão de motoboy e moto por aplicativo cresceu a ponto de necessitar de programas de prevenção desses acidentes, promoção de ações que

visem o uso seguro desse transporte no trânsito. As campanhas de promoção do uso seguro incluem manter a velocidade permitida, uso de capacete e evitar andar entre os carros.

Todavia, as campanhas surtiram efeito passageiro, pois observa que entre 2022 e 2023 houve redução das taxas de acidentes de moto, porém o aumento já foi sentido no ano de 2024, no qual contabilizou 2113 casos de atendimento, 300 casos a mais que 2023. Com relação às colisões, tivemos um aumento de 2021 a 2024 de 223 casos.

Esse aumento faz com que o poder público passe a gastar mais com a saúde, pois estes acidentes geralmente deixam sequelas físicas, psicológicas, cognitivas e sociais, o que origina incapacidade funcional para a realização das atividades da vida diária e alterações profundas na vida das vítimas, seja profissional ou pessoal (Ferreira, 2022).

Outro ponto descrito é que apesar da queda do número de atropelamentos e acidentes de bicicleta, os quais respectivamente foram de 179 a 152 e 473 a 278 nos últimos quatro anos, estes ainda continuam altos, especialmente os atropelamentos, que reflete diretamente em como os motoristas se comportam nas vias públicas, principalmente os motoqueiros. Uma vez que os casos de atropelamento sempre envolvem estes motoristas. As imprudências ao pilotar e a pressa são requisitos, muito vistos quando ocorre algum acidente com moto.

Ademais, têm-se os capotamentos que registraram, entre 2021 e 2024, uma queda, indo de 179 para 152 casos por ano. Logo, da mesma forma que os acidentes com carro, moto, bicicleta, e atropelamentos os capotamentos apresentaram diminuição acredita-se devido aos programas de educação no trânsito apresentada nas rádios, TVs e internet. Como também, no site do Detran e Secretária de Transporte e Trânsito do Município de Maceió que frequentemente lembra a população da responsabilidade ao dirigir, do não uso do celular no volante e nem do álcool, especialmente nos feriados festivos, férias e escolas e verão (Alagoas, 2025, Brasil; Santos, 2021).

É possível observar na tabela 1 o quantitativo de acidentes por mês e cada ano. Logo, constata-se que para os acidentes de bicicleta no ano de 2021 foram catalogados 433 casos, sendo o mês de setembro o maior número de acidentes, 55 e agosto o menor, com 22 casos. Já no ano de 2022, o maior número de casos foi em novembro, 33, e o menor em maio, com 13 casos. Complementando, tem-se o ano de 2023, o qual o maior número de casos de acidentes com bicicleta ocorreu em outubro, com 34 casos, e o menor foi em maio, com 16 casos.

Todavia, com relação ao acidente com bicicleta no ano de 2024, tivemos outubro com o maior número de casos e junho com o menor número 13 casos. O que permite constatar que apesar da variação do mês e diminuição dos números de casos ainda se encontra alto o número de acidentes com bicicleta na cidade de Maceió, lembrando que os valores apresentados são dos casos que necessitou de atendimento no Hospital Geral do Estado.

Com relação ao acidente de moto no ano de 2021 o mês de outubro foi encontrado o maior número de casos com 304 e fevereiro o menor com 126 casos. Com relação ao ano de 2022 o mês de dezembro foi registrado 224 casos e maio 143 casos. Em 2023 registrou-se 196 acidentes com moto em dezembro e 119 casos em maio, sendo o maior e menor números do ano.

Entretanto, no ano de 2024 foi observado no mês de outubro e novembro o quantitativo de 199 casos e no mês de março 154 casos. Portanto os dados retratam que os maiores casos registrados de acidentes por moto no hospital geral do estado estão nos meses de outubro, novembro e dezembro o que permite constatar que acontecem nos meses de verão e férias escolares. E os menores casos foram nos meses de fevereiro, apesar de ser mês festivo e maio início do inverno.

Se levarmos em consideração que o pico do número de acidentes com bicicletas e motos não tem relação específica com as festividades na cidade ou férias escolares, em sua grande maioria, o que nos permite constatar que os casos de acidentes com esses transportes ocorrem justamente pela falta de responsabilidade dos condutores.

Contudo, no caso das colisões, estas ocorreram em seu maior número nos anos de 2021, 2022 e 2024, no mês de outubro, apenas no ano de 2023 que a ocorrência foi em dezembro. Logo, a imprudência ainda pode ser descrita como principal causa das colisões, uma vez que em outubro a cidade não tem feriados prolongados nem festividades que possam ser a causa específica das colisões. A tabela não descreve o dia de maior registro dos acidentes, o que não permite constatar se os casos são imprudências ou irresponsabilidade por uso de álcool.

Os estudos de Segatto *et al.* (2018) comprovam que o consumo de álcool dificulta a tomada de decisões e entorpece as habilidades psicomotoras do condutor e do pedestre, provocando modificações importantes, às vezes vitais, nos tempos de reação de um indivíduo. Desta forma, no que se refere aos acidentes de trânsito influenciados pelo uso de bebidas alcoólicas, fator passível de prevenção efetiva, é essencial que se chame a atenção para a necessidade de uma maior conscientização e responsabilização de todos os envolvidos (Segatto *et al.*, 2018).

Outro aspecto importante é que se faz necessário rever as condutas do SAMU quanto ao preenchimento das fichas das vítimas de atropelamentos, já que 22,19% das fichas não continham o horário do acidente. Outros campos, objeto de colisão, idade da vítima também contiveram falhas nas análises das fichas da SAMU. Ressalta-se que a USA não preencheu 76,82% do horário dos 82 atropelamentos atendidos e a USB teve 3,12% das 192 ocorrências de atropelamento (Gonçalves *et al.*, 2016).

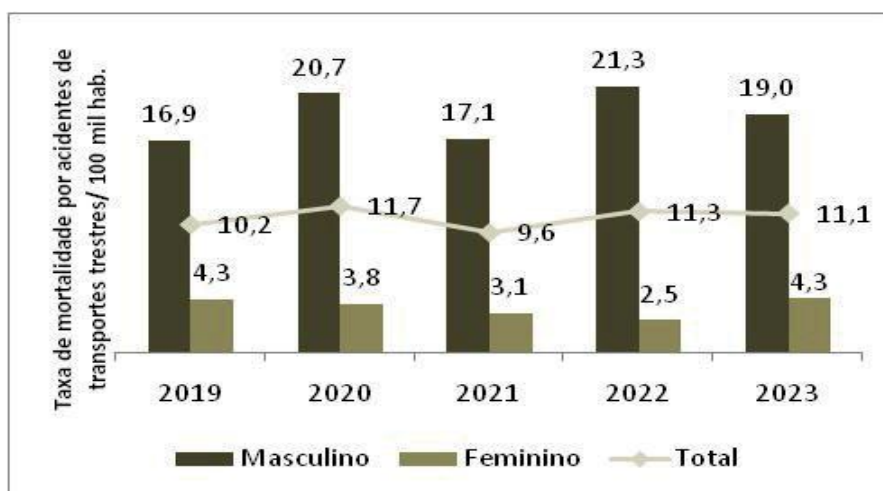
Em 2023, Maceió contava, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), com 960.013 habitantes e, neste mesmo ano, a frota de carros e motos foram estimadas em

211.308 carros e 97.531 motocicletas. O que permite dizer que para cada 3 habitante, um possui carro ou moto.

Devido a isso, pode-se dizer que o que sobrecarrega o sistema viário da cidade e ocasiona muitos acidentes, é o grande número de transporte existente hoje, uma vez que as vias ficam quase que praticamente o dia inteiro congestionado e as pessoas com pressa de chegar, por vez ou outro provoca acidentes, colisão e/ou atropelamento, aumentando o número de vítimas de trauma no hospital.

Se levarmos em consideração os dados por idade, sexo e mortalidade têm que o sexo masculino com idade entre 15 e 49 anos (Gráfico 1) são os mais acometidos por acidentes com moto nas vias urbanas de Maceió e consequentemente os que mais morrem devido ao acidente ou complicações deles, como também os que mais terão que conviver com as sequelas (Brasil; Santos, 2022).

Gráfico 1: Taxa de mortalidade por acidentes de transportes terrestres, Maceió, 2019 a 2023.



Fonte: SIM/CTATC/CGASS/SMS. Dados sujeitos a alterações; Casos notificados no SIM até 30/09/2024.

Além disso, Brasil e Santos (2022) colocam que a idade e o sexo, também é descrita como a maioria das vítimas de atropelamento na cidade de Maceió teve o carro de passeio como principal objeto de colisão 56,07%, seguida por motocicleta 25%, caminhão/ônibus 9.28%, e bicicleta, carroça movida por tração animal (seguimento outros) 4.64%.

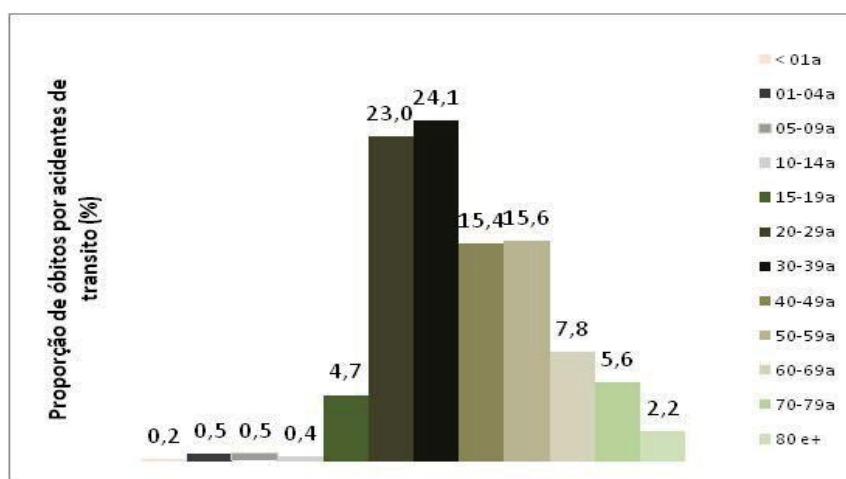
Segundo Golias e Caetano (2023) e Credo e Felix (2022) essa faixa etária e o sexo pode estar relacionado a falta de experiência, habilidade e capacidade; dificuldade em perceber os perigos e resolver os problemas, como também à forte tendência comportamental dos jovens do sexo masculino seja influenciado pelo ambiente social, quanto a agressividade no trânsito.

Os acidentes de trânsito nem sempre permitem que a visita retorne a seu ambiente familiar e/ou suas atividades diárias, pois em Maceió, de 2021 a 2024, foram constatados 552 óbitos por

acidentes de trânsito, sendo atropelamento e acidente de moto o maior quantitativo no município. Com relação ao óbito, o sexo masculino ainda continua sendo o mais comum, cerca de 19,0/100 mil homens ao ano.

Em relação às faixas etárias, as maiores frequências absolutas acumuladas de óbitos por acidentes de transportes terrestres foram encontradas para os grupos de pessoas com idades de 30 a 39 anos (24,1%) e 20 a 29 anos (23,0%) (Gráfico 2).

Gráfico 2: Proporção relativa por acidentes de transportes terrestres, Maceió, 2019 a 2023.



Fonte: SIM/CTATC/CGASS/SMS. Dados sujeitos a alterações; Casos notificados no SIM até 09/09/2024.

Tomando como base os dados apresentados nos gráficos, constata-se que as vítimas de acidentes com consequência de morte são pessoas jovens em fase produtiva e muitas vezes o responsável pelo sustento da família. No caso dos homens, encontra-se enraizado na sociedade que o homem é o mais apto a dirigir, mesmo que este se encontre alcoolizado, e anda sempre em alta velocidade. Todavia, é o que mais provoca e sofre acidentes automobilísticos, muitas vezes, com consequência de morte.

Por fim, vale ressaltar que os acidentes de trânsito são cabíveis de prevenção em 100% das suas ocorrências, sendo, na maioria das vezes decorrentes da imprudência e negligência dos usuários, motoristas e pedestres em relação a leis e normas de segurança, a precária conservação das estradas, ao longo tempo de uso da frota (mais de doze anos) e sua manutenção inadequada; as condições dos veículos e as falhas humanas (Bastos; Andrade; Soares, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revelou uma diminuição nos casos de acidentes envolvendo transporte terrestre em Maceió nos últimos quatro anos, mas ainda é um problema de saúde pública, especialmente os acidentes envolvendo motos e colisões, que chegam a registrar mais de 2 mil casos por ano, com

24,1% dos casos com morte, sendo 19% dos homens. Isso reforça a necessidade de campanhas educativas para o respeito às normas de trânsito, orientando e conscientizando a população e os motoristas sobre o perigo do automóvel e da moto. É sugerida a ampliação da pesquisa a fim de fornecer suporte às políticas públicas de educação no trânsito, permitindo, dessa forma, uma redução nos índices de acidentes envolvendo transporte terrestre.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **HGE registra 5.525 acidentes de trânsito em 2024, com maior prevalência para as colisões.** 2025. Disponível em: <https://alagoas.al.gov.br/noticia/hge-registra-5-525-acidentes-de-transito-em-2024-com-maior-prevalencia-para-as-colisoes>. Acesso em: 6 jun 2025.

ALAGOAS. **Indicadores do Detran-AL.** 2025. Disponível em: <https://indicadores.detran.al.gov.br/estatistica/sinistros-de-transito-em-alagoas/dashboard-sinistros/>. Acesso em: 6 jun 2025.

BASTOS, Y.G.L; ANDRADE, S.M; SOARES, D.A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.** v. 21, n. 3, p: 815-822, 2020.

BRASIL, J.A.N; SANTOS, M.M.C. Perfil dos atropelamentos na cidade de Maceió no ano de 2007. **Latin American Journal of Development, Curitiba.** v. 3, n. 3, p. 1537-1548, 2021.

CREDO, P. F.; FELIX, J. V. C. Perfil dos pacientes atendidos em um hospital de referência ao trauma em Curitiba: implicações para a enfermagem. **Cogitare Enfermagem.** v.17, n.1, p.126-131, 2022.

DING, C. *et al.* Motorcyclist injury risk as a function of real-life crash speed and other contributing factors. **Accident; Analysis and Prevention.** v. 123, p. 374-386, fev. 2019.

FERREIRA, L.M.B. **Distribuição temporal das internações por acidentes Motociclísticos nas capitais brasileiras.** 2022. 51fl. Trabalho de conclusão de curso apresentado a Escola de Ciências Sociais e da Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2022.

GOLIAS, A. R. C; CAETANO, R. Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011. **Ciênc. saúde coletiva.** v.18, n.5, 2023.

GONÇALVES, C.F.S. *et al.* **Trabalho de Iniciação Científica ProBic/Uncisal/ Fapeal.** Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - Uncisal, Maceió, 2016.

MACEIÓ. Secretária Municipal de Saúde. **Análise da situação de saúde de Maceió.** 2025. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/uploads/documentos/Saude-Maceio-2024-Analise-da-Situacao-da-Saude-de-Maceio.pdf>. Acesso em: 6 jun 2025.

SEGATTO, ML; SOUZA E SILVA, R; LARANJEIRA, R; PINSKY, I. O impacto do uso de álcool em pacientes admitidos em um pronto-socorro geral universitário. **Revista Psiquiatria Clínica.** v. 35, n. 4, p:138-43, 2018.

SILVA, L.L.V; LIMA, R.J.P; GOMES, R.M; TENÓRIO, G.M. Perfil epidemiológico das vítimas de trauma por acidentes com motocicleta atendidas em um hospital geral. **Ciências Biológicas e da Saúde de Maceió.** v. 3, n.2, p. 149-160, 2022.

MARCOS FUNCIONAIS DE PACIENTES CRÍTICOS: FATOR PREDITIVO DE DESFECHOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA?

**FUNCTIONAL MILESTONES OF CRITICALLY ILL PATIENTS: A PREDICTIVE
FACTOR OF OUTCOMES IN THE INTENSIVE CARE UNIT?**

MICHELE GONSALVES FERREIRA

Graduanda em Fisioterapia, Centro Universitário Maurício de Nassau

JACYARA SILVA SILVEIRA

Fisioterapeuta, Hospital Unimed, Sergipe

MARIA EDUARDA MÁXIMO DE ASSUNÇÃO

Graduanda em Fisioterapia, Centro Universitário Maurício de Nassau

LARISSA PASSOS CARDOSO

Fisioterapeuta, Centro Universitário Maurício de Nassau

MARIA CLARA SOARES ROCHA DOS SANTOS

Graduanda em Fisioterapia, Universidade Tiradentes

WANEISSA GOMES NASCIMENTO

Graduanda em Fisioterapia, Universidade Tiradentes

ANGÉLICA CRISTINA DE MEDEIROS VILARINHO

Fisioterapeuta, Centro Universitário Maurício de Nassau

TALITA LEITE DOS SANTOS MORAES

Prof. Preceptora, Msc. Fisioterapeuta, Universidade Tiradentes

RESUMO

Objetivo: Verificar possível associação entre marcos funcionais e os desfechos clínicos de pacientes críticos internados em unidade de terapia intensiva (UTI) e analisar a capacidade preditiva desses em desfechos de pacientes críticos.

Metodologia: Estudo observacional, longitudinal e retrospectivo, realizado entre agosto de 2018 e agosto de 2019 na UTI do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe. Foram analisados 109 prontuários de pacientes adultos com perfil clínico ou cirúrgico. As atividades funcionais investigadas foram: mobilização ativa no leito, sedestação à beira-leito, sedestação na poltrona, ortostase, marcha estacionária e deambulação. Os desfechos analisados foram alta, reinternação e óbito. Os dados foram submetidos à análise estatística por meio do teste qui-quadrado e regressão logística binária ($p < 0,05$). **Resultados e Discussão:** Dentre os marcos funcionais, apenas ortostase, marcha estacionária e deambulação apresentaram associação significativa com os desfechos. A ortostase se destacou como fator preditivo de alta da UTI (OR=8,30; IC95%=1,41-48,54; $p=0,019$). **Considerações finais:** A adoção de marcos funcionais que envolvem saída do leito pode favorecer a alta hospitalar de pacientes críticos, ressaltando a importância da mobilização precoce e da atuação fisioterapêutica intensiva. Mais estudos com amostras maiores são necessários.

Palavras-chave: Mobilização Precoce; Unidade de Terapia Intensiva; Alta Hospitalar; Deambulação; Capacidade Funcional.

ABSTRACT

Objective: To verify the possible association between functional milestones and clinical outcomes of critically ill patients admitted to the intensive care unit (ICU) and to analyze the predictive capacity of these milestones on clinical outcomes in critically ill patients. **Methodology:** Observational, longitudinal, and retrospective study conducted between August 2018 and August 2019 in the ICU of the University Hospital of the Federal University of Sergipe. One hundred and nine medical records of adult patients with clinical or surgical profiles were analyzed. The functional activities investigated were: active mobilization in bed, sitting at the bedside, sitting in a chair, standing, stationary marching, and ambulation. The outcomes analyzed were discharge, readmission, and death. Data were subjected to statistical analysis using the chi-square test and binary logistic regression ($p < 0.05$). **Results and Discussion:** Among the functional milestones, only standing, stationary marching, and ambulation showed a significant association with the outcomes. Standing stood out as a predictive factor for ICU discharge (OR=8.30; 95%CI=1.41–48.54; $p=0.019$). **Final considerations:** The adoption of functional milestones that involve getting out of bed may favor hospital discharge of critically ill patients, emphasizing the importance of early mobilization and intensive physiotherapeutic intervention. More studies with larger samples are necessary.

Keywords: Early mobilization; Intensive care unit; Patient Discharge; Walking; Functional Status.

INTRODUÇÃO

O imobilismo é um dos principais fatores responsáveis pelas alterações funcionais observadas em pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI). Essa condição, constantemente presente em pacientes críticos, sujeitos à permanência prolongada no leito, desencadeia uma série de complicações que afetam diretamente sua recuperação, funcionalidade e prognóstico (Cruz; Livramento, 2023). Tais complicações estão interligadas à inatividade musculoesquelética e ao desuso prolongado das estruturas, associados a quadros infecciosos e inflamatórios sistêmicos, uso de corticóides e sedativos em doses elevadas (Silva; Silveira; Moura, 2023).

A fraqueza muscular adquirida na UTI e a polineuropatia do paciente crítico são as principais condições que afetam diretamente a mobilidade e a capacidade funcional dos indivíduos em cuidados intensivos (Huang *et al.*, 2025). Estes indivíduos podem evoluir com dificuldade e, por vezes, incapacidade de movimentação ativa de membros, de mudança de posição no leito, de sentar-se, de ficar em pé e de caminhar (Siao *et al.*, 2024; Cheung *et al.*, 2021). Além do comprometimento muscular periférico, os doentes críticos podem evoluir com fraqueza da musculatura respiratória pela necessidade do uso de ventilação mecânica de forma prolongada, aumentando ainda mais o tempo de necessidade do uso de suporte ventilatório, o que favorece desfechos negativos, como o aumento do risco de morte (Junior *et al.*, 2024).

As consequências da doença crítica e internação prolongada, especialmente quando associadas à idade extrema, ao perfil de admissão (clínico ou cirúrgico) e à gravidade da doença, podem se estender até 5 anos após a alta hospitalar (Ruppenthal; Nogueira, 2021). Em decorrência do impacto no aumento da morbimortalidade, na frequência da necessidade de utilização da alta complexidade, na sobrecarga familiar e ao sistema de saúde, o imobilismo caracteriza-se como um problema de saúde pública (Wu *et al.*, 2018). Nesse contexto, a atuação precoce e eficaz da equipe multiprofissional, sobretudo da fisioterapia, é imprescindível na prevenção e minimização dos efeitos deletérios do imobilismo durante a internação em UTI.

A mobilização precoce e progressiva na UTI tem-se demonstrado segura e eficaz, com critério de segurança bem estabelecidos na literatura, considerando os parâmetros cardiovasculares, respiratórios e neurológicos (Aquim *et al.*, 2019). Essa é indicada para adultos internados em UTI, com ventilação espontânea ou mecânica, que possuem capacidade compreensão dos comandos e cooperativos (Aquim *et al.*, 2019).

No contexto da mobilização precoce e da cultura de mobilidade progressiva nestas unidades, um dos principais aspectos que o fisioterapeuta necessita para favorecer a re aquisição da funcionalidade em UTI é estabelecer as etapas-chave do processo de reabilitação (Furtado *et al.*, 2020). Tais etapas devem ser consideradas e analisadas por meio da sistematização das etapas funcionais específicas, com sistematização e progressão de marcos funcionais preestabelecidos (Morais *et al.*, 2021). Tais marcos funcionais tem sido alvo de alguns estudos em pacientes críticos, no entanto, ainda parece incerto se esses possuem capacidade de prever as chances de alta e óbito nesses pacientes (Martinez *et al.*, 2020). Dada a importância da prática baseada em evidência, esclarecer o poder preditivo de condutas simples como a realização de marcos funcionais em UTI como sentar, ficar em pé e caminhar como parte da reabilitação do paciente crítico se faz necessário (Pena *et al.*, 2013). Desse modo, o objetivo do presente estudo foi verificar possível associação entre marcos funcionais e os desfechos clínicos de pacientes internados em UTI e analisar a capacidade preditiva destes em desfechos de pacientes críticos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional e retrospectivo, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Sergipe (UFS) com o número do parecer 2.897.651/2018, realizado entre agosto de 2018 e agosto de 2019 na UTI do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, no período de agosto de 2017 a agosto de 2018. Foram seguidas as recomendações do STROBE Statement para estudos transversais (Ferreira, 2010). A amostra de caráter não probabilístico, por conveniência, inicialmente constituída pelos dados de todos os pacientes que internaram na UTI no período previamente estabelecido para o estudo.

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, que foram admitidos por motivo cirúrgico ou clínico, em uso de ventilação mecânica invasiva ou não com idade ≥ 18 anos. Foram excluídos indivíduos que apresentaram dados incompletos e/ou que apresentassem alguma contraindicação ou condição clínica/diagnóstico que comprometesse a mobilidade dos indivíduos como acidente vascular encefálico, doenças neuromusculares degenerativas, fraturas coluna e membros inferiores, etc.

As variáveis preditoras foram as atividades funcionais mobilização ativa no leito, sedestação beira-leito, sedestação na poltrona, ortostase, marcha estacionária e deambulação realizadas na referida UTI, e as variáveis desfechos foram alta da UTI, reinternação e óbito.

Para análise de possível associação foi utilizado o teste qui-quadrado. Para associações significativas foi realizado o teste de regressão logística binária. Foram consideradas significativas as análises com $p < 0,05$. Toda análise estatística foi realizada por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)®, versão 22.0.

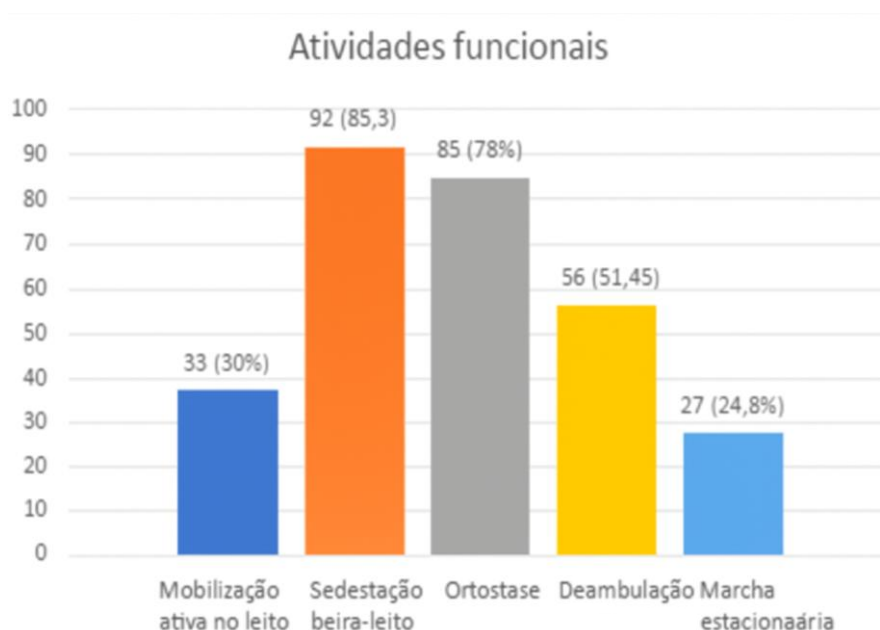
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 172 pacientes elegíveis, 109 foram selecionados após critérios de exclusões. A média da idade foi de $61,7 \pm 15,9$ anos, sendo 79 (72,3%) da amostra do sexo masculino. O diagnóstico mais frequente foi o de pós-operatório de cirurgias abdominais com 62 (56,8%) dos casos, e do total da amostra 81 (74,3%) era de perfil cirúrgico. O tempo médio de internação horas foi de 4,5 dias e variou entre 1-5 dias. A ventilação mecânica invasiva foi utilizada por 11 (10,9%) dos indivíduos.

A mobilização precoce em pacientes críticos na UTI tem sido amplamente discutida em termos de seus efeitos positivos e segurança, especialmente quando envolve atividades funcionais que requerem a retirada do paciente do leito, mesmo sob ventilação mecânica invasiva (Mizrahi *et al.*, 2021). Apesar de sua segurança já estar bem estabelecida, a adesão a essa estratégia ainda é baixa nas UTIs brasileiras. Um estudo nacional de ponto-prevalência realizado em 11 UTIs revelou que apenas 16,3% dos pacientes sob ventilação mecânica foram mobilizados fora do leito em 24 horas (Timenetsky *et al.*, 2020). Essa subutilização é ainda mais evidente em mobilizações ativas, como posturas de verticalização. Pires-Neto *et al.* (2015) observaram que apenas 24% dos pacientes em uma UTI brasileira realizaram posições antigravitacionais, evidenciando a necessidade de maior implementação dessas práticas.

A mobilização ativa no leito, em nossa amostra, foi realizada com 33 (30%) dos indivíduos, sedestação beira-leito 92 (85,3%), ortostase 85 (78%), marcha estacionária 56 (51,3%), deambulação 56 (51,4%) e sedestação na poltrona 27 (24,8%). Esses achados foram superiores aos encontrados por Pires-Neto *et al.*, 2015, em que 55% da população estudada realizou atividades no leito e apenas 29% executaram atividades fora do leito numa UTI brasileira. Essa maior frequência da realização da verticalização nos pacientes críticos em nosso estudo pode ser explicada pelo fato da UTI ter um fisioterapeuta para 05 leitos e dos profissionais receberem capacitações frequentes, o que corrobora com o estudo de Jonhson *et al.*, 2019 que demonstrou que um fisioterapeuta para cada 4 leitos de uma UTI repercutiu no aumento do nível de mobilidade dos pacientes críticos na alta.

Figura 1. Atividades funcionais de pacientes críticos em uma unidade de terapia intensiva.



Na análise de associação apenas as variáveis ortostase, marcha estacionária e deambulação apresentaram significância estatística com os desfechos, com $p < 0,05$. Na análise de regressão logística, os indivíduos que evoluíram para ortostase obtiveram 8,3 vezes mais chances de evoluir para alta da unidade ($OR = 8,30$; $IC95\% = 1,41 - 48,54$; $p < 0,019$). Quanto a reinternação e óbito, as análises não tiveram significância estatística ($OR = 4,44$; $IC95\% = 0,35 - 55,75$; $p < 0,247$) e ($OR = 0,79$; $IC95\% = 0,11 - 5,65$; $p < 0,81$) respectivamente. De acordo com um estudo realizado por Santos *et al.*, 2019, a não realização de posturas antigravitacionais, como sedestação beira-leito, transferência ativa para a poltrona, ortostase e deambulação, configura como fator prognóstico de mortalidade na UTI.

Um dos principais achados deste estudo foi que a ortostase apresentou associação com o desfecho óbito, assim como também foi possível certificar que pacientes que adotaram a posição de pé tiveram probabilidade de evoluir para alta 8,3 vezes maior do que os pacientes que não adotaram a ortostase. Contrariando os resultados do estudo realizado por Cordeiro *et al.*, 2015, que apontaram que a deambulação não apresentou influência no tempo de internação na UTI e no hospital, o estudo atual mostrou associação tanto da marcha estacionária como da deambulação com os desfechos alta e reinternação.

Recente revisão sistemática realizada com o objetivo de avaliar o impacto da deambulação associada à mobilização precoce em pacientes críticos internados em UTI, ventilados

mecanicamente ou não, mostrou que a deambulação tem influência positiva na condição clínica e funcional dos pacientes críticos em referência à diminuição do tempo de internação hospitalar e em UTI, sobre o tempo de VM, além de estar relacionada a menores taxas de mortalidade (Fonseca DP, 2016). Foi constatado em estudos recentes que a mobilização precoce em pacientes críticos submetidos à ventilação mecânica está associada a benefícios significativos, como o aumento da força dos músculos flexores de ombro e extensores de joelho, além da redução do tempo em ventilação mecânica invasiva (VMI). Além disso, o grupo submetido à intervenção apresentou melhora na força muscular respiratória, refletindo uma recuperação funcional mais rápida e eficaz (Zhang *et al.*, 2023; Lorenz *et al.*, 2023).

Devido a característica metodológica, estudo observacional, não é possível inferir fator causa efeito sobre as variáveis. Além disso, a literatura ainda é escassa em estudos que investigam especificamente cada atividade funcional e sua influência nos desfechos em pacientes críticos na UTI, o que dificulta a comparação e generalização dos achados no presente estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apenas os marcos funcionais que envolveram a saída do paciente do leito, como ortostase, marcha estacionária e deambulação, apresentaram associação significativa com os desfechos de alta e óbito. A ortostase mostrou-se capaz de prever as chances de alta da UTI, embora não tenha demonstrado capacidade preditiva para óbito e reinternação na amostra estudada. Para determinar o poder preditivo das atividades funcionais em cada desfecho e em diferentes perfis de pacientes críticos, são necessários mais estudos com amostras maiores. Tais estudos podem fortalecer as evidências existentes e fornecer orientações valiosas para a prática clínica do fisioterapeuta intensivista.

REFERÊNCIAS

- Aquim, E. E. et al. Brazilian Guidelines for Early Mobilization in Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 4, 2019.
- Cheung, K.; Rathbone, A.; Melanson, M.; Trier, J.; Ritsma, B. R.; Allen, M. D. Pathophysiology and management of critical illness polyneuropathy and myopathy. **J Appl Physiol.**, 2021 May 14;130(2):337–49. doi:10.1152/jappphysiol.00019.2021.
- Chiang, L. L.; Wang, L. Y.; Wu, C. P.; Wu, H. D.; Wu, Y. T. Effects of physical training on functional status in patients with prolonged mechanical ventilation. **Physical Therapy**, v. 86, n. 9, p. 1271–1281, 2006.
- Cruz, V. C. da C.; Livramento, R. A. A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 3429–3450, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p3429-3450. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/911>.
- Cordeiro, A. L. L.; Melo, T. A.; Ávila, A.; Esquivel, M.; Guimarães, A. R. F.; Borges, D. L. Influência da deambulação precoce no tempo de internação hospitalar no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 28, n. 5, p. 385–391, 2015.
- Ferreira, M. M. Strobe initiative: guidelines on reporting observational studies. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 1–5, 2010.
- Fonesca, D. P.; Filho, V. J. M.; Fréz, A. R.; Ruaro, J. A.; Barroni, M. P.; Daniel, C. R. Impacto da deambulação associada à mobilização precoce em pacientes críticos: revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 2, p. 325–335, 2016.
- Furtado, M. V. da C.; Costa, A. C. F.; Silva, J. C.; Amaral, C. A.; Nascimento, P. G. D.; Marques, L. M.; Prazeres, J.; Silva; Moraes, R. M. Atuação da fisioterapia na UTI. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 6, p. 16335–16349, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n6-056.
- Huang, A.; Salazar, M.; Weber, H.; Gozum, N.; Yang, J.; Henson, T.; Badjatia, N.; Harrison, T. B.; Mayer, S. A. ICU-acquired weakness: Critical illness myopathy and polyneuropathy. **J Crit Care.**, 2025 Aug;88:155074. doi:10.1016/j.jcrc.2025.155074.
- Johnson, J. K.; Lohse, B.; Bento, H. A.; Noren, C. S.; Marcus, R. L.; Tonna, J. E. Improving outcomes for critically ill cardiovascular patients through increased physical therapy staffing. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 100, n. 2, p. 270–277, 2019.
- Lôrenz, C. et al. Dose–response relationship of early mobilization therapy in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Intensive Care**, v. 11, n. 1, p. 45, 2023. Disponível em: <https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-023-00703-1>.
- Martinez, B. P.; Bispo, A. O.; Duarte, A. C. M.; Neto, M. G. Declínio funcional em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Revista Inspirar Movimento Saúde**, v. 5, n. 1, p. 1–5, 2020. Disponível em: <https://bjr-assobrafir.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC.2020.0033>.
- Mizrahi, D. J.; Murthy, S.; Walter, J. M. et al. Early mobilization for mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis. **Critical Care**, v. 25, n. 1, p. 1–13, 2021. DOI: 10.1186/s13054-020-03446-9.
- Morais, M. H. de; Buenos, L. R.; Vitti, J. D.; Serrão Junior, N. F. Fortalecimento da musculatura respiratória em pacientes submetidos a ventilação mecânica invasiva: revisão integrativa da literatura. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Canoas, v. 3, n. 2, p. 83–88, maio 2021. DOI: 10.17058/rips.v3i2.15577. Acesso em: 29 jun. 2025.

Pena, I. V. F.; Velloso, M.; Parreira, V. F. Protocolo de reabilitação funcional baseado na progressão de atividades em pacientes criticamente doentes: um ensaio clínico aleatório. **Revista Brasileira de Terapias Intensivas**, v. 5, n. 1, p. 1-5, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-9NDK9T>.

Pires-Neto, R. C.; Lima, N. P.; Cardim, G. M.; Park, M.; Denehy, L. Early mobilization practice in a single Brazilian intensive care unit. **Journal of Critical Care**, v. 30, p. 896–900, 2015.

Ruppenthal, A.; Nogueira, B. Atuação fisioterapêutica na síndrome do imobilismo em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. 2021. Disponível em: <https://www.fap.com.br/banco-tc/fisioterapia/2021/FIS2021021.pdf>.

Santos, G. O.; Queiroz, R. S.; Jesus, C. S.; Carneiro, J. A. O.; Faria, L. M. A.; Fernandes, M. H. et al. Pacientes internados em unidade de terapia intensiva que não adotam postura antigravitacional apresentam maiores chances de óbito. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 3, p. 235-240, 2019.

Timenetshy, K. T. et al. Mobilization practices in the ICU: A nationwide 1-day point-prevalence study in Brazil. **PLoS One**, v. 15, n. 4, e0230971, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230971>.

Wu, X. et al. The association between major complications of immobility during hospitalization and quality of life among bedridden patients: a 3 month prospective multi-center study. **PLoS One**, v. 13, n. 10, p. e0205729, 2018.

Zhang, X. et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 38, n. 3, p. 295–305, 2023. Disponível em: <https://jccm.amegroups.org/article/view/4065/html>.

FRATURA DA CABEÇA DO RÁDIO

RADIAL HEAD FRACTURE

PETRÔNNIUS MÔNICO DE REZENDE

Médico pela Universidade Federal de Minas Gerais.
Especialista em Ortopedia e Traumatologia. Especialista em Cirurgia do Ombro e Cotovelo.
Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pelo Hospital Madre Teresa.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa.
Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo (SBCOC).
Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT).
Membro Titular da Sociedad Latinoamericana de Hombro y Codo (SLAHOC).

LUIZ EDUARDO MELO LACERDA

Ortopedista e traumatologista pelo Hospital Maria Amélia Lins/FHEMIG.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa e UNIMED-BH.

JOÃO PEDRO SARAIVA SOUSA

Ortopedista e traumatologista pelo Hospital Maria Amélia Lins/FHEMIG.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa e UNIMED-BH.

SAMIR SERAFIM LIMA

Ortopedista e Traumatologista- Especialista em Cirurgia do Ombro e Cotovelo
Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia -SBOT
Membro da Sociedade Brasileira de Ombro e Cotovelo- SBCOC
Graduação em Medicina pelo Instituto de Ciências da Saúde – ICS/Funorte
Residência em Ortopedia e Traumatologia - Santa Casa de Montes Claros
Fellowship em Cirurgia de Ombro e Cotovelo Hospital Madre Teresa Belo Horizonte-MG
Médico Ortopedista Integrante do Corpo Clínico do Hospital Santa Casa de Montes Claros/MG
Preceptor da residência de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Casa de Montes Claros/MG

ORESTES GASTÃO DE TOLEDO BOZZA NETO

Graduação em medicina. Universidade do Estado do Pará,
UEPA, Belem, Brasil
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo. Hospital Madre Teresa - PUC Minas, HMT, Brasil
Residência médica. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, FHEMIG, Belo Horizonte, Brasil

FRATURA DA CABEÇA DO RÁDIO

A fratura da cabeça do rádio constitui lesão frequente da articulação do cotovelo, com impacto direto sobre a mobilidade do membro superior e sobre a capacidade funcional do paciente, o que torna necessário compreender como a literatura tem abordado seu diagnóstico, tratamento e reabilitação. O objetivo deste estudo foi analisar os principais achados científicos sobre a fratura da cabeça do rádio, considerando os critérios de indicação terapêutica, os métodos cirúrgicos, a estabilidade articular e o processo de recuperação funcional. O referencial teórico fundamentou-se em estudos clássicos e recentes da ortopedia, além de diretrizes voltadas ao cuidado em trauma e condições musculoesqueléticas. Adotou-se abordagem de revisão integrativa da literatura, com levantamento em bases de dados nacionais e internacionais, utilizando descritores relacionados à fratura da cabeça do rádio, técnicas de fixação, artroplastia, reabilitação e estabilidade do cotovelo. Os principais achados indicam que a definição da conduta depende do tipo de fratura, do grau de desvio e da presença de lesões associadas, havendo evidências sobre diferenças entre métodos de fixação interna, indicações específicas de artroplastia em fraturas cominutivas, importância do reparo ligamentar para a estabilidade e papel central da cinesioterapia na recuperação funcional. Conclui-se que o manejo da fratura da cabeça do rádio exige abordagem integrada entre diagnóstico preciso, escolha terapêutica individualizada e reabilitação adequada. As implicações dos resultados reforçam a relevância dessas evidências para a prática clínica, a organização do cuidado em ortopedia e o fortalecimento do conhecimento científico nessa área.

Palavras-chave: fratura da cabeça do rádio; cotovelo; tratamento cirúrgico; reabilitação.

RADIAL HEAD FRACTURE

Radial head fracture is a frequent injury of the elbow joint, with a direct impact on upper limb mobility and on the patient's functional capacity, making it necessary to understand how the literature has addressed its diagnosis, treatment, and rehabilitation. The objective of this study was to analyze the main scientific findings on radial head fractures, considering therapeutic indication criteria, surgical methods, joint stability, and the process of functional recovery. The theoretical framework was based on classical and recent studies in orthopedics, as well as guidelines focused on trauma care and musculoskeletal conditions. An integrative literature review approach was adopted, with searches conducted in national and international databases using descriptors related to radial head fracture, fixation techniques, arthroplasty, rehabilitation, and elbow stability. The main findings indicate that treatment definition depends on the type of fracture, the degree of displacement, and the presence of associated injuries, with evidence of differences among internal fixation methods, specific indications for arthroplasty in comminuted fractures, the importance of ligament repair for stability, and the central role of kinesiotherapy in functional recovery. It is concluded that the management of radial head fractures requires an integrated approach involving accurate diagnosis, individualized therapeutic choice, and appropriate rehabilitation. The implications of the results reinforce the relevance of this evidence for clinical practice, the organization of orthopedic care, and the strengthening of scientific knowledge in this field.

Keywords: radial head fracture; elbow; surgical treatment; rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A fratura da cabeça do rádio corresponde a uma lesão que acomete a extremidade proximal do osso rádio, estrutura fundamental para a mobilidade do cotovelo e para os movimentos de rotação do antebraço. Essa região participa diretamente das ações de flexão, extensão, pronação e supinação, o que explica o impacto funcional significativo quando ocorre a fratura. Estudos clássicos já demonstravam a relevância clínica desse tipo de lesão ao analisar séries de casos com comprometimento articular e limitações funcionais associadas (Barbieri; Mazzer; Madureira, 1998).

Do ponto de vista do mecanismo de trauma, essas fraturas são frequentemente relacionadas a quedas com apoio da mão estendida, transmitindo a força para a articulação do cotovelo. Em situações mais complexas, podem estar associadas a instabilidade articular, lesões ligamentares e comprometimento do tríceps, ampliando a gravidade do quadro e as exigências terapêuticas (Benaroch *et al.*, 2025). Esses achados reforçam que a fratura da cabeça do rádio não deve ser compreendida como uma lesão isolada em muitos cenários clínicos.

A literatura recente evidencia avanços nas estratégias de tratamento, tanto no campo conservador quanto cirúrgico. Ensaio controlados apontam diferenças nos resultados entre métodos de fixação interna com miniplacas e parafusos sem cabeça, indicando que a escolha do implante pode influenciar a estabilidade e o desfecho funcional (Afifi *et al.*, 2025). Em paralelo, revisões sistemáticas demonstram o crescimento do uso da artroscopia como abordagem para fraturas desviadas, com análise criteriosa de resultados e complicações (Mousa; Williams; Aresti, 2024).

No âmbito do acompanhamento clínico, o uso de radiografias de controle também tem sido objeto de investigação. Evidências recentes indicam que, em fraturas isoladas tratadas de forma não operatória, a utilidade desse seguimento radiográfico pode ser limitada em determinados contextos, sem impacto direto na condução do tratamento (Giberson-Chen *et al.*, 2025). Esses dados contribuem para a discussão sobre racionalidade no uso de exames e otimização do cuidado.

No campo do ensino e da classificação das fraturas da cabeça do rádio, propostas didáticas vêm sendo desenvolvidas para facilitar a compreensão da classificação de Mason, amplamente utilizada na prática clínica. O método conhecido como hand-as-foot tem sido apresentado como estratégia pedagógica para auxiliar estudantes e profissionais na identificação dos diferentes tipos de fratura, favorecendo a tomada de decisão terapêutica (Li *et al.*, 2025).

Apesar da relevância clínica e científica do tema, não há, no Brasil, protocolos clínicos específicos do governo federal direcionados exclusivamente à fratura da cabeça do rádio. O manejo desses pacientes insere-se nas diretrizes gerais da atenção ao trauma e da organização dos serviços de ortopedia no Sistema Único de Saúde, especialmente no que se refere ao encaminhamento assistencial (Brasil, 2022). Em âmbito internacional, diretrizes amplas sobre o cuidado ao trauma em populações vulneráveis também contribuem para a compreensão do contexto assistencial, ainda que não abordem essa fratura de forma específica (De Simone *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, justifica-se a realização de estudos e análises que sistematizem o conhecimento disponível sobre a fratura da cabeça do rádio, considerando os avanços terapêuticos, os métodos de classificação, o acompanhamento clínico e as lacunas normativas existentes. A literatura apresenta contribuições relevantes, mas ainda dispersas, especialmente no que diz respeito à integração entre diagnóstico, escolha do tratamento e desfechos funcionais.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar os principais aspectos relacionados à fratura da cabeça do rádio, com base nos achados da literatura científica. A pergunta de pesquisa que orienta esta investigação é: quais são os principais elementos que influenciam o diagnóstico, o tratamento e os resultados clínicos nas fraturas da cabeça do rádio descritos na literatura especializada?

REFERENCIAL TEÓRICO

Bases anatômicas e funcionais da cabeça do rádio

A cabeça do rádio é a porção proximal desse osso, responsável por articular-se com o úmero e a ulna, participando diretamente dos movimentos do cotovelo e da rotação do antebraço. Essa estrutura é essencial para a estabilidade e para a transmissão de cargas funcionais entre o braço e a mão (Mayeaux, 2011).

Quando ocorre a fratura nessa região, há impacto direto sobre a mobilidade do membro superior, especialmente nos movimentos de pronação e supinação. Essa alteração funcional explica a relevância clínica dessas lesões, mesmo nos quadros considerados menos complexos (Mayeaux, 2011; Urquiza *et al.*, 2012).

Além do comprometimento mecânico, a fratura da cabeça do rádio pode alterar o alinhamento articular e favorecer instabilidade do cotovelo. Esses aspectos justificam a atenção especial dada a esse tipo de fratura na prática ortopédica (van der Windt *et al.*, 2024).

Mecanismos de trauma e organização da assistência

As fraturas da cabeça do rádio estão frequentemente associadas a mecanismos de impacto indireto, como quedas com apoio da mão, transmitindo força axial para a articulação do cotovelo. Esse padrão é compatível com o contexto geral das lesões musculoesqueléticas descrito pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023).

O atendimento inicial dessas lesões deve ocorrer dentro de um sistema organizado de cuidado ao trauma, com avaliação clínica adequada, exames de imagem e definição precoce da conduta. As diretrizes internacionais da OMS reforçam a importância da estruturação dos serviços para garantir diagnóstico e tratamento oportunos (OMS, 2004).

No Brasil, embora não haja protocolo específico para essa fratura, o encaminhamento do paciente ocorre no âmbito da rede de ortopedia do Sistema Único de Saúde. Esse fluxo assegura o acesso ao especialista, ainda que a definição da técnica fique a cargo do julgamento clínico (Brasil, 2022).

Critérios de indicação cirúrgica e abordagens terapêuticas

A escolha entre tratamento conservador e cirúrgico depende do tipo de fratura, do grau de desvio e da estabilidade articular. Revisões recentes indicam que fraturas com maior desorganização anatômica tendem a demandar intervenção operatória para restauração da função (van der Windt *et al.*, 2024).

Entre as técnicas cirúrgicas, há evidências de que diferentes métodos de fixação interna apresentam resultados distintos quanto à estabilidade e à recuperação funcional. Ensaios clínicos controlados apontam variações entre o uso de miniplacas e parafusos sem cabeça em fraturas desviadas (Afifi *et al.*, 2025).

Em fraturas complexas, a artroscopia tem sido utilizada como alternativa para redução e fixação, permitindo avaliação direta das superfícies articulares. Revisão sistemática recente descreve resultados satisfatórios dessa abordagem, com análise dos principais desfechos e complicações (Mousa; Williams; Aresti, 2024).

Artroplastia, estabilidade ligamentar e reabilitação

Nos casos de fraturas cominutivas, nos quais a reconstrução da cabeça do rádio não é viável, a artroplastia pode ser indicada como estratégia de restauração da estabilidade. Estudos radiográficos e clínicos têm comparado hastes do tipo loose-fit e press-fit, com diferenças nos resultados observados (Shimura *et al.*, 2025).

A estabilidade do cotovelo também depende das estruturas ligamentares associadas. Ensaios biomecânicos mostram que o reparo e a reconstrução do ligamento anular influenciam diretamente

a manutenção da estabilidade da cabeça do rádio em fraturas complexas do antebraço (Vannitamby *et al.*, 2025).

No período pós-tratamento, a cinesioterapia desempenha papel central na recuperação funcional. Estudos nacionais demonstram que a reabilitação adequada contribui para a redução de limitações articulares e melhora do desempenho do membro superior após a fratura (Urquiza *et al.*, 2012).

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou abordagem de revisão da literatura, com desenho de revisão integrativa, voltada à análise dos principais estudos sobre fratura da cabeça do rádio. Essa modalidade permite reunir achados de diferentes delineamentos, ampliando a compreensão do tema e favorecendo a articulação entre aspectos clínicos, cirúrgicos e reabilitadores.

A busca dos estudos foi conduzida em bases reconhecidas da área da saúde e das ciências biomédicas, incluindo Scopus, Web of Science, SciELO, PubMed e Google Scholar. Essas fontes foram selecionadas por sua abrangência internacional e pela indexação de periódicos relevantes para a ortopedia e o trauma musculoesquelético.

Foram utilizados descritores relacionados ao tema, como fratura da cabeça do rádio, radial head fracture, artroplastia do rádio, fixação interna e reabilitação do cotovelo, combinados por operadores booleanos. As buscas foram estruturadas de modo a abranger diferentes abordagens diagnósticas, terapêuticas e funcionais.

Os critérios de inclusão contemplaram estudos que abordassem diretamente a fratura da cabeça do rádio, com acesso ao texto completo e pertinência ao objetivo da pesquisa. Foram excluídos trabalhos que não tratassem da temática central, publicações incompletas e textos com inadequação metodológica evidente.

O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, em consonância com a lógica do fluxo PRISMA. A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, com integração dos achados dos estudos selecionados ao eixo teórico do trabalho, assegurando coerência entre objetivos, método e fundamentação teórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados apontam que a fratura da cabeça do rádio ocorre em contexto de trauma com impacto funcional relevante, exigindo avaliação cuidadosa da estabilidade articular e das lesões associadas. Relatos clínicos mostram que, quando há instabilidade do cotovelo ou comprometimento do tríceps, o manejo torna-se mais complexo e demanda estratégias cirúrgicas mais abrangentes (Benaroch *et al.*, 2025). Esses achados reforçam a necessidade de integração entre diagnóstico estruturado e definição terapêutica.

No campo das abordagens cirúrgicas, os resultados indicam que diferentes métodos de fixação produzem desfechos distintos quanto à estabilidade e à recuperação funcional. Ensaio clínico controlado demonstrou que miniplacas e parafusos sem cabeça apresentam comportamentos diferentes na estabilização da fratura desviada da cabeça do rádio, com impacto direto na condução pós-operatória (Afifi *et al.*, 2025). Esses dados dialogam com a literatura que defende a escolha individualizada da técnica.

A artroscopia tem sido apresentada como alternativa viável em fraturas desviadas, permitindo visualização direta da superfície articular e tratamento menos invasivo. Revisão sistemática demonstrou resultados satisfatórios e taxas de complicações compatíveis com a abordagem aberta, desde que bem indicada (Mousa; Williams; Aresti, 2024). Esse achado contribui para ampliar o espectro terapêutico disponível ao cirurgião.

Em fraturas cominutivas, a impossibilidade de reconstrução da cabeça do rádio direciona a indicação para artroplastia. Estudo recente mostrou diferenças radiográficas e clínicas entre hastes do tipo loose-fit e press-fit, indicando que o tipo de implante influencia a adaptação ao osso e a estabilidade final da articulação (Shimura *et al.*, 2025). Esses resultados sustentam o papel da artroplastia como estratégia funcional em quadros selecionados.

No que se refere à estabilidade ligamentar, ensaio biomecânico evidenciou que o reparo e a reconstrução do ligamento anular exercem papel central na manutenção da estabilidade da cabeça do rádio, especialmente em fraturas associadas a lesões do antebraço proximal (Vannitamby *et al.*, 2025). Esse achado reforça que o tratamento não deve se limitar ao osso fraturado, mas considerar o conjunto das estruturas envolvidas.

O acompanhamento por exames de imagem também foi abordado na literatura. Estudo específico indicou que, em fraturas isoladas tratadas de modo não operatório, as radiografias de

controle têm utilidade limitada na modificação da conduta clínica, o que contribui para a discussão sobre uso racional de exames (Giberson-Chen *et al.*, 2025). Esse resultado dialoga com a necessidade de equilíbrio entre monitoramento e custo assistencial.

No campo da reabilitação, estudo nacional demonstrou que a cinesioterapia tem papel decisivo na recuperação da mobilidade e na redução das sequelas funcionais após fraturas da cabeça do rádio (Urquiza *et al.*, 2012). Esses resultados complementam os achados cirúrgicos, indicando que o desfecho favorável depende da articulação entre tratamento e reabilitação.

A literatura também evidencia esforços no aprimoramento do ensino da classificação das fraturas. Proposta didática recente mostrou que o método hand-as-foot auxilia na compreensão da classificação de Mason, favorecendo a identificação do tipo de fratura e apoiando a tomada de decisão terapêutica (Li *et al.*, 2025). Esse aspecto se relaciona diretamente à qualificação da prática clínica.

No plano assistencial mais amplo, as diretrizes da Organização Mundial da Saúde indicam que as condições musculoesqueléticas representam parcela expressiva da carga global de adoecimento e requerem sistemas organizados de atenção ao trauma (OMS, 2004; OMS, 2023). No Brasil, a condução desses casos ocorre no interior da rede de ortopedia do Sistema Único de Saúde, ainda que sem protocolo específico para essa fratura (Brasil, 2022).

De forma síntese, os resultados da literatura indicam convergência quanto à necessidade de avaliar estabilidade, tipo de fratura e lesões associadas para definição da conduta, ao passo que diferem quanto à escolha da técnica cirúrgica e do implante mais adequado para cada situação clínica (Afifi *et al.*, 2025; Shimura *et al.*, 2025; van der Windt *et al.*, 2024). Essa combinação de convergências e diferenças sustenta a complexidade do manejo da fratura da cabeça do rádio.

Tabela 1 – Síntese dos principais achados da literatura sobre fratura da cabeça do rádio

Autores	Foco principal	Contribuição dos resultados
AFIFI <i>et al.</i> , 2025	Fixação interna	Diferenças entre miniplacas e parafusos sem cabeça na estabilização
MOUSA <i>et al.</i> , 2024	Artroscopia	Resultados e complicações da redução artroscópica

SHIMURA <i>et al.</i> , 2025	Artroplastia	Comparação entre hastes loose-fit e press-fit
VANNITAMBY <i>et al.</i> , 2025	Ligamento anular	Influência do reparo ligamentar na estabilidade
URQUIZA <i>et al.</i> , 2012	Reabilitação	Importância da cinesioterapia na recuperação funcional

Fonte: elaboração própria a partir dos estudos analisados.

A análise conjunta dos resultados sustenta que o tratamento da fratura da cabeça do rádio deve ser orientado por critérios clínicos e anatômicos precisos, com atenção à estabilidade articular, à escolha da técnica cirúrgica e ao papel da reabilitação. Os achados permitem sustentar a importância da abordagem integrada, alinhada às recomendações assistenciais e às evidências disponíveis na literatura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os principais aspectos relacionados à fratura da cabeça do rádio à luz da literatura especializada, considerando diagnóstico, tratamento e recuperação funcional. A síntese dos achados evidencia que a condução clínica dessa lesão depende da avaliação da estabilidade articular, do tipo de fratura e das estruturas associadas, fatores que orientam a escolha entre tratamento conservador e cirúrgico.

Os resultados reunidos na literatura mostram convergência quanto à importância da individualização da conduta, tanto na seleção da técnica de fixação quanto na indicação de artroplastia em fraturas cominutivas. Também se destacou o papel do reparo ligamentar na estabilidade do cotovelo e da cinesioterapia na restauração funcional, reforçando que o desfecho favorável está vinculado à integração entre tratamento e reabilitação.

Do ponto de vista prático, os achados oferecem subsídios relevantes para a qualificação da tomada de decisão clínica, para o planejamento terapêutico e para a organização do cuidado em serviços de ortopedia. A incorporação dessas evidências pode contribuir para maior segurança no manejo das fraturas da cabeça do rádio e para a otimização da recuperação dos pacientes.

No campo científico, a análise integrada da literatura fortalece a compreensão da complexidade que envolve essa lesão e amplia o diálogo entre abordagens cirúrgicas, métodos de

estabilização e estratégias de reabilitação. Dessa forma, o estudo contribui para a consolidação do conhecimento sobre a fratura da cabeça do rádio, sustentado exclusivamente nos achados disponíveis na literatura.

REFERÊNCIAS

- AFIFI, Ahmed; OTHMAN, Mustafa; MOHARRAM, Ashraf N.; ABDEL-ATI, Emad A. **Miniplates vs. headless screws for fixation of displaced radial head fractures: a randomized controlled trial**. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, v. 34, n. 1, p. 10–17, 2025. DOI: 10.1016/j.jse.2024.07.016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1058274624006062>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- BARBIERI, Cláudio Henrique; MAZZER, Nilton; MADUREIRA, Wiler. **Fraturas da cabeça do rádio: revisão de 52 casos**. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 33, n. 12, p. 973–981, 1998. Acesso em: 02 dez. 2025.
- BENAROCH, Lee R.; ALATASSI, Raheef; LEGLER, Jack; FABER, Kenneth J.; KING, Graham J. W.; KADAR, Assaf. **Radial head fractures with elbow instability and concomitant triceps disruption: a report of three cases**. *JSES Reviews, Reports, and Techniques*, v. 5, n. 4, p. 1044–1049, 2025. DOI: 10.1016/j.xrrt.2025.06.018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666639125001300>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Protocolo de encaminhamento aos serviços especializados em ortopedia no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/agora-tem-especialistas/publicacoes/protocolo-de-encaminhamento-as-ofertas-de-cuidados-integrados-de-ortopedia.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DE SIMONE, Belinda; CHOUILLARD, Elie; PODDA, Mauro; et al. **The 2023 WSES guidelines on the management of trauma in elderly and frail patients**. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 19, n. 1, p. 18, 2024. DOI: 10.1186/s13017-024-00537-8. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11140935/>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- GIBERSON-CHEN, Carew; GRISDELA, Phillip; MODEL, Zina; BLAZAR, Philip; EARP, Brandon E.; ZHANG, Dafang. **The rate and utility of follow-up radiographs for nonoperatively treated isolated radial head fractures**. *Journal of Hand Surgery Global Online*, v. 7, n. 4, art. 100728, 2025. DOI: 10.1016/j.jhsg.2025.02.018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589514125000489>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- LI, Qiaoyun; DUAN, Wenyan; XUE, Jiahao; XU, Hongjuan. **The “Hand-as-Foot” teaching method in the Mason classification of radial head fractures**. *Asian Journal of Surgery*, 2025. DOI: 10.1016/j.asjsur.2025.06.202. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1015958425018706>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- MAYEAUX, E. J., Jr. **Guia ilustrado de procedimentos médicos**. Porto Alegre: Artmed, 2011. ISBN 978-85-363-2423-4. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=2U9CDQAAQBAJ>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- MOUSA, Hassan; WILLIAMS, Daniel; ARESTI, Nick. **Arthroscopic reduction internal fixation for displaced radial head fractures: a systematic review of the outcomes and complications**. *JSES Reviews, Reports, and Techniques*, v. 4, n. 4, p. 710–714, 2024. DOI: 10.1016/j.xrrt.2024.08.001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666639124001135>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Guidelines for essential trauma care**. Geneva: World Health Organization, 2004. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-for-essential-trauma-care>. Acesso em: 2 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Musculoskeletal conditions**. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>. Acesso em: 2 dez. 2025.

SHIMURA, Haruhiko; WAKABAYASHI, Yoshiaki; YAMADA, Tetsuya; SHIRAKAWA, Ken; SATO, Tetsuya; FUJITA, Koji; NIIZEKI, Yumi; SUZUKI, Shiro; KABURAGI, Hidetoshi; SUZUKI, Hidetsugu; NIMURA, Akimoto. **Radiographic and clinical comparisons between loose-fit and press-fit stems in monopolar radial head arthroplasty for comminuted radial head fractures**. *Journal of Orthopaedic Science*, v. 30, n. 1, p. 147–151, 2025. DOI: 10.1016/j.jos.2024.02.002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0949265824000149>. Acesso em: 2 dez. 2025.

URQUIZA, Patrícia Karla; SANTANA, Emanuelle Malzac Freire de; ALENCAR, Jerônimo Farias de. **Tratamento cinesioterapêutico nas sequelas de fraturas de cabeça de rádio**. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 16, n. 3, p. 333–336, 2012. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/70545732/.pdf-libre?1632921852=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTratamento_Cinesioterapeutico_Nas_Sequel.pdf&Expires=1764697324&Signature=DYVOFob8tTlpK7AsJIH8C00wqF9ZIm47WQxJZ3fEIfw51D3x1iYLB3bZ2UcvInxXJYGcAbER-qQyrCKgVdVQKlpbfUdhPSU-EKkKtOTI7RMTscpTxmHkp3LAmeYITFimKjiu8axbo4CXqwsM-TP~RbyUMJlw2JSDd-IcqaRnFX3CDdjXaM0pkdhV9kC2tpSM-rn-i8dzM7RrTcjlqztgtc0iuJeMUcHogupunswgYLR9dT~fPJyVMAAnJmdL48Hk20-y9wCodKJgkv6ohA0PxpRS-MOyfmZOdnQTWf4TCAZe8eyUes0OADgvj7K1qkyX0quOctEGITjZbb5PDP3ynw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 2 dez. 2025.

VAN DER WINDT, Anna E.; LANGENBERG, Lisette C.; COLARIS, Joost W.; EYGEND AAL, Denise. **Which radial head fractures are best treated surgically?** *EFORT Open Reviews*, v. 9, n. 5, p. 413–421, 2024. DOI: 10.1530/EOR-24-0035. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2058524124000069>. Acesso em: 2 dez. 2025.

VANNITAMBY, Kirk; FLEET, Cole T.; PRADA, Carlos; JOHNSON, James A.; KING, Graham J. W. **An in-vitro biomechanical comparison of annular ligament repair and reconstructions to restore radial head stability in anterior Monteggia fractures**. *JSES International*, v. 9, n. 1, p. 313–319, 2025. DOI: 10.1016/j.jseint.2024.12.002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666638324004791>. Acesso em: 2 dez. 2025.

FRATURA DO OLÉCRANO: GUIA PRÁTICO

OLECRANON FRACTURE: A PRACTICAL GUIDE

PETRÔNNIUS MÔNICO DE REZENDE

Médico pela Universidade Federal de Minas Gerais.
Especialista em Ortopedia e Traumatologia. Especialista em Cirurgia do Ombro e Cotovelo.
Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pelo Hospital Madre Teresa.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa.
Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo (SBCOC).
Membro Titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT).
Membro Titular da Sociedad Latinoamericana de Hombro y Codo (SLAHOC).

LUIZ EDUARDO MELO LACERDA

Ortopedista e traumatologista pelo Hospital Maria Amélia Lins/FHEMIG.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa e UNIMED-BH.

JOÃO PEDRO SARAIVA SOUSA

Ortopedista e traumatologista pelo Hospital Maria Amélia Lins/FHEMIG.
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo pelo Hospital Madre Teresa e UNIMED-BH.

SAMIR SERAFIM LIMA

Ortopedista e Traumatologista- Especialista em Cirurgia do Ombro e Cotovelo
Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia -SBOT
Membro da Sociedade Brasileira de Ombro e Cotovelo- SBCOC
Graduação em Medicina pelo Instituto de Ciências da Saúde – ICS/Funorte
Residência em Ortopedia e Traumatologia - Santa Casa de Montes Claros
Fellowship em Cirurgia de Ombro e Cotovelo Hospital Madre Teresa Belo Horizonte-MG
Médico Ortopedista Integrante do Corpo Clínico do Hospital Santa Casa de Montes Claros/MG
Preceptor da residência de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santa Casa de Montes Claros/MG

ORESTES GASTÃO DE TOLEDO BOZZA NETO

Graduação em medicina. Universidade do Estado do Pará,
UEPA, Belem, Brasil
Especialização em Cirurgia do Ombro e Cotovelo. Hospital Madre Teresa - PUC Minas, HMT, Brasil
Residência médica. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, FHEMIG, Belo Horizonte, Brasil

FRATURA DO OLÉCRANO: GUIA PRÁTICO

A fratura do olécrano, por acometer uma estrutura essencial para a função extensora do cotovelo, representa um problema relevante na prática assistencial, tanto em adultos quanto em idosos. Este estudo teve como objetivo reunir e organizar, de forma sistemática, os principais achados da literatura sobre o manejo da fratura do olécrano, contemplando aspectos anatômicos, terapêuticos, reabilitadores e organizacionais do cuidado. Como referencial teórico, utilizou-se a produção científica nacional e internacional em ortopedia, trauma e reabilitação, além de documentos institucionais da saúde. A abordagem metodológica consistiu em uma revisão de literatura de caráter integrativo e descritivo, com busca em bases de dados reconhecidas da área da saúde. Os principais achados apontam que o tratamento da fratura do olécrano pode seguir abordagem operatória ou conservadora, conforme o perfil clínico do paciente e as características da lesão, sendo a reabilitação elemento central para a recuperação funcional. As contribuições deste estudo residem na sistematização do conhecimento disponível em formato de guia prático, favorecendo a tomada de decisão baseada em evidências e a organização do cuidado. As implicações para a área concentram-se no fortalecimento da prática assistencial, na integração entre tratamento e reabilitação e na qualificação do cuidado ao paciente com fratura do olécrano.

Palavras-chave: fratura do olécrano; cotovelo; tratamento ortopédico; reabilitação funcional.

OLECRANON FRACTURE: A PRACTICAL GUIDE

Olecranon fracture, as it affects a structure essential for the extensor function of the elbow, represents a relevant problem in clinical practice for both adults and older adults. This study aimed to gather and organize, in a systematic manner, the main findings in the literature regarding the management of olecranon fractures, addressing anatomical, therapeutic, rehabilitative, and organizational aspects of care. The theoretical framework was based on national and international scientific production in orthopedics, trauma, and rehabilitation, as well as institutional health documents. The methodological approach consisted of an integrative and descriptive literature review, with searches conducted in recognized health science databases. The main findings indicate that the treatment of olecranon fractures may follow either a surgical or conservative approach, depending on the patient's clinical profile and the characteristics of the injury, with rehabilitation being a central element for functional recovery. The contributions of this study lie in the systematization of available knowledge in the form of a practical guide, supporting evidence-based decision-making and the organization of care. The implications for the field focus on strengthening clinical practice, integrating treatment and rehabilitation, and improving the quality of care for patients with olecranon fractures.

Keywords: olecranon fracture; elbow; orthopedic treatment; functional rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A fratura do olécrano é uma lesão que acomete a extremidade proximal da ulna, osso que participa diretamente da articulação do cotovelo. Essa região é responsável pela transmissão de força durante a extensão do antebraço e possui papel central na estabilidade do membro superior. Alterações nesse segmento comprometem movimentos simples do cotidiano, como apoiar o braço, levantar objetos e realizar tarefas funcionais.

A relevância científica dessa fratura está relacionada à variedade de mecanismos de trauma, aos diferentes padrões de traço e às possibilidades de tratamento disponíveis. Estudos recentes demonstram que tanto o manejo cirúrgico quanto o não cirúrgico são adotados conforme as

características da lesão e do paciente, com impactos distintos sobre a recuperação funcional (De Klerk *et al.*, 2025; Hebert-Seropian *et al.*, 2025).

Em adultos em idade produtiva, a definição da conduta terapêutica exige avaliação criteriosa do padrão da fratura, das demandas funcionais e da estabilidade articular. De Klerk *et al.* (2025) apontam que o tratamento não operatório pode ser indicado em situações específicas, desde que haja acompanhamento adequado e controle da consolidação óssea.

No tratamento cirúrgico, a fixação do olécrano envolve decisões técnicas que podem influenciar diretamente os desfechos clínicos. Almasarweh *et al.* (2025) identificam fatores associados ao aumento do risco de complicações e à piora do resultado funcional após a fixação aberta, o que reforça a necessidade de indicação bem fundamentada.

Entre pacientes idosos, a escolha da conduta torna-se ainda mais cuidadosa em razão de alterações relacionadas ao envelhecimento, como a redução da resistência óssea e a presença de comorbidades. Duckworth (2025) e Hebert-Seropian *et al.* (2025) descrevem que tanto abordagens operatórias quanto conservadoras podem ser empregadas, desde que sejam considerados critérios clínicos e funcionais bem definidos.

No campo técnico, diferentes métodos de osteossíntese foram desenvolvidos ao longo do tempo com o objetivo de promover estabilidade adequada ao foco da fratura. Desde técnicas mais antigas, como a descrita por Deliyannis (1973), até dispositivos modernos, observa-se evolução dos materiais e dos princípios de fixação (Scrivano *et al.*, 2024; Castro Filho *et al.*, 2021).

A recuperação do paciente não depende apenas da consolidação óssea, mas também do processo de reabilitação. O acompanhamento fisioterapêutico contribui para a restauração da amplitude de movimento, da força muscular e da função do cotovelo. Deus *et al.* (2019) demonstram que a intervenção reabilitadora desempenha papel relevante na retomada das atividades funcionais.

A escolha do tema justifica-se pela necessidade de apresentar de forma organizada os conhecimentos sobre diagnóstico, tratamento e reabilitação da fratura do olécrano. A reunião dessas informações em um único material favorece a compreensão do processo de cuidado e auxilia o profissional na condução clínica.

Este estudo propõe organizar, de forma clara e sequencial, os principais conhecimentos disponíveis sobre a fratura do olécrano, reunindo informações acerca da avaliação clínica, das

possibilidades terapêuticas e do processo de reabilitação funcional. Essa organização contribui para a aplicação mais segura das condutas descritas na literatura.

O objetivo deste estudo é reunir e apresentar, de forma estruturada, os principais achados da literatura sobre a fratura do olécrano, abordando os aspectos clínicos, as opções de tratamento e as estratégias de reabilitação funcional, com enfoque prático para aplicação na assistência em saúde.

A pergunta que orienta esta investigação é: quais são as principais evidências descritas na literatura sobre o manejo clínico, cirúrgico e reabilitador das fraturas do olécrano em adultos e idosos?

REFERENCIAL TEÓRICO

Anatomia funcional do olécrano e implicações biomecânicas

O olécrano integra a porção proximal da ulna e constitui a principal alavanca para a ação do músculo tríceps braquial na extensão do cotovelo. Essa estrutura participa diretamente da estabilidade articular e da transmissão de forças durante os movimentos do membro superior (Lervick, 2016).

Quando ocorre fratura nesse segmento, há prejuízo imediato do mecanismo extensor e da congruência articular. Essa alteração interfere na capacidade de apoio do membro e na execução de tarefas que exigem força e precisão funcional (Lervick, 2016).

A relação entre anatomia, função e padrão de fratura explica por que algumas lesões comprometem mais intensamente a mobilidade do cotovelo. A compreensão desse vínculo é essencial para orientar a escolha do tratamento e a condução da reabilitação (Lervick, 2016).

Organização da atenção ao trauma e ao paciente com fratura no sistema de saúde

A fratura do olécrano insere-se no conjunto das lesões traumáticas atendidas nos serviços de urgência e emergência. A Política Nacional de Atenção às Urgências estabelece diretrizes para organização do atendimento, priorizando acolhimento, classificação de risco e acesso oportuno ao cuidado (Ministério da Saúde, 2006).

A Portaria nº 1.600 define a Rede de Atenção às Urgências como estrutura responsável por integrar os diferentes pontos de atenção ao paciente traumatizado. Isso inclui desde o atendimento inicial até a reabilitação, garantindo continuidade do cuidado (Ministério da Saúde, 2011).

No cenário internacional, a Organização Mundial da Saúde orienta que sistemas de emergência organizados são essenciais para a redução de complicações e para a recuperação funcional dos pacientes com lesões musculoesqueléticas (Organização Mundial da Saúde, 2004).

Condutas terapêuticas na fratura do olécrano

As opções de tratamento da fratura do olécrano incluem abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas, definidas conforme o padrão da fratura, o grau de desvio e as condições clínicas do paciente. O tempo de realização da fixação não apresentou associação com aumento de complicações precoces em estudo recente (Schwartz *et al.*, 2024).

No campo cirúrgico, o avanço dos dispositivos de fixação trouxe novas possibilidades técnicas. Scriver *et al.* (2024) descrevem a utilização de dispositivos tradicionais associados a novas estratégias cirúrgicas, com foco na estabilidade e no controle do foco da fratura.

Essas abordagens têm como objetivo a restauração da congruência articular e do mecanismo extensor. A escolha da técnica deve considerar o perfil do paciente, a experiência da equipe e as condições locais de assistência (Schwartz *et al.*, 2024; Scriver *et al.*, 2024).

Reabilitação funcional e cuidado ao longo da vida

A recuperação do paciente com fratura do olécrano não se encerra na consolidação óssea. A Organização Mundial da Saúde destaca a importância de intervenções que preservem a capacidade funcional, especialmente em adultos e idosos com limitação de movimento (Organização Mundial da Saúde, 2017).

O processo de envelhecimento amplia a vulnerabilidade funcional após eventos traumáticos. A OMS orienta que estratégias de cuidado devem considerar a manutenção da autonomia, da força muscular e da mobilidade articular (Organização Mundial da Saúde, 2017).

Além disso, a organização dos sistemas de emergência e reabilitação garante que o paciente tenha acesso contínuo ao tratamento após a fase aguda. A integração entre atendimento inicial,

tratamento definitivo e reabilitação é apontada como elemento essencial no cuidado ao traumatizado (Organização Mundial da Saúde, 2019).

METODOLOGIA

Este estudo adotou a abordagem de revisão de literatura, de natureza integrativa e descritiva, com o objetivo de reunir e organizar evidências científicas sobre a fratura do olécrano, contemplando aspectos anatômicos, terapêuticos, organizacionais do cuidado e reabilitação funcional.

A busca pelos estudos foi realizada em bases de dados reconhecidas na área da saúde, incluindo PubMed, SciELO, Scopus, Web of Science e Google Scholar, selecionadas por sua relevância e abrangência na indexação de periódicos científicos da área médica.

Foram utilizados descritores em português e inglês relacionados ao tema, tais como fratura do olécrano, olecranon fracture, tratamento cirúrgico, tratamento conservador, reabilitação e sistemas de emergência, combinados por operadores booleanos para ampliar a sensibilidade da busca.

Foram incluídos estudos publicados principalmente na última década, além de referências clássicas fundamentais para a compreensão do tema, desde que abordassem diretamente o diagnóstico, o tratamento ou a reabilitação da fratura do olécrano em humanos.

Foram excluídos estudos que não apresentavam relação direta com o objeto da pesquisa, publicações repetidas, trabalhos com foco veterinário e documentos sem disponibilidade de acesso ao texto completo.

O processo de seleção seguiu etapas de identificação, leitura de títulos e resumos, análise do texto completo e definição final dos estudos incluídos, em conformidade com as orientações do fluxograma PRISMA, garantindo transparência e reprodutibilidade.

A análise dos dados foi conduzida por meio de leitura interpretativa e sistematização dos conteúdos, priorizando autores clássicos e estudos recentes nacionais e internacionais, alinhados aos objetivos da pesquisa e à construção do guia prático.

A proposta metodológica permitiu consolidar evidências sobre avaliação clínica, opções terapêuticas e reabilitação funcional, contribuindo para a organização do conhecimento e para o fortalecimento da prática baseada em evidências no cuidado à fratura do olécrano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados indicam que o tratamento da fratura do olécrano é definido a partir da análise do traço da fratura, da estabilidade articular e das condições clínicas do paciente. Em adultos em idade produtiva, o manejo não operatório foi descrito como alternativa possível em situações específicas, desde que acompanhado por monitoramento clínico adequado (De Klerk *et al.*, 2025).

No tratamento cirúrgico, a fixação aberta permanece amplamente utilizada, porém associada a riscos que interferem no resultado funcional. Almasarweh *et al.* (2025) descrevem que determinados fatores clínicos estão relacionados ao aumento da ocorrência de complicações e à piora da função após a osteossíntese.

Entre pacientes idosos, os resultados apontam que as abordagens operatória e conservadora são utilizadas conforme o perfil funcional e as condições clínicas. Duckworth (2025) e Hebert-Seropian *et al.* (2025) destacam que a presença de comorbidades e a qualidade óssea influenciam diretamente a escolha da conduta.

Do ponto de vista técnico, os métodos de fixação evoluíram ao longo do tempo com o objetivo de restaurar a estabilidade do cotovelo. A técnica descrita por Deliyannis (1973) representa um marco histórico na osteossíntese do olécrano, enquanto propostas mais recentes buscam aprimorar os resultados funcionais (Scrivano *et al.*, 2024).

No cenário brasileiro, o uso de placa anatômica bloqueada foi descrito como alternativa de estabilização da fratura. Castro Filho *et al.* (2021) relatam sua aplicação no tratamento da fratura do olécrano, com foco na restauração da estabilidade articular e na preservação da função do cotovelo.

A reabilitação mostrou-se parte essencial do processo de recuperação. Deus *et al.* (2019) descrevem que a fisioterapia contribui para a recuperação da mobilidade, da força muscular e da função do cotovelo, favorecendo o retorno progressivo às atividades do cotidiano.

No contexto organizacional do cuidado, as diretrizes nacionais indicam que o atendimento ao paciente fraturado deve ocorrer dentro da Rede de Atenção às Urgências. Esse modelo busca garantir acesso oportuno ao tratamento e continuidade da assistência (Ministério da Saúde, 2006; 2011).

Em âmbito internacional, a Organização Mundial da Saúde orienta que sistemas de emergência estruturados e estratégias de reabilitação são fundamentais para reduzir limitações funcionais após lesões musculoesqueléticas, especialmente em adultos e idosos (Organização Mundial da Saúde, 2004; 2017; 2019).

A síntese dos principais achados dos estudos incluídos encontra-se apresentada na Tabela 1, permitindo visualizar as abordagens terapêuticas e os focos analíticos de cada investigação.

Tabela 1 - Síntese dos principais achados dos estudos sobre fratura do olécrano

Estudo	Enfoque principal	Contribuição para o manejo
De Klerk <i>et al.</i> , 2025	Tratamento não operatório em adultos	Descreve possibilidade de manejo conservador em casos selecionados
Almasarweh <i>et al.</i> , 2025	Complicações da fixação cirúrgica	Identifica fatores relacionados a pior função
Duckworth, 2025	Fraturas em idosos	Discute critérios clínicos para escolha terapêutica
Hebert-Seropian <i>et al.</i> , 2025	Tratamento em idosos	Analisa abordagem operatória e conservadora
Deliyannis, 1973	Técnica clássica de fixação	Referência histórica da osteossíntese
Scrivano <i>et al.</i> , 2024	Técnica cirúrgica com dispositivo tradicional	Atualização técnica da fixação
Castro Filho <i>et al.</i> , 2021	Placa anatômica bloqueada	Aplicação clínica no contexto brasileiro
Deus <i>et al.</i> , 2019	Reabilitação fisioterapêutica	Importância da recuperação funcional

Fonte: Elaboração própria, com base nos estudos selecionados.

Os resultados apresentados evidenciam que as decisões terapêuticas nas fraturas do olécrano variam conforme as características clínicas do paciente, o tipo de fratura e o contexto assistencial. A literatura aponta diferentes abordagens possíveis, com resultados funcionais que se relacionam com a conduta adotada e o perfil avaliado (De Klerk *et al.*, 2025; Duckworth, 2025).

Do ponto de vista assistencial, observa-se consonância entre as condutas clínicas descritas e as diretrizes institucionais nacionais e internacionais. A articulação entre atendimento inicial, tratamento definitivo e reabilitação aparece como elemento estruturante do cuidado ao paciente fraturado (Ministério da Saúde, 2006; Organização Mundial da Saúde, 2019).

Esses resultados dão sustentação às conclusões do estudo ao demonstrar que o manejo da fratura do olécrano exige organização do cuidado, definição adequada da conduta terapêutica e atenção contínua ao processo de reabilitação funcional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo reunir e organizar os principais achados da literatura sobre a fratura do olécrano, abordando aspectos anatômicos, terapêuticos, reabilitadores e organizacionais do cuidado. Os resultados apresentados permitem observar que o manejo dessa fratura depende da articulação entre avaliação clínica, escolha da conduta e acompanhamento funcional.

As evidências analisadas apontam que o tratamento pode assumir caráter operatório ou conservador conforme o perfil do paciente e as características da lesão. A reabilitação assume papel central no processo de recuperação, contribuindo para a retomada da mobilidade e da função do cotovelo após a consolidação óssea.

No campo assistencial, as diretrizes nacionais e internacionais indicam que o cuidado ao paciente com fratura deve ocorrer de forma integrada, desde o atendimento inicial até a reabilitação funcional. Essa organização do cuidado favorece maior segurança nas decisões clínicas e na continuidade do tratamento.

A contribuição deste guia prático consiste em oferecer um material sistematizado, acessível e fundamentado em evidências, voltado ao apoio da prática em saúde. A articulação entre literatura internacional, produção nacional e diretrizes institucionais fortalece sua aplicabilidade no contexto da assistência.

Quanto à viabilidade de aplicação da proposta, são fundamentais a disponibilidade de equipes multiprofissionais, acesso a recursos de diagnóstico por imagem, infraestrutura cirúrgica adequada e serviços de reabilitação fisioterapêutica. A integração entre esses elementos favorece a condução segura do cuidado ao paciente.

Este trabalho reforça a importância da utilização de evidências científicas na condução do tratamento da fratura do olécrano, estimulando a adoção de práticas baseadas no conhecimento produzido pela literatura especializada e na organização dos sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

- ALMASARWEH, Jawad; ELLAUZI, Hussam; THEOPOLD, Jan Dirk; KLEBER, Christian; OSTERHOFF, Georg. **Risk factors for complications and poor function after open reduction and fixation of olecranon fractures**. JSES Reviews, Reports, and Techniques, v. 5, n. 4, p. 940-947, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xrrt.2025.08.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666639125001622>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- CASTRO FILHO, H. F. de; SANTIAGO, M. C. R.; LESTINGI, J. V.; HEITZMANN, L. G.; MAGRI, E. A.; RODRIGUES, A. F. **Fratura de olécrano: osteossíntese com placa anatômica bloqueada**. Técnicas em Ortopedia, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 12–15, 2021. Disponível em: <https://rto.emnuvens.com.br/revista/article/view/151>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DE KLERK, Huub H.; WAGNER, Robert K.; BRAMEIER, Devon T.; BORGIDA, Jacob S.; BHASHYAM, Abhiram R.; SUNEJA, Nishant. **Nonoperative management of olecranon fractures in the working age patient: a case series**. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, v. 69, p. 103119, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2025.103119>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0976566225002176>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DELIYANNIS, S. N. **Comminuted fractures of the olecranon treated by the Weber-Vasey technique**. Injury, v. 5, n. 1, p. 19-24, 1973. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(73\)80004-X](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(73)80004-X). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002013837380004X>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DEUS, A. K. G. de; LIMA, E. F. de; SAAD, O. T.; COSTA, N. M.; DOURADO, E. P.; SOUZA, A. L. R. **Atendimento fisioterapêutico em paciente com sequelas motoras decorrente de fratura de olecrano – relato de experiência / Physiotherapeutic care in patient with sequely engines arising from olecrane fracture – experience report**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 30451–30456, 2019. DOI: 10.34117/bjdv5n12-166. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/5365>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DUCKWORTH, Andrew D. **Elderly olecranon fractures: how and when to manage them operatively and nonoperatively**. Hand Clinics, v. 41, n. 4, p. 459-471, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2025.06.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749071225000605>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- HEBERT-SEROPIAN, Sarah; DARMONKOW, Georgia; GREENE, Helena; BUCKLEY, Richard. **How should displaced olecranon fractures in the elderly be treated – nonoperatively or operatively?** Injury, v. 56, n. 8, p. 112579, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2025.112579>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020138325004395>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- LERVICK, G. N. **Olecranon fractures**. In: GREIWE, R. Michael (org.). Shoulder and elbow trauma and its complications. Woodhead Publishing Series in Biomaterials. Cambridge: Woodhead Publishing, 2016. p. 167-191.

DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-450-5.00008-3>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781782424505000083>. Acesso em: 2 dez. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Atenção às Urgências**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias.pdf. Acesso em: 2 dez. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html. Acesso em: 2 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Guidelines for essential trauma care**. Genebra: World Health Organization, 2004. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-for-essential-trauma-care>. Acesso em: 2 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity**. Genebra: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550109>. Acesso em: 2 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Emergency care systems for universal health coverage: ensuring timely care for the acutely ill and injured**. Genebra: World Health Organization, 2019. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_31-en.pdf. Acesso em: 2 dez. 2025.

SCHWARTZ, Joshua M.; TALEGHANI, Eric R.; YILDIRIM, Baris; NOVICOFF, Wendy; FREILICH, Aaron M. **Timing of olecranon fracture fixation does not affect early complication or reoperation rates**. Journal of Hand Surgery Global Online, v. 6, n. 1, p. 53-57, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2023.09.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589514123001639>. Acesso em: 2 dez. 2025.

SCRIVANO, M.; FEDELI, G.; PORCINO, S.; SINNO, E.; VADALÀ, A. P.; CLARIONI, A.; REDLER, A.; PERUGIA, D. **Olecranon fractures: an old fixation device for a new surgical technique**. Injury, v. 55, supl. 4, p. 111496, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2024.111496>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020138324001839>. Acesso em: 2 dez. 2025.