

REVISTA

Setembro/2025

ESPECIALIDADES
MÉDICAS

Multi SCIENTIA

SCIENTIA



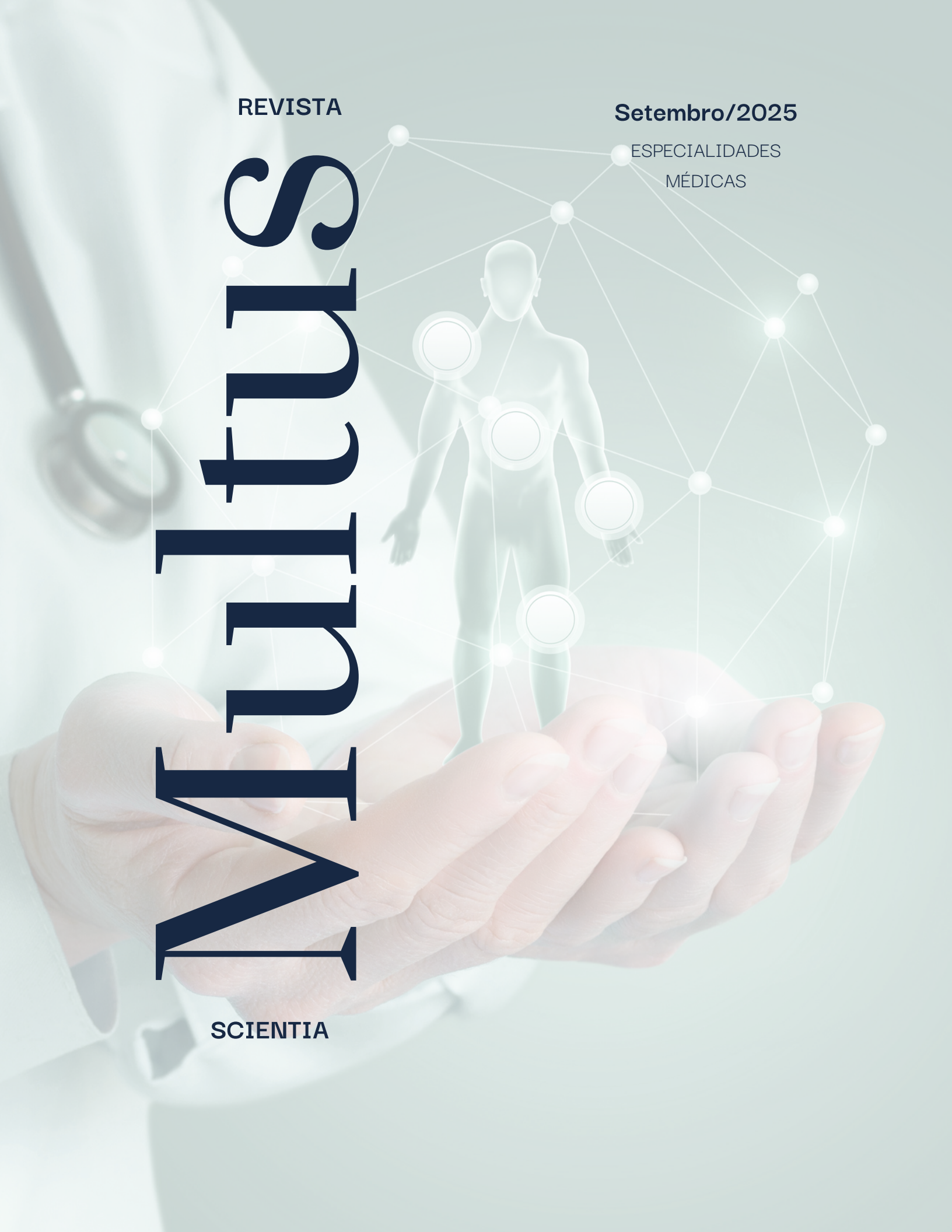
REVISTA

Setembro/2025

ESPECIALIDADES
MÉDICAS

multis

SCIENTIA



Copyright © 2025 dos autores e autoras.
Todos os direitos reservados.

Publicação em acesso aberto. O conteúdo dos artigos, os dados apresentados, bem como a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores de todos os Direitos Autorais, que permitem o download e o compartilhamento, com a devida atribuição de crédito, mas sem que seja possível alterar os artigos, de nenhuma forma, ou utilizá-los para fins comerciais.

Multus Scientia
multuscientia@gmail.com
@multuscientia
CNPJ 43.713.474/0001-93

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Multus Scientia / Número especial: Especialidades médicas. Fortaleza, CE - Multus Scientia, setembro, 2025.

46 f. : il.

Formato: PDF Modo de acesso: World Wide Web

1. Saúde. 2. Cuidados em saúde. 3. Tratamento. I. Título.

CDU: 616



Sumário

MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO DA APENDICITE AGUDA EM ADULTOS E IDOSOS

Thalita Aparecida dos Santos, Rafael Oliveira Silva, Cecília Marques Meirelles, Vítor Vasconcelos Montenegro, Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior, Luís Filipe Fernandes Cabral, Patricia Martello, Ana Carolina de Almeida Cordeiro, Rodrigo Lara Santos

MANEJO ANESTÉSICO EM CIRURGIAS OFTALMOLÓGICAS EM PACIENTES COM COMORBIDADES CIRÚRGICAS GERAIS

Patricia Martello, João Vitor Gandra Soares Ferreira, Lara Lima Camim, Ísis Martins Santana Otoni, Isabella Araújo Montecino Martins, Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior, Gabriela de Araújo Lapo, Thaís Loth Marton Azzi, Alice Rugani Camargos, Vítor Vasconcelos Montenegro

MANEJO AVANÇADO DE VIA AÉREA EM PACIENTES COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO ASSOCIADO: REVISÃO INTEGRATIVA

Daniel Calado Couri, Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior, Cecília Marques Meirelles, Tâmara Galdino Braga, Débora Collodetti Lessa, Ricarddo Haddad Zeve, Rafael Oliveira Silva, Ana Gabrielle Lima Guarese, Vítor Vasconcelos Montenegro

MANEJO CLÍNICO E CIRÚRGICO DA APENDICITE AGUDA EM ADULTOS E IDOSOS

Thalita Aparecida dos Santos

Graduanda de Medicina

Faculdade Atenas - Campus Passos

Rua Oscar Cândido Monteiro, nº 1000, Jardim Colégio de Passos, Passos - MG, CEP 37900-380

thalita492santos@gmail.com

(37) 99995-7336

Rafael Oliveira Silva

Graduado em Medicina

Universidade Nove De Julho

R. Harry Símonsens, 21 - Vila das Palmeiras, Guarulhos - SP, 07013-110

rafaeloliveirasilva07@gmail.com

(35) 99968-8089

Cecília Marques Meirelles

Graduanda em Medicina

Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos - FCMSJC

Avenida Isaur de Pinho Nogueira, 5.900, Vila Tatetuba, São José dos Campos - SP, 12220061

cecilia_meirelles5202@hotmail.com

(12) 981827630

Vítor Vasconcelos Montenegro

Graduado em Medicina

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia Belo Horizonte - MG CEP: 30130-100

drvitormontenegro@gmail.com

(85) 994247134

Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior

Graduado em Medicina

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ-CEP:20550-900

srjulio.rj@gmail.com

(21) 985472107

Luís Filipe Fernandes Cabral

Graduado em em Medicina

Universidade Federal de Juiz De Fora - Campus Governador Valadares

Rua São Paulo, 745, Centro, Governador Valadares - MG CEP 35010-180

luisfiliipeufjf@gmail.com

(31) 987774696

Patricia Martello

Graduada em Medicina

Universidade de Santa Cruz do Sul

Avenida Independência 2293 - universitário. Santa Cruz do Sul, RS CEP 96-815900

internatopati@gmail.com

(51)985348082

Ana Carolina de Almeida Cordeiro
Graduada em Medicina
Universidade Estácio de Sá
Av. das Américas, 700 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ, 22640-100
anacarolina.a.cordeiro@gmail.com
(21) 99295-0223

Rodrigo Lara Santos
Graduando em Medicina
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Professor Alfredo Balena, 190, Belo Horizonte, CEP 30130-100
rodrigors93@gmail.com
(31) 98431-5005

RESUMO

Introdução: a apendicite aguda é a inflamação do apêndice vermiforme e representa uma das principais causas de abdome agudo cirúrgico nas emergências. Sua maior prevalência ocorre em adolescentes e adultos jovens. Quando não diagnosticada precocemente, pode evoluir para complicações graves. O tratamento cirúrgico, especialmente por via laparoscópica, continua sendo o padrão-ouro, por estar associado à menor tempo de internação, recuperação mais rápida e menor morbidade. Nos últimos anos, tem-se investigado o uso exclusivo de antibioticoterapia como alternativa terapêutica. No entanto, essa abordagem requer criteriosa seleção dos pacientes, acompanhamento rigoroso e apresenta maior risco de recorrência. Apesar da menor morbidade imediata e dos custos reduzidos, a eficácia a longo prazo da antibioticoterapia isolada ainda é inferior à da apendicectomia. Em pacientes idosos, a cirurgia precoce costuma proporcionar melhores desfechos clínicos. **Objetivo:** diante da evolução das abordagens terapêuticas e da ausência de consenso em determinadas situações, este estudo propõe-se a realizar uma revisão integrativa sobre o manejo clínico e cirúrgico da apendicite aguda em adultos e idosos, com o objetivo de sintetizar as evidências disponíveis e subsidiar a tomada de decisão com base em critérios clínicos, epidemiológicos e de segurança assistencial. **Metodologia:** este trabalho apresenta uma revisão integrativa da literatura sobre o manejo clínico e cirúrgico da apendicite aguda. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, utilizando descritores relacionados à apendicite e às diferentes formas de tratamento. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português, espanhol e inglês, disponíveis na íntegra e que abordassem especificamente as estratégias terapêuticas para a condição. Estudos com mais de cinco anos, acessíveis apenas em formato de resumo, publicados em periódicos com baixo fator de impacto ou que apresentassem metodologias inconclusivas foram excluídos. Após a análise, 18 trabalhos relevantes foram selecionados, entre eles ensaios clínicos de coorte e caso controle, relatos de casos, revisões sistemáticas da literatura e metanálise.

Discussão: a investigação da apendicite aguda ocorre em duas etapas: primeiro, é preciso diferenciá-la de outras condições abdominais e depois, confirmar se se trata de uma forma complicada ou não. Essa distinção é essencial para definir a melhor conduta, especialmente diante do interesse crescente por tratamentos conservadores com antibióticos em casos não complicados. A apendicite não complicada envolve inflamação sem necrose ou perfuração, enquanto a complicada pode evoluir para perfuração, abscesso ou peritonite. Embora escores clínicos como Alvarado e AIRS auxiliem na estratificação de risco, sua precisão para diferenciar as formas é limitada. Novos sistemas, como SAS-US, SAS-CT e o Índice de Gravidade da Apendicite, mostram melhor desempenho ao descartar casos graves, mas ainda enfrentam limitações. A tomografia computadorizada permanece como o exame mais confiável, mas não elimina totalmente a possibilidade de uma apendicite complicada. Embora o manejo não operatório apresente vantagens, pois pode evitar cicatrizes cirúrgicas, redução da dor pós-operatória e proporcionar uma recuperação mais rápida, ele está associado a maior risco de recorrência. Já a apendicectomia, especialmente por via laparoscópica, continua sendo o tratamento padrão, com melhores resultados a longo prazo. Nos casos de apendicite complicada, o tratamento cirúrgico é geralmente necessário, podendo incluir abordagem aberta ou laparoscópica, dependendo da gravidade do quadro. Nos casos de pacientes idosos, o manejo exige atenção especial devido a apresentações clínicas atípicas, maior prevalência de comorbidades e maior risco de complicações.

Conclusão: a apendicite aguda continua sendo a principal causa de emergência cirúrgica abdominal, exigindo um diagnóstico rápido e preciso, além de uma abordagem de tratamento adaptada a cada paciente. Diferenciar os casos complicados dos não complicados é fundamental, especialmente com o aumento do uso de antibióticos como alternativa ao procedimento cirúrgico. Embora o tratamento conservador possa ser eficaz em situações específicas, ele requer critérios rigorosos de seleção e acompanhamento constante, devido ao risco de falhas e recorrência da doença. Ainda assim, a apendicectomia por laparoscopia segue como a opção mais indicada, inclusive entre os pacientes idosos, por oferecer vantagens clínicas importantes. No caso dos idosos, o cuidado precisa ser ainda mais individualizado, levando em conta fatores como fragilidade e doenças associadas. Além disso, é essencial investigar a possibilidade de neoplasias, principalmente após quadros mais graves que tenham sido tratados de forma conservadora. Em todos os casos, a escolha do tratamento deve sempre ser individualizada, priorizar a segurança do paciente, a eficácia da intervenção e a preservação da qualidade de vida.

Palavras-chave: “ Apendicite aguda”; “ Tratamento conservador ”; “ Apendicectomia ”.

INTRODUÇÃO

A apendicite aguda é uma inflamação do apêndice vermiforme e representa uma das principais causas de abdome agudo cirúrgico em emergências ao redor do mundo. Estima-se que cerca de 7% da população desenvolverá esse quadro em algum momento da vida, com maior prevalência em adolescentes e adultos jovens ¹. A fisiopatologia da apendicite está relacionada à obstrução da luz apendicular, frequentemente causada por fecalitos, hiperplasia linfóide ou corpos estranhos, o que promove a proliferação bacteriana, isquemia e, em casos avançados, a perfuração do órgão ². Caso não seja diagnosticada e tratada precocemente, a apendicite pode evoluir para complicações graves, como abscesso, peritonite difusa e sepse, elevando o risco de mortalidade, especialmente em grupos vulneráveis ³.

O tratamento cirúrgico por apendicectomia tem sido o padrão-ouro historicamente, com baixas taxas de recorrência e alta taxa de sucesso clínico ⁴. A técnica laparoscópica, atualmente amplamente adotada, está associada a menor morbidade, menor tempo de internação e recuperação mais rápida quando comparada à cirurgia aberta ⁵. Entretanto, estratégias conservadoras com uso exclusivo de antibioticoterapia têm sido cada vez mais estudadas, sobretudo em casos de apendicite não complicada, buscando reduzir riscos cirúrgicos e custos hospitalares ⁶. Essa abordagem apresenta taxas consideráveis de sucesso, mas também um risco maior de recorrência em médio e longo prazo, o que exige criteriosa seleção dos pacientes e acompanhamento rigoroso.

A definição precisa dos casos que podem ser tratados de forma conservadora é essencial para garantir segurança e eficácia no manejo da apendicite. Parâmetros clínicos, laboratoriais e exames de imagem são fundamentais para a estratificação do paciente, auxiliando na decisão terapêutica adequada ⁸. A estratificação cuidadosa dos casos por meio de parâmetros clínicos e exames de imagem é fundamental para identificar os pacientes em que o tratamento conservador pode ser adotado com segurança ⁹.

A comparação entre cirurgia e tratamento conservador segue sendo objeto de estudo. Apesar de evitar intervenção operatória em parte considerável dos casos, o manejo não cirúrgico está associado a maiores taxas de falha e recorrência, além de eventual prolongamento da hospitalização ¹⁰. Diante disso, torna-se imprescindível distinguir com precisão os casos complicados dos não complicados, já que apenas estes últimos são

candidatos viáveis à antibioticoterapia. A utilização combinada de dados clínicos e exames de imagem tem mostrado aumentar a acurácia diagnóstica e auxiliar na escolha terapêutica ¹¹. Mesmo com menor morbidade imediata e custos reduzidos, a eficácia em longo prazo da abordagem não cirúrgica continua inferior à da apendicectomia ¹². Em idosos frágeis, o tratamento não operatório ou o retardo cirúrgico está relacionado à maior mortalidade intra-hospitalar, ao passo que a cirurgia precoce tende a gerar melhores desfechos clínicos ¹³. Nessa população, a apresentação clínica atípica e o diagnóstico frequentemente tardio contribuem para o aumento das complicações graves ¹⁴.

Ainda que o tratamento com antibióticos represente uma alternativa viável em determinados contextos, as taxas de insucesso podem chegar a 25%, com recorrência sintomática em até um quarto dos pacientes no primeiro ano ¹⁵. Mesmo quando associado a menor incidência de complicações imediatas e possível redução no tempo de internação, o risco de necessidade de reabordagem reforça a superioridade da abordagem cirúrgica em muitos casos ¹⁶. Além disso, a prática clínica varia amplamente entre profissionais e países: enquanto cerca de metade dos cirurgiões considera o tratamento conservador uma alternativa válida, menos de 20% o utilizam rotineiramente. No caso de adultos acima de 45 anos, a hipótese de que a apendicite possa representar manifestação inicial de neoplasia de cólon direito tem sido discutida. No entanto, evidências recentes não demonstraram aumento significativo desse risco, o que contribui para refinar a indicação de exames complementares no seguimento desses pacientes ¹⁷.

Diante das mudanças observadas nas últimas décadas no manejo da apendicite aguda — impulsionadas pelo avanço das técnicas cirúrgicas, pela consolidação da antibioticoterapia como alternativa em casos selecionados e pelo envelhecimento da população — torna-se imprescindível compreender as nuances que envolvem a escolha terapêutica. A diversidade de condutas clínicas, aliada à ausência de consenso em algumas situações específicas, reforça a necessidade de análise crítica e atualizada da literatura. Nesse contexto, o presente estudo propõe-se a realizar uma revisão integrativa sobre o manejo clínico e cirúrgico da apendicite aguda em adultos e idosos, buscando sintetizar as evidências disponíveis e contribuir para a tomada de decisão baseada em critérios clínicos, epidemiológicos e de segurança assistencial.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura. Iniciando pela seleção de um tema de grande relevância, o estudo percorreu as seguintes etapas: seleção das bases de dados acadêmico-científico importante e seleção dos descritores utilizados para filtrar os dados; definição dos critérios de inclusão e exclusão de artigos no estudo, seguida da seleção dos artigos que cumpriram esses critérios; organização dos materiais selecionados e, por fim, a apresentação e análise dos dados obtidos.

As bases de dados selecionadas foram Pubmed, Scielo e Lilacs. No pubmed, os descritores utilizados foram: “appendicitis”, “appendicitis” AND “disease”, “appendicitis” AND “disease management”, sendo encontrados, respectivamente 407, e 3 e 13 resultados. Na scielo, foram encontrados 3, 2 e 0 artigos para os mesmos descritores, respectivamente. Já na Lilacs, 13, 6 e 3 estudos foram encontrados. Primeiramente, buscou-se definir conceitos e elucidar tópicos gerais acerca da apendicite e de seu manejo clínico e cirúrgico. Posteriormente, analisou-se o tema, proporcionando uma compreensão mais aprofundada do manejo da apendicite, incluindo seus desfechos e complicações.

Para esse fim, foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Apenas estudos disponíveis na íntegra e que estivessem relacionados com a abordagem clínica e cirúrgica da apendicite aguda, foram selecionados. Foram excluídas pesquisas com data de publicação com períodos superiores há 5 anos, disponibilizadas exclusivamente em forma de resumo, veiculadas em periódicos de baixo fator de impacto ou com metodologias inconclusivas. Dessa forma, após a realização da análise criteriosa descrita, foram selecionadas 18 referências compostas por ensaios clínicos de coorte e caso controle, relatos de casos, revisões sistemáticas da literatura e metanálise.

DISCUSSÃO

Estratificação clínica para definição da abordagem terapêutica

A apendicite aguda é a doença infecciosa abdominal mais comum na prática clínica e apresenta risco de desenvolvimento ao longo da vida estimado em 8,6% para homens e 6,7%

para mulheres. A investigação diagnóstica é realizada em duas etapas. A primeira consiste em diferenciá-la de outros diagnósticos de doenças abdominais urgentes ou não urgentes. A segunda, após confirmado o diagnóstico de apendicite, é fundamental distinguir entre a forma complicada e não complicada.^{11,18}

O diagnóstico de apendicite aguda é um desafio clínico que envolve a integração de história detalhada, exame físico, exames laboratoriais e técnicas de imagem. Clinicamente, a dor abdominal migratória associada a sintomas como febre, náuseas, vômitos e anorexia são indicativos fortes da condição. No exame físico, sinais como defesa muscular, dor à descompressão brusca (sinal de Blumberg) e sinais específicos como Rovsing, Psoas e Obturador ajudam a localizar a inflamação. A ultrassonografia é preferida em crianças e gestantes por não utilizar radiação ionizante, enquanto a tomografia computadorizada, altamente sensível e específica, é amplamente empregada em adultos, especialmente para identificar complicações como abscessos e perfurações. Cerca de 3,8% a 7% dos pacientes evoluem para fases avançadas do processo inflamatório, com formação de flegmão ou abscesso periapendicular, devido ao isolamento do agente inflamatório pelos mecanismos de defesa do organismo. Embora essas formas complicadas envolvam maior grau de inflamação, o prognóstico costuma ser favorável, com taxa de mortalidade inferior a 1%, apesar de estarem associadas a maior morbidade em comparação à apendicite simples.^{9,18}

Apesar da alta prevalência, a definição da melhor abordagem diagnóstica e terapêutica ainda é motivo de debate, especialmente diante da ausência de consenso entre as diretrizes clínicas. Nesse contexto, a estratificação clínica tem ganhado destaque como ferramenta fundamental para orientar a conduta médica. Diversos escores clínicos foram desenvolvidos para classificar o risco de apendicite aguda com base em sinais e sintomas, embora muitos deles não incorporem rotineiramente achados de imagem. Diante dessas variações, compreender a doença e os possíveis desfechos é essencial para garantir um manejo seguro e eficaz da apendicite aguda.¹¹

A diferenciação entre apendicite não complicada e complicada tornou-se uma etapa central no manejo moderno da apendicite aguda. Essa distinção é especialmente relevante diante do crescente interesse por tratamentos conservadores com antibióticos em casos não complicados, o que exige critérios rigorosos para evitar falhas terapêuticas. A apendicite não complicada é caracterizada por um apêndice inflamado sem sinais de necrose ou perfuração,

enquanto a forma complicada envolve necrose focal ou transmural, com potencial evolução para perfuração, abscesso ou peritonite. Diferenciar essas duas apresentações clínicas não apenas orienta a decisão entre cirurgia e antibioticoterapia, como também impacta diretamente nos desfechos clínicos e na segurança do paciente.¹¹

Apesar da relevância dessa diferenciação, as diretrizes clínicas ainda apresentam lacunas importantes quanto à definição e identificação objetiva de apendicite complicada. Embora reconheçam a necessidade de tratamento cirúrgico urgente nos casos complicados, faltam recomendações uniformes sobre como classificá-los com base em critérios clínicos, laboratoriais e de imagem. Isso dificulta a seleção adequada de pacientes para tratamento conservador e pode levar à inclusão inadvertida de casos graves em ensaios clínicos e na prática clínica. Dessa forma, estabelecer parâmetros confiáveis para identificar precocemente a apendicite complicada é essencial, especialmente para evitar falhas terapêuticas em pacientes inicialmente classificados como portadores de apendicite simples.¹¹

Diversos escores clínicos, como o AIRS e o de Alvarado, têm sido utilizados para estratificar o risco de apendicite aguda, mas sua capacidade de distinguir entre formas complicada e não complicada ainda é limitada. Estudos recentes propuseram sistemas de pontuação mais robustos, como o SAS-US, SAS-CT e o Índice de Gravidade da Apendicite, que combinam dados clínicos, bioquímicos e radiológicos. Esses modelos demonstraram alto valor preditivo negativo, sendo eficazes para descartar casos complicados, mas ainda apresentam limitações em termos de sensibilidade e valor preditivo positivo. A tomografia computadorizada (TC) continua sendo a ferramenta de imagem mais precisa, com especificidade elevada, mas sensibilidade ainda insuficiente para excluir com segurança a apendicite complicada em todos os casos.¹¹

A presença de apendicólito tem sido associada a maior risco de apendicite complicada e recorrência após tratamento conservador, sendo incorporada como variável em sistemas de pontuação como o SAS. Ensaios clínicos como APPAC, CODA e o estudo de Vons et al. mostraram diferenças substanciais nos desfechos conforme a presença ou ausência de apendicólito. Embora sua presença isolada não seja suficientemente sensível ou específica para indicar apendicite complicada de forma definitiva, sua exclusão tem impacto direto nos resultados de estudos clínicos e pode influenciar a indicação para tratamento não cirúrgico. Portanto, ainda que controverso, o apendicólito representa um marcador de risco importante e

deve ser considerado na decisão clínica, até que novos estudos validem critérios mais precisos para diferenciar as duas formas da doença.¹¹

Aspectos do manejo clínico da apendicite aguda não complicada

Para a apendicite não complicada, pode-se considerar o manejo não operatório (MNO). O tratamento apenas com antibióticos pode ser uma opção atraente para os pacientes, pois pode evitar cicatrizes cirúrgicas, redução da dor pós-operatória e proporcionar uma recuperação mais rápida. Também pode fornecer benefícios potenciais aos sistemas de saúde, reduzindo a carga nas salas de cirurgia, poupando o uso de equipamentos de proteção individual e reduzindo os custos gerais.¹²

O MNO de AA é sugerido como uma alternativa à apendicectomia que pode ser igualmente eficaz no controle dos sintomas, mas associado a menos complicações. Entretanto, vale ressaltar que o MNO tende a resolver a inflamação aguda no apêndice, porém o apêndice retido ainda pode exibir algum grau de inflamação e, portanto, os sintomas podem persistir ou recorrer e, além disso, algumas complicações, como massa apendicular, podem se desenvolver.¹⁶

Deve-se notar que a taxa de complicações do MNO é semelhante ou menor que a apendicectomia, mas o tipo e a gravidade das complicações podem diferir bastante. As complicações da cirurgia geralmente envolvem morbidades leves, como complicações relacionadas à ferida (infecção, seroma, deiscência), íleo paralítico e coleção pélvica. Por outro lado, as complicações do MNO podem envolver a formação de massa apendicular ou abscesso ou, às vezes, perfuração e peritonite, que é mais grave e justifica tratamento intervencionista ou cirúrgico.¹⁶

Outro desfecho de interesse é a internação hospitalar após o MNO e a cirurgia. Pode-se esperar que o MNO esteja associado a uma permanência mais longa que a apendicectomia devido ao tempo necessário para o tratamento com antibióticos e para a observação frequente do paciente para documentar a melhora dos sintomas com MNO. Dada a maior taxa de falha do MNO, ele deve ser reservado para os casos em que a apendicectomia não pode ser realizada devido à falta de instalações cirúrgicas ou com pacientes com alto risco de anestesia e cirurgia.

Em relação aos idosos com apendicite aguda não complicada, deve-se considerar que eles são uma população heterogênea com graus variados de comorbidades, polifarmácia e estado funcional, independentemente da idade real. Essa discrepância entre a idade real e a robustez geral é comumente descrita como fragilidade. Identificar uma estratégia de tratamento que leve em conta a fragilidade de um paciente é fundamental para tratar essa população idosa. Ao adaptar um índice de fragilidade baseado em reivindicações, foi constatada uma correlação entre o aumento da fragilidade e o aumento das complicações em idosos com apendicite aguda não complicada, incluindo morbidades infecciosas e cardiopulmonares, maior mortalidade, aumento do tempo de internação e maiores encargos hospitalares. Além disso, a operação tardia foi universalmente associada a piores resultados em comparação com MNO e operação imediata.¹³

Uma consideração importante é que o MNO nem sempre se correlaciona com a não intervenção. O tratamento da apendicite apenas com antibióticos na população em geral está associado a um tempo de internação mais longo, a um maior risco relativo (RR) de necessitar de um procedimento de drenagem, maior RR de ocorrer reação a antibióticos, maior RR de necessitar de hospitalização adicional e maior RR de ter que visitar o pronto-socorro em comparação com o tratamento cirúrgico.¹³

A antibioticoterapia como tratamento de primeira linha tem uma taxa de falha de 29,5% durante a hospitalização inicial, 35,4% no acompanhamento de 1 ano, uma diferença não estatisticamente significativa em termos de tempo de internação (LOS), uma taxa comparável de complicações e custos significativamente menores em comparação com o tratamento cirúrgico.¹²

Em conclusão, pode-se afirmar que o MNO é seguro, pois apresenta uma taxa de complicações comparável à apendicectomia laparoscópica. O MNO com antibióticos é, na maioria dos casos, bem-sucedido, sendo equivalente à cirurgia em termos de complicações e LOS, além de incorrer em custos mais baixos. Embora a eficácia do MNO seja menor do que a cirurgia, ele não parece aumentar as complicações a longo prazo. No entanto, há uma heterogeneidade na avaliação diagnóstica, esquemas de antibióticos e duração do tratamento entre os vários estudos, o que pode impactar nos resultados dos estudos clínicos.¹²

Manejo Cirúrgico da Apendicite Aguda

A apendicectomia permanece como o tratamento definitivo para a maioria dos casos de apendicite aguda (AA), especialmente nas formas complicadas ou quando o tratamento não operatório (TNO) falha ou não apresenta indicações. A evolução das técnicas cirúrgicas, notadamente a consolidação da abordagem laparoscópica, oferece alternativas com diferentes perfis de risco e benefícios que devem ser ponderados conforme o quadro clínico do paciente bem como suas características individuais, em particular incluindo a idade.

Apendicectomia Laparoscópica × Apendicectomia Aberta

No contexto da Apendicite Aguda Não Complicada (AANC), a decisão cirúrgica frequentemente envolve a escolha entre a apendicectomia laparoscópica (AL) e a apendicectomia aberta (AA). A AL tem se tornado a abordagem preferencial em muitos centros para adultos, devido a uma série de vantagens documentadas. Meta-análises comparando a AL e AA, geralmente demonstram que a AL está associada a menor dor pós operatória, menor taxa de infecção de sítio cirúrgico (ISC), tempo de internação hospitalar mais curto e um retorno mais rápido às atividades habituais. Além disso, diversos outros estudos robustos destacam os benefícios da AL em pacientes adultos, reforçando assim a sua posição como uma técnica eficaz e segura para a AANC.^{4,5}

Para pacientes idosos com AANC, a AL também é frequentemente considerada vantajosa. Embora a evidência específica para essa população seja menos robusta em comparação à população adulta mais jovem, os princípios de menor trauma cirúrgico e recuperação mais rápida são particularmente relevantes. São observados que os padrões de prática e os desfechos clínicos na AA diferem no paciente idoso, o que destaca a necessidade de uma avaliação cuidadosa ao selecionar a técnica cirúrgica. A redução da dor e da ISC, grandes vantagens da AL, podem ser especialmente benéficas para minimizar complicações e otimizar a recuperação em idosos.¹⁵

Manejo da Apendicite Aguda Complicada (AAC)

O manejo da AAC, que inclui perfuração, abscesso ou peritonite, é inerentemente mais complexo e exige intervenção para o controle do foco infeccioso e prevenção de sepse. A presença de fatores de risco para a mesma deve alertar para a necessidade de uma abordagem mais agressiva ¹.

Em casos de peritonite generalizada decorrente de perfuração apendicular, a apendicectomia de emergência é mandatória. A escolha entre AL e AA em cenários de AAC acaba por ser a mais debatida. Enquanto a AL visa oferecer vantagens em termos de visualização e menor trauma parietal, a presença de inflamação extensa, aderências densas ou contaminação grosseira podem aumentar o tempo cirúrgico e, conseqüentemente, o risco de conversão para a técnica aberta. Em pacientes idosos com AAC a decisão deve ser altamente individualizada, considerando a estabilidade hemodinâmica do paciente, a extensão da contaminação e a experiência da equipe cirúrgica. ^{9,15}

Para AAC com formação de abscesso ou flegmão localizado, uma abordagem inicial conservadora com antibioticoterapia de amplo espectro, associada ou não à drenagem percutânea de abscesso guiada por imagem, é a mais frequentemente empregada quando se apresenta com pacientes de alto risco cirúrgico ou com processo inflamatório bem bloqueado. Esta conduta visa esfriar o processo infeccioso agudo, permitindo uma apendicectomia de intervalo em condições mais favoráveis ou mesmo evitando a cirurgia em alguns casos.

Apendicectomia de Intervalo (AI)

A apendicectomia de Intervalo (AI), realizada semanas ou meses após um episódio de AAC que fora tratado conservadoramente com sucesso, é um tema de constante debate. As principais justificativas para a AI são a prevenção de recorrência da apendicite e, crucialmente, a exclusão de uma neoplasia subjacente, especialmente do apêndice ou ceco, que pode ter mimetizado ou precipitado o quadro inicial de apendicite complicada.

A diferenciação entre AANC e AAC é fundamental ao passo que o risco de malignidade deve ser considerado, particularmente em pacientes mais velhos ou com apresentações atípicas. a recomendação para a AI ou para a investigação colônica por imagem direta após um

episódio de AAC tratada conservadoramente é mais forte para pacientes acima de 40 a 45 anos¹¹. Entretanto, há evidências de que a apendicite aguda por si só pode não aumentar significativamente o risco de câncer de cólon direito em pacientes com mais de 45 anos, o que retrata novos nuances à decisão de realizar AI rotineiramente apenas com base nesse risco¹⁷. Portanto, a decisão pela AI deve ser individualizada, ponderando o risco de recorrência, o risco de malignidade não diagnosticada, a idade do paciente, suas comorbidades e suas preferências.

Considerações Específicas no Manejo da apendicite Aguda no Paciente Idoso

O manejo da apendicite aguda em pacientes idosos é marcado por particularidades que exigem uma atenção redobrada em todas as fases de cuidado, desde o diagnóstico até o tratamento e o acompanhamento pós-operatório.

Desafios Diagnósticos e Apresentações Atípicas

O diagnóstico de AA em idosos é notoriamente mais desafiador. Apresentações clínicas atípicas são comuns, com sintomas que podem ser vagos, como dor abdominal difusa, ausência de febre significativa ou leucocitose discreta, ao qual difere da clínica clássica de dor migratória observada em pacientes mais jovens. Os fatores de risco para a apendicite complicada podem ser mais prevalentes ou ter um impacto maior em idosos, em parte devido a atrasos no diagnóstico. A menor acurácia dos escores clínicos tradicionais nessa faixa etária reforça a necessidade de um alto índice de suspeição e da utilização mais liberal de exames de imagem, tal como a TC para confirmação diagnóstica e identificação de complicações.¹

Impacto das Comorbidades e da Fragilidade

Pacientes idosos frequentemente apresentam múltiplas comorbidades e um estado de fragilidade que influenciam diretamente nas opções terapêuticas e no prognóstico. Para essa população a fragilidade é fator crucial que se correlaciona com desfechos piores, independentemente da abordagem terapêutica (cirúrgica ou não cirúrgica). A presença de

doenças de base, de natureza cardiovascular, pulmonar, diabetes ou insuficiência renal, aumentam o risco de complicações perioperatórias e limitam a tolerância do paciente a intervenções mais invasivas. Uma avaliação geriátrica abrangente, considerando não apenas a idade cronológica, mas também o status funcional e a carga de comorbidades, é essencial para uma tomada de decisão individualizada. ¹³

Abordagens Terapêuticas em idosos: TNO vs. Cirurgia

A decisão entre TNO e cirurgia para AANC em idosos é particularmente complexa. Embora o TNO possa evitar os riscos imediatos da cirurgia e anestesia, a cirurgia tardia (após falha no TNO ou por decisão posterior) em idosos com AANC foi associada a desfechos piores em comparação com a cirurgia imediata ou o Manejo Não Operatório (MNO) bem sucedido. Além disso, a taxa de recorrência após TNO pode ser uma preocupação significativa nesta população que pode não tolerar bem um segundo episódio da doença ou uma cirurgia de resgate. ¹³

Quando a cirurgia é indicada, a AL é geralmente preferida à AA em idosos, pelos mesmos motivos que em adultos mais jovens (menor dor, menor ISC, recuperação mais rápida), desde que o paciente tenha condições clínicas para tolerar o pneumoperitônio e a equipe cirúrgica tenha experiência. Contudo, em casos de AAC extensa ou instabilidade hemodinâmica, a AA pode ser uma opção mais rápida e segura. Tem-se, assim, que os desfechos cirúrgicos em idosos são influenciados por uma combinação de fatores do paciente e da doença, e a escolha da técnica deve ser criteriosa. ¹⁵

Risco de Neoplasia e Seguimento

O risco de uma neoplasia subjacente (apendicular ou cecal) ser a causa ou um achado incidental em pacientes com apendicite aumenta com a idade. Isso tem implicações importantes para o segmento, especialmente após um episódio de AAC tratado conservadoramente ou mesmo uma apendicectomia em que o exame histopatológico é inconclusivo ou suspeito. A investigação para malignidade é tida para pacientes com mais de 40 anos após TNO de AAC ¹¹. Embora a AA por si só não aumente significativamente o risco de câncer de cólon direito em

pacientes com mais de 45 anos, a vigilância e a indicação de colonoscopia ou outros exames de imagem para seguimento devem ser individualizadas, especialmente na população idosa, na qual a prevalência de neoplasias colorretais é elevada ¹⁷.

CONCLUSÃO

A apendicite aguda continua como a principal emergência cirúrgica abdominal exigindo uma abordagem diagnóstica e terapêutica precisa para garantir os melhores resultados ao paciente. A diferenciação entre apendicite não complicada e complicada tornou-se central no manejo moderno especialmente diante do interesse crescente por tratamentos conservadores com antibióticos em casos selecionados. A estratificação clínica, aliada ao uso de critérios de exames laboratoriais e de imagem é fundamental para orientar a conduta médica e evitar falhas terapêuticas, principalmente em populações de maior risco, como idosos e pacientes com comorbidades.

O manejo não operatório (MNO) com antibióticos surge como alternativa viável à apendicite em casos de apendicite não complicada, apresentando taxas de complicações comparáveis à cirurgia, menor custo e recuperação ambiental mais rápida. No entanto, a taxa de falha do MNO, a possibilidade de recorrência e o risco de complicações graves, como abscesso ou peritonite, exclui seleção criteriosa dos pacientes e acompanhamento rigorosamente.

A appendicectomy laparoscópica consolida-se como técnica preferencial para a maioria dos casos, inclusive em idosos, devido ao menor trauma cirúrgico, menor dor pós-operatória, menor taxa de infecção de sítio cirúrgico e recuperação mais rápida. Em situações de apendicite complicada, a abordagem deve ser individualizada, considerando a extensão do processo inflamatório, estabilidade hemodinâmica e experiência da equipe cirúrgica.

No paciente idoso, o diagnóstico é mais desafiador devido às apresentações clínicas atípicas e maior prevalência de comorbidades e fragilidade, fatores que impactam diretamente na escolha terapêutica e no prognóstico. A avaliação geriátrica abrangente e a individualização da conduta são essenciais para melhorar os resultados. Assim, o risco de neoplasia subjacente deve ser considerado, especialmente em pacientes acima de 40 anos ou com apresentações

atípicas, sendo a investigação recomendada complementar após episódios de apendicite complicada tratada de forma conservadora.

Diante do exposto, conclui-se que o manejo da apendicite aguda deve ser individualizado, baseado em estratificação de risco, avaliação multidisciplinar e atenção das opiniões do paciente, mudando sempre a segurança, eficácia e melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhao L, Wang Y, Yang Z, et al. Clinical characteristics and risk factors for complicated appendicitis: a retrospective study. *BMC Surg.* 2022;22(1):303. doi:10.1186/s12893-022-01778-3
2. Smith JD, Liska D, Tsang AW, et al. The pathophysiology of acute appendicitis: a comprehensive review. *Surg Infect (Larchmt).* 2021;22(5):399-406. doi:10.1089/sur.2020.153
3. Oliveira AC, Souza B, Carvalho P, et al. Complications and outcomes of acute appendicitis: a systematic review. *Int J Surg.* 2023;104:106770. doi:10.1016/j.ijssu.2022.106770
4. Silva FM, Pereira JB, Oliveira VM, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: a meta-analysis of outcomes. *Surg Endosc.* 2023;37(3):1375-1385. doi:10.1007/s00464-022-09651-7
5. Gomez A, Ruiz M, Fernandez A, et al. Laparoscopic appendectomy: benefits and outcomes in adult patients. *Surg Today.* 2021;51(4):617-624. doi:10.1007/s00595-020-02104-0
6. Fernandes R, Silva T, Oliveira D, et al. Antibiotic therapy versus surgery in uncomplicated acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *J Surg Res.* 2022;279:91-100. doi:10.1016/j.jss.2022.02.032
7. Martins L, Carvalho S, Mendes F, et al. Recurrence risk following conservative treatment of appendicitis: a cohort study. *Ann Surg.* 2023;278(1):89-95. doi:10.1097/SLA.0000000000005216
8. Santos M, Almeida L, Costa P, et al. Diagnostic accuracy of clinical and imaging parameters in acute appendicitis management. *Eur J Radiol.* 2024;163:110821. doi:10.1016/j.ejrad.2023.110821
9. Monteiro Neto JF, Silva JR. Apendicite aguda: abordagem diagnóstica e avanços no tratamento cirúrgico. *Braz J Implantol Health Sci.* 2024;6(7):1356-64.
10. Doleman B, Fonnes S, Lund JN, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2024;4(4):CD015038.

doi:10.1002/14651858.CD015038.pub2

11. Bom WJ, Scheijmans JCG, Salminen P, Boermeester MA. Diagnosis of Uncomplicated and Complicated Appendicitis in Adults. *Scand J Surg.* 2021;110(2):170-9. doi:10.1177/14574969211008330
12. Brucchi F, Bracchetti G, Fugazzola P, et al. A meta-analysis and trial sequential analysis comparing nonoperative versus operative management for uncomplicated appendicitis: a focus on randomized controlled trials. *World J Emerg Surg.* 2024;19(1):2. doi:10.1186/s13017-023-00531-6
13. Ashbrook M, McGing M, Cheng V, et al. Outcomes Following Surgical and Nonsurgical Treatment for Uncomplicated Appendicitis in Older Adults. *JAMA Netw Open.* 2024;7(8):e2429820. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.29820
14. Boland PA, Donlon NE, Kelly ME, et al. Current opinions and practices for the management of acute appendicitis: an international survey. *Ir J Med Sci.* 2021;190(2):749-54. doi:10.1007/s11845-020-02349-6
15. Cimino MM, Biloslavo A, Kurihara H, et al. Practice patterns and clinical outcomes in acute appendicitis differ in the elderly patient. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024;50(5):2155-64. doi:10.1007/s00068-024-02620-w
16. Emile SH, Sakr A, Shalaby M, Elfeki H. Efficacy and safety of non-operative management of uncomplicated acute appendicitis compared to appendectomy: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *World J Surg.* 2022;46(5):1022-38. doi:10.1007/s00268-022-06446-8
17. Forneiro Pérez R, Gómez Sánchez J, Anarte Abad M. La apendicitis aguda no aumenta el riesgo de cáncer de colon derecho en mayores 45 años. *Rev Cir.* 2023;75(1):31-5. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492023000100031
18. Sá GWS, et al. Current approach to acute apendicitis: A case report. *Amadeus Int Multidiscip J.* 2020;5(9):185–95.

MANEJO ANESTÉSICO EM CIRURGIAS OFTALMOLÓGICAS EM PACIENTES COM COMORBIDADES CIRÚRGICAS GERAIS

Patricia Martello

Graduada em Medicina

Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Av. Independência, 2293 - Universitário, Santa Cruz do Sul - RS, 96815-900

internatopati@gmail.com

(51) 985348082

João Vitor Gandra Soares Ferreira

Graduado em Medicina

Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO

Avenida Alberto Tôrres, 111 - Alto, Teresópolis - RJ - CEP: 25964-004

joaovitor.2595@hotmail.com

(31) 9 99654273

Lara Lima Camim

Graduada em Medicina

Universidade Cidade de São Paulo - UNICID

Avenida Imperatriz Leopoldina, 550, Vila Leopoldina - São Paulo, SP - CEP: 05305-000

laracamim@hotmail.com

(17) 98828-7074

Ísis Martins Santana Otoni

Graduanda em Medicina

Centro Universitário Vértice - Univértix

Rod. Oziaries Linhares Fraga, s/nº - Zona rural, Matipó, CEP 35367-000

isissotoni16@gmail.com

(31)98401-9005

Isabella Araújo Montecino Martins

Graduando em Medicina

Centro Universitário Vértice - Univértix

Rod. Oziaries Linhares Fraga, s/nº - zona rural, Matipó, CEP 35367-000

isabellamontecino@hotmail.com

(31) 995033013

Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior

Graduado em Medicina

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ-CEP:20550-900

srjulio.rj@gmail.com

(21) 985472107

Gabriela de Araújo Lapo

Graduada em Medicina

Universidade de Buenos Aires - Argentina

Paraguay 2155, Ciudad autónoma de Buenos Aires - C1121

gabrielaalapo@gmail.com

+54 9 11 27937756

Thaís Loth Marton Azzi
Graduada em Medicina
Centro Universitário Uniredentor/Afya
Avenida Presidente Dutra, 1155, Cidade Nova, Itaperuna, RJ - CEP 28300-000
thaisazzi29@gmail.com
(31) 998602909

Alice Rugani Camargos
Graduada em Medicina
Centro Universitário de Belo Horizonte - UNIBH
Avenida Mario Werneck, 1685, Buritis, Belo Horizonte, Minas Gerais
alicecamargosr@gmail.com
(31) 998543534

Vítor Vasconcelos Montenegro
Graduado em Medicina
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia Belo Horizonte - MG CEP: 30130-100
drvitormontenegro@gmail.com
(85) 994247134

RESUMO

Introdução: As cirurgias oftalmológicas exigem um manejo anestésico criterioso, especialmente em pacientes com múltiplas comorbidades, devido aos riscos associados à técnica, posicionamento e efeitos dos fármacos. A escolha da anestesia deve considerar fatores como tipo de cirurgia, condições clínicas, tempo operatório e uso de medicamentos, visando segurança e estabilidade intraoperatória. **Objetivo:** Este estudo propõe revisar as práticas anestésicas mais utilizadas, destacando sua eficácia, riscos e adaptações necessárias para uma abordagem individualizada e segura. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados PubMed, Scielo e LILACS. Os descritores utilizados foram “Anesthesia”, “Ophthalmologic Surgical Procedures” e “Surgical Comorbidity”, combinados com o operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordassem o manejo anestésico em cirurgias oftalmológicas de pacientes com comorbidades clínicas. Excluíram-se estudos anteriores a 2020, disponibilizados apenas em resumo, publicados em periódicos de baixo fator de impacto ou com metodologia inconclusiva. Após análise criteriosa, foram selecionados 8 artigos, entre ensaios clínicos de coorte e caso-controle, relatos de caso, revisões sistemáticas e metanálises. **Discussão:** Foi possível observar que a anestesia tópica associada à sedação leve apresenta perfil favorável em pacientes idosos e com doenças cardiovasculares ou respiratórias reduzindo riscos de depressão respiratória e instabilidade hemodinâmica. Bloqueios regionais, como o peribulbar, mostraram-se eficazes em cirurgias mais complexas, enquanto a adição de adjuvantes como a cetamina potencializou o bloqueio e melhorou o controle algico. Além disso,

textos emocionais e cognitivos influenciam diretamente a condução anestésica, reforçando a importância de intervenções não farmacológicas, como familiarização prévia com o ambiente cirúrgico e técnicas complementares, como por exemplo, a acupuntura. Conclusão: O manejo anestésico em cirurgias oftalmológicas com comorbidades gerais exige uma abordagem individualizada, que considere condições clínicas, emocionais e farmacológicas de cada paciente. A escolha adequada da técnica, aliada à expertise profissional e ao trabalho em equipe, é fundamental para garantir a segurança, minimizar complicações e promover recuperação pós-operatória satisfatória.

Palavras-chave: “cirurgia oftalmológica”; “manejo anestésico”; “anestesia oftálmica”.

INTRODUÇÃO

As intervenções cirúrgicas oftalmológicas vêm se tornando progressivamente mais prevalentes na prática médica contemporânea, fenômeno impulsionado tanto pela elevada incidência de patologias vítreo-retinianas quanto pelo contínuo envelhecimento da população. As afecções que acometem o globo ocular repercutem de maneira significativa sobre a qualidade de vida dos indivíduos, especialmente em decorrência da diminuição da acuidade visual. Ainda que os avanços tecnológicos e o aprimoramento técnico dos procedimentos oftalmológicos tenham proporcionado uma substancial mitigação dos riscos operatórios, além de conferirem maior simplicidade às cirurgias para ambos – paciente e profissional –, o manejo anestésico permanece como um pilar fundamental para assegurar a segurança intraoperatória e o êxito terapêutico.⁸

Diversas modalidades anestésicas são atualmente empregadas nas intervenções oftalmológicas, incluindo anestesia geral, tópica^{1,4,6,7}, subconjuntival, peribulbar^{2,4}, intracameral³ e o bloqueio do nervo facial⁶. Tais técnicas podem ser aplicadas isoladamente ou em associação, com o intuito de otimizar os resultados anestésicos, variando conforme fatores clínicos, como o tipo de cirurgia, presença de comorbidades sistêmicas – tais como doenças cardiovasculares ou respiratórias –, uso crônico de medicamentos⁸, tempo estimado de operação e condições clínicas específicas do paciente. Diante do incremento na longevidade populacional e do consequente aumento no uso contínuo de fármacos, o planejamento anestésico torna-se progressivamente mais complexo, exigindo individualização rigorosa e precisa.⁷

Ademais, a presença de comorbidades relevantes em muitos candidatos à cirurgia oftalmológica – a exemplo da hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica e distúrbios neurológicos – interfere diretamente na escolha da técnica anestésica mais apropriada^{2,6}. Essas condições clínicas demandam uma avaliação pré-operatória meticulosa, com o objetivo de identificar fatores de risco e ajustar o plano anestésico à realidade fisiopatológica de cada paciente. O equilíbrio entre a eficácia da anestesia e a minimização de eventos adversos configura-se como elemento basilar para o êxito do procedimento cirúrgico.⁶

Nesse contexto, diante da complexidade clínica crescente e da multiplicidade de comorbidades observadas, torna-se imperativo um juízo crítico acerca do impacto cumulativo dos riscos anestésicos inerentes a cada fármaco e à forma de administração escolhida. Durante o ato cirúrgico, não são incomuns episódios de instabilidade hemodinâmica, desorientação, perda da cooperação e depressão respiratória – efeitos colaterais decorrentes de determinados agentes anestésicos – que podem culminar em prolongamento do tempo de internação e retardo na recuperação pós-operatória. Além disso, há os riscos intrínsecos às técnicas anestésicas empregadas.^{1,7,8}

Outro fator que merece destaque refere-se ao posicionamento cirúrgico, que constitui um desafio adicional, sobretudo em pacientes com limitações ortopédicas ou insuficiências respiratórias^{5,8,9}. A escolha do decúbito operatório e a duração do procedimento podem exercer influência direta sobre a estabilidade clínica do paciente durante a cirurgia. Nessa perspectiva, o manejo anestésico deve abarcar não apenas o controle algico e a imobilidade ocular, mas também a manutenção de parâmetros fisiológicos dentro de limites adequados ao longo de toda a intervenção^{1,3,5}.

Destaca-se, ainda, a necessidade de utilização criteriosa de sedativos e agentes anestésicos em pacientes portadores de alterações metabólicas ou disfunções hepatorrenais^{1,8}. A farmacocinética e a farmacodinâmica dos medicamentos empregados podem sofrer alterações significativas em situações de insuficiência renal, doença hepática crônica ou desnutrição, o que impõe a necessidade de ajustes posológicos e monitoramento constante durante o ato cirúrgico^{1,8,9}.

É relevante salientar que o êxito anestésico em procedimentos oftalmológicos está intrinsecamente relacionado à experiência e expertise do anestesiológico, bem como à sinergia estabelecida entre este profissional e a equipe cirúrgica. A adoção de condutas respaldadas por evidências científicas, aliada à vigilância contínua do paciente e à tomada de decisão compartilhada, constitui fator decisivo na redução de complicações e na obtenção de desfechos pós-operatórios favoráveis.^{1,8}

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo principal realizar uma revisão de literatura com vistas a investigar as principais práticas anestésicas empregadas em cirurgias oftalmológicas, com ênfase especial nos pacientes portadores de comorbidades clínicas complexas. Busca-se, assim, ressaltar as evidências científicas concernentes à segurança, ao

risco e à eficácia das abordagens anestésicas, com o intuito de promover uma prática mais segura, individualizada e cientificamente embasada.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura. Iniciando pela seleção de um tema de grande relevância, o estudo percorreu as seguintes etapas: seleção das bases de dados acadêmico-científico importante e seleção dos descritores utilizados para filtrar os dados; definição dos critérios de inclusão e exclusão de artigos no estudo, seguida da seleção dos artigos que cumpriram esses critérios; organização dos materiais selecionados e, por fim, a apresentação e análise dos dados obtidos.

As bases de dados selecionadas foram Pubmed, Scielo e Lilacs. No pubmed, os descritores utilizados foram: “Anesthesia” AND “Ophthalmologic Surgical Procedures” AND “Surgical Comorbidity”, “Anesthesia” AND “Ophthalmologic Surgical Procedures”, “Anesthesia” AND “Surgical Comorbidity”, sendo encontrados, respectivamente 12 , 182 e 823 resultados. Na scielo, foram encontrados 0, 5 e 1 artigos para os mesmos descritores, respectivamente. Já na Lilacs, 0, 3 e 6 estudos foram encontrados. Primeiramente, buscou-se definir conceitos e elucidar tópicos gerais acerca da Anestesia e dos Procedimentos Cirúrgicos Oftalmológicos. Posteriormente, analisou-se o tema, proporcionando uma compreensão mais aprofundada das Comorbidades Cirúrgicas.

Para esse fim, foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Apenas estudos disponíveis na íntegra e que estivessem relacionados com o manejo anestésico em cirurgias oftalmológicas em pacientes com comorbidades cirúrgicas gerais. Foram excluídas pesquisas com data de publicação com períodos superiores há 5 anos, disponibilizadas exclusivamente em forma de resumo, veiculadas em periódicos de baixo fator de impacto ou com metodologias inconclusivas. Dessa forma, após a realização da análise criteriosa descrita, foram selecionadas 8 referências compostas por ensaios clínicos de coorte e caso controle, relatos de casos, revisões sistemáticas da literatura e metanálise.

DISCUSSÃO

Técnicas anestésicas utilizadas para os procedimentos oftalmológicos

A anestesia ocular teve seu início em 1884, com a introdução da cocaína tópica por Koller, representando um marco inicial significativo na área. No mesmo ano, Knapp descreveu a técnica retrobulbar, que, embora inovadora, teve uso limitado inicialmente devido à toxicidade da cocaína por essa via de administração. Ao longo do século XX, o desenvolvimento de anestésicos locais mais seguros, como a procaína, viabilizou a popularização dos bloqueios regionais, incluindo os bloqueios retrobulbares e, posteriormente, os peribulbares. Com o avanço das técnicas cirúrgicas e especialmente a introdução da facoemulsificação na década de 1990, a anestesia tópica passou a ser amplamente adotada em cirurgias de catarata. No entanto, os bloqueios peribulbares ou intraconais ainda são preferidos em procedimentos mais complexos do segmento anterior ocular. ²

A anestesia regional tornou-se a modalidade preferencial em diversos procedimentos oftalmológicos, substituindo a anestesia geral por sua aplicação relativamente simples, menor risco de complicações sistêmicas graves — como depressão respiratória e instabilidade hemodinâmica — e por proporcionar controle mais eficaz da dor no pós-operatório. Dentre as técnicas disponíveis, o bloqueio peribulbar de injeção única tem se destacado como a opção mais adequada para cirurgias de catarata. Estudos sugerem que a adição de cetamina como adjuvante a anestésicos locais em determinadas técnicas regionais pode aprimorar a qualidade do bloqueio, possivelmente devido à sua ação inibitória sobre estímulos nociceptivos aferentes.

6

Recentemente, observou-se um aumento global nas cirurgias consecutivas de catarata por facoemulsificação. Nesses casos, a dor é o sintoma mais frequentemente avaliado em relação à satisfação do paciente durante e após o procedimento. A anestesia tópica associada à sedação por meio de monitorização anestésica contínua (MAC) é amplamente aceita para esse tipo de intervenção. No entanto, variáveis adicionais — como ansiedade, consciência e conforto geral — muitas vezes não são devidamente consideradas. ⁵

Estudos comparando os níveis de ansiedade, consciência, conforto e dor em pacientes submetidos a cirurgias bilaterais de catarata, conduzidas sob um protocolo anestésico

padronizado, indicam que a experiência prévia com o procedimento contribui significativamente para a redução da ansiedade na segunda cirurgia. A combinação de anestesia tópica com sedação leve (MAC) demonstrou ser uma alternativa eficaz nesse contexto. Os resultados também sugerem que níveis profundos de sedação ou redução acentuada da consciência podem ser desnecessários, uma vez que não influenciaram significativamente a percepção da dor. Assim, recomenda-se a implementação de estratégias não farmacológicas para o controle da ansiedade perioperatória, como a familiarização prévia do paciente com o ambiente cirúrgico, o protocolo anestésico e o processo pré-operatório como um todo. ⁵

Práticas anestésicas em pacientes com comorbidades

A escolha da técnica anestésica em pacientes submetidos a procedimentos oftalmológicos deve considerar, de maneira criteriosa, a presença de comorbidades clínicas relevantes, que podem impactar diretamente na segurança intraoperatória e nos desfechos pós-cirúrgicos. Em indivíduos idosos ou portadores de patologias crônicas, como insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica, hipertensão arterial sistêmica ou disfunções metabólicas, a anestesia oftalmológica precisa ser adaptada para garantir estabilidade clínica e minimizar o risco de complicações. A anestesia tópica, nesses casos, tem demonstrado perfil favorável, especialmente por evitar depressão respiratória, oscilações hemodinâmicas e interações medicamentosas relevantes. ^{1,2,3}

Procedimentos realizados em pacientes com doenças inflamatórias oculares, como a uveíte, representam um desafio adicional, exigindo controle rigoroso do processo inflamatório antes da intervenção e a escolha de técnicas anestésicas menos invasivas. A abordagem tópica tem se revelado eficaz mesmo nesses casos, desde que associada a uma preparação clínica adequada e acompanhamento pós-operatório rigoroso, o que permite reduzir significativamente o risco de reativação inflamatória e promover boa recuperação visual. ³

Em populações geriátricas, incluindo pacientes centenários, a anestesia oftalmológica demanda não apenas adequação farmacológica, mas também respeito às limitações fisiológicas associadas ao envelhecimento. A manutenção da estabilidade cardiovascular e respiratória, a limitação de estímulos sistêmicos intensos e a preservação da consciência são

elementos que conferem maior segurança à anestesia tópica com sedação leve, permitindo uma condução cirúrgica segura mesmo em pacientes com fragilidade clínica evidente. ^{1,2}

Além das comorbidades clínicas, aspectos emocionais e cognitivos também devem ser considerados no planejamento anestésico. Pacientes ansiosos, portadores de distúrbios cognitivos leves ou moderados, ou com histórico de experiências negativas anteriores em ambientes cirúrgicos, beneficiam-se de estratégias combinadas entre anestesia leve e intervenções não farmacológicas. A sedação monitorada associada à familiarização prévia com o ambiente cirúrgico tem mostrado potencial para reduzir a necessidade de sedativos mais potentes e otimizar a cooperação do paciente durante o procedimento. ^{5,7}

Técnicas complementares, como a acupuntura, surgem como adjuvantes promissores no controle da dor e na modulação da ansiedade, especialmente em pacientes com restrições ao uso de fármacos convencionais. Embora ainda demandem maior padronização e validação em estudos multicêntricos, essas abordagens oferecem uma alternativa viável para personalizar o cuidado anestésico, reduzindo a carga medicamentosa e promovendo conforto perioperatório. ⁸

Segurança, risco e eficácia do manejo anestésico em cirurgias oftalmológicas

A segurança do paciente submetido à cirurgia oftalmológica está intimamente ligada à escolha adequada da técnica anestésica, considerando o equilíbrio entre a eficácia do bloqueio, o conforto intraoperatório e a prevenção de efeitos adversos. A anestesia tópica, quando bem indicada, proporciona excelente controle algico e mínimo risco sistêmico, sendo particularmente vantajosa em cirurgias de catarata realizadas por facoemulsificação, onde a manipulação intraocular é menos traumática e de curta duração. ^{1,2,4}

Estudos comparativos entre diferentes técnicas mostram que a profundidade da sedação não influencia significativamente na percepção da dor, desde que o paciente esteja calmo e devidamente orientado quanto ao procedimento. Assim, a combinação de anestesia tópica com sedação leve e vigilância contínua tem se mostrado suficiente para garantir eficácia anestésica, mantendo o paciente cooperativo e consciente, o que é fundamental em cirurgias oftalmológicas de rotina. ^{5,6}

A utilização de bloqueios peribulbares, especialmente por injeção única, continua sendo a escolha ideal em procedimentos mais prolongados ou que envolvem maior manipulação

intraocular. Essa técnica regional proporciona mobilidade ocular eficaz e analgesia duradoura, com risco relativamente baixo de complicações, desde que realizada por profissionais experientes e com adequada monitorização clínica. ^{2,4}

A adição de fármacos adjuvantes aos anestésicos locais, como a cetamina em baixas doses, tem demonstrado potencial para aumentar a qualidade do bloqueio e prolongar seu efeito, sem comprometer a estabilidade hemodinâmica. A escolha desses aditivos deve ser individualizada, considerando o perfil farmacológico do paciente, a duração esperada da cirurgia e o tipo de intervenção realizada. ⁶

Ainda no contexto da segurança, destaca-se a importância de estratégias multidisciplinares, que envolvam não apenas o anestesiológico, mas também o cirurgião e a equipe de enfermagem, na tomada de decisão quanto ao protocolo anestésico. A vigilância contínua, o preparo adequado da equipe e o planejamento centrado no paciente são fatores essenciais para minimizar riscos, prevenir intercorrências e promover desfechos clínicos satisfatórios. ^{4,7,9}

CONCLUSÃO

O avanço das técnicas anestésicas aplicadas às cirurgias oftalmológicas reflete uma evolução significativa no cuidado perioperatório, tornando os procedimentos mais seguros, eficazes e acessíveis a uma ampla gama de pacientes. Desde os primórdios da anestesia ocular até as abordagens contemporâneas com anestesia tópica e sedação monitorada, a busca constante por métodos menos invasivos e mais eficientes têm contribuído para minimizar complicações e melhorar a experiência cirúrgica.

A presença de comorbidades, sobretudo em pacientes idosos, impõe desafios adicionais ao manejo anestésico, exigindo uma abordagem centrada na individualização do cuidado. A escolha da técnica mais adequada deve considerar não apenas as limitações clínicas, mas também os aspectos emocionais e cognitivos do paciente, reforçando a importância de estratégias não farmacológicas complementares, como a familiarização prévia com o ambiente cirúrgico e a comunicação efetiva da equipe multiprofissional.

A segurança e a eficácia da anestesia em oftalmologia dependem de múltiplos fatores interligados, como a técnica utilizada, a via de administração dos fármacos, o tempo cirúrgico, e,

principalmente, a expertise dos profissionais envolvidos. O uso de bloqueios regionais, adjuvantes farmacológicos e técnicas complementares, como a acupuntura, revela-se promissor para aprimorar o controle da dor e da ansiedade, desde que conduzido com critérios clínicos rigorosos e monitoramento constante.

Dessa forma, conclui-se que o manejo anestésico em cirurgias oftalmológicas deve ser fundamentado em evidências científicas atualizadas, adaptado às condições individuais do paciente e conduzido por equipes capacitadas e integradas. A combinação entre conhecimento técnico, sensibilidade clínica e abordagem humanizada é essencial para garantir desfechos positivos, promover a recuperação segura e preservar a qualidade de vida dos pacientes submetidos a esses procedimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ono T, Fukuda T, Iwasaki T, Sakisaka T, Mori Y, Nejima R, et al. Outcomes of cataract surgeries performed in 8 eyes of centenarians. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2024 [cited 2025 Aug 12];103(30):e39108. Available from: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039108>
2. Ribeiro JAS, Ribeiro DS, Scott IU, Abrão J, Jorge R. Pain during pars plana vitrectomy following sub-Tenon versus peribulbar anesthesia: a randomized trial. *PLoS One* [Internet]. 2020 [cited 2025 Aug 12];15(8):e0236624. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236624>
3. Ravindra MS, Singh S, Meda KR, Meda DR. Manual small-incision cataract surgery under topical anesthesia for post-uveitis complicated cataract. *Indian J Ophthalmol* [Internet]. 2022 [cited 2025 Aug 12];70(11):3923-3926. Available from: https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1609_22
4. Osama NA, Mohamed MK, Aboul Fetouh IS, Sherif NA. Ketamine versus midazolam as an adjuvant to peribulbar block using a single inferonasal injection in patients undergoing vitreoretinal surgery: a randomized controlled trial. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed)* [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 12];70(5):276-283. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.redare.2022.03.003>
5. Heard JA, Zacarias AAG, Lawrence AT, Stoicea N, Palettas M, Fiorda-Diaz J, et al. A prospective observational cohort study to evaluate patients' experience during sequential cataract surgery under monitored anesthesia care and topical anesthesia. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [cited 2025 Aug 12];99(47):e21834. Available from: <https://doi.org/10.1097/MD00000000000021834>
6. Kaya C, Celebi NO, Debbag S, Canbay O, Onal O. Comparison of dexmedetomidine and remifentanil infusion in geriatric patients undergoing outpatient cataract surgery. *Med Gas Res*

[Internet]. 2022 [cited 2025 Aug 12];12(4):146-152. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9074975/>

7. Vistel Montoya D, Solano Pérez M, González Moreno E, Maldonado Chávez M. Efectividad de la analgesia quirúrgica acupuntural en pacientes operados de catarata. Medisan [Internet]. 2020 Feb [cited 2025 Aug 12];24(1):16-28. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000100016&lng=es

8. Jaichandran V. Ophthalmic regional anaesthesia: a review and update. Indian J Anaesth [Internet]. 2013 [cited 2025 Aug 12];57(1):7-13. Available from: <https://doi.org/10.4103/0019-5049.108552>

MANEJO AVANÇADO DE VIA AÉREA EM PACIENTES COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO ASSOCIADO: REVISÃO INTEGRATIVA

Daniel Calado Couri

Graduado em Medicina Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Avenida Pedro Calmon, 550 – Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ, 21941-901

danielcouri16@gmail.com

(21) 97220-8585

Julio Cesar Fernandes dos Santos Junior

Graduado em Medicina Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ-CEP:20550-900

srjulio.rj@gmail.com

(21) 985472107

Cecília Marques Meirelles

Graduanda em Medicina Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos - FCMSJC

Avenida Isaur de Pinho Nogueira, 5.900, Vila Tatetuba, São José dos Campos - SP, 12220061

cecilia_meirelles5202@hotmail.com

(12) 981827630

Tâmara Galdino Braga

Graduada em Medicina

Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ

BR-230, Água Fria, João Pessoa – PB, 58053-000

tamaragaldino@icloud.com

(83) 98812-4873

Débora Collodetti Lessa

Graduada em Medicina pela Escola Superior de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de

Vitória e Cirurgiã Geral pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

EMESCAM

Av. N. S. da Penha, 2190, Santa Luíza – Vitória – ES – 29045-402

deboracl131@gmail.com

27999374483

Ricarddo Haddad Zeve

Graduado em Medicina pela Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná e Cirurgia Geral pelo

Hospital Universitário Evangélico Mackenzie Alameda Augusto Stelfeld, 1908 - Bigorriho / Curitiba -

Paraná

ricarddohaddad@gmail.com

63 9 99846665

Rafael Oliveira Silva

Graduado em Medicina Universidade Nove De Julho (UNINOVE)

Rua Harry Simonsen, 21 - Vila Das Palmeiras / Guarulhos - SP

rafaeloliveeirasilva07@gmail.com

(35) 9 9968-8089

Ana Gabrielle Lima Guaresse
Graduada em Medicina Centro Universitário de Brasília Brasília, Distrito Federal, Brasil
analima2g@gmail.com
(94) 9 92923305

Vítor Vasconcelos Montenegro
Graduado em Medicina Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia Belo Horizonte - MG CEP: 30130-100
drvitormontenegro@gmail.com
(85) 994247134

RESUMO

Introdução: O manejo avançado da via aérea no paciente com trauma cranioencefálico (TCE) associado é um importante desafio tanto ao cuidado hospitalar quanto ao manejo pré-hospitalar no paciente vítima de trauma. A intervenção precoce, a prevenção de lesões primárias e secundárias e a identificação da associação ao trauma de coluna cervical são fundamentais. **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa acerca do manejo avançado da via aérea do paciente com trauma cranioencefálico associado. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão integrativa da literatura por meio das bases de dados PubMed, Scielo e LILACS, utilizando os descritores “airway”, “traumatic brain injury” e “airway management”, combinados com o operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, e que abordassem diretamente o manejo avançado da via aérea no TCE. Excluíram-se estudos fora do período delimitado, disponibilizados apenas em resumo, publicados em periódicos de baixo fator de impacto ou com metodologia inconclusiva. Após triagem e análise criteriosa, 14 artigos compuseram esta revisão, incluindo ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões narrativas, revisões sistemáticas e diretrizes clínicas. **Discussão:** O manejo da via aérea no paciente vítima de trauma cranioencefálico se baseia na adequada identificação da perviedade da via aérea e comprometimento neurológico, por meio da escala de coma Glasgow (ECG), ditando inicialmente a necessidade de intubação orotraqueal (IOT) precoce e prevenção de hipóxia. O uso de protocolos clínicos bem estabelecidos, como o ATLS, é sabidamente preditor de redução de mortalidade e lesão secundária, além da identificação e domínio da via aérea difícil e lesão medular associada. O manejo intra hospitalar por meio do uso da ventilação mecânica, via aérea cirúrgica e a utilização de preditores clínicos e medidas de proteção neurológicas são fundamentais para o desfecho e redução da morbimortalidade do paciente. **Conclusão:** O manejo avançado da via aérea no paciente vítima de trauma cranioencefálico consiste em grande desafio e perpassa a necessidade de protocolos clínicos bem estabelecidos associado a treinamento especializado. Por fim, é evidente a necessidade de maiores estudos acerca do tema, além do uso de diretrizes clínicas e capacitação multidisciplinar.

Palavras-chave: “Manejo da via aérea”; “trauma cranioencefálico”; “Intubação”.

INTRODUÇÃO

O manejo do traumatismo cranioencefálico (TCE) grave continua a ser um desafio clínico de grande importância, com repercussões significativas na mortalidade, na morbidade e no impacto socioeconômico para os pacientes, suas famílias e a sociedade em geral. Estima-se que aproximadamente 70 milhões de pessoas em todo o mundo são afetadas pelo TCE, sendo a principal causa de morte e incapacidade em adultos com menos de 40 anos. A alta incidência de déficits motores, sensitivos e cognitivos reforça a magnitude do problema. O envelhecimento populacional, implica em um perfil de pacientes com mais comorbidades e de abordagem mais complexa. Esses fatores ressaltam a urgência de estratégias de conduta bem definidas e de capacitação contínua das equipes pré e intra-hospitalares, além de ajudarem a explicar a ausência de melhora expressiva nos desfechos e na ainda elevada morbimortalidade associada ao TCE nas últimas décadas ^{1,2,3}.

As lesões decorrentes do TCE podem ser classificadas em primárias e secundárias. As primárias resultam da ação mecânica direta do trauma sobre estruturas neuronais e vasculares, sendo o tecido axonal particularmente suscetível. Já as secundárias decorrem de insultos sistêmicos como hipóxia, hipotensão e coagulopatia, os quais ampliam o acometimento para áreas encefálicas de maior risco. Essas regiões são mais vulneráveis devido à cascata complexa de complicações desencadeadas pelo impacto inicial ^{1,4}.

O aprimoramento do atendimento pré-hospitalar e das intervenções em pronto-socorro tem se mostrado crucial para o manejo inicial do TCE. Entre as medidas mais relevantes estão a estabilização de parâmetros fisiológicos, a correção rápida de distúrbios de coagulação, a aplicação de técnicas não invasivas para a avaliação da pressão intracraniana elevada (PIC), além da evacuação cirúrgica emergencial de lesões expansivas e, quando necessário, a craniectomia descompressiva. Medidas temporárias para controlar o aumento da PIC complementam uma estratégia voltada a minimizar danos secundários até que o paciente possa ser submetido a um tratamento definitivo ^{1,5}.

Estes mecanismos de danos secundários desempenham papel importante no agravamento do TCE e consequente aumento da morbimortalidade. Por isso, uma abordagem pré-hospitalar, com foco na prevenção de sequelas de injúrias secundárias se faz relevante. A literatura recente sugere que a intubação traqueal realizada no ambiente pré-hospitalar pode

oferecer benefícios significativos quando executada por equipes devidamente treinadas e em conformidade com diretrizes atualizadas, enfatizando a relevância da experiência e da padronização de procedimentos para a otimização dos desfechos neurológicos ^{4,6,7}.

Uma importante associação que dificulta o manejo inicial dos pacientes com TCE é a presença de lesão instável de coluna cervical. A literatura descreve a ocorrência dessa associação em até 8% dos casos e, fundamentalmente, esta deve ser considerada como presente à apresentação inicial, a menos que confiavelmente descartada. A intubação orotraqueal nesse contexto deve ser realizada de forma a manter a estabilização cervical, devendo ser evitada a “*sniffing position*” comumente adotada para o procedimento. Ademais, a escolha das drogas indutoras a serem utilizadas, a opção ou não por bloqueadores neuromusculares e a adaptação do preparo para o procedimento com planos adequados em caso de via aérea difícil (VAD) são medidas importantes que devem ser consideradas para o manejo da via aérea nos casos de TCE grave. A falta de padronização do atendimento, ou a não adesão a protocolos instituídos nesses procedimentos pode contribuir negativamente para o desfecho do paciente ^{2,8}.

Diante da escassez de consensos metodológicos e da relevância clínica do tema, este estudo propõe uma revisão integrativa da literatura. O objetivo é reunir e analisar as principais evidências sobre o manejo avançado da via aérea em pacientes com TCE grave, identificando práticas mais eficazes e seguras, bem como lacunas que orientem futuras pesquisas.

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura. Iniciando pela seleção de um tema de grande relevância, o estudo percorreu as seguintes etapas: seleção das bases de dados acadêmico-científico importante e seleção dos descritores utilizados para filtrar os dados; definição dos critérios de inclusão e exclusão de artigos no estudo, seguida da seleção dos artigos que cumpriram esses critérios; organização dos materiais selecionados e, por fim, a apresentação e análise dos dados obtidos.

As bases de dados selecionadas foram PubMed, Scielo e LILACS. Em todas as plataformas de busca elencadas, usou-se os descritores “airway”, “traumatic brain injury” e “airway management”, utilizando o operador booleano “AND”.

No pubmed foram encontrados 62 resultados. Na scielo, foram encontrados 8 artigos para os mesmos descritores. Já no LILACS 19 estudos foram selecionados. Primeiramente, buscou-se analisar o tema, proporcionando uma compreensão mais aprofundada acerca do manejo de via aérea avançada no contexto do trauma cranioencefálico.

Para esse fim, foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Apenas estudos disponíveis na íntegra e que estivessem relacionados com o manejo de via aérea avançada no contexto do trauma cranioencefálico, foram selecionados. Foram excluídas pesquisas com data de publicação com períodos superiores a 5 anos, disponibilizadas exclusivamente em forma de resumo, veiculadas em periódicos de baixo fator de impacto ou com metodologias inconclusivas. Dessa forma, após a realização da análise criteriosa descrita, foram selecionadas 14 referências compostas por ensaios clínicos, estudos observacionais (prospectivos e retrospectivos), revisões narrativas, diretrizes clínicas internacionais e revisões sistemáticas da literatura.

DISCUSSÃO

Intubação orotraqueal precoce e impacto no prognóstico

A definição do momento adequado para a intubação em pacientes com traumatismo cranioencefálico grave continua sendo um desafio clínico. A indicação de intubação orotraqueal em pacientes com TCE grave fundamenta-se sobretudo na Escala de Coma de Glasgow ≤ 8 , situação em que há perda da proteção de via aérea e alto risco de aspiração. Essa conduta é considerada padrão no manejo inicial, visto que a falha em garantir oxigenação adequada e ventilação controlada contribui significativamente para a ocorrência de lesão cerebral secundária e pior evolução clínica ^{1,2}.

A literatura aponta que a intubação precoce está associada à redução de hipoxemia e prevenção de insultos secundários, uma vez que a hipóxia é um dos determinantes prognósticos mais relevantes em TCE grave. Revisões recentes ressaltam que a realização precoce da via aérea definitiva diminui a incidência de dessaturação e parada respiratória, reforçando sua importância na fase inicial do atendimento ^{1,4,6}.

No entanto, estudos comparando intubação precoce e tardia revelam resultados heterogêneos. Meta-análises de intubação pré-hospitalar demonstram benefícios na manutenção da oxigenação, mas sem impacto consistente em mortalidade, sugerindo que a qualidade da execução do procedimento e as condições do cenário pré-hospitalar são determinantes para os desfechos. Em contrapartida, atrasos na proteção de via aérea aumentam risco de hipoxemia e aspiração, fatores sabidamente relacionados a piores desfechos neurológicos ^{4,6}.

Durante a sequência rápida de intubação (SRI), recomenda-se o uso de estratégias farmacológicas para atenuar picos de pressão intracraniana (PIC). Fármacos como lidocaína, sedativos de ação rápida e bloqueadores neuromusculares são frequentemente empregados, visando reduzir respostas adrenérgicas, tosse e hipertensão transitória que poderiam exacerbar a hipertensão intracraniana e comprometer a perfusão cerebral. A adequada escolha de agentes é, portanto, parte crucial para que os benefícios da intubação não sejam anulados por complicações iatrogênicas ^{2,9,10,11}.

Apesar de sua adoção quase universal, os dados sobre taxas de mortalidade e desfechos neurológicos de longo prazo após intubação precoce permanecem inconsistentes. Enquanto alguns estudos indicam tendência a menor deterioração clínica e melhores condições neurológicas na admissão hospitalar, outros não demonstram diferenças significativas em sobrevida ou recuperação funcional. Esse cenário reflete a variabilidade metodológica entre os estudos, bem como a influência de fatores contextuais como experiência da equipe, condições pré-hospitalares e monitorização disponível ^{1,4,12}.

Perfusão cerebral e ventilação controlada no TCE

No atendimento ao TCE grave, a adequada oxigenação e ventilação são determinantes para reduzir a ocorrência de lesões secundárias. As recomendações atuais indicam a manutenção da PaO_2 ideal entre 80–100 mmHg (em contexto de emergência, recomenda-se evitar queda abaixo de 60 mmHg) e da PaCO_2 em torno de 35–40 mmHg, parâmetros que visam assegurar perfusão cerebral suficiente e prevenir tanto hipóxia quanto alterações deletérias no fluxo sanguíneo cerebral ^{1,2}.

A hipoventilação, resultando em hipercapnia, induz vasodilatação cerebral, aumento da pressão intracraniana (PIC) e risco de edema cerebral. Por outro lado, a hiperventilação prolongada leva à hipocapnia, que causa vasoconstrição cerebral e consequente isquemia. Por esse motivo, a hiperventilação só deve ser utilizada como medida temporária em situações de hipertensão intracraniana refratária, nunca como estratégia sustentada ^{1,2}.

A manutenção da pressão de perfusão cerebral (PPC) em valores entre 60–70 mmHg é considerada fundamental para garantir oxigenação tecidual adequada. Para alcançar essa meta, é necessário equilibrar suporte hemodinâmico e ajustes da ventilação mecânica, de modo a evitar tanto a queda da pressão arterial média quanto a hipocapnia excessiva, que podem comprometer a perfusão cerebral ^{1,2}.

Nesse contexto, a ventilação mecânica deve ser ajustada individualmente, uma vez que parâmetros inadequados podem tanto agravar a hipertensão intracraniana quanto induzir hipóxia. Estudos destacam que, quando bem manejada, a ventilação controlada contribui para reduzir complicações secundárias e otimizar a evolução clínica dos pacientes com TCE grave ^{1,2}.

Comparando-se os protocolos de manejo, observa-se que no atendimento pré-hospitalar as estratégias concentram-se na prevenção de hipóxia e hipercapnia graves, frequentemente com monitorização limitada. Já no ambiente de UTI, é possível realizar ajustes finos da ventilação, com suporte de capnografia contínua e monitorização da PIC e da PPC, o que favorece intervenções mais seguras e personalizadas. Essa diferença de recursos explica, em parte, a heterogeneidade nos resultados clínicos relatados entre os dois contextos ^{1,4}.

Proteção cervical e manejo de vias aéreas difíceis

No TCE grave, a abordagem inicial no pré-hospitalar e na emergência deve seguir ATLS, incluindo restrição de movimento da coluna (SMR), pois há elevada coexistência de TCE e lesão medular (cerca de 8%). A placa rígida deve ser usada pelo menor tempo possível, apenas para o transporte. A imobilização com colar rígido tem pouca evidência de benefício e pode elevar a PIC por dificultar o retorno venoso. Algumas alternativas como blocos laterais/almofadas e colchão a vácuo são preferíveis no pré-hospitalar. Até a coluna ser avaliada/“liberada”, manter SMR é uma prática recomendada ^{1,4}.

O colar rígido pode ocasionar algumas limitações em casos que seja necessário a intubação orotraqueal (IOT), como piorar a ventilação/oxigenação e elevar a PIC, dificultando o manejo da via aérea e a laringoscopia. É recomendado garantir a via aérea conforme os protocolos locais e manter as metas hemodinâmicas/ventilatórias rigorosas, concomitantemente à SMR. Vale ressaltar que a intubação é mandatória em TCE grave, preferencialmente com RSI por profissionais experientes ^{1,6,9,13}. A intubação pré-hospitalar (quando feita por equipes bem treinadas e seguindo diretrizes atuais de TCE) tende a melhorar morbidade a longo prazo, sem diferença clara de mortalidade versus manejo não invasivo ^{2,9,14}. O manejo pré-hospitalar, de acordo com o ATLS, deve dar ênfase em oxigenação, pressão arterial (PAS $\geq$ 100-110 mmHg), restrição de movimento da coluna, e rápida transferência. Na emergência, deve-se garantir a via aérea, PAM $\geq$ 80 mmHg, hiperventilação apenas como ponte, osmoterapia e prevenção/detecção precoce de coagulopatias. Em relação à sedação para IOT, é imprescindível o cuidado com hipotensão (p. ex., propofol); a cetamina é considerada uma opção segura e até potencialmente redutora de PIC em TCE hipotenso; os barbitúricos não recomendados para intubação ^{1,4,10,11}.

Diferenças entre intervenções pré-hospitalares e intra-hospitalares

Quando a IOT pré-hospitalar é mal executada, há um maior risco de diversos fatores, como a hipóxia intermitente durante tentativas mal sucedidas, a hipotensão induzida por fármacos de indução, e a hiperventilação inadvertida (redução excessiva de PaCO₂) - sendo todos associados a piores desfechos clínicos. A IOT pré-hospitalar quando necessária, deve ser realizada de imediato, porém, os ganhos dependem criticamente de quem faz, como se faz (protocolos/monitorização) e do contexto operacional ^{4,9}.

A intubação pré-hospitalar integrada a cuidados e treinamentos mostrou melhora da sobrevida em subgrupos graves. Em estudos observacionais, a associação positiva com sobrevida aparece quando a IOT pré-hospitalar é parte de um protocolo que enfatiza evitar hipóxia e hipotensão, e garantir ventilação controlada. Além disso, é necessário que toda a equipe do atendimento pré hospitalar esteja capacitada e treinada para eventos adversos e vias aéreas difíceis, a fim de garantir assistência ao paciente mesmo em situações desafiadoras ^{6,9}.

A implementação do EPIC, enfatiza a adoção de medidas pré-hospitalares protocoladas, como evitar hipóxia, evitar hipotensão e realizar o controle ventilatório. Tais protocolos em combinação com um treinamento da equipe foram associados a aumento da sobrevida ajustada em subgrupos de TCE grave ^{4,9}.

Monitorização contínua e parâmetros críticos

A monitorização contínua de parâmetros fisiológicos é um pilar no manejo seguro da via aérea em pacientes com traumatismo cranioencefálico (TCE), pois permite a detecção precoce de eventos que podem causar dano cerebral secundário irreversível. A oximetria de pulso e a capnografia são ferramentas essenciais nesse processo, sendo a ventilação ajustada para garantir uma oxigenação adequada, com uma pressão parcial de oxigênio (PaO_2) superior a 60 mmHg, e normocarbina, com uma pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO_2) entre 35 e 45 mmHg. A capnografia é utilizada para inferir o estado da ventilação, embora seja importante notar que ela tende a subestimar a PaCO_2 real, uma limitação que se acentua em estados de baixo débito cardíaco ².

A monitorização contínua da pressão intracraniana (PIC) e da pressão de perfusão cerebral (PPC) é considerada o padrão-ouro para guiar a terapia e prevenir a isquemia cerebral. Recomenda-se o monitoramento da PIC em todos os pacientes com TCE grave, uma vez que essa prática demonstrou reduzir a mortalidade intra-hospitalar. As metas terapêuticas visam manter a PIC abaixo de 22 mmHg e a PPC entre 60 e 70 mmHg ^{1,2}.

A terapia para hipertensão intracraniana (HIC) é geralmente iniciada quando a PIC excede 22 mmHg por mais de cinco minutos. Os dados obtidos pela monitorização influenciam diretamente os ajustes na ventilação e na sedação. Por exemplo, a hiperventilação moderada pode ser usada por curtos períodos para controlar picos de PIC, mas a normocarbina deve ser restabelecida antes do fechamento da dura-máter para evitar isquemia por vasoconstrição ^{1,2}.

Da mesma forma, a analgesia e a sedação são otimizadas para diminuir a PIC, e o manejo hemodinâmico com fluidos e vasopressores é ajustado para manter a PPC na faixa alvo². Em cenários de menor complexidade, como no atendimento pré-hospitalar ou em unidades de emergência, o acesso a monitores invasivos de PIC é limitado. Nesses contextos, ferramentas não invasivas emergentes, como a medição do diâmetro da bainha do

nervo óptico, a pupilometria e o Doppler transcraniano, podem ser úteis como métodos de triagem para detectar a HIC ¹. No entanto, a indisponibilidade de monitores avançados de oxigenação cerebral no contexto da cirurgia de urgência representa uma limitação significativa, reforçando a importância da descompressão cirúrgica precoce como meta prioritária ².

Limitações das evidências disponíveis

Apesar dos avanços no manejo do TCE, a base de evidências que sustenta muitas práticas clínicas apresenta limitações consideráveis. Uma das principais fragilidades é a heterogeneidade metodológica e a ausência de padronização de protocolos entre os serviços de saúde. A falta de um consenso claro sobre critérios de extubação e decanulação, por exemplo, faz com que muitas decisões sejam embasadas em opiniões de especialistas em vez de diretrizes robustas, resultando em uma grande variabilidade na assistência. Essa falta de padronização dificulta a comparação de resultados entre diferentes estudos e centros de tratamento. Outra limitação crítica é a escassez de ensaios clínicos randomizados (ECRs) de alta qualidade ^{8,12}.

A literatura é dominada por estudos observacionais, retrospectivos e com pequenos tamanhos amostrais, o que compromete a força das conclusões ^{4,9}. Estudos retrospectivos, em particular, são suscetíveis a vieses significativos, como a "confusão por indicação", onde pacientes mais graves são seletivamente submetidos a intervenções como a intubação pré-hospitalar, mascarando potenciais benefícios do procedimento ⁴. A dificuldade em conduzir ECRs no ambiente de trauma agudo contribui para a persistência de controvérsias em áreas como o momento ideal da intubação e a escolha da terapia hiperosmolar e até a seleção de agentes farmacológicos para SRI, como indutores e bloqueadores neuromusculares ^{1,2,13,14}.

A literatura demonstra consistentemente que critérios desenvolvidos para pacientes de terapia intensiva geral não são transferíveis ou confiáveis. Até mesmo técnicas de avaliação fundamentais podem ser subótimas, como sugere a observação de que tempos de oclusão mais longos para a mensuração da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) produzem valores significativamente maiores e potencialmente mais acurados, indicando que a prática padrão pode subestimar a força muscular respiratória ¹².

Finalmente, a predominância de estudos publicados em inglês pode introduzir um viés de publicação, limitando a visibilidade de pesquisas conduzidas em diferentes contextos globais e linguísticos. Essa concentração de evidências pode não refletir adequadamente as variações na prática clínica e nos resultados de pacientes em regiões não anglófonas, dificultando a generalização das conclusões para uma população mundial ⁹.

Perspectivas e direções para pesquisas futuras

As lacunas identificadas na literatura apontam para direções claras para pesquisas futuras, com foco na padronização do cuidado e na geração de evidências de maior qualidade. Primeiramente, há uma necessidade urgente de desenvolver e validar protocolos unificados para o manejo da via aérea, desmame ventilatório e decanulação, específicos para a população neurocrítica ^{8,12}. Esses protocolos devem integrar avaliações neurológicas, como a eficácia da tosse e a função da deglutição, como critérios primários. A implementação desses protocolos deve ser acompanhada de treinamento multiprofissional contínuo para garantir que as intervenções, como a intubação pré-hospitalar, sejam realizadas por equipes experientes, minimizando os riscos de insultos secundários ⁴.

A avaliação de novas tecnologias e a comparação de estratégias terapêuticas são outras áreas promissoras. Estudos prospectivos são necessários para validar a eficácia de ferramentas de monitorização não invasiva da PIC, que poderiam aprimorar a triagem e o manejo inicial em ambientes com recursos limitados. Da mesma forma, a condução de ECRs bem desenhados é fundamental para resolver controvérsias clínicas de longa data, como a comparação direta entre manitol e solução salina hipertônica para o controle da HIC e a avaliação de diferentes estratégias ventilatórias ¹.

A otimização de métodos de avaliação já existentes também constitui um campo importante para investigação. Estudos são necessários para determinar parâmetros clinicamente relevantes, como o tempo de oclusão ideal para a mensuração da P_{Imáx} nesta população específica, a fim de evitar a subestimação da força muscular respiratória e o retardo desnecessário do desmame.

Finalmente, é crucial que futuras pesquisas priorizem desfechos neurológicos e funcionais a longo prazo, em vez de se concentrarem apenas na mortalidade, para refletir de

forma mais completa o impacto das intervenções na qualidade de vida dos sobreviventes de TCE ^{1,9}. A liberação do suporte ventilatório deve ser encarada não apenas como um desafio respiratório, mas como um marco da recuperação neurológica, sinalizado pelo retorno dos reflexos protetores da via aérea, pavimentando o caminho para uma abordagem mais individualizada e neurologicamente informada ¹².

CONCLUSÃO

O manejo avançado da via aérea em pacientes com trauma cranioencefálico (TCE) grave permanece como um dos pilares fundamentais na prevenção de lesões secundárias e na melhora dos desfechos clínicos e neurológicos. A intubação orotraqueal precoce, quando indicada e realizada de forma adequada, associada à ventilação controlada, monitorização contínua e estratégias de proteção neurológica, demonstrou reduzir significativamente a incidência de hipóxia e hipercapnia — fatores diretamente ligados ao agravamento do quadro neurológico.

Entretanto, os benefícios dessas intervenções estão fortemente condicionados à capacitação das equipes envolvidas, à padronização de protocolos e à disponibilidade de recursos tecnológicos para monitoramento e suporte ventilatório. A coexistência frequente de lesão cervical com o TCE impõe desafios adicionais ao manejo da via aérea, exigindo técnicas adaptadas e decisões clínicas seguras em contextos muitas vezes críticos e com infraestrutura limitada.

A literatura atual aponta para uma lacuna significativa no que diz respeito à homogeneidade dos protocolos, à escassez de ensaios clínicos randomizados robustos e à validação de critérios específicos para desmame ventilatório e decanulação em pacientes neurocríticos. Além disso, a predominância de estudos em língua inglesa evidencia a sub-representação de contextos latino-americanos e outras realidades clínicas diversas.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de fortalecer a pesquisa multicêntrica, com foco em desfechos neurológicos de longo prazo, e de investir em treinamentos interdisciplinares que capacitem profissionais para o manejo avançado da via aérea em TCE. A construção de diretrizes mais abrangentes e baseadas em evidências pode contribuir para a

uniformização da prática clínica e, sobretudo, para a melhoria da qualidade do cuidado prestado a uma população altamente vulnerável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hossain I, Rostami E, Marklund N. The management of severe traumatic brain injury in the initial postinjury hours – current evidence and controversies. *Curr Opin Crit Care* [Internet]. 2023 Dec 1;29(6):650. Available from: https://journals.lww.com/co-criticalcare/fulltext/2023/12000/the_management_of_severe_traumatic_brain_injury_in.20.aspx
2. Ávila M. Anestesia para el paciente con traumatismo encéfalo craneano. *Rev Chil Anest* [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 25];50(1):90–106. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/port al/resource/pt/biblio-1512398>
3. Htay SW. Management of traumatic brain injury. In: *Trauma and Emergency Surgery* [Internet]. London: IntechOpen; 2022 Feb. p.1-24. Available from: <https://doi.org/10.5772/intechopen.98981>
4. Anderson J, Ebeid A, Stallwood-Hall C. Pre-hospital tracheal intubation in severe traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2022 Dec;129(6):977-984.
5. Hawryluk GWJ, Rubiano AM, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Bratton SL, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury: 2020 update of the decompressive craniectomy recommendations. *Neurosurgery* [Internet]. 2020 Sep;87(3):427–434. Available from: <https://doi.org/10.1093/neuros/nyaa278>
6. Al Lulla, Lumba-Brown A, Totten AM, Maher PJ, Badjatia N, Bell R, et al. Prehospital guidelines for the management of traumatic brain injury – 3rd edition. *Prehosp Emerg Care* [Internet]. 2023;27(5):507-38. Available from: <https://doi.org/10.1080/10903127.2023.2187905>
7. Jung E, Kim DH, Park JH, Lee SH, Kim TY, Lee JH, et al. The impact of prehospital endotracheal intubation on mortality in traumatic brain injury. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2022;55:152–156. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.02.001>
8. Gallice T, Cugy E, Branchard O, Dehail P, Moucheboeuf G. Predictive factors for successful decannulation in patients with tracheostomies and brain injuries: a systematic review. *Dysphagia* [Internet]. 2024 Jan 8 [cited 2024 Apr 10]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38189928/#:~:text=PFs%20for%20successful%20decannulation%20in>
9. Fouche PF, Meadley B, St Clair T, Winnall A, Jennings PA, Bernard S, et al. The association of ketamine induction with blood pressure changes in paramedic rapid sequence intubation of out- of-hospital traumatic brain injury. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2021 Oct;28(10):1134-41. Available from: <https://doi.org/10.1111/acem.14256>

10. Kim J, Jung K, Moon J, et al. Ketamine versus etomidate for rapid sequence intubation in patients with trauma: a retrospective study in a level 1 trauma center in Korea. *BMC Emerg Med* [Internet]. 2023 May 29;23:57. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00833-7>
11. Bandyopadhyay A, Kumar P, Jafra A, Thakur H, Yaddanapudi LN, Jain K, et al. Peri-intubation hypoxia after delayed versus rapid sequence intubation in critically injured patients on arrival to trauma triage: a randomized controlled trial. *Anesth Analg* [Internet]. 2023 May;136(5):913–919. Available from: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006171>
12. Álvarez-Arango B, González-Medina A, Valencia-Valencia S, Andrea TAY, Pantoja-Rojas DS, Vélez-Puerta KA. Extubación en el paciente neurocrítico con lesiones encefálicas agudas: revisión narrativa de la literatura. *Iatreia* [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 25];365–76. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1575056>
13. Dao AQ, Mohapatra S, Kuza C, Moon TS. Traumatic brain injury and RSI: is rocuronium or succinylcholine preferred? *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2023 Apr 1;36(2):163-7. Available from: <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000001225>
14. McDowell M, Stambolic L, Omi E, Desai D, Lomotan N, Gorno BB, et al. Rocuronium versus succinylcholine in the traumatically injured brain: a pilot study. *Crit Care Med* [Internet]. 2023 Jan;51(1 Suppl):645. Available from: <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000910904.34366.d1>



REVISTA MULTUS SCIENTIA
ESPECIALIDADES MÉDICAS