

EDITORIAL | EDITORIAL**Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência de 2024**

2024 Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência

*Maria Camila Lunardi***ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE****Avaliação de escores de reconhecimento precoce da sepse: experiência de um hospital quaternário do Brasil**

Assessment of early sepsis recognition scores: experience from a quaternary hospital in Brazil

*Gabriela Franco Paes de Figueiredo, Marcia Ferreira dos Santos Silva, André Miguel Japiassu, Andrea D'Avila Freitas, Guilherme Bastos Fortes, Moyses Pinto Coelho Duarte Damasceno, Simone da Silva Vinhas, Vitor Dominato Rocha, Nathalia Antônio de Oliveira Velasco, Pedro Ramos Brandão de Melo, Aline D'Avila Pereira, Natalia Chilinque Zambão da Silva***REVISÃO | REVIEW****Ácido tranexâmico para trauma: revisão narrativa**

Tranexamic acid for trauma: narrative review

*Gabriel Martinez, Júlio Flávio Meirelles Marchini, Diego Adão Fanti Silva***Emergências anorretais**

Anorectal emergencies

*Olival Cirilo Lucena da Fonseca Neto, Jose Olindo de Vasconcelos IV, Bianca Melo Aragão, Mateus Interaminense Perez***RELATO DE CASO | CASE REPORT****Intoxicação por cocaína resultando em priapismo isquêmico: um relato de caso e revisão da literatura**

Cocaine intoxication resulting in ischemic priapism: a case report and literature review

*Eduardo Mensch Jaeger, Gustavo Perotti Ticiani, Bárbara Michael Schimanoski***PEARLS FROM THE COCHRANE LIBRARY FOR EMERGENCY PHYSICIANS****Terapia com inibidores da bomba de prótons iniciada antes do diagnóstico endoscópico na hemorragia digestiva alta: uma revisão Cochrane***Takeshi Kanno, Yuhong Yuan, Frances Tse, Colin W Howden, Paul Moayyedi, Grigorios I Leontiadis***Videolaringoscopia versus laringoscopia direta para intubação traqueal em neonatos: uma revisão Cochrane***Krithika Lingappan, Nicole Neveln, Jennifer L Arnold, Caraciolo J Fernandes, Mohan Pammi*

JORNAL BRASILEIRO *de* MEDICINA DE EMERGÊNCIA

www.jbmede.com.br

e-ISSN 2763-776X

JUL/AGO/SET 2024, VOLUME 4, NÚMERO 3 JUL/AUG/SEPT 2024, VOLUME 4, NUMBER 3

O Jornal Brasileiro de Medicina de Emergência (JBMEDE) inicia sua história como mais um marco na consolidação da jovem especialidade de Medicina de Emergência no Brasil e ratifica um dos pilares da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) como força motriz e difusora do conhecimento da especialidade no país. O periódico nasce com periodicidade trimestral, um corpo editorial fortemente associado à área e revisores comprometidos com a geração e a prática baseada nas melhores evidências científicas. Com orgulho, a ABRAMEDE constrói ações em prol do desenvolvimento da educação médica permanente, fortalecimento da especialidade e contínua melhoria das práticas assistenciais.

EDITOR (*Editor*)

Helio Penna Guimarães

EDITOR ASSISTENTE (*Assistant Editor*)

Vitor Machado Benincá

EDITORES ASSOCIADOS (*Associated Editors*)

Antônio Pazin Filho
Eloisa Bohnenstengel
Gustavo Pereira Fraga
Leonardo Goltara Almeida
Roseny Rodrigues
Thiago Domingos Corrêa

CONSELHO EDITORIAL (*Editorial Board*)

Conselho Editorial Nacional (*National Editorial Board*)

Ana Paula da Rocha Freitas
Carlos Henrique Miranda
Cleverson Rodrigues Fernandes
Daniel Schubert
Henrique Herpich
Heraldo Possolo Souza
João Carlos Batista Santana
Jorge Michel Ribera
José Leão de Souza Júnior
Jule Rouse de Oliveira Gonçalves Santos
Juliana Sartorelo Carneiro Bittencourt Almeida
Júlio Cesar Garcia de Alencar
Julio Flávio Meirelles Marchini
Maria Camila Lunardi
Maria Cecilia de Toledo Damasceno
Ricardo Galesso Cardoso
Ricardo Luiz Cordioli
Suzana Margareth Ajeje Lobo
Thiago Martins Santos
Tiago de Araujo Guerra Grangeia
Uri Adrian Prync Flato
Welfane Cordeiro Júnior

Conselho Editorial Internacional (*International Editorial Board*)

Adelina Branca Madeira Pereira
Andrés Patiño
Edgardo Menendez
Augusto Maldonado G.
Marcus Vinícius Melo de Andrade
Gonzalo Martin Camargo
Nelson Pereira

CONTATO

Secretaria editorial
secretaria@jbmede.com.br

SUMÁRIO

SUMMARY

EDITORIAL | EDITORIAL

e24023 Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência de 2024

2024 Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência

MARIA CAMILA LUNARDI

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

e24024 Avaliação de escores de reconhecimento precoce da sepse: experiência de um hospital quaternário do Brasil

Assessment of early sepsis recognition scores: experience from a quaternary hospital in Brazil

GABRIELA FRANCO PAES DE FIGUEIREDO, MARCIA FERREIRA DOS SANTOS SILVA, ANDRÉ MIGUEL JAPIASSU, ANDREA D'ÁVILA FREITAS, GUILHERME BASTOS FORTES, MOYSES PINTO COELHO DUARTE DAMASCENO, SIMONE DA SILVA VINHAS, VITOR DOMINATO ROCHA, NATHALIA ANTÔNIO DE OLIVEIRA VELASCO, PEDRO RAMOS BRANDÃO DE MELO, ALINE D'ÁVILA PEREIRA, NATÁLIA CHILINQUE ZAMBÃO DA SILVA

REVISÃO | REVIEW

e24025 Ácido tranexâmico para trauma: revisão narrativa

Tranexamic acid for trauma: narrative review

GABRIEL MARTINEZ, JÚLIO FLÁVIO MEIRELLES MARCHINI, DIEGO ADÃO FANTI SILVA

e24026 Emergências anorretais

Anorectal emergencies

OLIVAL CIRILO LUCENA DA FONSECA NETO, JOSE OLINDO DE VASCONCELOS IV, BIANCA MELO ARAGÃO, MATEUS INTERAMINENSE PEREZ

RELATO DE CASO | CASE REPORT

e24027 Intoxicação por cocaína resultando em priapismo isquêmico: um relato de caso e revisão da literatura

Cocaine intoxication resulting in ischemic priapism: a case report and literature review

EDUARDO MENSCH JAEGER, GUSTAVO PEROTTI TICIANI, BÁRBARA MICHAEL SCHIMANOSKI

PEARLS FROM THE COCHRANE LIBRARY FOR EMERGENCY PHYSICIANS

e24028 Terapia com inibidores da bomba de prótons iniciada antes do diagnóstico endoscópico na hemorragia digestiva alta: uma revisão Cochrane

TAKESHI KANNO, YUHONG YUAN, FRANCES TSE, COLIN W HOWDEN, PAUL MOAYYEDI, GRIGORIOS I LEONTIADIS

e24029 Videolaringoscopia versus laringoscopia direta para intubação traqueal em neonatos: uma revisão Cochrane

KRITHIKA LINGAPPAN, NICOLE NEVELN, JENNIFER L ARNOLD, CARACIOLO J FERNANDES, MOHAN PAMMI

Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência de 2024

2024 Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência

MARIA CAMILA LUNARDI¹

¹Disciplina de Emergências Clínicas, Departamento de Clínica Médica, Hospital das Clínicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, e presidente da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE), gestão 2024-2025.

Elaborar um evento que tenha como objetivo trazer educação e atualização médica é uma grande responsabilidade em qualquer situação, mas, com certeza, quando o evento representa o melhor da medicina de emergência no país, isso se torna ainda mais desafiador. Em 2024, o palco da medicina de emergência será Campo Grande (MS), com o propósito de levar o melhor de nossa especialidade para o interior do Brasil. A proposta vem de reforçar o atual e o futuro cenário da medicina de emergência brasileira: o crescimento! Ainda com menos de 10 anos de reconhecimento, estamos cada dia mais expandindo o conhecimento em emergência, e os médicos emergencistas estão presentes cada vez mais além dos berços da especialidade. O número das residências médicas está em expansão, e a procura por titulação na especialidade vem crescendo, bem como o reconhecimento da importância e do diferencial da especialidade.

Estamos passando por um grande momento da medicina de emergência e temos a sorte de sermos protagonistas nesse momento histórico. A inserção da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) no cenário internacional, com seu aceite em 2023 como membro da *International Federation for Emergency Medicine*

(IFEM); a participação expressiva de emergencistas brasileiros no congresso da Federación Latinoamericana de Medicina de Emergencias (FLAME) na Argentina e tantas outras produções científicas e acadêmicas que a ABRAMEDE vem desenvolvendo serão somente consolidadas no Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência Adulto e Pediátrica (CBMEDE) em 2024!

Assim, convidamos a todos a se juntarem a nós em mais um momento da história da medicina de emergência e da ABRAMEDE! Será uma oportunidade única de estar junto daqueles que lutaram pelo reconhecimento da especialidade, que construíram os primeiros serviços de emergência do país, que produzem o melhor da medicina baseada em evidências dentro da especialidade! São brasileiros que se destacam no cenário mundial e convidados internacionais que, além de trazerem sua *expertise*, reconhecem o potencial da especialidade no Brasil.

A medicina de emergência é ampla. O CBMEDE de 2024 será o momento perfeito para conhecermos todas as frentes em que podemos atuar como emergencistas: discussões de atendimento pré-hospitalar, gestão, abordagens e cenários complexos, interação com as demais especialidades, emergências pediátricas,

Recebido: 28/8/2024 • Aceito: 23/9/2024


Autor correspondente:

Maria Camila Lunardi
E-mail: camilalunardi@yahoo.com.br

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Como citar: Lunardi MC. Congresso Brasileiro de Medicina de Emergência de 2024. JBMED. 2024;4(3):e24023.

Maria Camila Lunardi  0009-0001-3090-9261; <http://lattes.cnpq.br/4210232016561425>

inovações em atendimento hospitalar, criação do *mindset* do emergencista, emergências em cenários especiais, ou seja, uma gama gigante de oportunidades, em que aqueles que já são apaixonados pela especialidade poderão ainda mais se aperfeiçoarem; ou ainda aqueles que querem saber mais sobre a medicina de emergência poderão ter a chance de conhecer a mais especial das especialidades!

Em nome da ABRAMEDE Nacional e de toda a organização do congresso, será um prazer receber cada um de vocês, trocar conhecimento e conhecer os emergencistas do país. Teremos congressistas de todo Brasil juntos por um objetivo comum: saber mais e levar mais conhecimento para seus Departamentos de Emergência. Será uma honra estar em Campo Grande e poder dizer: Sejam bem-vindos, emergencistas!

Avaliação de escores de reconhecimento precoce da sepse: experiência de um hospital quaternário do Brasil

Assessment of early sepsis recognition scores: experience from a quaternary hospital in Brazil

GABRIELA FRANCO PAES DE FIGUEIREDO¹, MARCIA FERREIRA DOS SANTOS SILVA¹, ANDRÉ MIGUEL JAPIASSU¹, ANDREA D'AVILA FREITAS¹, GUILHERME BASTOS FORTES¹, MOYSES PINTO COELHO DUARTE DAMASCENO¹, SIMONE DA SILVA VINHAS¹, VITOR DOMINATO ROCHA¹, NATHALIA ANTÔNIO DE OLIVEIRA VELASCO¹, PEDRO RAMOS BRANDÃO DE MELO², ALINE D'AVILA PEREIRA², NATALIA CHILINQUE ZAMBÃO DA SILVA¹

¹ Complexo Hospitalar de Niterói, Niterói, RJ, Brasil.

² Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Analisar a eficácia de ferramentas de triagem para a detecção precoce de sepse. **Métodos:** Estudo prospectivo, que abrangeu 443 protocolos de sepse de um hospital quaternário no Rio de Janeiro entre janeiro e agosto de 2023. Foram comparadas a sensibilidade e a especificidade de três ferramentas: síndrome da resposta inflamatória sistêmica, *quick Sepsis Related Organ Failure Assessment* (qSOFA) e *National Early Warning Score* (NEWS). **Resultados:** Dentre os pacientes com choque séptico, 88% apresentaram NEWS > 4, enquanto 74% dos casos de sepse também tiveram essa pontuação. O NEWS se destacou com uma sensibilidade de 87% para choque séptico e uma sensibilidade de 74% para sepse, superando as outras ferramentas em ambos os casos. Além disso, o qSOFA foi mais específico, com 89% de especificidade para sepse. A maioria dos pacientes era idosa e do sexo feminino, com a triagem inicial indicando alto nível de risco. **Conclusão:** O estudo sublinha a importância da identificação precoce da sepse, recomendando o uso do NEWS como ferramenta primária em serviços de emergência. Embora realizado em um único centro, os achados incentivam a adoção de protocolos baseados no NEWS para melhorar os resultados no manejo da sepse.

Descritor: Sepse; Síndrome de resposta inflamatória sistêmica; Choque séptico

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of screening tools for the early detection of sepsis. **Methods:** A prospective study that included 443 sepsis protocols from a quaternary hospital in Rio de Janeiro between January and August 2023. The sensitivity and specificity of three tools were compared: Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), quick Sepsis Related Organ Failure Assessment (qSOFA), and National Early Warning Score (NEWS). **Results:** Among patients with septic shock, 88% had a NEWS score > 4, while 74% of sepsis cases also had this score. NEWS stood out with a sensitivity of 87% for septic shock and 74% for sepsis, outperforming the other tools in both cases. Additionally, qSOFA was more specific, with 89% specificity for sepsis. Most patients were elderly and female, with initial screening indicating a high level of risk. **Conclusion:** The study underscores the importance of early identification of sepsis, recommending the use of NEWS as the primary tool in emergency services. Although conducted at a single center, the findings encourage the adoption of NEWS-based protocols to improve outcomes in sepsis management.

Keyword: Sepsis; Systemic inflammatory response syndrome; Shock, septic

Recebido: 30/5/2024 • Aceito: 23/10/2024

Autor correspondente:

Natalia Chিলинке Zambão da Silva
 E-mail: nataliazambao@gmail.com

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Como citar: Figueiredo GF, Silva MF, Japiassu AM, Freitas AA, Gomes GF, Damasceno MP, et al. Avaliação de escores de reconhecimento precoce da sepse: experiência de um hospital quaternário do Brasil. JBMEDE. 2024;4(3):e24024.

Gabriela Franco Paes de Figueiredo, <https://orcid.org/0009-0003-7673-5038>, <http://lattes.cnpq.br/2338162253899085> • Marcia Ferreira dos Santos Silva, <https://orcid.org/0009-0001-9832-4307>, <http://lattes.cnpq.br/3637155874105159> • Andre Miguel Japiassu, <https://orcid.org/0000-0002-9444-9890>, <http://lattes.cnpq.br/4122963070926092> • Andrea D'Avila Freitas, <https://orcid.org/0000-0002-7084-6672>, <http://lattes.cnpq.br/3210499673143842> • Guilherme Bastos Fortes, <https://orcid.org/0009-0005-8496-5516>, <http://lattes.cnpq.br/2338162253899085> • Moyses Pinto Coelho Duarte Damasceno, <https://orcid.org/0009-0009-6367-4612>, <http://lattes.cnpq.br/0443235088194179> • Simone da Silva Vinhas, <https://orcid.org/0009-0003-1126-8926> • Vitor Dominato Rocha, <https://orcid.org/0009-0007-4094-6086>, <http://lattes.cnpq.br/0661562610130508> • Pedro Ramos Brandão de Melo, <https://orcid.org/0009-0002-9668-6766>, <http://lattes.cnpq.br/2192677138428682> • Aline D'Avila Pereira, <https://orcid.org/0000-0002-5687-1679>, <http://lattes.cnpq.br/5764527420063027> • Natalia Chিলинке Zambão da Silva, <https://orcid.org/0000-0002-4031-3373>, <http://lattes.cnpq.br/7812564288562958>

DOI: 10.54143/jbmed.v4i3.204

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



INTRODUÇÃO

O Dia Mundial da Sepse, comemorado anualmente no dia 13 de setembro, foi proposto em 2012 pela Aliança Global para Sepse com objetivo de aumentar a conscientização a respeito do tema ao redor do mundo.¹ São estimados cerca de 49 milhões de casos anuais mundialmente, com 11 milhões de óbitos.²

A sepse é definida como uma resposta desregulada e potencialmente fatal a uma infecção, que pode levar a danos nos tecidos, falência de órgãos e morte.¹ O manejo da sepse é tempo-dependente, e o primeiro contato dos pacientes sépticos ocorre no Departamento de Emergência. Assim, há necessidade de reconhecimento precoce e estratificação de risco para identificação de marcadores prognósticos, que podem auxiliar ao médico emergencista a implementar um manejo mais agressivo e eficaz.³

As principais ferramentas disponíveis incluem síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), *quick Sepsis Related Organ Failure Assessment* (qSOFA) e *National Early Warning Score* (NEWS). A utilização desses escores é de fácil aplicabilidade, possibilitando o reconhecimento precoce de sinais de deterioração clínica por meio de variáveis simples de serem coletadas. Com isso, favoreceram-se a tomada de decisões e a redução dos desfechos desfavoráveis, como diminuição da mortalidade intrahospitalar por sepse.⁴ Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo comparar a sensibilidade e a especificidade das ferramentas de rastreamento de sepse em um hospital quaternário.

MÉTODOS

Trata-se de uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de sepse ou choque séptico, atendidos em um hospital quaternário de ensino do Rio de Janeiro. O estudo foi conduzido de janeiro a agosto de 2023. O protocolo de sepse era aberto em pacientes adultos > 18 anos, se apresentassem pelo menos dois sinais: hipertermia > 37,8°C ou hipotermia < 35°C, taquicardia > 90 bpm, taquipneia > 20 irpm, leucocitose > 12.000 ou leucopenia < 4.000, ou um dos critérios de disfunção

orgânica: oligúria – menor que 400 mL por dia, rebaixamento de nível de consciência, dessaturação – < 94%, ou hipotensão – pressão arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg ou uma pressão arterial média (PAM) < 65 mmHg. Os dados das fichas de sepse, de prontuário, dos exames laboratoriais e sobre os desfechos eram preenchidos em planilha Excel. O diagnóstico final era definido pelo médico navegador do protocolo gerenciado de sepse da unidade hospitalar. Foram excluídos pacientes que não possuíam dados suficientes para análise estatística ou que não preenchessem os critérios para sepse/choque séptico.

O cálculo amostral, considerando a prevalência de sepse de 30% em estudos brasileiros e internacionais,^{5,6} poder de 95% e nível de significância de 5%, levou em conta que 50 pacientes formavam a amostra suficiente para detectar como significativa uma área sob a curva Característica de Operação do Receptor (COR) de 0,7, com qSOFA como preditor de diagnóstico de sepse e teste clinicamente útil para ser utilizado para essa identificação precoce.

Os dados coletados foram organizados e compilados no *software* Excel e, posteriormente, foram submetidos ao *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0, e ao programa estatístico R, versão 3.5.2. Foi realizada análise multivariável por meio do método de regressão de Poisson, com variância robusta, de maneira a estimar o efeito dos fatores preditores em relação à ocorrência dos desfechos estudados. As associações com valor $p < 0,05$ foram consideradas significativas. As ferramentas foram verificadas em relação à sensibilidade e à especificidade. Os intervalos de confiança foram calculados considerando o nível de confiança de 95%.

O qSOFA é considerado positivo para possível diagnóstico de sepse quando apresentar dois ou mais critérios (pontos) de avaliação do paciente: frequência respiratória ≥ 22 movimentos respiratórios por minuto (mrpm), PAS ≤ 100 mmHg e alteração do nível de consciência, verificada pela aplicação da escala de coma de Glasgow.⁷

O NEWS é definido pela soma das pontuações atingidas na avaliação do sensorio, da temperatura, da frequência cardíaca, da PAS, da frequência respiratória, da saturação periférica de oxigênio e da suplementação de oxigênio. Quanto maior a pontuação atingida nos parâmetros fisiológicos, maior a pontuação alcançada no escore.⁸

A SIRS é uma resposta de defesa exagerada do corpo a um estressor nocivo (infecção, trauma, cirurgia, inflamação aguda, isquemia ou reperfusão, ou malignidade, entre outros) para localizar e, em seguida, eliminar a fonte endógena ou exógena da agressão. Objetivamente, a SIRS é definida pela satisfação de qualquer dois dos critérios abaixo: temperatura corporal < 38 ou $> 36^{\circ}\text{C}$, frequência cardíaca > 90 bpm, frequência respiratória superior a 20 rpm ou pressão parcial de dióxido de carbono < 32 mmHg, contagem de leucócitos > 12.000 ou $< 4.000/\mu\text{L}$ ou mais de 10% de formas imaturas ou bandas.⁹

A sepse é definida como uma disfunção orgânica que ameaça a vida, causada por uma resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção. O choque séptico é definido como sepse que apresenta anomalias circulatórias, celulares e metabólicas, associadas a um risco maior de mortalidade do que a sepse isolada.⁵

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 47504821.0.0000.5455.

RESULTADOS

Durante o período do estudo foram abertos 443 protocolos de sepse, em 251 pacientes do gênero feminino. A mediana de idade foi de 76,5. Cerca de 30% dos indivíduos tinham idade maior que 80 anos. No momento da admissão hospitalar, a maioria dos 345 pacientes tinham sido triados como cor vermelha e 54 como cor amarela. Aproximadamente em 37% deles, o protocolo de sepse foi aberto com 11 a 30 minutos da chegada ao hospital. Quando analisados os protocolos, 40 pacientes preencheram critérios para choque

séptico, 180 para sepse, 182 para infecção, e 40 foram excluídos por não apresentarem infecção. Pacientes com sepse e choque séptico apresentaram mediana de 7 e 8 pontos de NEWS, respectivamente. Os dados são apresentados abaixo na **tabela 1**.

Quando estratificados de acordo com a ferramenta de triagem, 88% dos pacientes com choque séptico apresentaram NEWS > 4 , 29% qSOFA > 2 e 66% SIRS > 2 , ao passo que 74% dos incluídos com sepse tinham NEWS > 4 . Ao analisar a sensibilidade e a especificidade, o NEWS foi o mais sensível para rastreamento em pacientes com choque séptico (sensibilidade de 87%; valor de $p < 0,001$), enquanto qSOFA foi mais específico em pacientes com sepse (especificidade 89%, valor de $p < 0,001$). A ferramenta NEWS mostrou-se superior a qSOFA e SIRS na detecção de sepse e choque séptico, independente da categoria de triagem (**Tabela 2**).

Tabela 1. Características epidemiológicas dos pacientes incluídos em protocolo de sepse em uma unidade hospitalar do Rio de Janeiro

Característica	Total, n= 443
Sexo	
Feminino	251(56)
Masculino	192(43)
Mediana de idade	76.5
Classificação pela triagem	
Vermelho	345 (78)
Amarelo	54 (12)
Azul	37 (8)
Verde	7 (2)
Tempo abertura protocolo sepse, minutos	
0-10	107 (24)
11-30	164 (37)
31-60	76 (17)
> 60	96 (21)
Classificação protocolo	
Sepse	180 (41)
Choque séptico	41 (9)
Infecção	182 (42)
Sem infecção	40 (8)

Resultados expressos por n (%).

Tabela 2. Sensibilidade e especificidade das ferramentas de triagem

Característica	Total (n=443) n (%)	RP	Intervalo	Valor de p	Sensibilidade	Especificidade
Sepse						
NEWS > 4	134 (30)	2,5	2,4-5,24	< 0,001	0,74	0,55
qSOFA > 2	46 (10)	2,96	2,96-4,66	< 0,001	0,25	0,89
SIRS > 2	125 (28)	2,54	2,5-5,3	< 0,001	0,69	0,61
Choque séptico						
NEWS > 4	36 (0,08)	8,25	8,20-3,16	< 0,001	0,87	0,53
qSOFA > 2	12 (0,02)	0,9	-	0,08	0,29	0,81
SIRS > 2	27 (0,06)	0,6	-	0,48	0,65	0,39

Regressão de Poisson. SIRS: síndrome da resposta inflamatória sistêmica; qSOFA: *quick Sepsis Related Organ Failure Assessment*; NEWS: *National Early Warning Score*.

DISCUSSÃO

As ferramentas de triagem são projetadas para promover a identificação precoce da sepse e, assim, melhorar os processos de atendimento e segurança dos pacientes. O presente trabalho evidencia que o NEWS foi mais preciso quando comparado com SIRS e qSOFA para a detecção de sepse e choque séptico em um ambiente de atendimento em pronto-socorro.

A maioria dos pacientes atendidos com suspeita ou sepse confirmada na unidade hospitalar eram mulheres e idosas. Esses dados são compatíveis com as informações contidas na literatura. Estudo conduzido por Lohn et al. aponta que 55% dos pacientes atendidos em uma emergência com sepse eram do sexo feminino e idosos.¹⁰

Em relação à classificação de risco, a maioria foi era da cor vermelha (78%) ou amarela (12%). Esses achados revelam a importância, o desafio e a assertividade de enfermeiros da classificação de risco. Segundo publicação do Instituto Latino Americano de Sepse, a identificação precoce da sepse por meio de fluxogramas do protocolo de Manchester relaciona queixas comuns com discriminadores que podem estar relacionados com sinais e sintomas de sepse.¹¹

Grande parte dos pacientes foi manejada no protocolo de sepse em até 1 hora. Na presença de disfunções e com foco infeccioso presumível, o diagnóstico de sepse deve ser imediatamente iniciado.¹²

Esses achados são superiores aos previamente publicados. Coorte canadense, conduzida para avaliar a adesão à antibioticoterapia na sepse, encontrou tempo médio desde o reconhecimento de sepse e o início de terapia antimicrobiana de 4 horas.¹³

Casuísticas anteriores avaliaram ponto de corte do NEWS de ≥ 4 e ≥ 8 para categorias de risco moderado e alto de sepse, com sensibilidade de 84% e especificidade de 85%.¹¹ O NEWS apresentou maior sensibilidade. Quando a intenção for afastar o diagnóstico de sepse, considera-se que a melhor ferramenta deve ter alta sensibilidade porque terá mais impacto no valor preditivo negativo, ou seja, se o teste der resultado negativo, é muito pouco provável que a pessoa esteja, de fato, com sepse.¹⁴ Este estudo reforça a recomendação das diretrizes internacionais para o manejo da sepse e choque séptico de não utilizar qSOFA de forma isolada.

Embora tenha sido conduzido em um único centro, os resultados deste estudo devem encorajar serviços de emergência a terem protocolos gerenciados de sepse baseados no uso do NEWS para reconhecimento, tratamento precoce e capacitação dos profissionais envolvidos.

AGRADECIMENTOS

A toda equipe assistencial que prestou atendimento e condução dos casos de sepse.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual da Saúde. 13/9 – Dia Mundial da Sepse. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/13-9-dia-mundial-da-sepse-3/>
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020;395(10219):200-211.
3. Gavelli F, Castello LM, Avanzi GC. Management of sepsis and septic shock in the emergency department. *Intern Emerg Med*. 2021;16(6):1649-61.
4. Sousa AS, Soares GR, Severo LT, Oliveira AP, Santarém MD, Caregnato RC. Escores utilizados em suspeita/diagnóstico de sepse. *Rev Enferm UERJ*. 2022;30:e67662.
5. Brasil. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Escore para alerta precoce. Brasília, DF: Ministério da Educação; 2020 [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hu-ufff/saude/escore-para-alerta-precoce-1/escore-para-alerta-precoce>
6. Lohn A, Martins MS, Câmara LT, Malfussi LB, Lazzari DD, Nascimento ER, et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com suspeita de sepse e choque séptico em emergência hospitalar. *Reme: Rev Min Enferm*. 2021;25:e-1415.
7. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
8. Usman OA, Usman AA, Ward MA. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *Am J Emerg Med*. 2019;37(8):1490-7.
9. Chakraborty RK, Burns B. Systemic Inflammatory Response Syndrome. [Updated 2023 May 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.
10. Lohn A, Martins MS, Câmara LT, Malfussi LB, Lazzari DD, Nascimento ER, et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com suspeita de sepse e choque séptico em emergência hospitalar. *Reme: Rev Min Enferm*. 2021;25:e-1415.
11. Latin American Sepsis Institute. Grupo Brasileiro de Avaliação de Risco. Associação entre Sistema Manchester de Classificação de Risco e Protocolo de Sepse. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/07/nota-tecnica01-2017.pdf>
12. Instituto Latino Americano de Sepse. Implementação de protocolo gerenciado de sepse protocolo clínico. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/protocolo-de-tratamento.pdf>
13. Mok K, Christian MD, Nelson S, Burry L. Time to Administration of Antibiotics among Inpatients with Severe Sepsis or Septic Shock. *Can J Hosp Pharm*. 2014;67(3):213-9.
14. Artigos sobre testes diagnósticos. [citado 2024 Out 1]. Disponível em: https://www.sbec.org.br/app/webroot/leitura-critica/LEITURA-CRITICA_C5.pdf

Assessment of early sepsis recognition scores: experience from a quaternary hospital in Brazil

Avaliação de escores de reconhecimento precoce da sepse: experiência de um hospital quaternário do Brasil

GABRIELA FRANCO PAES DE FIGUEIREDO¹, MARCIA FERREIRA DOS SANTOS SILVA¹, ANDRÉ MIGUEL JAPIASSU¹, ANDREA D'AVILA FREITAS¹, GUILHERME BASTOS FORTES¹, MOYSES PINTO COELHO DUARTE DAMASCENO¹, SIMONE DA SILVA VINHAS¹, VITOR DOMINATO ROCHA¹, NATHALIA ANTÔNIO DE OLIVEIRA VELASCO¹, PEDRO RAMOS BRANDÃO DE MELO², ALINE D'AVILA PEREIRA², NATALIA CHILINQUE ZAMBÃO DA SILVA¹

¹ Complexo Hospitalar de Niterói, Niterói, RJ, Brazil.

² Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brazil.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of screening tools for the early detection of sepsis. **Methods:** A prospective study that included 443 sepsis protocols from a quaternary hospital in Rio de Janeiro between January and August 2023. The sensitivity and specificity of three tools were compared: Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), quick Sepsis Related Organ Failure Assessment (qSOFA), and National Early Warning Score (NEWS). **Results:** Among patients with septic shock, 88% had a NEWS score > 4, while 74% of sepsis cases also had this score. NEWS stood out with a sensitivity of 87% for septic shock and 74% for sepsis, outperforming the other tools in both cases. Additionally, qSOFA was more specific, with 89% specificity for sepsis. Most patients were elderly and female, with initial screening indicating a high level of risk. **Conclusion:** The study underscores the importance of early identification of sepsis, recommending the use of NEWS as the primary tool in emergency services. Although conducted at a single center, the findings encourage the adoption of NEWS-based protocols to improve outcomes in sepsis management.

Keyword: Sepsis; Systemic inflammatory response syndrome; Shock, septic

RESUMO

Objetivo: Analisar a eficácia de ferramentas de triagem para a detecção precoce de sepse. **Métodos:** Estudo prospectivo, que abrangeu 443 protocolos de sepse de um hospital quaternário no Rio de Janeiro entre janeiro e agosto de 2023. Foram comparadas a sensibilidade e a especificidade de três ferramentas: síndrome da resposta inflamatória sistêmica, *quick Sepsis Related Organ Failure Assessment* (qSOFA) e *National Early Warning Score* (NEWS). **Resultados:** Dentre os pacientes com choque séptico, 88% apresentaram NEWS > 4, enquanto 74% dos casos de sepse também tiveram essa pontuação. O NEWS se destacou com uma sensibilidade de 87% para choque séptico e uma sensibilidade de 74% para sepse, superando as outras ferramentas em ambos os casos. Além disso, o qSOFA foi mais específico, com 89% de especificidade para sepse. A maioria dos pacientes era idosa e do sexo feminino, com a triagem inicial indicando alto nível de risco. **Conclusão:** O estudo sublinha a importância da identificação precoce da sepse, recomendando o uso do NEWS como ferramenta primária em serviços de emergência. Embora realizado em um único centro, os achados incentivam a adoção de protocolos baseados no NEWS para melhorar os resultados no manejo da sepse.

Descritor: Sepse; Síndrome de resposta inflamatória sistêmica; Choque séptico

Received on: May 30, 2024 • Accepted on: Oct 23, 2024

Corresponding author:

Natalia Chilineque Zambão da Silva
 E-mail: nataliazambao@gmail.com

Source of financing: none.

Conflicts of interest: there are no conflicts of interest.

How to cite this article: Figueiredo GF, Silva MF, Japiassu AM, Freitas AA, Gomes GF, Damasceno MP, et al. Assessment of early sepsis recognition scores: experience from a quaternary hospital in Brazil. JBMEDE. 2024;4(3):e24024.

Gabriela Franco Paes de Figueiredo, <https://orcid.org/0009-0003-7673-5038>, <http://lattes.cnpq.br/2338162253899085> • Marcia Ferreira dos Santos Silva, <https://orcid.org/0009-0001-9832-4307>, <http://lattes.cnpq.br/3637155874105159> • Andre Miguel Japiassu, <https://orcid.org/0000-0002-9444-9890>, <http://lattes.cnpq.br/4122963070926092> • Andrea D'Avila Freitas, <https://orcid.org/0000-0002-7084-6672>, <http://lattes.cnpq.br/3210499673143842> • Guilherme Bastos Fortes, <https://orcid.org/0009-0005-8496-5516>, <http://lattes.cnpq.br/2338162253899085> • Moyses Pinto Coelho Duarte Damasceno, <https://orcid.org/0009-0009-6367-4612>, <http://lattes.cnpq.br/0443235088194179> • Simone da Silva Vinhas, <https://orcid.org/0009-0003-1126-8926>, <http://lattes.cnpq.br/2192677138428682> • Vitor Dominato Rocha, <https://orcid.org/0009-0007-4094-6086>, <http://lattes.cnpq.br/0661562610130508> • Pedro Ramos Brandão de Melo, <https://orcid.org/0009-0002-9668-6766>, <http://lattes.cnpq.br/2192677138428682> • Aline D'Avila Pereira, <https://orcid.org/0000-0002-5687-1679>, <http://lattes.cnpq.br/5764527420063027> • Natalia Chilineque Zambão da Silva, <https://orcid.org/0000-0002-4031-3373>, <http://lattes.cnpq.br/7812564288562958>

DOI: 10.54143/jbmed.v4i3.204

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



INTRODUCTION

World Sepsis Day, celebrated annually on September 13, was proposed in 2012 by the Global Sepsis Alliance to raise awareness about the issue worldwide.¹ It is estimated that there are around 49 million annual cases globally, with 11 million deaths.²

Sepsis is defined as a dysregulated and potentially fatal response to an infection, which can lead to tissue damage, organ failure, and death.¹ The management of sepsis is time-dependent, and the first contact for septic patients typically occurs in the Emergency Department. Therefore, there is a need for early recognition and risk stratification to identify prognostic markers that can help emergency physicians implement more aggressive and effective management.³

The main available tools include the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), the quick Sepsis Related Organ Failure Assessment (qSOFA), and the National Early Warning Score (NEWS). The use of these scores is straightforward, allowing for early recognition of clinical deterioration signs through easily collectible variables. This facilitates decision-making and reduces unfavorable outcomes, such as decreasing in-hospital mortality from sepsis.⁴ Thus, this study aimed to compare the sensitivity and specificity of sepsis screening tools in a quaternary hospital.

METHODS

This is a prospective cohort study of patients diagnosed with sepsis or septic shock, treated at a quaternary teaching hospital in Rio de Janeiro. The study was conducted from January to August 2023. The sepsis protocol was initiated for adult patients over 18 years of age who presented at least two signs: hyperthermia $> 37.8^{\circ}\text{C}$ or hypothermia $< 35^{\circ}\text{C}$, tachycardia > 90 bpm, tachypnea > 20 breaths per minute, leukocytosis $> 12,000$ or leukopenia $< 4,000$, or one of the criteria for organ dysfunction: oliguria (less than 400 mL per day), altered level of consciousness, desaturation ($< 94\%$), or hypotension (systolic blood pressure < 90 mmHg or mean arterial pressure < 65 mmHg).

Data from the sepsis forms, medical records, laboratory tests, and outcomes were recorded in an Excel spreadsheet. The final diagnosis was determined by the physician managing the sepsis protocol in the hospital unit. Patients without sufficient data for statistical analysis or who did not meet the criteria for sepsis/septic shock were excluded.

The sample size calculation, considering a prevalence of sepsis of 30% in Brazilian and international studies,^{5,6} a power of 95%, and a significance level of 5%, indicated that 50 patients constituted a sufficient sample to detect as significant an area under the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve of 0.7, with qSOFA as a predictor for the diagnosis of sepsis and a clinically useful test for early identification.

The collected data were organized and compiled in Excel and subsequently analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 20.0, and the statistical software R, version 3.5.2. A multivariable analysis was conducted using the Poisson regression method with robust variance to estimate the effect of predictor factors on the occurrence of the studied outcomes. Associations with a p-value < 0.05 were considered significant. The tools were evaluated for sensitivity and specificity, and confidence intervals were calculated at a 95% confidence level.

The qSOFA is considered positive for possible diagnosis of sepsis when the patient meets two or more assessment criteria: respiratory rate ≥ 22 breaths per minute, systolic blood pressure (SBP) ≤ 100 mmHg, and altered level of consciousness, as assessed using the Glasgow Coma Scale.⁷

The NEWS is defined by the sum of the scores achieved in the assessment of consciousness level, temperature, heart rate, systolic blood pressure (SBP), respiratory rate, peripheral oxygen saturation, and oxygen supplementation. The higher the score attained in the physiological parameters, the higher the overall score achieved on the scale.⁸

SIRS is an exaggerated defensive response of the body to a harmful stressor (such as infection, trauma, surgery, acute inflammation, ischemia or

reperfusion, or malignancy, among others) aimed at locating and then eliminating the endogenous or exogenous source of the insult. Objectively, SIRS is defined by the fulfillment of any two of the following criteria: body temperature $< 38^{\circ}\text{C}$ or $> 36^{\circ}\text{C}$, heart rate > 90 bpm, respiratory rate > 20 breaths per minute, or partial pressure of carbon dioxide < 32 mmHg; leukocyte count $> 12,000$ or $< 4,000/\mu\text{L}$; or more than 10% of immature forms or bands.⁹

Sepsis is defined as a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to an infection. Septic shock is defined as sepsis that presents with circulatory, cellular, and metabolic abnormalities, associated with a higher risk of mortality than sepsis alone.⁵

The research was submitted and approved by the institution's Ethics and Research Committee, with the Certificate of Presentation for Ethical Appreciation (CAAE) 47504821.0.0000.5455.

RESULTS

During the study period, 443 sepsis protocols were opened for 251 female patients. The mean age was 76.5 years, with approximately 30% of individuals over 80 years old. At the time of hospital admission, most of the 345 patients were triaged as red (emergency) and 54 as yellow (urgent). About 37% of the sepsis protocols were initiated within 11 to 30 minutes of arrival at the hospital. Upon analyzing the protocols, 40 patients met the criteria for septic shock, 180 for sepsis, 182 for infection, and 40 were excluded for not having an infection. Patients with sepsis and septic shock had a median NEWS score of 7 and 8 points, respectively. The data are presented below in **table 1**.

When stratified according to the screening tool, 88% of patients with septic shock had NEWS > 4 , 29% had qSOFA > 2 , and 66% had SIRS > 2 , while 74% of those included with sepsis had NEWS > 4 . Analyzing sensitivity and specificity, NEWS was the most sensitive for screening in patients with septic shock (sensitivity of 87%; p value < 0.001), while qSOFA was more specific

Table 1. Epidemiological characteristics of patients included in the sepsis protocol at a hospital unit in Rio de Janeiro

Characteristics	Total, n= 443
Gender	
Female	251(56)
Male	192(43)
Median age	76.5
Triagem classification	
Red	345 (78)
Yellow	54 (12)
Blue	37 (8)
Green	7 (2)
Time to Open Sepsis Protocol (minutes)	
0-10	107 (24)
11-30	164 (37)
31-60	76 (17)
> 60	96 (21)
Protocol classification	
Sepsis	180 (41)
Septic shock	41 (9)
Infection	182 (42)
Not infection	40 (8)

Results expressed as n (%).

in patients with sepsis (specificity 89%, p value < 0.001). The NEWS tool demonstrated superiority over qSOFA and SIRS in detecting sepsis and septic shock, regardless of the screening category (**Table 2**).

DISCUSSION

Screening tools are designed to promote the early identification of sepsis and thereby improve patient care processes and safety. This study highlights that NEWS was more accurate compared to SIRS and qSOFA for detecting sepsis and septic shock in an emergency care setting.

Most patients treated for suspected or confirmed sepsis in the hospital unit were women and elderly. These data are consistent with information in the literature. A study conducted by Lohn et al. indicates that 55% of patients treated in an emergency setting for sepsis were female and elderly.¹⁰

Regarding risk classification, most patients were classified as red (78%) or yellow (12%). These

Tabela 2. Sensitivity and specificity of screening tools

Characteristics	Total (n=443) n (%)	OR	IC 95%	p-value	Sensitivity	Specificity
Sepsis						
NEWS > 4	134 (30)	2,5	2,4-5,24	< 0,001	0,74	0,55
qSOFA > 2	46 (10)	2,96	2,96-4,66	< 0,001	0,25	0,89
SIRS > 2	125 (28)	2,54	2,5-5,3	< 0,001	0,69	0,61
Septic Shock						
NEWS > 4	36 (0,08)	8,25	8,20-3,16	< 0,001	0,87	0,53
qSOFA > 2	12 (0,02)	0,9	-	0,08	0,29	0,81
SIRS > 2	27 (0,06)	0,6	-	0,48	0,65	0,39

Poisson regression. SIRS: systemic inflammatory response syndrome; qSOFA: quick Sepsis Related Organ Failure Assessment; NEWS: National Early Warning Score

findings highlight the importance, challenges, and effectiveness of nurses in risk classification. According to a publication by the Latin American Sepsis Institute, early identification of sepsis through Manchester protocol flowcharts links common complaints with discriminators that may be associated with signs and symptoms of sepsis.¹¹

A large portion of patients was managed under the sepsis protocol within 1 hour. In the presence of dysfunctions and a presumed infectious focus, the diagnosis of sepsis should be initiated immediately.¹² These findings are superior to those previously published. A Canadian cohort study conducted to evaluate adherence to antibiotic therapy in sepsis found an average time from sepsis recognition to the start of antimicrobial therapy of 4 hours.¹³

Previous studies assessed NEWS cutoff points of ≥ 4 and ≥ 8 for moderate and high risk categories of sepsis, with a sensitivity of 84% and specificity of 85%.¹¹ The NEWS showed greater sensitivity. When the goal is to rule out a diagnosis of sepsis, it is important for the best tool to have high sensitivity, as this will significantly affect the negative predictive value; in other words, if the test result is negative, it is highly unlikely that the person actually has sepsis.¹⁴ This study reinforces the recommendation of international guidelines for the management of sepsis and septic shock to avoid using qSOFA in isolation.

Although conducted at a single center, the results of this study should encourage emergency services

to implement sepsis management protocols based on the use of NEWS for early recognition, treatment, and training of involved professionals.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the entire care team that provided treatment and managed the sepsis cases.

REFERENCES

1. Brasil. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual da Saúde. 13/9 – Dia Mundial da Sepse. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://bvsm.saude.gov.br/13-9-dia-mundial-da-sepse-3/>
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020;395(10219):200-211.
3. Gavelli F, Castello LM, Avanzi GC. Management of sepsis and septic shock in the emergency department. *Intern Emerg Med*. 2021;16(6):1649-61.
4. Sousa AS, Soares GR, Severo LT, Oliveira AP, Santarém MD, Caregnato RC. Escores utilizados em suspeita/diagnóstico de sepse. *Rev Enferm UERJ*. 2022;30:e67662.
5. Brasil. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Escore para alerta precoce. Brasília, DF: Ministério da Educação; 2020 [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hu-ufjf/saude/escore-para-alerta-precoce-1/escore-para-alerta-precoce>
6. Lohn A, Martins MS, Câmara LT, Malfussi LB, Lazzari DD, Nascimento ER, et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com suspeita de sepse e choque séptico em emergência hospitalar. *Reme: Rev Min Enferm*. 2021;25:e-1415.
7. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
8. Usman OA, Usman AA, Ward MA. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *Am J Emerg Med*. 2019;37(8):1490-7.
9. Chakraborty RK, Burns B. Systemic Inflammatory Response Syndrome. [Updated 2023 May 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
10. Lohn A, Martins MS, Câmara LT, Malfussi LB, Lazzari DD, Nascimento ER, et al. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes

com suspeita de sepse e choque séptico em emergência hospitalar. *Rev Min Enferm.* 2021;25:e-1415.

11. Latin American Sepsis Institute. Grupo Brasileiro de Avaliação de Risco. Associação entre Sistema Manchester de Classificação de Risco e Protocolo de Sepse. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/07/nota-tecnica01-2017.pdf>
12. Instituto Latino Americano de Sepse. Implementação de protocolo gerenciado de sepse protocolo clínico. [citado 2024 Ago 5]. Disponível em: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/protocolo-de-tratamento.pdf>
13. Mok K, Christian MD, Nelson S, Burry L. Time to Administration of Antibiotics among Inpatients with Severe Sepsis or Septic Shock. *Can J Hosp Pharm.* 2014;67(3):213-9.
14. Artigos sobre testes diagnósticos. [citado 2024 Out 1]. Disponível em: https://www.sboc.org.br/app/webroot/leitura-critica/LEITURA-CRITICA_C5.pdf

Ácido tranexâmico para trauma: revisão narrativa

Tranexamic acid for trauma: narrative review

GABRIEL MARTINEZ¹, JÚLIO FLÁVIO MEIRELLES MARCHINI¹, DIEGO ADÃO FANTI SILVA²

¹ Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

² Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

O trauma constitui uma das principais causas de óbito e incapacidade em todo mundo. Um dos principais tratamentos para essa situação é a infusão de ácido tranexâmico em pacientes com coagulopatia induzida pelo trauma ou mesmo traumatismo craniocéfálico. Discutimos as evidências acerca da utilização desse medicamento nos pacientes vítimas de trauma com as condições descritas. Assim, esta revisão narrativa teve o objetivo de apontar os resultados, as divergências e as perspectivas dos principais estudos e das novas recomendações relacionados à infusão de ácido tranexâmico em pacientes com coagulopatia induzida pelo trauma e traumatismo craniocéfálico.

Descritores: Ácido tranexâmico; Hemorragia; Traumatismos craniocerebrais; Ferimentos e lesões

ABSTRACT

Trauma is one of the main causes of death and disability worldwide. One of the main treatments for this situation is the infusion of tranexamic acid in patients with trauma-induced coagulopathy or even traumatic brain injury. We discuss the evidence on the use of this drug in trauma patients with the conditions described. Thus, this narrative review aimed to point out the results, divergences and new perspectives of the main studies and new recommendations related to tranexamic acid infusion in patients with trauma-induced coagulopathy and traumatic brain injury.

Keywords: Tranexamic acid; Hemorrhage; Craniocerebral trauma; Wounds and injuries

INTRODUÇÃO

O trauma é uma doença com grande repercussão para a saúde pública mundial, correspondendo a aproximadamente 8% da causa de todos os óbitos registrados anualmente.¹ Dentre as principais causas de mortalidade e morbidade relacionadas ao trauma, destacam-se o traumatismo craniocéfálico (TCE) e a coagulopatia induzida pelo trauma (CIT).^{2,3}

A CIT é altamente complexa, e não há um consenso que a defina com precisão.^{4,5} Contudo, a CIT está presente em 25 a 35% dos pacientes

vítimas de politraumatismo e contribui com 50% dos óbitos relacionados ao trauma em pacientes com hemorragia grave no ambiente pré-hospitalar.⁴ Já o TCE afeta de 27 a 69 milhões de civis anualmente, com aproximadamente 39% de mortalidade devido à lesão e 60% com algum grau de dano neurológico funcional, acarretando inúmeros problemas socioeconômicos globalmente.^{3,6}

Em detrimento da gravidade de ambas as situações, várias formas de tratamento têm sido estudadas; dentre elas, o ácido tranexâmico (ATX).⁷ Esse medicamento é um inibidor da fibrinólise

Recebido: 29/12/2023 • Aceito: 6/9/2024

Autor correspondente:

Name: Gabriel Martinez
E-mail: gabs.marti95@gmail.com

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Como citar: Martinez G, Marchini JF, Silva DA. Ácido tranexâmico para trauma: revisão narrativa. JBMEDE. 2024;4(3):e24025.

Gabriel Martinez: <https://orcid.org/0000-0003-4096-435X>; <http://lattes.cnpq.br/5275349467040103> • Júlio Flávio Meirelles Marchini: <https://orcid.org/0000-0002-2279-1945>; <http://lattes.cnpq.br/1583478095934411> • Diego Adão Fanti Silva: <https://orcid.org/0000-0002-2385-0193>; <http://lattes.cnpq.br/5917821064241910>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.164

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



que atua no bloqueio da síntese de plasmina, inibindo a atividade proteolítica dos ativadores de plasminogênio.⁸ A infusão desse medicamento em alguns estudos em pacientes com CIT ou TCE teve o intuito de avaliar se haveria redução de mortalidade, obtendo-se vários resultados divergentes, tanto no ambiente intra-hospitalar quanto no extra-hospitalar.⁹⁻²⁰

Assim, esta revisão narrativa tem o objetivo de apontar os resultados, as divergências e as novas perspectivas dos principais estudos e das novas recomendações relacionados à infusão de ATX em pacientes com CIT e TCE.

ÁCIDO TRANEXÂMICO NA COAGULOPATIA INDUZIDA PELO TRAUMA

O principal estudo da utilização de ATX em pacientes com hemorragia secundária ao trauma foi o CRASH-2.⁹ Trata-se de um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e placebo-controlado realizado em 274 hospitais de 40 países e que contou com a análise de 20.207 participantes randomizados.

Os participantes incluídos no estudo eram adultos (idade > 18 anos) que sofreram trauma dentro de 8 horas do incidente com hemorragia significativa ou considerados como risco de hemorragia significativa (frequência cardíaca > 110 bpm e/ou pressão arterial sistólica < 90 mmHg). O estudo avaliou, como desfecho primário, se a infusão de ATX nos participantes do grupo intervenção (1g ao longo de 10 minutos seguida de 1g ao longo de 8 horas) alteraria a mortalidade intra-hospitalar dentro de 4 semanas após a lesão. Ressalta-se que a maior parte da amostra deste estudo era composta predominantemente de trauma contuso e com boa reserva fisiológica (pressão arterial sistólica > 90 mmHg, frequência cardíaca < 100 bpm e Glasgow > 13).

Após a análise dos dados, o desfecho primário do estudo mostrou diminuição significativa na mortalidade por todas as causas nos primeiros 28 dias no grupo que recebeu a intervenção (redução risco absoluta de 1,5%; risco relativo [RR] de 0,91; intervalo de confiança de 95% 0,85-0,97; valor de

$p = 0,0035$). Contudo, a análise de subgrupos desse estudo demonstrou que o benefício da infusão de ATX ocorreu em participantes vítimas de trauma dentro das 3 primeiras horas do evento, além de não ter diferença significativa em ambos os grupos para necessidade de transfusão sanguínea, intervenção cirúrgica ou ocorrência de episódios tromboembólicos.⁹

A utilização do ATX em participantes com sangramento secundário a trauma foi posteriormente endossada pela revisão sistemática publicada em 2015 na *Cochrane Library*, na qual o estudo CRASH-2 contribuiu com 99% dos dados.¹⁰ Além do mais, o CRASH-2 é o trabalho que sustenta a recomendação do ATX no tratamento de choque hemorrágico secundário ao trauma.⁷

ÁCIDO TRANEXÂMICO NO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

A primeira grande evidência do uso de ATX em participantes com TCE foi publicada em 2014, na qual uma metanálise avaliou dois ensaios clínicos randomizados envolvendo 3 países e 497 participantes.¹¹ O desfecho primário analisado não foi a mortalidade intra-hospitalar, mas a progressão da hemorragia intracraniana após 24 a 48 horas depois da infusão de ATX. Apesar da significativa redução da expansão da hemorragia intracraniana (RR de 0,76; IC95% 0,58-0,98; valor de $p = 0,45$; $I^2 = 0,0\%$), não houve benefício na redução da mortalidade intra-hospitalar (RR de 0,64; IC95% 0,41-1,02; valor de $p = 0,77$; $I^2 = 0,0\%$).¹¹

O estudo que avaliou a mortalidade após a infusão de ATX em participantes com TCE foi o CRASH-3.¹² Este trabalho foi um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e placebo-controlado que avaliou o efeito da administração intravenosa de ATX na mesma dose do estudo CRASH-2, na mortalidade de participantes adultos vítimas de TCE dentro de 3 horas da lesão, sem choque hemorrágico, que apresentavam score 12 ou menor na escala de coma de Glasgow ou presença de qualquer sangramento intracraniano demonstrado na tomografia computadorizada.¹²

Foram randomizados 9.127 participantes, provenientes de 175 hospitais de 29 países. O desfecho primário analisado foi o óbito relacionado ao TCE no ambiente intra-hospitalar dentro de 28 dias. Os resultados foram semelhantes e sem diferença estatística significativa, tanto no grupo intervenção quanto no grupo placebo (18,5% *versus* 19,8%; RR de 0,94; IC95% 0,86-1,02). Contudo, a análise de subgrupo, após a exclusão dos participantes que apresentavam pontuação 3 na escala de coma de Glasgow ou pupilas midriáticas bilateralmente, demonstrou benefício na população com TCE leve a moderado (escala de coma de Glasgow de 9 a 15; RR de 0,78; IC95% 0,64-0,95), mas não em TCE grave (escala de coma de Glasgow < 9; RR de 0,99; IC95% 0,91-1,07).¹² Apesar de demonstrar benefício no subgrupo com TCE leve a moderado, a hipótese da infusão de ATX nessa população ainda precisa ser confirmada em estudos posteriores para melhor validação científica.

ÁCIDO TRANEXÂMICO NO AMBIENTE PRÉ-HOSPITALAR

O primeiro estudo randomizado no ambiente pré-hospitalar que avaliou a infusão de ATX em participantes com risco de choque hemorrágico secundário a trauma foi o STAAMP.¹³ Este estudo foi um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e placebo controlado e incluiu 927 participantes que foram randomizados para receber 1g de ATX por via intravenosa no ambiente extra-hospitalar (por meio de transporte terrestre ou aéreo) ou placebo, com o objetivo primário de avaliar a mortalidade dentro de 30 dias.¹³

Os participantes incluídos neste estudo eram adultos (idade > 18 anos) e foram elegíveis aqueles que apresentaram um episódio de hipotensão (pressão arterial sistólica < 90 mmHg) ou um episódio de taquicardia (frequência cardíaca > 110 bpm) até 2 horas após a ocorrência de um trauma. Além disso, os participantes randomizados para receber ATX no ambiente extra-hospitalar também foram randomizados no intra-hospitalar para receber a dose abreviada (somente 1g de ATX do extra-hospitalar),

a dose padrão (2 g ao todo de ATX, no mesmo esquema de infusão do CRASH-2) ou a dose repetida (3g ao todo de ATX, sendo dois bólus de 1g e a infusão durante 8 horas de 1 g).¹³

O desfecho primário demonstrou que não houve alteração significativa de mortalidade dentro de 30 dias nos participantes que receberam a infusão de ATX no ambiente extra-hospitalar (*hazard ratio* de 0,81; IC95% 0,59-1,11; valor de p de 0,18), contudo a análise de subgrupo apontou que os participantes que receberam ao todo 3g de ATX resultou em menor mortalidade dentro de 30 dias (RR de 0,73; IC95% 0,54-0,99; valor de p de 0,04), o que também se repetiu no subgrupo que recebeu a infusão com menos de 1 hora do trauma (RR de 0,60; IC95% 0,44-0,83; valor de p de 0,002) e naqueles que apresentam pressão arterial sistólica < 70 mmHg (RR de 0,52; IC95% 0,52-0,80; valor de p de 0,003).¹³

Outro estudo que avaliou o benefício da infusão de ATX em participantes com CIT em ambiente extra-hospitalar foi o PATCH-Trauma.¹⁴ Este estudo foi um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado por placebo e avaliou 1.307 participantes em 15 serviços de emergências extra-hospitalar da Austrália, Nova Zelândia e Alemanha.

O objetivo primário foi avaliar a eficácia e a segurança da terapia com ATX na dose de 1 g intravenosa iniciada em até 3 horas após o evento traumático e antes da admissão hospitalar em participantes com idade ≥ 18 anos e com trauma grave e com risco de coagulopatia induzida através do escore *COAgulopathy in Severe Trauma* (COAST) com pontuação > 3 (**Tabela 1**).¹⁴

Tabela 1. Escore *COAgulopathy in Severe Trauma*

Variável	Apresentação	Pontuação
Encarceramento veicular	Presente	1
Pressão arterial sistólica	< 100 mmHg	1
	< 90 mmHg	2
Temperatura	< 35°C	1
	< 32°C	2
Trauma tórax suspeito	Presente	1
Trauma intra-abdominal ou pélvico suspeito	Presente	1

Os participantes foram randomizados em dois grupos: 661 participantes receberam 1 g de ATX no pré-hospitalar, seguido de 1 g em 8 horas após admissão hospitalar. No outro braço, 646 participantes receberam placebo no lugar da droga. O desfecho primário foi a avaliação da funcionalidade após 6 meses pela ferramenta *Glasgow Outcome Scale-Extended* (GOS-E), um escore de desfecho funcional que pontua de 1 (óbito) até 8 (excelente recuperação sem prejuízo funcional); no estudo, foi definido desfecho funcional favorável GOS-E ≥ 5 pontos. Não houve diferença significativa nos resultados funcionais entre os participantes que usaram ATX e os que usaram placebo (RR de 1,00; IC95% 0,90-1,12; valor de p de 0,95). No entanto, o estudo encontrou tendência a menor mortalidade geral nas primeiras 24 horas (RR de 0,69; IC95% 0,51-0,94) e nos 28 dias (RR de 0,79; IC95% 0,0-0,94) após a lesão no grupo que recebeu a intervenção.¹⁴

Outro estudo realizado em ambiente pré-hospitalar também avaliou a infusão de ATX em participantes com TCE.¹⁵ Foi um ensaio clínico randomizado, multicêntrico, duplo-cego e placebo-controlado em 39 serviços médicos de emergência e 20 centros de trauma nos Estados Unidos e no Canadá. Os participantes incluídos nesse estudo tinham idade ≥ 15 anos, sofreram TCE (contuso ou penetrante) dentro de 2 horas da lesão, além do escore na escala de coma de Glasgow de 3 a 12, tinham pelo menos uma pupila reativa e pressão arterial sistólica de pelo menos 90 mmHg.¹⁵

Os 963 participantes selecionados foram randomizados para receber um dos seguintes tratamentos: bólus único intravenoso de 2 g de ATX no ambiente pré-hospitalar ou bólus de 1 g de ATX no pré-hospitalar seguido de 1 g infundido em 8 horas no intra-hospitalar ou infusão de placebo. O desfecho primário analisado foi o neurológico em 6 meses por meio da do GOS-E (considerado favorável se > 4 pontos), e o desfecho secundário foi a mortalidade em 28 dias e progressão da hemorragia intracraniana.¹⁵

Não houve diferença significativa no desfecho neurológico em 6 meses (diferença ajustada de

3,5%; IC95% -0,9%-10,2%; valor de p de 0,16), além de não apresentar redução na mortalidade em 28 dias em todos os regimes de infusão do ATX (diferença ajustada de -2,9%; IC95% -7,9%-2,1%; valor de p de 0,26) ou progressão da hemorragia intracraniana (diferença ajustada de -5,4%; IC95% -12,8%-2,1%; valor de p de 0,16).¹⁵

Por fim, após 4 meses do estudo PATCH-Trauma, foi publicada uma revisão sistemática com metanálise que analisou os três estudos clínicos randomizados citados.¹⁶ Os resultados dessa metanálise demonstraram que há benefício da infusão de ATX nesses participantes no ambiente pré-hospitalar com redução de mortalidade por todas as causas em 30 dias (RR de 0,82; IC95% 0,69-0,97; valor de p de 0,02; I² de 0%), porém sem efeito no status neurológico favorável após 6 meses (RR de 1,00; IC95% 0,93-1,09; valor de p de 0,94; I² de 0%).¹⁶

PERSPECTIVAS

A décima edição do *Prehospital Trauma Life Support* (PHTLS), um guia muito utilizado como base para as condutas em participantes vítimas de trauma em ambiente pré-hospitalar, trouxe a atualização da dose de ATX em participantes com hemorragia secundária ao trauma, trocando a dose anterior de 1 g por via intravenosa para 2 g em dose única por via intravenosa ou intraóssea, tanto para participantes com possível necessidade de transfusão sanguínea (choque hemorrágico, amputações significativas, trauma penetrante no tórax etc.), quanto para os participantes com sinais de TCE significativa (alteração do nível de consciência associada à lesão por ondas de choque ou trauma contuso) dentro de 3 horas da lesão.¹⁷

A maioria dessas recomendações foi baseada nos estudos de ambiente pré-hospitalar tático e nas situações de combate.¹⁸ Contudo, o uso de ATX em participantes com TCE continua com benefício incerto; além disso, a utilização de 2 g de ATX nesses participantes demonstrou aumento da incidência de convulsão sem alterar eventos adversos maiores.¹⁵ Além do mais, o estudo MATTERS,

uma análise retrospectiva realizado em ambiente de combate tático, demonstrou que a utilização de 1 g de ATX reduziu a mortalidade em participantes gravemente lesionados, com trauma penetrante ou necessitando mais de dez unidades de concentrado de hemácias quando comparados aos participantes que não receberam ATX (mortalidade de 14,4% versus 28,1%; valor de p de 0,004).¹⁹

Apesar da discussão, a dose certa de ATX em participantes com CIT continua incerta. Estudo recente publicado em outubro de 2023 analisou uma coorte de um centro de trauma do Reino Unido em participantes adultos que receberam ATX após acionamento do protocolo de sangramento.²⁰ No período de 11 anos desse estudo, 525 participantes foram analisados e três grupos foram identificados: os que receberam somente 1 g de ATX, os que receberam 1 g em bólus mais 1 g em infusão contínua por 8 horas e os que receberam um bólus único de 2 g de ATX. O desfecho analisado foi a mortalidade em 28 dias, que não demonstrou diferença significativa nesses três grupos.²⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de ácido tranexâmico é seguro e demonstrou benefício na redução da mortalidade dos pacientes que apresentam CIT e, com certo grau de incerteza, naqueles com TCE leve a moderado, desde que infundido o mais precocemente possível em ambas as situações. Apesar disso, outros estudos são necessários para avaliar a dose adequada desse medicamento para a redução da mortalidade por trauma.

REFERÊNCIAS

1. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1736-88. Erratum in: *Lancet*. 2019;393(10190):e44. Erratum in: *Lancet*. 2018;392(10160):2170.
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22. Erratum in: *Lancet*. 2020;396(10262):1562.
3. GBD 2016 Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury Collaborators. Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019;18(1):56-87. Erratum in: *Lancet Neurol*. 2021;20(12):e7.
4. Hanley C, Callum J, Jerath A. Tranexamic acid and trauma coagulopathy: where are we now? *Br J Anaesth*. 2021;126(1):12-17.
5. Nascimento Júnior B, Scarpelini S, Rizoli S. Coagulopatia no trauma. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2007;40(4):509-17.
6. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Panchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg*. 2018;130(4):1080-97.
7. Rossaint R, Afshari A, Bouillon B, Cerny V, Cimpoesu D, Curry N, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition. *Crit Care*. 2023;27(1):80.
8. Hijazi N, Abu Fanne R, Abramovitch R, Yarovoi S, Higazi M, Abdeen S, et al. Endogenous plasminogen activators mediate progressive intracerebral hemorrhage after traumatic brain injury in mice. *Blood*. 2015;125(16):2558-67.
9. CRASH-2 trial collaborators; Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, Dewan Y, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010 Jul 3;376(9734):23-32.
10. Ker K, Roberts I, Shakur H, Coats TJ. Antifibrinolytic drugs for acute traumatic injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(5):CD004896.
11. Zehatabchi S, Abdel Baki SG, Falzon L, Nishijima DK. Tranexamic acid for traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2014;32(12):1503-9
12. CRASH-3 trial collaborators. Effects of tranexamic acid on death, disability, vascular occlusive events and other morbidities in patients with acute traumatic brain injury (CRASH-3): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394(10210):1713-1723.
13. Guyette FX, Brown JB, Zenati MS, Early-Young BJ, Adams PW, Eastridge BJ, et al.; STAAMP Study Group. Tranexamic Acid During Prehospital Transport in Patients at Risk for Hemorrhage After Injury: A Double-blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2020;156(1):11-20.
14. PATCH-Trauma Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group; Gruen RL, Mitra B, Bernard SA, McArthur CJ, Burns B, Gantner DC, et al. Prehospital Tranexamic Acid for Severe Trauma. *N Engl J Med*. 2023;389(2):127-36.
15. Rowell SE, Meier EN, McKnight B, Kannas D, May S, Sheehan K, et al. Effect of Out-of-Hospital Tranexamic Acid vs Placebo on 6-Month Functional Neurologic Outcomes in Patients With Moderate or Severe Traumatic Brain Injury. *JAMA*. 2020;324(10):961-974. Erratum in: *JAMA*. 2020;324(16):1683.
16. Acharya P, Amin A, Nallamotu S, Riaz CZ, Kuruba V, Senthilkumar V, et al. Prehospital tranexamic acid in trauma patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1284016.
17. National Association of Emergency Medical Technicians (U.S.). PHTLS: prehospital trauma life support / National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). 10th ed. Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett; 2023.
18. Drew B, Auten JD, Cap AP, Deaton TG, Donham B, Dorlac WC, et al. The Use of Tranexamic Acid in Tactical Combat Casualty Care: TCCC Proposed Change 20-02. *J Spec Oper Med*. 2020;20(3):36-43.
19. Morrison JJ, Dubose JJ, Rasmussen TE, Midwinter MJ. Military Application of Tranexamic Acid in Trauma Emergency Resuscitation (MATTERs) Study. *Arch Surg*. 2012;147(2):113-9.
20. Gunn F, Stevenson R, Almuwallad A, Rossetto A, Vulliamy P, Brohi K, Davenport R. A comparative analysis of tranexamic acid dosing strategies in traumatic major hemorrhage. *J Trauma Acute Care Surg*. 2024;96(2):216-24.

Tranexamic acid for trauma: narrative review

Ácido tranexâmico para trauma: revisão narrativa

GABRIEL MARTINEZ¹, JÚLIO FLÁVIO MEIRELLES MARCHINI¹, DIEGO ADÃO FANTI SILVA²

¹ Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil.

² Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil.

ABSTRACT

Trauma is one of the main causes of death and disability worldwide. One of the main treatments for this situation is the infusion of tranexamic acid in patients with trauma-induced coagulopathy or even traumatic brain injury. We discuss the evidence on the use of this drug in trauma patients with the conditions described. Thus, this narrative review aimed to point out the results, divergences and new perspectives of the main studies and new recommendations related to tranexamic acid infusion in patients with trauma-induced coagulopathy and traumatic brain injury.

Keywords: Tranexamic acid; Hemorrhage; Craniocerebral trauma; Wounds and injuries

RESUMO

O trauma constitui uma das principais causas de óbito e incapacidade em todo mundo. Um dos principais tratamentos para essa situação é a infusão de ácido tranexâmico em pacientes com coagulopatia induzida pelo trauma ou mesmo traumatismo craniocéfálico. Discutimos as evidências acerca da utilização desse medicamento nos pacientes vítimas de trauma com as condições descritas. Assim, esta revisão narrativa teve o objetivo de apontar os resultados, as divergências e as perspectivas dos principais estudos e das novas recomendações relacionados à infusão de ácido tranexâmico em pacientes com coagulopatia induzida pelo trauma e traumatismo craniocéfálico.

Descritores: Ácido tranexâmico; Hemorragia; Traumatismos craniocerebrais; Ferimentos e lesões

INTRODUCTION

Trauma is a disease with major repercussions for public health worldwide, accounting for approximately 8% of all deaths recorded annually.¹ Among the main causes of mortality and morbidity related to trauma, we highlight traumatic brain injury (TBI) and trauma-induced coagulopathy (TIC).^{2,3}

Trauma-induced coagulopathy is highly complex, and there is no consensus that precisely defines it.^{4,5} However, TIC is present in 25 to 35%

of polytrauma patients and contributes to 50% of trauma-related deaths in patients with severe hemorrhage in the pre-hospital environment.⁴ Traumatic brain injury affects 27 to 69 million civilians annually, with approximately 39% mortality due to the injury and 60% with some degree of functional neurological damage, causing numerous socioeconomic problems globally.^{3,6}

Given the seriousness of both situations, various forms of treatment have been studied, including tranexamic acid (ATX).⁷ This drug is a

Received: Dec 29, 2023 • Accepted: Sep 6, 2024

Corresponding author:

Name: Gabriel Martinez
 E-mail: gabs.marti95@gmail.com

Source of funding: none.

Conflict of interest: none.

How to cite: Martinez G, Marchini JF, Silva DA. Tranexamic acid for trauma: narrative review. JBMEDE. 2024;4(3):e24025.

Gabriel Martinez: <https://orcid.org/0000-0003-4096-435X>; <http://lattes.cnpq.br/5275349467040103> • Júlio Flávio Meirelles Marchini: <https://orcid.org/0000-0002-2279-1945>; <http://lattes.cnpq.br/1583478095934411> • Diego Adão Fanti Silva: <https://orcid.org/0000-0002-2385-0193>; <http://lattes.cnpq.br/5917821064241910>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.164

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



fibrinolysis inhibitor that acts by blocking plasmin synthesis, inhibiting the proteolytic activity of plasminogen activators.⁸ The infusion of this drug in some studies in patients with CIT or TBI was intended to assess whether there would be a reduction in mortality, and several divergent results were obtained, both in-hospital and out-of-hospital.⁹⁻²⁰

Therefore, this narrative review aims to point out the results, divergences and new perspectives of the main studies and new recommendations related to the infusion of ATX in patients with CIT and TBI.

TRANEXAMIC ACID IN TRAUMA-INDUCED COAGULOPATHY

The main study of the use of ATX in patients with hemorrhage secondary to trauma was CRASH-2.⁹ It was a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial carried out in 274 hospitals in 40 countries and included 20,207 randomized participants.

The participants included in the study were adults (aged > 18 years) who had suffered trauma within 8 hours of the incident with significant bleeding or considered to be at risk of significant bleeding (heart rate > 110 bpm and/or systolic blood pressure < 90 mmHg). The study assessed, as a primary outcome, whether the infusion of ATX in participants in the intervention group (1g over 10 minutes followed by 1g over 8 hours) would change in-hospital mortality within 4 weeks of the injury. It should be noted that most of the sample in this study was made up predominantly of blunt trauma patients with good physiological reserve (systolic blood pressure > 90 mmHg, heart rate < 100 bpm and Glasgow score > 13).

After analyzing the data, the primary endpoint of the study showed a significant reduction in all-cause mortality in the first 28 days in the group that received the intervention (absolute risk reduction of 1.5%; relative risk [RR] of 0.91; 95% confidence interval 0.85-0.97; p-value = 0.0035). However, the subgroup analysis of this study showed that the benefit of ATX infusion occurred

in trauma victims within the first 3 hours of the event, and there was no significant difference in both groups for the need for blood transfusion, surgical intervention or the occurrence of thromboembolic episodes.⁹

The use of ATX in participants with bleeding secondary to trauma was later endorsed by the systematic review published in 2015 in the Cochrane Library, in which the CRASH-2 study contributed 99% of the data.¹⁰ Furthermore, CRASH-2 is the work that supports the recommendation of ATX in the treatment of hemorrhagic shock secondary to trauma.⁷

TRANEXAMIC ACID IN TRAUMATIC BRAIN INJURY

The first major evidence for the use of ATX in participants with TBI was published in 2014, in which a meta-analysis evaluated two randomized clinical trials involving 3 countries and 497 participants.¹¹ The primary outcome analyzed was not in-hospital mortality, but the progression of intracranial hemorrhage 24 to 48 hours after ATX infusion. Despite a significant reduction in the spread of intracranial hemorrhage (RR 0.76; 95%CI 0.58-0.98; p-value = 0.45; I² = 0.0%), there was no benefit in reducing in-hospital mortality (RR 0.64; 95%CI 0.41-1.02; p-value = 0.77; I² = 0.0%).¹¹

The study that evaluated mortality after ATX infusion in participants with TBI was CRASH-3.¹² This study was a multicenter, randomized, placebo-controlled clinical trial that evaluated the effect of intravenous administration of ATX at the same dose as the CRASH-2 study, on mortality in adult TBI victims within 3 hours of the injury, without hemorrhagic shock, who had a Glasgow Coma Scale score of 12 or less or the presence of any intracranial bleeding demonstrated on computed tomography.¹²

A total of 9,127 participants from 175 hospitals in 29 countries were randomized. The primary outcome analyzed was TBI-related death in the in-hospital setting within 28 days. The results

were similar and with no statistically significant difference, both in the intervention group and the placebo group (18.5% versus 19.8%; RR of 0.94; 95%CI 0.86-1.02). However, the subgroup analysis, after excluding participants who scored 3 on the Glasgow coma scale or bilaterally mydriatic pupils, showed a benefit in the population with mild to moderate TBI (Glasgow coma scale 9 to 15; RR 0.78; 95%CI 0.64-0.95), but not in severe TBI (Glasgow coma scale < 9; RR 0.99; 95%CI 0.91-1.07).¹² Despite showing benefit in the subgroup with mild to moderate TBI, the hypothesis of ATX infusion in this population still needs to be confirmed in further studies for better scientific validation.

TRANEXAMIC ACID IN THE PRE-HOSPITAL ENVIRONMENT

The first randomized study in the pre-hospital setting that evaluated ATX infusion in participants at risk of hemorrhagic shock secondary to trauma was STAAMP.¹³ This study was a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial and included 927 participants who were randomized to receive 1g of ATX intravenously in the out-of-hospital setting (via ground or air transport) or placebo, with the primary objective of assessing mortality within 30 days.¹³

Participants included in this study were adults (age > 18 years) and those who had at least one episode of hypotension (systolic blood pressure < 90 mmHg) or one episode of tachycardia (heart rate > 110 bpm) within 2 hours of a trauma were eligible. In addition, participants randomized to receive ATX in the out-of-hospital setting were also randomized in the in-hospital setting to receive the abbreviated dose (only 1 g of ATX in the out-of-hospital setting), the standard dose (2 g of ATX in total, in the same infusion schedule as CRASH-2) or the repeated dose (3 g of ATX in total, two boluses of 1 g and an 8-hour infusion of 1 g).¹³

The primary endpoint showed that there was no significant change in mortality within 30 days in the participants who received the ATX infusion

in the out-of-hospital setting (hazard ratio 0.81; 95%CI 0.59-1.11; p-value 0.18), however the subgroup analysis showed that the participants who received a total of 3g of ATX resulted in lower mortality within 30 days (RR 0.73; 95%CI 0.54-0.99; p-value 0.04), which was also repeated in the subgroup that received the infusion less than 1 hour after the trauma (RR 0.60; 95%CI 0.44-0.83; p-value 0.002) and in those with systolic blood pressure < 70 mmHg (RR 0.52; 95%CI 0.52-0.80; p-value 0.003).¹³

Another study that evaluated the benefit of ATX infusion in participants with CIT in an out-of-hospital setting was PATCH-Trauma.¹⁴ This study was a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial that evaluated 1,307 participants in 15 out-of-hospital emergency services in Australia, New Zealand and Germany.

The primary objective was to evaluate the efficacy and safety of ATX therapy at a dose of 1g intravenously started within 3 hours of the traumatic event and before hospital admission in participants aged ≥ 18 years with severe trauma and at risk of induced coagulopathy using the COAgulopathy in Severe Trauma (COAST) score > 3 (**Table 1**).¹⁴

Participants were randomized into two groups: 661 participants received 1 g of ATX pre-hospital, followed by 1 g within 8 hours of hospital admission. In the other arm, 646 participants received placebo instead of the drug. The primary endpoint was the assessment of functionality after 6 months using the Glasgow Outcome Scale-Extended (GOS-E) tool, a functional outcome score that

Table 1. Score COAgulopathy in Severe Trauma

Variable	Presentation	Score
Vehicle entrapment	Positive	1
Systolic blood pressure	< 100 mmHg	1
	< 90 mmHg	2
Temperature	< 35°C	1
	< 32°C	2
Suspected thorax trauma	Positive	1
Suspected intra-abdominal or pelvic trauma	Positive	1

ranges from 1 (death) to 8 (excellent recovery without functional impairment); in the study, a favorable functional outcome was defined as GOS-E ≥ 5 points. There was no significant difference in functional outcomes between participants who used ATX and those who used placebo (RR 1.00; 95%CI 0.90-1.12; p-value 0.95). However, the study found a trend towards lower overall mortality in the first 24 hours (RR of 0.69; 95%CI 0.51-0.94) and at 28 days (RR of 0.79; 95%CI 0.0-0.94) after the injury in the group that received the intervention.¹⁴

Another study carried out in a pre-hospital setting also evaluated the infusion of ATX in participants with TBI.¹⁵ It was a randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled clinical trial in 39 emergency medical services and 20 trauma centers in the United States and Canada. The participants included in this study were aged ≥ 15 years, had suffered a TBI (blunt or penetrating) within 2 hours of the injury, had a Glasgow Coma Scale score of 3 to 12, had at least one reactive pupil and systolic blood pressure of at least 90 mmHg.¹⁵

The 963 selected participants were randomized to receive one of the following treatments: a single intravenous bolus of 2 g of ATX in the pre-hospital setting or a bolus of 1 g of ATX in the pre-hospital setting followed by 1 g infused over 8 hours in the in-hospital setting or a placebo infusion. The primary outcome analyzed was neurological outcome at 6 months using the GOS-E (considered favorable if > 4 points), and the secondary outcome was 28-day mortality and progression of intracranial hemorrhage.¹⁵

There was no significant difference in neurological outcome at 6 months (adjusted difference 3.5%; 95%CI -0.9%-10.2%; p-value 0.16), and no reduction in 28-day mortality in all ATX infusion regimens (adjusted difference -2.9%; 95% CI -7.9%-2.1%; p-value 0.26) or progression of intracranial hemorrhage (adjusted difference -5.4%; 95% CI -12.8%-2.1%; p-value 0.16).¹⁵

Finally, 4 months after the PATCH-Trauma study, a systematic review with meta-analysis was

published which analyzed the three randomized clinical studies mentioned above.¹⁶ The results of this meta-analysis showed that there is a benefit of ATX infusion in these participants in the pre-hospital environment with a reduction in all-cause mortality at 30 days (RR of 0.82; 95%CI 0.69-0.97; p-value of 0.02; I² of 0%), but no effect on favorable neurological status after 6 months (RR of 1.00; 95%CI 0.93-1.09; p-value of 0.94; I² of 0%).¹⁶

PERSPECTIVES

The tenth edition of Prehospital Trauma Life Support (PHTLS), a guide widely used as a basis for the management of trauma victims in the pre-hospital environment, updated the dose of ATX in participants with hemorrhage secondary to trauma, changing the previous dose of 1 g intravenously to 2 g in a single dose intravenously or intraosseously, both for participants with a possible need for blood transfusion (hemorrhagic shock, significant amputations, penetrating trauma to the torso, etc.) and for participants with signs of TBI (altered level of consciousness associated with shock wave or blunt trauma) within 3 days of the injury.), and for participants with signs of significant TBI (altered level of consciousness associated with shock wave injury or blunt trauma) within 3 hours of the injury.¹⁷

Most of these recommendations were based on studies of tactical pre-hospital settings and combat situations.¹⁸ However, the use of ATX in participants with TBI remains of uncertain benefit; moreover, the use of 2 g of ATX in these participants showed an increase in the incidence of seizures without altering major adverse events.¹⁵ Furthermore, the MATTERS study, a retrospective analysis carried out in a tactical combat environment, demonstrated that the use of 1 g of ATX reduced mortality in severely injured participants with penetrating trauma or requiring more than ten units of packed red blood cells when compared to participants who did not receive ATX (mortality of 14.4% *versus* 28.1%; p-value of 0.004).¹⁹

Despite the discussion, the right dose of ATX in participants with CIT remains uncertain. A recent study published in October 2023 analyzed a cohort from a UK trauma center in adult participants who received ATX after triggering the bleeding protocol.²⁰ Over the 11-year period of this study, 525 participants were analyzed and three groups were identified: those who received only 1 g of ATX, those who received 1 g in bolus plus 1 g in continuous infusion for 8 hours and those who received a single bolus of 2 g of ATX. The outcome analyzed was 28-day mortality, which showed no significant difference in these three groups.²⁰

CLOSING REMARKS

The use of ATX is safe and has been shown to reduce mortality in patients with CIT and, with a certain degree of uncertainty, in those with mild to moderate TBI, as long as it is infused as early as possible in both situations. Despite this, further studies are needed to assess the appropriate dose of this drug for reducing trauma mortality.

REFERENCES

1. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1736-88. Erratum in: *Lancet*. 2019;393(10190):e44. Erratum in: *Lancet*. 2018;392(10160):2170.
2. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22. Erratum in: *Lancet*. 2020;396(10262):1562.
3. GBD 2016 Traumatic Brain Injury and Spinal Cord Injury Collaborators. Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019;18(1):56-87. Erratum in: *Lancet Neurol*. 2021;20(12):e7.
4. Hanley C, Callum J, Jerath A. Tranexamic acid and trauma coagulopathy: where are we now? *Br J Anaesth*. 2021;126(1):12-17.
5. Nascimento Júnior B, Scarpelini S, Rizoli S. Coagulopatia no trauma. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2007;40(4):509-17.
6. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung YC, Panchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *J Neurosurg*. 2018;130(4):1080-97.
7. Rossaint R, Afshari A, Bouillon B, Cerny V, Cimpoesu D, Curry N, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition. *Crit Care*. 2023;27(1):80.
8. Hijazi N, Abu Fanne R, Abramovitch R, Yarovoi S, Higazi M, Abdeen S, et al. Endogenous plasminogen activators mediate progressive intracerebral hemorrhage after traumatic brain injury in mice. *Blood*. 2015;125(16):2558-67.
9. CRASH-2 trial collaborators; Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, Dewan Y, et al. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2010 Jul 3;376(9734):23-32.
10. Ker K, Roberts I, Shakur H, Coats TJ. Antifibrinolytic drugs for acute traumatic injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(5):CD004896.
11. Zehtabchi S, Abdel Baki SG, Falzon L, Nishijima DK. Tranexamic acid for traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2014;32(12):1503-9.
12. CRASH-3 trial collaborators. Effects of tranexamic acid on death, disability, vascular occlusive events and other morbidities in patients with acute traumatic brain injury (CRASH-3): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394(10210):1713-1723.
13. Guyette FX, Brown JB, Zenati MS, Early-Young BJ, Adams PW, Eastridge BJ, et al.; STAAMP Study Group. Tranexamic Acid During Prehospital Transport in Patients at Risk for Hemorrhage After Injury: A Double-blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2020;156(1):11-20.
14. PATCH-Trauma Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group; Gruen RL, Mitra B, Bernard SA, McArthur CJ, Burns B, Gantner DC, et al. Prehospital Tranexamic Acid for Severe Trauma. *N Engl J Med*. 2023;389(2):127-36.
15. Rowell SE, Meier EN, McKnight B, Kannas D, May S, Sheehan K, et al. Effect of Out-of-Hospital Tranexamic Acid vs Placebo on 6-Month Functional Neurologic Outcomes in Patients With Moderate or Severe Traumatic Brain Injury. *JAMA*. 2020;324(10):961-974. Erratum in: *JAMA*. 2020;324(16):1683.
16. Acharya P, Amin A, Nallamotu S, Riaz CZ, Kuruba V, Senthilkumar V, et al. Prehospital tranexamic acid in trauma patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1284016.
17. National Association of Emergency Medical Technicians (U.S.). PHTLS: prehospital trauma life support / National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). 10th ed. Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett; 2023.
18. Drew B, Auten JD, Cap AP, Deaton TG, Donham B, Dorlac WC, et al. The Use of Tranexamic Acid in Tactical Combat Casualty Care: TCCC Proposed Change 20-02. *J Spec Oper Med*. 2020;20(3):36-43.
19. Morrison JJ, Dubose JJ, Rasmussen TE, Midwinter MJ. Military Application of Tranexamic Acid in Trauma Emergency Resuscitation (MATTERS) Study. *Arch Surg*. 2012;147(2):113-9.
20. Gunn F, Stevenson R, Almuwallad A, Rossetto A, Vulliamy P, Brohi K, Davenport R. A comparative analysis of tranexamic acid dosing strategies in traumatic major hemorrhage. *J Trauma Acute Care Surg*. 2024;96(2):216-24.

Emergências anorretais

Anorectal emergencies

OLIVAL CIRILO LUCENA DA FONSECA NETO¹, JOSE OLINDO DE VASCONCELOS IV²,
BIANCA MELO ARAGÃO², MATEUS INTERAMINENSE PEREZ²

¹Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Recife, PE, Brasil.

²Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

RESUMO

As emergências anorretais englobam diversas patologias que causam sintomatologia incômoda aos pacientes, impactam a qualidade de vida e, por vezes, necessitam de tratamento imediato. O diagnóstico deve ser precoce e ágil, para que o tratamento adequado possa ser instituído ainda na emergência. Muitas das afecções anorretais, a exemplo de fissuras, fístulas, abscessos anais e hemorroidas, possuem diagnóstico clínico, sendo de fundamental importância o conhecimento dos sinais, dos sintomas e das formas de apresentação dessas patologias. O presente artigo teve como objetivo descrever as principais emergências anorretais, incluindo etiologia, diagnóstico e manejo, para guiar a conduta na emergência diante desses cenários clínicos.

Descritores: Emergências; Doenças retais; Fístula retal; Fissura anal; Hemorroidas

ABSTRACT

The term 'anorectal emergencies' covers a range of disorders that present distressing symptoms for patients, impact quality of life, and sometimes require immediate treatment. Diagnosis should be quick and early, so that the appropriate treatment can be initiated immediately in the emergency room. Many anorectal disorders, such as fissures, fistulas, anal abscesses and hemorrhoids, are diagnosed clinically, and knowledge of the signs, symptoms and forms of presentation of these disorders is thus of fundamental importance. This article aims, therefore, to describe the main anorectal emergencies, including etiology, diagnosis and management, as a guide for clinical conduct in relation to such emergencies.

Keywords: Emergencies; Rectal diseases; Rectal fistula; Fissure in ano; Hemorrhoids

INTRODUÇÃO

A proctologia é a especialidade que abrange o tratamento das doenças do cólon, reto e ânus. As doenças anorretais são queixas frequentes nos Serviços de Emergência e, por isso, tornam-se temas de fundamental conhecimento por parte do médico generalista.

Apesar da benignidade da maioria das patologias, muitas doenças anorretais causam sintomatologia incômoda e impactam a qualidade de

vida do paciente, além de poderem necessitar de tratamento imediato e, em sua maioria, poderem ser manejadas clinicamente ou ainda no pronto atendimento.¹⁻³

Hemorroidas, fissuras e abscessos anorretais são exemplos destas patologias que impactam significativamente a vida dos pacientes e são primeiramente diagnosticadas na Atenção Primária e nas emergências.⁴ Dentre elas, as hemorroidas ganham destaque, por serem mais prevalentes em

Recebido: 14/8/2024 • Aceito: 1/10/2024

Autor correspondente:

Jose Olindo de Vasconcelos IV
E-mail: olindoj@gmail.com

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Como citar: Fonseca Neto OCL, Vasconcelos IV JO, Aragão BM, Perez MI. Emergências anorretais. JBMEDE. 2024;4(3):e24026.

Olival Cirilo Lucena da Fonseca Neto: <https://orcid.org/0000-0002-2383-8610>; <http://lattes.cnpq.br/7398653704982106> • Jose Olindo de Vasconcelos IV: <https://orcid.org/0009-0005-0565-6732>; <http://lattes.cnpq.br/3666209016363142> • Bianca Melo Aragão: <https://orcid.org/0009-0002-3427-3632>; <http://lattes.cnpq.br/7651765850760401> • Mateus Interaminense Perez: <https://orcid.org/0000-0001-7069-6515>; <https://lattes.cnpq.br/1583563354479205>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.145

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



ambos os cenários, principalmente nos países ocidentais.⁵ O diagnóstico das emergências anorretais deve ser precoce, para que o tratamento adequado possa ser instituído.¹ O objetivo desta revisão foi descrever as principais emergências anorretais, incluindo etiologia, diagnóstico e manejo, para guiar a conduta na emergência diante desses cenários clínicos.

MÉTODOS

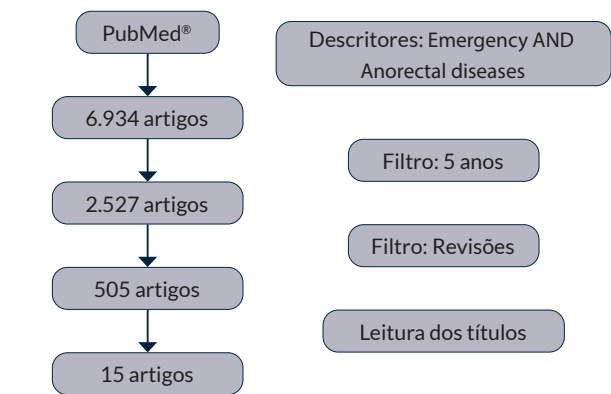
O estudo em questão se trata de uma revisão integrativa realizada por meio da plataforma PubMed®. De início, foram selecionados os descritores relacionados aos temas “*emergency*” e “*anorectal diseases*”, associados com o operador booleano *AND*. Os critérios de inclusão foram revisões publicadas entre 2018 e 2023, com estudos envolvendo apenas seres humanos, publicados na língua inglesa. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não envolveram emergências proctológicas, artigos envolvendo animais e artigos publicados em idiomas diferentes da língua inglesa. Não houve conflito de interesse no presente estudo.

Ao combinar os descritores na plataforma foram obtidos 6.934 resultados, sendo considerados apenas os artigos publicados nos últimos 5 anos, obtendo 2.527 resultados. Ao aplicar o filtro do tipo de artigo para “revisões”, restaram 505 artigos. Após análise dos títulos, foram selecionados 15 artigos para leitura e inclusão nesta revisão da literatura (**Figura 1**). O presente estudo foi realizado no período de junho a setembro do ano de 2023, na Universidade de Pernambuco, *Campus* de Santo Amaro.

DISCUSSÃO

Fissura anal

Fissuras anais são definidas como uma solução de continuidade linear da pele e mucosa anal, que se localizam abaixo da linha pectínea do canal anal, relacionadas ou não a trauma local.² As fissuras podem ser classificadas quanto ao tempo em agudas ou crônicas (quando persistem por mais de



Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 1. Fluxograma da metodologia.

4 a 8 semanas) e quanto à localização em anteriores e posteriores, sendo 90% das fissuras anais posteriores.⁴

Elas podem ser decorrentes do esforço por fezes endurecidas, constipação, trauma local, intercuro sexual anorretal, doenças inflamatórias intestinais, procedimentos cirúrgicos, dentre outras causas. Sua incidência é desconhecida.^{2,4}

A teoria fisiopatológica mais aceita para o surgimento das fissuras anais envolve o aumento sustentado do tônus do esfíncter anal interno, que leva ao surgimento das fissuras anais crônicas.⁴ Outro aspecto importante na patogênese é a isquemia relativa da anoderma (mucosa anal), principalmente na porção posterior do canal anal, devido à escassez de arteríolas nessa região,² que explicaria a propensão para surgimento das fissuras neste local. O diagnóstico é clínico e, ao menos que os achados sugiram uma causa específica, outros exames não são necessários.²

Pacientes com fissuras anais apresentam dor anal de intensidade variável e geralmente associadas a evacuações, podendo cursar também com sangramento.^{2,4}

O tratamento não farmacológico das fissuras anais envolve medidas como dieta rica em fibras, aumento da ingestão de água, banhos de assento e lidocaína em gel para controle local da dor. Essas devem ser as medidas utilizadas na abordagem das fissuras agudas.^{1,4} Outras opções de tratamento conservador são os agentes tópicos, como nitroglicerina, bloqueadores de canal de cálcio (BCC)

e injeção da toxina botulínica. Todos os citados apresentam a mesma eficácia, assim, a nitroglicerina deixou de ser utilizada por causar cefaleia como efeito colateral ao tratamento.^{1,4} Para fissuras crônicas, refratárias ao tratamento conservador, a opção cirúrgica de escolha é a esfínterectomia lateral interna. Sua taxa de cura, comparada às medidas citadas, foi de 88 a 100% dos casos.² No entanto, o tratamento cirúrgico cursa com incontinência em cerca de 8 a 30% dos casos, que costuma ser transitória e não se estendem por mais que 2 meses.⁴ Fissuras agudas não devem ser tratadas com cirurgia.¹ Para o manejo de fissuras anais atípicas, os focos devem ser identificados a etiologia e instituir o tratamento específico da patologia de base.^{1,2}

Fístula anal

Fístula anal é definida como um canal epiteliado que comunica o canal anal com a pele perianal e que, na maioria dos casos, origina-se a partir de um abscesso anorretal.⁴ Elas podem ser classificadas de acordo com o sítio anatômico em relação aos esfíncteres anais nas categorias descritas no **tabela 1** e ilustradas na **figura 2**.²

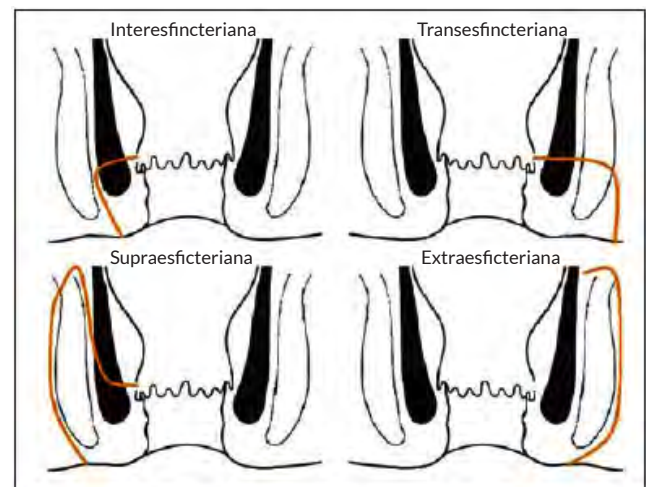
O diagnóstico é clínico, e os pacientes se apresentam clinicamente com drenagem de secreção purulenta ou fecal. Múltiplos orifícios e múltiplas fístulas falam a favor de ter como etiologia a doença de Crohn. Exames de imagem não costumam ser necessários, mas, se a fístula for de difícil caracterização, a ressonância magnética ou o ultrassom endorretal são os exames de escolha.⁴

O tratamento das fístulas anais é cirúrgico, sendo a fistulotomia a técnica mais utilizada devido à alta taxa de sucesso, alcançando excelentes resultados em 92 a 97% dos casos.^{2,4} A incontinência fecal é uma possível complicação dessa abordagem cirúrgica, e situações como incontinência prévia, fístulas complexas, doença recorrente e cirurgia anterior para fístula são fatores que aumentam o risco.⁴ A fistulectomia é uma técnica utilizada apenas em casos selecionados para tratamento de fístulas anais, devido à maior taxa de recorrência e de incontinência fecal quando comparada

Tabela 1. Classificação anatômica das fístulas anais

Interesfincteriana	Localizada entre os esfíncteres anais interno e externo, com abertura na região perianal, próxima à borda anal
Transesfincteriana	O trajeto fistuloso atravessa o esfínter interno e externo, com abertura na fossa isquiorretal
Supraesfincteriana	O trajeto fistuloso se origina no esfínter externo, com abertura na fossa isquiorretal
Extraesfincteriana	São mais complexas, atravessam os esfíncteres e o músculo puborretal, com abertura próxima à linha pectínea ou na parede retal inferior

Fonte: adaptado de Oliveira et al.²



Fonte: Lima et al.⁶

Figura 2. Trajeto das fístulas anorretais.

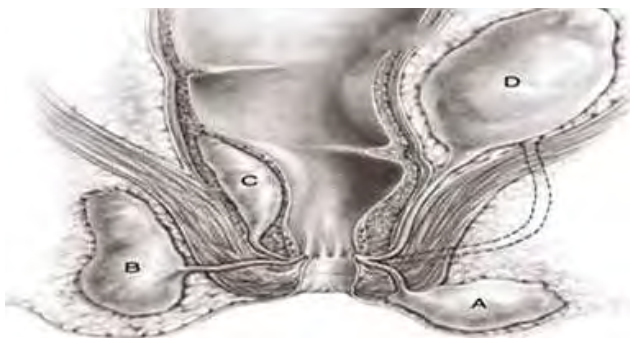
a fistulotomia.^{2,4} Existem ainda outras opções de técnicas cirúrgicas, a exemplo do retalho de avanço mucoso, a fistulotomia com a colocação de seton (objetivando a redução do trajeto fistuloso e facilitando, posteriormente, a fistulotomia) e a técnica LIFT (ligadura interesfincteriana do trajeto fistuloso) para fístulas transesfincterianas, que vem ganhando espaço no tratamento das fístulas anais.⁴

Abscesso anorretal

Abscesso anorretal é uma doença orificial muito comum que tem sua fisiopatologia explicada pela teoria criptoglandular. Essa teoria define que os abscessos são resultantes de um processo infeccioso decorrente da obstrução do óstio críptico de uma ou mais glândulas anorretais, que levam ao acúmulo de material séptico em seu interior.^{2,4} Outras possíveis causas são secundárias a doença

inflamatória intestinal, infecção, trauma e malignidade, porém representam apenas 10% dos casos.⁴ Abscessos são mais comuns no sexo masculino, com pico de incidência dos 20 aos 40 anos e associam-se com fístulas anorretais em cerca de 30 a 70% dos casos.⁴

Os abscessos podem ser classificados quanto à sua localização em subcutâneo (perianal), interesfincteriano, isquioanais e supraelevador (pelvirretal), ilustrados na **figura 3**.² Quanto à clínica, apresentam-se com edema e dor na região do abscesso, além de presença de sinais flogísticos, e podem cursar com febre e supuração.^{2,4} Em geral, exames de imagem não são necessários, porém, em alguns casos (principalmente abscessos supraelevadores) podem ser solicitados para auxiliar no diagnóstico. Assim, os exames de escolha são tomografia computadorizada, ressonância magnética ou ultrassom endorretal.^{1,2}



A: perianal, B: isquiorretal, C: interesfincteriano, D: supraelevador.

Fonte: Barredo et al.⁷

Figura 3. Classificação dos abscessos anorretais.

O tratamento de abscesso anorretal é cirúrgico e feito a partir da incisão e drenagem do abscesso sob anestesia.^{1,2,4} O abscesso pode estar associado a uma fístula perianal em cerca de 80% dos casos.^{1,2} Antibioticoterapia deve ser realizada em associação ao tratamento cirúrgico em pacientes imunocomprometidos, em caso de sepsse ou celulite nos tecidos circunjacentes ao abscesso.^{1,4}

Hemorroidas

As hemorroidas são aglomerados formados por tecido vascular, músculo liso e tecido conectivo nas três colunas do canal anal que servem para

manter a continência fecal no indivíduo saudável. No entanto, o termo é conhecido por caracterizar um processo de doença.⁸ Tornam-se clinicamente significativos quando aumentam de tamanho causando irritação e desconforto no canal anal e perianal.⁴ É uma doença frequente na população e tem como principal fator de risco a obesidade, e sua incidência é maior em torno dos 45 e 65 anos. Outros fatores de risco incluem dietas pobres em fibra, levantamento de peso exacerbado, constipação e também hipertensão portal.^{4,8}

Podem-se classificar as hemorroidas em externas e internas. As externas são inervadas por neurônios somáticos e localizam-se abaixo da linha pectínea, sendo compostas de plexos venosos distais cobertos por epitélio escamoso. Já as internas são localizadas acima da linha pectínea dentro das colunas retais, sendo inervadas por fibras nervosas viscerais e classificadas em quatro graus diferentes descritos no **tabela 2**.⁴

Tabela 2. Classificação das hemorroidas internas.

Grau I	Sem prolapso retal
Grau II	Prolapso retal no esforço
Grau III	Redução manual
Grau IV	Irredutíveis

Fonte: adaptado de Gardner et al.⁴

O diagnóstico é essencialmente clínico, sendo realizado por uma anamnese e de um exame físico bem realizado. A queixa mais frequente dos pacientes com tal condição é a de sangramento na ausência de dor que, muitas vezes, é associada a uma discreta incontinência fecal e à irritação da pele na região. É importante não associar o sangramento indolor ao diagnóstico de hemorroidas, já que condições malignas podem seguir com os mesmos sintomas.^{4,8} A anoscopia deve ser realizada para visualizar a presença de hemorroidas internas e identificar o processo patológico, e, em certos casos, a colonoscopia deve ser considerada, principalmente quando a anoscopia é normal ou inconclusiva ou ainda na presença de fatores de risco independentes, principalmente nos

pacientes acima de 45 anos, para rastreio de possíveis malignidades.^{4,9}

O tratamento se baseia na estratificação do risco e dos sintomas das hemorroidas, incluindo terapias medicamentosas, terapias não cirúrgicas e cirúrgicas.⁸

O manejo não cirúrgico pode ser realizado de diversas formas. A mais comum e conhecida delas é a ligadura elástica, que pode ser utilizada em hemorroidas internas. Essa técnica se baseia na aplicação de uma ligadura elástica ao redor do vaso ingurgitado, iniciando um processo necrótico na região, que se transforma em uma úlcera e, por fim, cicatriza em algumas semanas. É importante ressaltar que a ligadura elástica não deve ser utilizada nas hemorroidas abaixo da linha pectínea ou em hemorroidas externas, devido à inervação somática delas, sendo necessário, para esses casos, abordagem cirúrgica. Trata-se de um procedimento realizado sem a necessidade de anestesia, no próprio consultório médico, com o auxílio de um anuscópio. Em um estudo foi visto o sucesso de 80% dos casos com raras complicações, como sangramento em 2,8% dos casos, trombose de uma hemorroida externa em 1,5% dos casos e bacteremia em 0,09% dos casos.⁴

Outro tratamento não cirúrgico realizado é a escleroterapia, que pode ser utilizada nas hemorroidas graus II e III, sendo especialmente recomendada em pacientes com risco maior de sangramento. Pode ser realizada também no consultório e na ausência de anestesia, apenas sendo necessária a visualização plena da hemorroida através da anuscopia. O agente responsável pela esclerose do vaso pode ser uma solução salina hipertônica ou uma solução de 5% de fenol com óleo vegetal. É importante salientar que, em comparação à ligação, a escleroterapia possui maior índice de recidiva, mas é menos relacionada à dor após o procedimento.⁴

O tratamento cirúrgico pode ser associado à maior prevalência de dor e a complicações, com menores taxas de recidivas quando comparado às terapias anteriores.⁸ Os procedimentos cirúrgicos podem ser realizados por técnicas abertas, como

a de Milligan-Morgan; fechadas, como a técnica de Ferguson; por grampos nos processos hemorroidários ou até por ligadura da artéria responsável pela formação das hemorroidas.⁴ Por se tratarem de métodos terapêuticos mais complexos, necessitando de uma maior complexidade de assistência, não são abordados em profundidade neste estudo.

Proctite e infecções sexualmente transmissíveis

A proctite é uma manifestação aguda da inflamação do reto, que tem diversos fatores de risco, como exposição à radiação, doenças inflamatórias intestinais e também as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).¹⁰

As IST estão cada vez mais prevalentes em homens e muito se deve ao aumento da prática de relações sexuais anais receptivas e do sexo anal-oral.² São doenças transmitidas diretamente entre as pessoas, atingindo principalmente indivíduos de 15 a 24 anos; homens que fazem sexo com homens são o grupo da população mais exposto à essas patologias.¹¹

Em homens que fazem sexo com homens, a proctite é uma das três síndromes gastrintestinais causadas pelas ISTs, sendo seus sintomas dor anorretal, sangramento retal, urgência, incontinência e tenesmo. As outras duas situações são a proctocolite que é, de forma simplificada, uma proctite associada à diarreia e à dor abdominal, e a enterite, que é marcada pela dor abdominal e pela diarreia sem sinais de proctite.^{10,11}

A proctite é uma manifestação aguda da inflamação do reto, que tem diversos fatores de risco, como exposição à radiação, doenças inflamatórias intestinais e também IST.

É importante entender os fatores de risco associados à transmissão das IST para traçar o perfil dos pacientes. Entre os fatores de risco, os principais são:¹¹ homens que fazem sexo com homem; múltiplos parceiros desconhecidos; sexo anal receptivo ou insertivo sem o uso de camisinha; presença de outras IST, principalmente a infecção pelo HIV; acessórios retais ou trauma na área; e abuso de substância.

Por se tratar de um grupo muito vasto de doenças, foram selecionadas as mais prevalentes na população de forma geral.

Chlamydia trachomatis

É a infecção sexualmente transmitida mais prevalente nos Estados Unidos, e o quadro clínico clássico envolve piúria, disúria, uretrite ou cervicite, mas, quando acomete o reto, frequentemente apresenta-se como um quadro de proctite, com tenesmo e dor na região. O diagnóstico definitivo pode ser feito por meio do teste de reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR) para o agente etiológico. O tratamento ideal é realizado com azitromicina 1g.²

Gonorreia

É a segunda IST mais frequente nos Estados Unidos, causada por *Neisseria gonorrhoeae*. A maioria dos casos é assintomática, mas pode evoluir com cervicite, proctite, doença inflamatória pélvica nas mulheres e epididimite, e, quando acomete a região anorretal, pode causar tenesmo e hematoquezia. O diagnóstico pode ser firmado por meio da visualização da bactéria na mucosa oral, retal ou até no sumário de urina. O tratamento se baseia na administração de ceftriaxona 250 mg, por via intramuscular, em dose única, seguida de azitromicina 2 g, dose única, por via oral.^{2,12}

Sífilis

É uma doença endêmica de países em desenvolvimento, principalmente na população mais vulnerável.² A infecção se dá por *Treponema pallidum* e é dividida em algumas fases. A fase primária se expressa por uma úlcera indolor, que surge de 1 a 21 dias após a infecção. A fase secundária se apresenta semanas ou até meses após a inoculação, e os sintomas são mais inespecíficos, como febre, artralgia, massa retal e *rash*. Caso não tratada, a fase latente continua, dificultando o diagnóstico, já que é assintomática e pode durar de 1 ano a décadas. A sífilis terciária se apresenta como uma infecção generalizada e com possíveis

sequelas irreversíveis ao doente. O diagnóstico pode ser realizado por meio de testes como o *venereal disease research laboratory* (VDRL) ou sorologia, e o tratamento depende da fase em que a doença se encontra, sendo uma dose intramuscular de penicilina G benzatina 2,4 milhões de unidades para as sífilis primária e a mesma dose uma vez por semana por 3 semanas para as sífilis terciárias ou quando não é possível determinar o estágio da doença.²

Vírus do herpes simples

É uma infecção causada por um vírus de DNA que se apresenta como lesões genitais e proctite, especialmente em homens que fazem sexo com homens. As lesões características são bolhas na mucosa com sintomas aparecendo de 4 a 21 dias após intercurso sexual. O diagnóstico definitivo pode ser realizado por meio da RT-PCR, mas o exame físico é, na maioria das vezes, suficiente para o diagnóstico. O tratamento pode ser realizado com antirretrovirais de forma oral, como o aciclovir. Caso haja sintomas de infecções severas ou sistêmicas ou sintomas neurológicos, o internamento hospitalar se faz necessário para a administração intravenosa das drogas.²

HIV

É um vírus RNA que afeta os linfócitos TCD4. As manifestações anais incluem úlceras, hemorroidas, fissuras, abscesso ou outras condições relacionadas a coinfeções de outras IST. Em pacientes já imunocomprometidos com a síndrome da imunodeficiência adquirida, outras etiologias surgem, como carcinoma espinocelular anal, linfoma ou sarcoma de Kaposi.²

Papilomavírus humano

Também chamados de condiloma acuminado, a lesão pelo papilomavírus humano (HPV) é a forma mais comum de IST em todos os tipos de orientação sexual. Existem atualmente diversos subtipos catalogados na família do HPV, sendo os subtipos 6 e 11 os responsáveis pelas lesões típicas

em couve-flor na região anal, genital ou retal. Outros subtipos, como o 16 e 18, estão associados à displasia tecidual, sendo fator de risco para o desenvolvimento de câncer. Podem se apresentar como pequenas tumorações em formato de couve-flor associadas a prurido, dor e até sangramento. O diagnóstico é essencialmente clínico, por anuscopia, que permite visualizar as lesões e detectar displasias com o uso de ácido acético. A biópsia da lesão pode ser realizada em casos de dúvida diagnóstica e suspeita de malignidade. O tratamento pode ser realizado de diversas formas, como medicamentos tópicos, excisão das lesões e crioterapia, no entanto, as taxas de recidiva oscilam entre 4 e 26%.²

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As emergências anorretais são comuns e fazem parte de um espectro de doenças que causam desconforto físico e mental ao paciente. Apesar da prevalência ser elevada, muitos pacientes tardam em procurar o serviço de saúde, atrasando a busca por atendimento médico.¹³ Logo, é necessário que o médico assuma uma postura ativa na investigação de queixas que são comuns nas mais diversas doenças que acometem a região anorretal, desde hemorroidas e abscessos até ISTs. Ainda que a maioria das afecções sejam facilmente diagnosticadas por de um exame físico bem feito, torna-se imprescindível atentar aos pacientes com sinais de gravidade que necessitarão de investigações ou intervenções

mais complexas.^{1,8,10} Fazem-se necessário, então, o reconhecimento, a abordagem e o manejo de forma objetiva das emergências anorretais, a começar pelo atendimento no pronto-socorro.

REFERÊNCIAS

1. Tarasconi A, Perrone G, Davies J, Coimbra R, Moore E, Azzaroli F, et al. Anorectal emergencies: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):48.
2. Oliveira L, Galindo GF, Silva-Velazco JD. Benign anorectal disorder management in low-resource settings. *Clin Colon Rectal Surg.* 2022;35(5):376-89.
3. Drezdron MK, Peterson CY. Anorectal Emergencies. *Surg Clin North Am.* 2023;103(6):1153-70.
4. Gardner IH, Siddharthan RV, Tsikitis VL. Benign anorectal disease: hemorrhoids, fissures, and fistulas. *Ann Gastroenterol.* 2020;33(1):9-18.
5. Gallo G, Martellucci J, Sturiale A, Clerico G, Milito G, Marino F, et al. Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of hemorrhoidal disease. *Tech Coloproctol.* 2020;24(2):145-64.
6. Lima CM, Junqueira FP, Rodrigues MC, Gutierrez CA, Domingues RC, Coutinho Júnior AC, et al. Avaliação por ressonância magnética das fistulas perianais: ensaio iconográfico. *Radiol Brasil.* 2010;43:330-5.
7. Barredo C, Leiro F. Abscesos y fistulas perianales. *Cirugía Digestiva.* 2009;379:1-11.
8. Sandler RS, Peery AF. Rethinking what we know about hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2019;17(1):8-15.
9. Dornblaser DW, Gross SA. Safe, efficient, and effective screening colonoscopy. *Curr Opin Gastroenterol.* 2022;38(5):430-5.
10. Al Mulhim AA, Schulwolf SL, McFadden KM, Shokoohi H. Transperineal ultrasound in the diagnosis of proctitis in the emergency department. *J Emerg Med.* 2021;60(5):e119-24.
11. Steed JM, Henry-Okafor Q, Pitts CJ. Proctitis in men who have sex with men. *Nurs Clin North Am.* 2020;55(3):325-35.
12. Jaspers V, Stordeur S, Berghe WV, Mokrane S, Libois A, Kenyon C, et al. Diagnosis and treatment of gonorrhoea: 2019 Belgian National guideline for primary care. *Acta Clinica Belgica.* 2022;77(1):186-94.
13. Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019;16(12):713-32.

Anorectal emergencies

Emergências anorretais

OLIVAL CIRILO LUCENA DA FONSECA NET¹, JOSE OLINDO DE VASCONCELOS IV²,
 BIANCA MELO ARAGÃO², MATEUS INTERAMINENSE PEREZ²

¹Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Recife, PE, Brazil.

²Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brazil.

ABSTRACT

The term 'anorectal emergencies' covers a range of disorders that present distressing symptoms for patients, impact quality of life, and sometimes require immediate treatment. Diagnosis should be quick and early, so that the appropriate treatment can be initiated immediately in the emergency room. Many anorectal disorders, such as fissures, fistulas, anal abscesses and hemorrhoids, are diagnosed clinically, and knowledge of the signs, symptoms and forms of presentation of these disorders is thus of fundamental importance. This article aims, therefore, to describe the main anorectal emergencies, including etiology, diagnosis and management, as a guide for clinical conduct in relation to such emergencies.

Keywords: Emergencies; Rectal diseases; Rectal fistula; Fissure in ano; Hemorrhoids

RESUMO

As emergências anorretais englobam diversas patologias que causam sintomatologia incômoda aos pacientes, impactam a qualidade de vida e, por vezes, necessitam de tratamento imediato. O diagnóstico deve ser precoce e ágil, para que o tratamento adequado possa ser instituído ainda na emergência. Muitas das afecções anorretais, a exemplo de fissuras, fístulas, abscessos anais e hemorroidas, possuem diagnóstico clínico, sendo de fundamental importância o conhecimento dos sinais, dos sintomas e das formas de apresentação dessas patologias. O presente artigo teve como objetivo descrever as principais emergências anorretais, incluindo etiologia, diagnóstico e manejo, para guiar a conduta na emergência diante desses cenários clínicos.

Descritores: Emergências; Doenças retais; Fístula retal; Fissura anal; Hemorroidas

INTRODUCTION

Proctology is a specialty that covers treatment of diseases of the colon, rectum, and anus. Anorectal diseases are frequently reported in Emergency Services, and it is thus essential for general physicians to have a good working knowledge of these conditions.

Although anorectal diseases are benign, they may give rise to unpleasant symptoms and negatively impact the quality of life of the patient.

They may also require immediate treatment and this can usually be carried out in the office or during emergency care.¹⁻³

Hemorrhoids, fissures, and anorectal abscesses are examples of conditions that have a significant impact on the lives of patients and that are usually diagnosed during primary or emergency care.⁴ Hemorrhoids, in particular, are especially prevalent in both settings, principally in developed countries.⁵ Diagnosis of anorectal emergencies

Received on: Aug 14, 2024 • Accepted on: Oct 1, 2024

Corresponding author:

Jose Olindo de Vasconcelos IV
 E-mail: olindoj@gmail.com

Sources of funding: none.

Conflicts of interest: none.

How to cite this article: Fonseca Neto OCL, Vasconcelos JO, Aragão BM, Perez MI. Anorectal emergencies. JBMEDE. 2024;4(3):e24026.

Olival Cirilo Lucena da Fonseca Neto: <https://orcid.org/0000-0002-2383-8610>; <http://lattes.cnpq.br/7398653704982106> • Jose Olindo de Vasconcelos IV: <https://orcid.org/0009-0005-0565-6732>; <http://lattes.cnpq.br/3666209016363142> • Bianca Melo Aragão: <https://orcid.org/0009-0002-3427-3632>; <http://lattes.cnpq.br/7651765850760401> • Mateus Interaminense Perez: <https://orcid.org/0000-0001-7069-6515>; <https://lattes.cnpq.br/1583563354479205>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.145

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergencia (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



needs to be early, so that adequate treatment can be commenced.¹ The aim of the present review is to describe the main anorectal emergencies, including etiology, diagnosis, and management, so as to provide a guide for conduct in emergencies involving such clinical scenarios.

METHODS

An integrative review was conducted using the PubMed® platform. First, a search was conducted using the keywords “emergency” and “anorectal diseases” combined using the Boolean operator AND. Articles were included if they were reviews published between 2018 and 2023, containing studies involving only human beings, published in English. Articles were excluded if they did not concern proctological emergencies, involved animals, or were published in a language other than English. The authors have no conflicts of interest to declare.

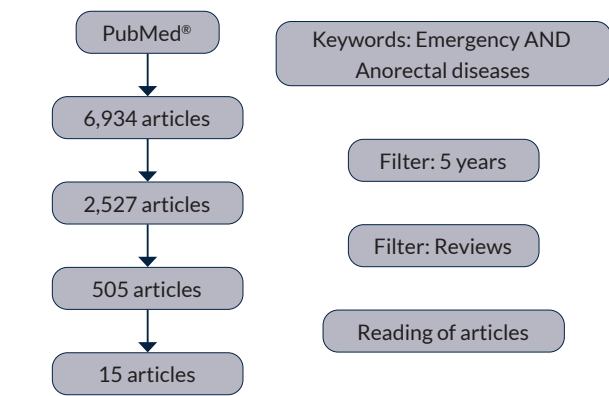
A database search using these keywords produced 6,934 results, which was narrowed down to 2,527 by considering only articles published in the past five years. Filtering for review articles further reduced the number to 505. Examination of the titles of these articles led to 15 being selected for reading and inclusion in the present review (**Figure 1**). The present study was conducted between June and September 2023, on the Santo Amaro campus of the University of Pernambuco.

DISCUSSION

Anal fissure

Anal fissures are defined as breaks in the linear continuity of the skin and anal mucous membrane located below the pectinate line of the anal canal and may or may not be related to local trauma.² Fissures can be classified in relation to time as acute or chronic (when they have persisted for more than 4 to 8 weeks) and as anterior or posterior, with 90% of anal fissures being posterior.⁴

The condition may be caused by forced passing of hardened stool, constipation, local trauma, anorectal sexual intercourse, inflammatory



Source: the authors.

Figure 1. Flowchart of methodology.

bowel disorder, or surgical procedures, among other causes. Incidence is unknown.^{2,4}

The most widely accepted physio-pathological theory for the emergence of anal fissures involves a sustained increase in the tonus of the internal anal sphincter, leading to the appearance of chronic anal fissures.⁴ Another important feature of the pathogenesis concerns relative ischemia of the anoderm (anal mucous membrane), principally in the posterior portion of the anal canal, owing to a shortage of arterioles in this region,² which would explain the tendency for fissures to appear in this location. Diagnosis is clinical and, unless findings suggest a specific cause, further tests are not necessary.²

Patients with anal fissures present with varying degrees of anal pain, generally upon defecation, and this may also involve bleeding.^{2,4}

Non-pharmacological treatment of anal fissures involves measures such as adoption of a fiber-rich diet, increased water intake, sitz baths, and lidocaine gel to control local pain. These measures should be adopted in cases of acute fissures.^{1,4} Other conservative treatment options include topical agents such as nitroglycerine, calcium channel blockers (CCBs) and botulinum toxin injections. All of these treatments are equally effective, although nitroglycerine is no longer used because it can cause headaches as a side effect.^{1,4} For chronic fissures resistant to conservative treatment, the surgical treatment of choice is internal lateral sphincterotomy. The cure rate, compared to the

other treatments cited, has been shown to range from 88% to 100%.² Surgical treatment gives rise to incontinence in around 8% to 30% of cases, although this tends to be transitory, lasting no more than two months.⁴ Acute fissures should not be treated surgically.¹ For management of atypical anal fissures, the focus should be on identifying the etiology and commencing specific treatment of the underlying pathology.^{1,2}

Anal fistula

An anal fistula is an epithelialized channel connecting the anal canal to the perianal skin and is, in most cases, caused by an anorectal abscess.⁴ Such fistulas can be classified by anatomical site in relation to the anal sphincters, in the categories listed in **table 1** and illustrated in **figure 2**.²

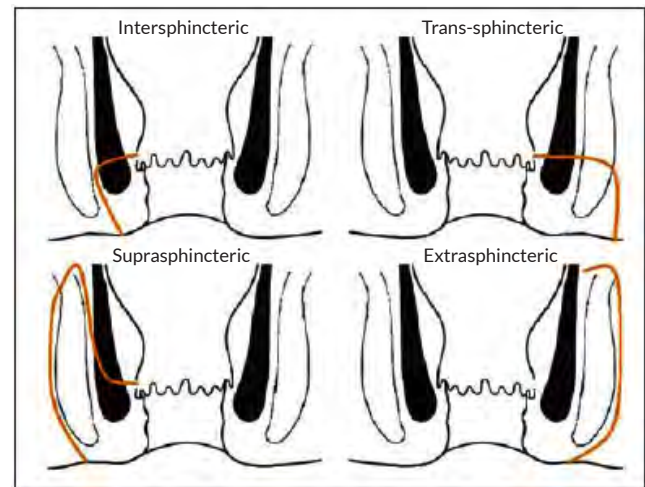
Diagnosis is clinical, with patients typically presenting with purulent or fecal drainage. Multiple orifices and multiple fistulas suggest that the etiology may involve Crohn's disease. Imaging examinations are not usually necessary, but, if the fistula is difficult to characterize, magnetic resonance or endorectal ultrasound are the examinations of choice.⁴

Treatment of anal fistulas is surgical, with fistulotomy being the most commonly used technique, owing to the high success rate, achieving excellent results in 92 to 97% of cases.^{2,4} Fecal incontinence is one possible complication of this approach, and situations such as a history of incontinence, complex fistulas, recurrent disease, and a history of fistula surgery are factors that increase the risk.⁴ Only select cases of anal fistula are treated by fistulectomy, owing to the high incidence of recurrence and fecal incontinence compared to fistulotomy.^{2,4} Other surgical options include mucosal advancement flap, fistulotomy with seton placement (to shorten the fistula tract and facilitate subsequent fistulotomy) and LIFT (ligation of inter-sphincteric fistula tract) for trans-sphincteric fistulas, which is increasingly being used to treat anal fistulas.⁴

Table 1. Anatomical classification of anal fistulas

Intersphincteric	Located between the internal and external anal sphincters, with an opening in the perianal region bordering the anus.
Trans-sphincteric	The trajectory of the fistula traverses the internal and external sphincter, with an opening in the ischiorectal fossa
Suprasphincteric	The trajectory of the fistula begins in the external sphincter, with an opening in the ischiorectal fossa
Extrasphincteric	These are more complex fistulas, traversing the sphincters and the puborectalis muscle, with an opening near the pectinate line or in the lower rectal wall

Source: adapted from Oliveira et al.²



Source: Lima et al.⁶

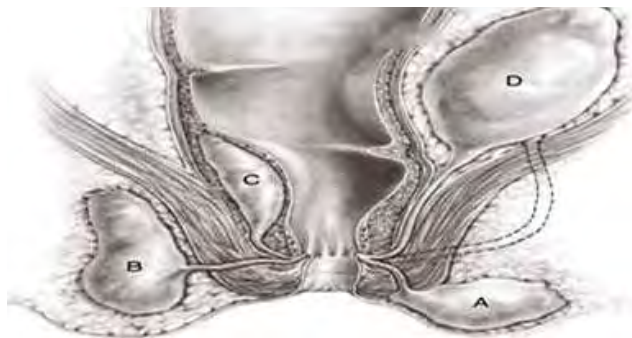
Figure 2. Trajectory of anorectal fissures.

Anorectal abscess

Anorectal abscess is a very common disease of the orifices whose physiopathology is explained by the cryptoglandular theory. According to this theory, abscesses are the result of a process of infection caused by obstruction of the crypt ostium of one or more anorectal glands, leading to an accumulation of septic material.^{2,4} Other possible causes include inflammatory bowel disease, infection, trauma and malignancy, but these account for only 10% of cases.⁴ Abscesses are more common in men, with incidence peaking between the ages of 20 and 40 years, and are associated with anorectal fistulas in around 30 to 70% of cases.⁴

Abscesses can be classified in terms of their location as (perianal) subcutaneous, intersphincteric, ischioanal or (pelvirectal) supralevator, as illustrated in **figure 3**.² Clinically, anorectal abscesses

present as edema and pain in the region of the abscess, along with signs of inflammation, and may progress to suppuration and fever.^{2,4} In general, image exams are not necessary, but, in some cases (principally supralevator abscesses) these may be requested to aid diagnosis. The examinations of choice are computerized tomography, magnetic resonance, or endorectal ultrasound^{1,2}



Source: Barredo et al.⁷

A: Perianal. B: Ischiorectal. C: Intersphincteric. D: Supra-levator

Figure 3. Classification of anorectal abscesses.

Anorectal abscesses are treated surgically by way of incision and drainage of the abscess under anesthesia.^{1,2,4} Abscesses are associated with a perianal fistula in around 80% of cases.^{1,2} Treatment with antibiotics should be combined with surgical treatment in immunocompromised patients, in cases of sepsis or cellulitis in tissue circumjacent to the abscess.^{1,4}

Hemorrhoids

Hemorrhoids are clusters of vascular tissue, smooth muscle, and connective tissue in the three columns of the anal canal that serve to maintain fecal continence in healthy individuals. However, the term is also used to characterize the process of the disease.⁸ Hemorrhoids become clinically significant when they increase in size, causing irritation and discomfort in the anal canal and perianal region.⁴ The condition is common, the main risk factor being obesity, and incidence is higher among those aged between 45 and 65 years. Other risk factors include low-fiber diets, straining to lift excessively heavy objects, constipation, and portal hypertension.^{4,8}

Hemorrhoids can be classified as internal or external. External hemorrhoids are innervated by somatic neurons, are located below the pectinate line, and composed of a distal venous plexus covered with squamous epithelial cells. Internal hemorrhoids are located above the pectinate line inside the rectal columns and innervated by the visceral nervous fibers. These can be classified into four different grades as outlined in **Table 2**.⁴

Table 2. Classification of internal hemorrhoids

Grade I	Without rectal prolapse
Grade II	Rectal prolapse on straining to pass stool
Grade III	Prolapse needing to be returned manually
Grade IV	Prolapse will not return into the anus

Source: adapted from Gardner et al.⁴

Diagnosis is essentially clinical, involving a medical history and a thorough physical examination. The most common complaint among patients with this condition is bleeding with no pain, often associated with slight fecal incontinence and irritation of the skin in the region. It is important, however, not to automatically associate bleeding without pain with a diagnosis of hemorrhoids, since malignant conditions may also produce the same symptoms.^{4,8} Anoscopy should be conducted to look for the presence of internal hemorrhoids and identify the pathological process, and, in some cases, colonoscopy should be considered, principally when anoscopy is normal or inconclusive or in the presence of independent risk factors, especially in patients aged over 45 years, to screen for possible malignancies.^{4,9}

Treatment is determined by the stratification of risk and hemorrhoid symptoms, and may include pharmacological treatments, and surgical and non-surgical procedures.⁸

Non-surgical treatment can take various forms. The commonest and best-known procedure is elastic ligation, which can be used for internal hemorrhoids. This technique involves the application of an elastic ligation around the engorged vessel, initiating a process of necrosis in the region, which

transforms into an ulcer and forms a scar within a few weeks. It should be noted that elastic ligation should not be used for hemorrhoids below the pectinate line or external hemorrhoids, owing to the somatic innervation of these, and a surgical approach should be adopted in these cases. The procedure can be carried out in the office without anesthesia, with the aid of an anoscope. One study found a success rate of 80% for cases with rare complications, such as bleeding, in 2.8% of cases, thrombosis of an external hemorrhoid, in 1.5% of cases, and bacteremia, in 0.09%.⁴

Another non-surgical treatment is sclerotherapy, which can be used to treat Grade II and Grade III hemorrhoids and is especially recommended in patients at greater risk of bleeding. This procedure can also be performed in the office without anesthesia, requiring only full visualization of the hemorrhoid using an anoscope. The agent responsible for sclerosis of the vessel may be a hypertonic saline solution or a 5% phenol solution in vegetable oil. It should be noted that, compared to ligation, sclerotherapy is associated with a higher incidence of recurrence, but generally causes less pain following the procedure.⁴

Surgical treatment may be associated with a higher prevalence of pain and complications, but with lower rates of recurrence compared to the previous treatments.⁸ Surgical procedures can be open, such as the Milligan-Morgan technique, or closed, such as the Ferguson technique. They may involve clamping of the hemorrhoids or ligation of the artery responsible for their formation.⁴ These more complex treatment methods requiring care of greater complexity cannot be covered in any great depth in the present study.

Proctitis and sexually transmissible infections

Proctitis is an acute manifestation of inflammation of the rectum, the various risk factors for which include exposure to radiation, inflammatory bowel disease, and also sexually transmitted diseases (STDs).¹⁰

STDs are increasingly prevalent in men, in large part because of an increase in the practice of passive anal intercourse and anal-oral sex.² These diseases are transmitted directly from person to person and mainly affect individuals aged between 15 and 24 years. Men who have sex with men are the segment of the population most likely to be exposed to the disease.¹¹

Proctitis is one of the three gastrointestinal syndromes caused by STDs in men who have sex with men. The symptoms include anorectal pain, rectal bleeding, urgency, incontinence and tenesmus. The other two syndromes are proctocolitis, which is, put simply, proctitis associated with diarrhea and abdominal pain, and enteritis, which is characterized by abdominal pain and diarrhea with no signs of proctitis.^{10,11}

It is important to understand the risk factors associated with transmission of STDs in order to draw up a profile of patients. The main risk factors are¹¹ men who have sex with men; multiple unknown partners; passive penetrative anal sex without use of a condom; presence of other STDs, especially HIV infection; rectal accessories or trauma in the region; and substance abuse.

As this is a very broad group of diseases, we have selected those that are most prevalent among the general population.

Chlamydia trachomatis

Chlamydia trachomatis is the most prevalent sexually transmissible infection in the United States. The classic clinical profile often includes pyuria, dysuria, and urethritis or cervicitis. However, when the rectum is affected, it frequently presents as proctitis, with tenesmus and pain in the region. A definitive diagnosis can be obtained using a real-time polymerase chain reaction test (RT-PCR) for the etiological agent. The ideal treatment involves azithromycin 1g.²

Gonorrhea

Gonorrhea, caused by *Neisseria gonorrhoeae* is the second most common STD in the United States.

Most cases are asymptomatic, but may also progress to cervicitis, proctitis, pelvic inflammatory disease in women, and epididymitis. When the disease affects the anorectal region, it may cause tenesmus and hematochezia. Diagnosis can be confirmed by visualization of the bacteria in the oral or rectal mucus, or by urinalysis. Treatment involves a single dose of intramuscular ceftriaxone 250 mg, followed by a single oral dose of azithromycin 2 g.^{2,12}

Syphilis

Syphilis is a disease that is endemic in developing countries, especially among the most vulnerable sectors of the population.² The bacteria responsible is *Treponema pallidum* and infection occurs in a number of phases. The first phase takes the form of a painless ulcer appearing between one and twenty-one days after infection. The second phase may occur weeks or even months after initial infection, and symptoms are less specific, including fever, arthralgia, rectal mass, and rash. If untreated, the latent phase continues, making diagnosis difficult, since this phase is asymptomatic and may last for years or even decades. Tertiary syphilis presents as a generalized infection with possibly irreversible sequelae for the patient. Diagnosis can be carried out using tests such as the Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) test or blood (serum) test. Treatment depends on the phase of the disease. A single intramuscular dose of penicillin G benzathine 2.4 million units is used to treat primary syphilis, and the same does once a week for three weeks to treat tertiary syphilis, or when it is not possible to determine the stage of the disease.²

Herpes simplex virus

Infection with the herpes simplex DNA virus presents as genital lesions and proctitis, especially in men who have sex with men. The lesions typically take the form of bubbles in the mucous with symptoms appearing 4 to 21 days after sexual intercourse. A definitive diagnosis can only be

established using RT-PCR, but a physical examination is, in most cases, sufficient for diagnosis. Treatment can be carried out using oral antiretroviral drugs, such as acyclovir. In cases involving severe or neurological symptoms, the patient may need to be admitted to hospital for intravenous administration of drugs.²

HIV

HIV is an RNA virus that affects TCD4 lymphocytes. Anal manifestations include ulcers, hemorrhoids, fissures, abscesses, and other conditions related to coinfections and other STDs. In patients who are already immunocompromised with acquired immunodeficiency syndrome, other etiologies may occur, such as anal spinocellular carcinoma, lymphoma, or Kaposi's sarcoma.²

Human papillomavirus

Also called condyloma acuminatum, the lesions caused by the human papillomavirus (HPV) are the most common form of STD for all types of sexual orientation. At present, various subtypes are catalogued as forming part of the HPV family, with subtypes 6 and 11 being responsible for the typical cauliflower-type lesions in the anal, genital or rectal region. Other subtypes, such as 16 and 18, are associated with tissue dysplasia and constitute a risk factor for the development of cancer. They may present as small cauliflower-shaped growths accompanied by itching, pain, and sometimes bleeding. Diagnosis is usually clinical, involving anoscopy, which enables visualization of lesions and detection of dysplasia using acetic acid. A biopsy of the lesion may be carried out in cases of doubt as to the correct diagnosis and suspicion of malignancy. Treatment may take various forms, including topical medication, excision of lesions and cryotherapy, although recurrence rates vary from 4 to 26%.²

FINAL CONSIDERATIONS

Anorectal emergencies are common and form part of a spectrum of diseases that cause physical and

mental discomfort. Despite the high prevalence of such conditions, many patients delay seeking medical assistance¹³. It is therefore necessary that the physician adopt a proactive approach when investigating the many other complaints that may affect the anorectal region, including hemorrhoids, abscesses, and STDs. While most conditions are easily diagnosed by way of a suitably thorough physical examination, it is of the utmost importance that physicians be alert to signs of serious illness that will require more complex investigation or intervention.^{1,8,10} There is therefore a need for anorectal emergencies to be identified and for effective treatment to be initiated as soon as possible, during primary care.

REFERÊNCIAS

1. Tarasconi A, Perrone G, Davies J, Coimbra R, Moore E, Azzaroli F, et al. Anorectal emergencies: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):48.
2. Oliveira L, Galindo GF, Silva-Velazco JD. Benign anorectal disorder management in low-resource settings. *Clin Colon Rectal Surg.* 2022;35(5):376-89.
3. Drezdron MK, Peterson CY. Anorectal Emergencies. *Surg Clin North Am.* 2023;103(6):1153-70.
4. Gardner IH, Siddharthan RV, Tsikitis VL. Benign anorectal disease: hemorrhoids, fissures, and fistulas. *Ann Gastroenterol.* 2020;33(1):9-18.
5. Gallo G, Martellucci J, Sturiale A, Clerico G, Milito G, Marino F, et al. Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of hemorrhoidal disease. *Tech Coloproctol.* 2020;24(2):145-64.
6. Lima CM, Junqueira FP, Rodrigues MC, Gutierrez CA, Domingues RC, Coutinho Júnior AC, et al. Avaliação por ressonância magnética das fístulas perianais: ensaio iconográfico. *Radiol Brasil.* 2010;43:330-5.
7. Barredo C, Leiro F. Abscesos y fístulas perianales. *Cirugía Digestiva.* 2009;379:1-11.
8. Sandler RS, Peery AF. Rethinking what we know about hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2019;17(1):8-15.
9. Dornblaser DW, Gross SA. Safe, efficient, and effective screening colonoscopy. *Curr Opin Gastroenterol.* 2022;38(5):430-5.
10. Al Mulhim AA, Schulwolf SL, McFadden KM, Shokoohi H. Transperineal ultrasound in the diagnosis of proctitis in the emergency department. *J Emerg Med.* 2021;60(5):e119-24.
11. Steed JM, Henry-Okafor Q, Pitts CJ. Proctitis in men who have sex with men. *Nurs Clin North Am.* 2020;55(3):325-35.
12. Jaspers V, Stordeur S, Berghe WV, Mokrane S, Libois A, Kenyon C, et al. Diagnosis and treatment of gonorrhoea: 2019 Belgian National guideline for primary care. *Acta Clinica Belgica.* 2022;77(1):186-94.
13. Keum N, Giovannucci E. Global burden of colorectal cancer: emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2019;16(12):713-32.

Intoxicação por cocaína resultando em priapismo isquêmico: um relato de caso e revisão da literatura

Cocaine intoxication resulting in ischemic priapism: a case report and literature review

EDUARDO MENSCH JAEGER¹, GUSTAVO PEROTTI TICIANI², BÁRBARA MICHAEL SCHIMANOSKI²

¹ Departamento de Emergência do Hospital Bruno Born, Lajeado, RS, Brasil.

² Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de caso sobre priapismo isquêmico em paciente de 33 anos, usuário de substância ilícita, que iniciou com priapismo horas após uso de cocaína. Foi realizado bloqueio dos nervos dorsais com lidocaína 2% e duas punções em cada um dos seios cavernosos, drenando cerca de 54 mL de sangue. Após, foi administrada etilefrina intracavernosa. O paciente foi mantido em observação, permanecendo com quadro de priapismo por cerca de 48 horas, com baixa resposta às medicações intracavernosas. A gasometria de corpo cavernoso e a ultrassonografia peniana com Doppler confirmaram o diagnóstico de priapismo isquêmico, e o paciente foi submetido ao tratamento cirúrgico, tendo sido realizado shunt cavernoso glandar peniano distal de Al-Ghorab. A cirurgia ocorreu sem intercorrências, e o paciente evoluiu bem, com alívio da dor e importante melhora do edema peniano. Também foi realizada revisão literária por meio de pesquisa das palavras chaves “priapismo isquêmico”, “relato de caso” e “abuso de cocaína” nas plataformas Google Acadêmico e PubMed®. Após essa análise, foi possível identificar a cocaína como responsável pelo quadro de priapismo isquêmico em paciente usuário da substância.

Descritores: Relatos de caso; Transtornos relacionados ao uso de cocaína

ABSTRACT

This work presents a case report on ischemic priapism in a 33-year-old patient, an illicit substance user, who started experiencing priapism hours after using cocaine. A dorsal nerve block was performed with 2% lidocaine and two punctures were performed in each of the cavernous sinuses, draining approximately 54 mL of blood. Afterwards, intracavernous etilefrine was administered. The patient was kept under observation, remaining with priapism for approximately 48 hours, with a poor response to intracavernous medications. Blood gas analysis of the corpus cavernosum and penile ultrasound with Doppler confirmed the diagnosis of ischemic priapism, and the patient underwent surgical treatment, with an Al-Ghorab distal penile gland cavernous shunt. The surgery was uneventful, and the patient evolved well, with relief from pain and significant improvement in penile edema. A literary review was also carried out by searching the keywords “ischemic priapism”, “case report” and “cocaine abuse” on the Google Scholar and PubMed® platforms. After this analysis, it was possible to identify cocaine as responsible for the ischemic priapism in a substance user patient.

Keywords: Case reports; Cocaine-related disorders

Recebido: 6/5/2023 • Aceito: 4/10/2024




Autor correspondente:

Eduardo Mensch Jaeger
E-mail: eduardo.jaeger@univates.br

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Como citar: Jaeger EM, Ticiani GP, Schimanoski BM. Intoxicação por cocaína resultando em priapismo isquêmico: um relato de caso e revisão da literatura. JBMEDE. 2024;4(3):e24027.

Eduardo Mensch Jaeger  0009-0006-0171-6002; <http://lattes.cnpq.br/0121788194066317> • Gustavo Perotti Ticiani  <https://orcid.org/0000-0002-1650-0662>; <https://lattes.cnpq.br/0657142919475332> • Bárbara Michael Schimanoski  <https://orcid.org/0000-0001-7247-326X>; <https://lattes.cnpq.br/0656594222144251>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.129

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



INTRODUÇÃO

Da Grécia Antiga, o deus da fertilidade, boa sorte e poder, Priapo, deu origem ao termo “priapismo” devido ao seu sempre ereto órgão genital. Atualmente, o priapismo se refere à ereção dolorosa, anormal e persistente, não acompanhada de desejo sexual ou excitação. Apesar de ser uma patologia que acomete qualquer faixa etária, apresenta seu pico de incidência com uma distribuição bimodal, sendo mais comum em crianças de 5 a 10 anos e em homens entre 20 a 50 anos de idade.^{1,2}

O pênis é composto de três corpos cilíndricos, sendo dois cavernosos e um esponjoso. Os corpos cavernosos são um par de tecido erétil localizado na parte dorsal do pênis, que são envolvidos por uma resistente camada de tecido conjuntivo denso, a túnica albugínea, e a maior parte dos vasos sanguíneos estão localizados nesses tecidos, para que a ereção do órgão seja possível. Já o terceiro corpo é formado por um tecido esponjoso localizado ventralmente envolvendo a uretra. Assim, a ereção resulta do relaxamento do músculo liso e do aumento do fluxo arterial para os corpos cavernosos, levando ao inorgultamento e à rigidez.³

Quando há falha na detumescência ou fluxo arterial desregulado, pode surgir o priapismo. Algumas das causas de priapismo são, por exemplo, uso de medicamentos para disfunção erétil, distúrbios metabólicos, história de trauma pélvico ou perineal e uso de drogas ilícitas. Dois subtipos de priapismos são observados, clínica e patologicamente: a variedade de priapismo de alto fluxo (não isquêmico) e o priapismo de baixo fluxo (isquêmico) – sendo este o mais perigoso. O priapismo, seja qual for seu subtipo, deve ser classificado como uma emergência médica e cirúrgica, com necessidade de tratamento urgente para prevenir suas complicações crônicas, como, por exemplo, a disfunção erétil permanente.^{1,4}

Assim, tendo em vista a complexidade e a repercussão dessa patologia, o presente estudo realizou uma breve revisão literária fundamentada no relato de caso de priapismo isquêmico como consequência do abuso de cocaína registrado em

um Departamento de Emergência no mês de dezembro de 2022. Dessa forma, identificamos se o caso é condizente com dados epidemiológicos da literatura; avaliamos o perfil do paciente; e analisamos a evolução do caso, bem como a especialidade médica do profissional que realizou o diagnóstico de priapismo e realizou o manejo inicial até o tratamento definitivo; por fim, registramos as possíveis complicações. O trabalho foi submetido à apreciação no Comitê de Ética da Universidade do Vale do Taquari (Univates) sob o CAAE 82925924.7.0000.5310

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 33 anos, previamente hígido, procurou atendimento no Departamento de Emergência devido à dor peniana em caráter de ardência na região distal da uretra, associada à disúria e à edema local com início há 1 dia. Paciente negou uso de medicamento recente. Ao exame, reflexo cremastérico presente e região genital não apresentava edema, hematoma ou equimose. Recebeu alta hospitalar com tratamento medicamentoso com ceftriaxona e azitromicina, suspeitando-se de uretrite.

Um dia após, o paciente retornou ao Departamento de Emergência, queixando-se de piora da dor local e ereção persistente. Apresentava sinais vitais estáveis, com temperatura axilar de 35,5°C, pressão arterial de 120 x 80 mmHg, frequência cardíaca de 75 bpm, frequência respiratória de 18 rpm e saturando 97% em ar ambiente. Quando questionado novamente sobre o uso de medicamentos ou substâncias ilícitas, o paciente informou ter feito uso de cocaína 2 dias antes do início dos sintomas.

Baseado no quadro clínico, a hipótese diagnóstica era de priapismo induzido pelo uso de cocaína, e, dessa forma, foi realizado bloqueio dos nervos dorsais com lidocaína 2% sem vasoconstritor, com importante melhora da dor referida. Após, também, foram realizadas duas punções em cada um dos corpos cavernosos, com drenagem total de 54 mL de sangue.

O médico urologista foi contatado e orientou a aplicação de etilefrina (Efortil) intracavernosa. Após aplicação do medicamento, o paciente foi mantido em observação, permanecendo com quadro de priapismo por cerca de 48 horas, com baixa resposta às medicações intracavernosas. Para confirmação diagnóstica, foi realizada gasometria de corpo cavernoso (**Figura 1**) e estudo ecográfico peniano com Doppler (**Figura 2**) demonstrando corpos cavernosos apresentando infiltração

edematos, artéria cavernosa direita apresentando fluxo com baixa velocidade (13,2 cm/s) e tendo como impressão priapismo de baixo fluxo à direita, sem sinais de trombose venosa.

Após o diagnóstico confirmado, a equipe médica conversou com o paciente, informando sobre a necessidade de realizar procedimento cirúrgico para tratamento e evacuação do sangue, assim como as altas chances de impotência ou disfunção erétil após a intervenção. Foi realizado *shunt* cavernoso glandar peniano distal de Al-Ghorab sem intercorrências, e o paciente evoluiu bem, com alívio da dor e importante melhora do edema peniano.

O paciente permaneceu hospitalizado durante o período de 8 dias até receber alta hospitalar com as seguintes orientações: usar medicamentos analgésicos conforme receita fornecida; aplicar gelo em região genital quatro vezes ao dia; usar suspensório escrotal por 60 dias e evitar relações sexuais por 30 dias. Ainda durante o pós-operatório, foi realizado acompanhamento psiquiátrico, e o paciente confirmou histórico de abuso de drogas e álcool.

Gasometria Venosa
 Método : Eletrodo de Ion seletivo
 Material : Sangue Venoso

Data e Horário do exame.....	15:48	07/12/2022
Complemento de O2.....	Ar ambiente	
PH.....	7,06	
pO2.....	22	mm Hg
pCO2.....	79	mm Hg
HCO3.....	22	mM/L
CO2.....	24	mM/L
Sat. de O2.....	41	%
Excesso de base.....	-11	mEq/L

Figura 1. Gasometria venosa de corpo cavernoso evidenciando acidose metabólica e hipóxia tecidual.

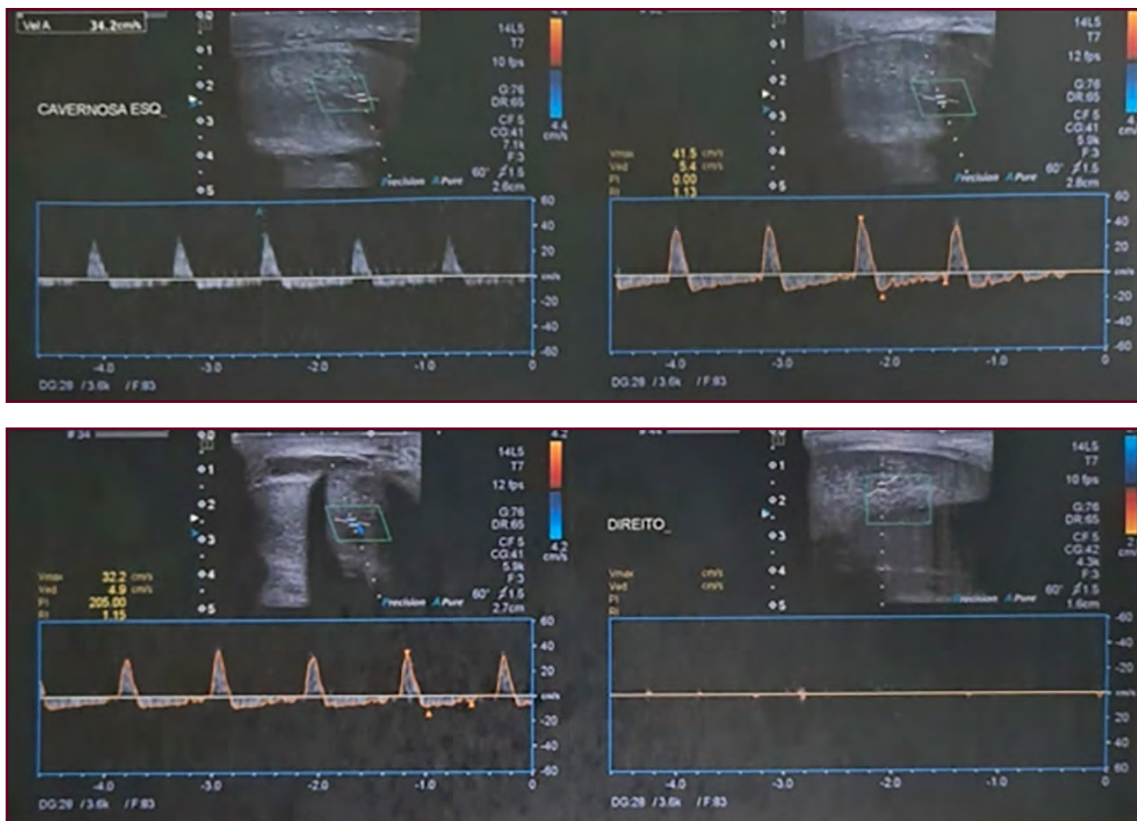


Figura 2. Ultrassonografia peniana com Doppler.

DISCUSSÃO

Os casos de priapismo do tipo isquêmico são os mais comuns e ocorrem devido à falha na detumescência relacionada à imobilidade do músculo cavernoso e ao seu relaxamento ineficiente. A isquemia tecidual é resultante da estase sanguínea devido à diminuição do retorno venoso. Seu diagnóstico é realizado por meio da clínica do paciente e da inspeção peniana, e a classificação do tipo pode ser feita pela gasometria dos corpos cavernosos e da ultrassonografia com Doppler.^{5,6}

No presente estudo, foi realizada gasometria dos corpos cavernosos, evidenciando acidose metabólica e diminuição dos níveis de oxigênio (pH de 7,06; pressão parcial de oxigênio de 22 mmHg; pressão parcial de dióxido de carbono de 79 mmHg; bicarbonato de 22 mM/L; dióxido de carbono de 24 mM/L; saturação de oxigênio 41%), e ultrassonografia peniana com Doppler, ambas classificando o priapismo como isquêmico. A determinação do tipo do priapismo é fundamental para definir o tratamento, considerando os danos irreversíveis que o diagnóstico tardio do tipo isquêmico pode gerar.^{5,6}

As ocorrências de priapismo usualmente são administradas por médicos urologistas, mas os médicos emergencistas são igualmente validados para fornecer o atendimento inicial e capacitados para realizar seu manejo. Quando o paciente apresenta um quadro de priapismo isquêmico com início há menos de 4 horas, é indicado administrar uma droga simpatomimética (fenilefrina, por exemplo) por meio de uma injeção intracavernosa. Esses fármacos são capazes de provocar a contração da musculatura lisa cavernosa, possibilitando o retorno do fluxo sanguíneo.⁵

Nos casos de priapismo isquêmico com mais de 4 horas de evolução, a administração de uma droga simpatomimética também é indicada, mas, dessa vez, após a realização de uma aspiração, com o intuito de aliviar a compressão dos corpos

cavernosos. Quando não há resposta terapêutica, o procedimento cirúrgico deve ser considerado.²

No caso relatado, o paciente foi considerado refratário às medidas terapêuticas realizadas e, por isso, foi submetido à terapia cirúrgica. O baixo índice de resposta e a complexidade do procedimento cirúrgico podem ser atribuídos, também, à demora do paciente em procurar atendimento, assim como a omissão inicial do uso de cocaína. Em situações em que o paciente com priapismo não apresenta outras causas ou predisposições aparentes para o surgimento da patologia e há suspeita do uso de drogas, pode-se realizar toxicologia urinária, a fim de confirmar a etiologia.²

Podemos concluir, dessa forma, que o uso de cocaína pode ser considerado causa para o surgimento do priapismo isquêmico refratário, assim como a demora pelo atendimento especializado pode ter exigido um manejo terapêutico de maior complexidade. Ademais, é necessário manter acompanhamento especializado, como, por exemplo, a psicoterapia, na tentativa de cessar o uso de cocaína para, dessa forma, evitar a recorrência do priapismo.

REFERÊNCIAS

1. Maddukuri G. Priapismo. Manual MSD. 2022 [citado 2024 Ago 2]. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/distúrbios-geniturinários/sintomas-de-doenças-geniturinárias/priapismo>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Saúde Sexual e Saúde Reprodutiva: os homens como sujeitos de cuidado. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2018 [citado 2024 Ago 2]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_sexual_reprodutiva_homens_cuidado.pdf
3. Moore KL, Dalley AF, Agur AM. Anatomia orientada para a clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
4. Lamamri M, Chebbi A, Mamane J, Abbad S, Munuzzolini M, Sarfati F, et al. Priapism in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Am J Emerg Med.* 2021;39:251.e5-251.e7.
5. Deveci S. Priapism. 2024 [cited 2024 Aug 2]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/priapism?search=priapismo&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2
6. Coelho HR. Priapismo por drogas: relato de caso. *Arq Catarin Med.* 2022;50(3).

Cocaine intoxication resulting in ischemic priapism: a case report and literature review

Intoxicação por cocaína resultando em priapismo isquêmico: um relato de caso e revisão da literatura

EDUARDO MENSCH JAEGER¹, GUSTAVO PEROTTI TICIANI², BÁRBARA MICHAEL SCHIMANOSKI²

¹Departamento de Emergência do Hospital Bruno Born, Lajeado, RS, Brazil.

²Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brazil.

ABSTRACT

This work presents a case report on ischemic priapism in a 33-year-old patient, an illicit substance user, who started experiencing priapism hours after using cocaine. A dorsal nerve block was performed with 2% lidocaine and two punctures were performed in each of the cavernous sinuses, draining approximately 54 mL of blood. Afterwards, intracavernous etilefrine was administered. The patient was kept under observation, remaining with priapism for approximately 48 hours, with a poor response to intracavernous medications. Blood gas analysis of the corpus cavernosum and penile ultrasound with Doppler confirmed the diagnosis of ischemic priapism, and the patient underwent surgical treatment, with an Al-Ghorab distal penile gland cavernous shunt. The surgery was uneventful, and the patient evolved well, with relief from pain and significant improvement in penile edema. A literary review was also carried out by searching the keywords "ischemic priapism", "case report" and "cocaine abuse" on the Google Scholar and PubMed® platforms. After this analysis, it was possible to identify cocaine as responsible for the ischemic priapism in a substance user patient.

Keywords: Case reports; Cocaine-related disorders

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de caso sobre priapismo isquêmico em paciente de 33 anos, usuário de substância ilícita, que iniciou com priapismo horas após uso de cocaína. Foi realizado bloqueio dos nervos dorsais com lidocaína 2% e duas punções em cada um dos seios cavernosos, drenando cerca de 54 mL de sangue. Após, foi administrada etilefrina intracavernosa. O paciente foi mantido em observação, permanecendo com quadro de priapismo por cerca de 48 horas, com baixa resposta às medicações intracavernosas. A gasometria de corpo cavernoso e a ultrassonografia peniana com Doppler confirmaram o diagnóstico de priapismo isquêmico, e o paciente foi submetido ao tratamento cirúrgico, tendo sido realizado shunt cavernoso glandar peniano distal de Al-Ghorab. A cirurgia ocorreu sem intercorrências, e o paciente evoluiu bem, com alívio da dor e importante melhora do edema peniano. Também foi realizada revisão literária por meio de pesquisa das palavras chaves "priapismo isquêmico", "relato de caso" e "abuso de cocaína" nas plataformas Google Acadêmico e PubMed®. Após essa análise, foi possível identificar a cocaína como responsável pelo quadro de priapismo isquêmico em paciente usuário da substância.

Descritores: Relatos de caso; Transtornos relacionados ao uso de cocaína

Received on: May 5, 2023 • Accepted on: Oct 4, 2024




Corresponding author:

Eduardo Mensch Jaeger
E-mail: eduardo.jaeger@univates.br

Source of financing: none.

Conflicts of interest: there are no conflicts of interest.

How to cite this article: Jaeger EM, Ticiani GP, Schimanoski BM. Cocaine intoxication resulting in ischemic priapism: a case report and literature review. JBMEDE. 2024;4(3):e24027.

Eduardo Mensch Jaeger  0009-0006-0171-6002; <http://lattes.cnpq.br/0121788194066317> • Gustavo Perotti Ticiani  <https://orcid.org/0000-0002-1650-0662>; <https://lattes.cnpq.br/0657142919475332> • Bárbara Michael Schimanoski  <https://orcid.org/0000-0001-7247-326X>; <https://lattes.cnpq.br/0656594222144251>

DOI: 10.54143/jbmede.v4i3.129

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



INTRODUCTION

In Ancient Greece, Priapus, the god of fertility, good fortune, and power, gave rise to the term “priapism” due to his perpetually erect genital organ. Currently, priapism refers to a painful, abnormal, and persistent erection not associated with sexual desire or arousal. Although it can affect individuals of any age, it peaks with a bimodal distribution, being most common in children aged 5 to 10 years and men between 20 and 50 years of age.^{1,2}

The penis is composed of three cylindrical bodies: two corpora cavernosa and one corpus spongiosum. The corpora cavernosa are a pair of erectile tissues located dorsally in the penis, enveloped by a dense layer of connective tissue called the tunica albuginea. Most of the blood vessels are located within these tissues, allowing for penile erection. The third body is spongy tissue located ventrally, surrounding the urethra. Erection results from the relaxation of smooth muscle and increased arterial blood flow into the corpora cavernosa, leading to engorgement and rigidity.³

When detumescence fails, or arterial flow becomes dysregulated, priapism may occur. Causes of priapism include medications for erectile dysfunction, metabolic disorders, a history of pelvic or perineal trauma, and illicit drug use. Clinically and pathologically, two subtypes of priapism are observed: high-flow (non-ischemic) and low-flow (ischemic), the latter being more dangerous. Regardless of the subtype, priapism should be classified as a medical and surgical emergency, requiring urgent treatment to prevent chronic complications, such as permanent erectile dysfunction.^{1,4}

Considering the complexity and implications of this condition, this study conducted a brief literature review based on a case report of ischemic priapism due to cocaine abuse, recorded in an Emergency Department in December 2022. We aimed to determine whether the case aligns with epidemiological data, evaluate the patient’s profile, analyze the case progression, and review the specialty of the physician responsible for diagnosing

and managing the priapism until definitive treatment. We also recorded possible complications. The study was submitted to the Ethics Committee of the University of Vale do Taquari (Univates) under CAAE 82925924.7.0000.5310.

CASE REPORT

A 33-year-old previously healthy male sought care at the Emergency Department due to penile pain, described as burning in the distal urethra, associated with dysuria and local edema that began one day prior. The patient denied recent medication use. On examination, the cremasteric reflex was present, and the genital region showed no edema, hematoma, or ecchymosis. He was discharged with treatment consisting of ceftriaxone and azithromycin, with suspected urethritis.

The following day, the patient returned to the Emergency Department complaining of worsening pain and persistent erection. His vital signs were stable, with an axillary temperature of 35.5°C, blood pressure of 120/80 mmHg, heart rate of 75 bpm, respiratory rate of 18 breaths per minute, and oxygen saturation of 97% in room air. Upon further questioning, the patient admitted to using cocaine two days before symptom onset.

Based on the clinical presentation, the diagnostic hypothesis was cocaine-induced priapism. Dorsal nerve block with 2% lidocaine without vasoconstrictor was performed, leading to significant pain relief. Two punctures were also made in each corpus cavernosum, draining a total of 54 mL of blood.

A urologist was contacted and recommended intracavernosal administration of etilefrine (Efortil). After the medication was applied, the patient was kept under observation, with priapism persisting for approximately 48 hours and a poor response to intracavernosal medications. Cavernous blood gas analysis (**Figure 1**) and penile Doppler ultrasound (**Figure 2**) were performed, revealing edematous infiltration of the corpora cavernosa, a right cavernous artery with low-velocity flow (13.2 cm/s), and an impression of low-flow priapism on the right side, without signs of venous thrombosis.

After confirming the diagnosis, the medical team informed the patient of the need for surgical treatment to evacuate the blood, as well as the high likelihood of impotence or erectile dysfunction post-intervention. A distal penile glanular cavernosal shunt (Al-Ghorab procedure) was performed without complications, and the patient experienced pain relief and significant reduction in penile edema. He remained hospitalized for eight days and was discharged with the following

Gasometria Venosa
 Método : Eletrodo de Ion seletivo
 Material : Sangue Venoso

Data e Horário do exame.....	15:48	07/12/2022
Complemento de O2.....	Ar ambiente	
pH.....	7,06	
pO2.....	22	mm Hg
pCO2.....	79	mm Hg
HCO3.....	22	mM/L
CO2.....	24	mM/L
Sat. de O2.....	41	%
Excesso de base.....	-11	mEq/L

Figura 1. Gasometria venosa de corpo cavernoso evidenciando acidade metabólica e hipóxia tecidual.

recommendations: use analgesic medications as prescribed, apply ice to the genital region four times a day, wear a scrotal supporter for 60 days, and avoid sexual activity for 30 days. Postoperatively, psychiatric follow-up was provided, and the patient confirmed a history of drug and alcohol abuse.

DISCUSSION

Ischemic priapism is the most common type and results from detumescence failure due to immobilization and inefficient relaxation of cavernous muscle. Tissue ischemia is caused by blood stasis due to reduced venous return. Diagnosis is based on clinical presentation and penile examination, and the type of priapism can be classified through cavernous blood gas analysis and Doppler ultrasound.^{5,6}

In this study, cavernous blood gas analysis showed metabolic acidosis and decreased oxygen levels (pH 7.06; partial oxygen pressure 22 mmHg; partial carbon dioxide pressure 79 mmHg; bicarbonate 22 mM/L; carbon dioxide 24 mM/L;

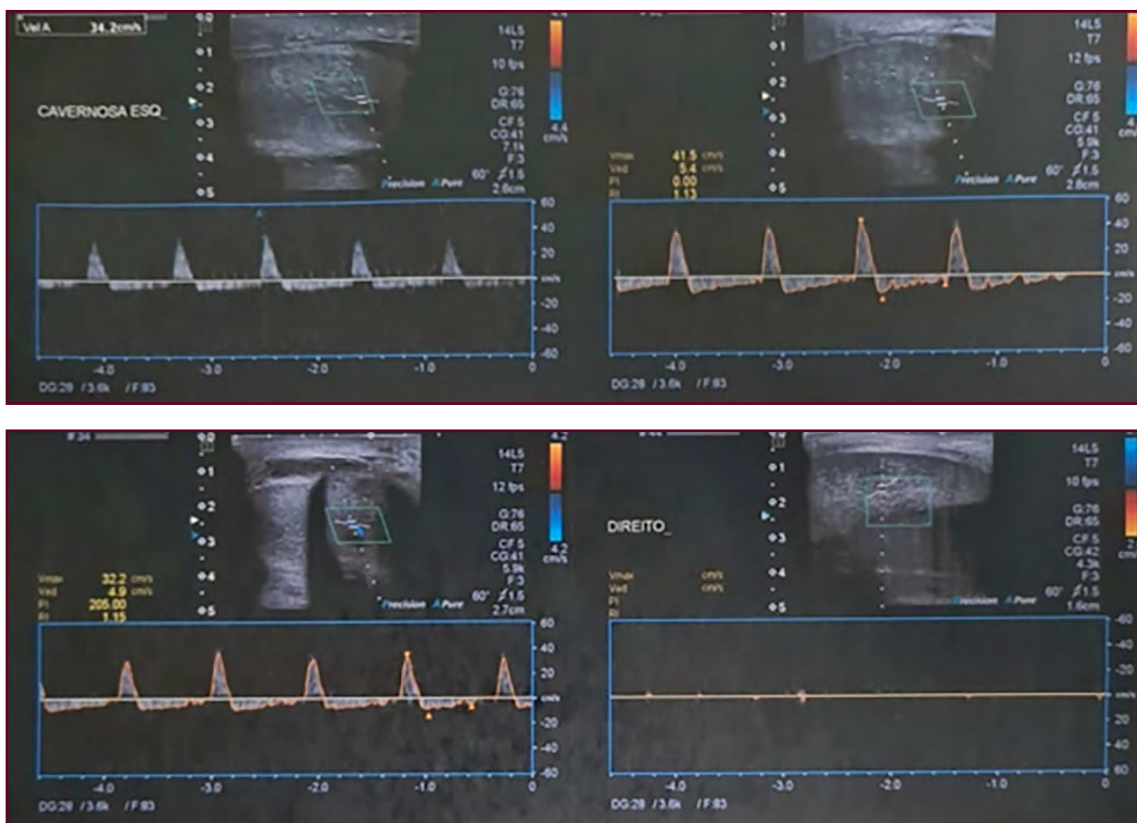


Figura 2. Ultrassonografia peniana com Doppler.

oxygen saturation 41%). Both the gasometry and Doppler ultrasound classified the priapism as ischemic. Determining the type of priapism is crucial for treatment, as delayed diagnosis of ischemic priapism can lead to irreversible damage.^{5,6}

Priapism cases are typically managed by urologists, but emergency physicians are also qualified to provide initial care and are capable of managing the condition. For ischemic priapism lasting less than 4 hours, it is recommended to administer a sympathomimetic drug (such as phenylephrine) via intracavernosal injection. These drugs cause smooth muscle contraction in the corpora cavernosa, allowing blood flow to return.⁵

If ischemic priapism has lasted more than 4 hours, sympathomimetic administration is still indicated, but only after aspiration to relieve compression on the corpora cavernosa. If there is no therapeutic response, surgery should be considered.²

In this case, the patient was refractory to therapeutic measures and underwent surgery. The poor response and complexity of the procedure may be attributed to the patient's delay in seeking care and the initial omission of cocaine use. In cases where no other apparent causes or predispositions for priapism are identified, and there is suspicion of drug

use, urine toxicology may be performed to confirm the etiology.²

In conclusion, cocaine use can be considered a cause of refractory ischemic priapism. Delayed specialized care may necessitate more complex therapeutic management. Additionally, specialized follow-up, such as psychotherapy, is needed to stop cocaine use and prevent the recurrence of priapism.

REFERENCES

1. Maddukuri G. Priapismo. Manual MSD. 2022 [citado 2024 Ago 2]. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-geniturin%C3%A1rios/sintomas-de-doen%C3%A7as-geniturin%C3%A1rias/priapismo>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Saúde Sexual e Saúde Reprodutiva: os homens como sujeitos de cuidado. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2018 [citado 2024 Ago 2]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_sexual_reprodutiva_homens_cuidado.pdf
3. Moore KL, Dalley AF, Agur AM. Anatomia orientada para a clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
4. Lamamri M, Chebbi A, Mamane J, Abbad S, Munuzzolini M, Sarfati F, et al. Priapism in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Am J Emerg Med.* 2021;39:251.e5-251.e7.
5. Deveci S. Priapismo. 2024 [cited 2024 Aug 2]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/priapismo?search=priapismo&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2
6. Coelho HR. Priapismo por drogas: relato de caso. *Arq Catarin Med.* 2022;50(3).

Terapia com inibidores da bomba de prótons iniciada antes do diagnóstico endoscópico na hemorragia digestiva alta: uma revisão Cochrane

TAKESHI KANNO, YUHONG YUAN, FRANCES TSE, COLIN W HOWDEN,
PAUL MOAYYEDI, GRIGORIOS I LEONTIADIS

Version published: 07 January 2022
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD005415.pub4>

RESUMO

Contexto

A hemorragia digestiva alta (HDA) é um motivo comum de admissão hospitalar de emergência. Os inibidores da bomba de prótons (IBP) reduzem a produção de ácido gástrico e são usados para controlar a hemorragia digestiva alta (HDA). No entanto, existe evidência conflitante quanto à eficácia clínica dos IBP iniciados antes da endoscopia em pessoas com hemorragia digestiva alta.

Objetivos

Avaliar os efeitos do tratamento com IBP iniciado antes da endoscopia em pessoas com hemorragia digestiva alta (HDA) aguda.

Métodos de pesquisa

Pesquisamos as bases de dados CENTRAL, MEDLINE, Embase e CINAHL e os principais anais de conferências até outubro de 2008, para as versões anteriores desta revisão, e em abril de 2018, outubro de 2019 e 3 de junho de 2021 para esta atualização. Também contactamos especialistas na área e pesquisamos registros de ensaios e referências de ensaios na procura de estudos adicionais.

Critérios de seleção

Selecionamos ensaios clínicos aleatorizados (ECA) que compararam o tratamento com um

IBP (oral ou intravenoso) com o tratamento de controle, que consistia em placebo, antagonista do recetor de histamina-2 (H_2 RA) ou ausência de tratamento, antes da endoscopia em pacientes hospitalizados com hemorragia digestiva alta não investigada.

Coleção e análise dos dados

Pelo menos dois revisores avaliaram de forma independente a elegibilidade do estudo, realizaram a extração de dados e avaliaram o risco de viés. Os desfechos avaliados aos 30 dias foram: mortalidade (o nosso outcome primário), ressangramento, cirurgia, estigmas de alto risco de hemorragia recente (hemorragia ativa, vaso visível sem hemorragia ou coágulo aderente) na endoscopia inicial, tratamento hemostático endoscópico na endoscopia inicial, tempo até à alta, necessidade de transfusão de sangue e efeitos adversos. Seguimos as recomendações metodológicas padrão esperadas pela Cochrane.

Principais resultados

Incluimos seis ECAs compreendendo 2.223 participantes. Nenhum novo estudo foi publicado após a pesquisa bibliográfica realizada em 2008 para a versão anterior desta revisão. Dos estudos incluídos, consideramos um com baixo risco de viés, dois com risco de viés incerto e três com alto risco de viés.

As nossas meta-análises sugerem que o uso pré-endoscópico de IBP pode não reduzir a

Como citar: Kanno T, Yuan Y, Tse F, Howden C, Moayyedi P, Leontiadis GI. Terapia com inibidores da bomba de prótons iniciada antes do diagnóstico endoscópico na hemorragia digestiva alta: uma revisão Cochrane. JBMEDE. 2024;4(3):e24028.

mortalidade (OR 1,14, IC 95% 0,76 a 1,70; 5 estudos; evidência de baixo grau de certeza) e pode reduzir o ressangramento (OR 0,81, IC 95% 0,62 a 1,06; 5 estudos; evidência de baixo grau de certeza). Além disso, o uso pré-endoscópico de IBP pode não reduzir a necessidade de cirurgia (OR 0,91, IC de 95% 0,65 a 1,26; 6 estudos; evidência de baixo grau de certeza) e pode não reduzir a proporção de participantes com estigmas de alto risco de hemorragia recente na endoscopia inicial (OR 0,80, IC de 95% 0,52 a 1,21; 4 estudos; evidência de baixo grau de certeza). O uso pré-endoscópico de IBP provavelmente reduz a necessidade de tratamento hemostático endoscópico na endoscopia inicial (OR 0,68, IC 95% 0,50 a 0,93; 3 estudos; evidência com grau de certeza moderado).

Não houve dados suficientes para determinar o efeito do uso pré-endoscópico de IBP nas transfusões de sangue (2 estudos; meta-análise não foi possível; evidência de grau de certeza muito baixo) e o tempo até à alta (1 estudo; evidência de grau de certeza muito baixo).

Não houve heterogeneidade substancial entre os ensaios em qualquer análise.

Conclusões dos autores

Existe evidência com grau de certeza moderado de que o tratamento com IBP iniciado antes da endoscopia para a hemorragia digestiva alta provavelmente reduz a necessidade de tratamento hemostático endoscópico na endoscopia inicial. No entanto, não existe evidência suficientes para concluir se o tratamento pré-endoscópico com IBP aumenta, reduz ou não tem efeito sobre outros desfechos clínicos, incluindo mortalidade, ressangramento e necessidade de cirurgia. São necessários mais ECA bem conduzidos que estejam em conformidade com os padrões atuais para tratamento hemostático endoscópico e co-intervenções apropriadas, e que garantam que IBP em alta dose sejam administrados apenas em pessoas que receberam tratamento hemostático endoscópico, independentemente da aleatorização inicial. No entanto, como pode ser irrealista atingir o tamanho ideal da informação, ensaios multicêntricos

pragmáticos podem fornecer evidência valiosa sobre este tópico.

RESUMO PARA LEIGOS

Terapia com inibidores da bomba de prótons iniciada antes da endoscopia na hemorragia digestiva alta

Contexto

A hemorragia com origem no esôfago (o canal que liga a garganta ao estômago), estômago ou duodeno (a primeira parte do intestino delgado) é uma emergência médica comum. A investigação sugeriu que a redução da quantidade de ácido no estômago pode ajudar a controlar a hemorragia, mas desconhece-se se é benéfico iniciar esse tratamento precocemente; ou seja, antes da endoscopia (o exame do esôfago, estômago e duodeno com uma câmara de fibra ótica).

Pergunta de revisão

Revimos a evidência acerca do efeito de um tipo de medicamento anti-ácido (inibidores da bomba de prótons) em comparação com a ausência de tratamento (placebo) ou outro tipo de medicamento anti-ácido (antagonistas do recetor da histamina-2) iniciado antes da endoscopia em pessoas com hemorragia digestiva alta.

Caraterísticas do estudo

A evidência encontra-se atualizada até junho de 2021. Incluímos seis estudos envolvendo 2.223 participantes. Todos os estudos foram realizados num ambiente hospitalar, e incluíram participantes com sinais clínicos de hemorragia digestiva alta.

Estes estudos reportaram dados para os seguintes resultados: morte (5 estudos, 2.143 participantes); recorrência de hemorragia gastrointestinal superior (5 estudos, 2.121 participantes); cirurgia (6 estudos, 2.223 participantes); a proporção de participantes com hemorragia ativa ou sinais de hemorragia grave recente na primeira endoscopia (4 estudos, 1.332 participantes); e a necessidade de terapia endoscópica (tal como injeção de

medicamentos ou cauterização dos vasos sanguíneos) para hemorragia (3 estudos, 1.983 participantes). Um estudo relatou dados sobre o tempo para a alta, e dois estudos relataram dados para a necessidade de transfusão de sangue.

Resultados principais

Permanece incerto se o tratamento com um inibidor de bomba de prótons antes da endoscopia afetou o risco de morte, hemorragias recorrentes, necessidade de cirurgia, a proporção de participantes com sinais de hemorragia grave ativa ou recente na primeira endoscopia, a duração do

internamento ou a necessidade de transfusão de sangue. Contudo, o tratamento com um inibidor de bomba de prótons antes da endoscopia provavelmente reduziu a necessidade de tratamento endoscópico da hemorragia.

Grau de certeza da evidência

O grau de certeza (qualidade) da evidência foi de baixo a moderado, devido principalmente a limitações na concepção e execução de alguns estudos, e à incapacidade de obter uma estimativa precisa do efeito (devido ao número inadequado de participantes e eventos nos estudos incluídos).

Videolaringoscopia versus laringoscopia direta para intubação traqueal em neonatos: uma revisão Cochrane

KRITHIKA LINGAPPAN, NICOLE NEVELN, JENNIFER L ARNOLD, CARACIOLO J FERNANDES, MOHAN PAMMI

Version published: 12 May 2023

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009975.pub4>

RESUMO

Introdução

O estabelecimento de uma via aérea segura é uma parte crítica da reanimação neonatal na sala de parto e na unidade de terapia intensiva neonatal. A videolaringoscopia tem o potencial de facilitar a intubação endotraqueal bem-sucedida e diminuir as consequências adversas de um atraso na estabilização da via aérea. A videolaringoscopia pode melhorar a visualização da glote e o sucesso da intubação em neonatos. Esta é uma atualização de uma revisão publicada pela primeira vez em 2015 e atualizada em 2018.

Objetivos

Determinar a eficácia e segurança da videolaringoscopia em comparação com a laringoscopia direta na redução do tempo e das tentativas necessárias para a intubação endotraqueal e no aumento da taxa de sucesso na primeira tentativa de intubação em neonatos (0 a 28 dias de idade).

Métodos de busca

Em novembro de 2022, atualizamos a busca por ensaios que avaliaram a videolaringoscopia para intubação endotraqueal neonatal nas bases de dados CENTRAL, MEDLINE, Embase, CINAHL e BIOSIS. Também buscamos resumos das Sociedades Acadêmicas Pediátricas, registros de ensaios clínicos (www.clinicaltrials.gov ; www.controlled-trials.com) e listas de referências de estudos relevantes.

Critério de seleção

Ensaio clínico randomizado (ECRs), quasi-ECR, ECR do tipo cluster ou estudos do tipo cruzado (cross-over), em neonatos (0 a 28 dias de idade), avaliando a videolaringoscopia com qualquer dispositivo utilizado para intubação endotraqueal em comparação com a laringoscopia direta.

Coleta dos dados e análises

Três autores da revisão realizaram a coleta e análise dos dados, conforme recomendado pela Cochrane Neonatal. Dois autores da revisão avaliaram independentemente os estudos identificados pela estratégia de busca para inclusão.

Utilizamos a abordagem GRADE para avaliar a certeza das evidências.

Principais resultados

A busca atualizada rendeu 7.786 referências, das quais identificamos cinco ECRs adicionais para inclusão, sete ensaios em andamento e cinco estudos aguardando classificação. Três estudos foram incluídos na versão anterior da revisão. Para esta atualização, incluímos oito estudos, que forneceram dados de 759 tentativas de intubação em neonatos. Foram incluídos neonatos de ambos os sexos, submetidos à intubação endotraqueal em hospitais internacionais. Diferentes dispositivos de videolaringoscopia (incluindo C-MAC, Airtraq e Glidescope) foram utilizados nos estudos.

Como citar: Lingappan K, Neveln N, Arnold JL, Fernandes CJ, Pammi M. Videolaringoscopia versus laringoscopia direta para intubação traqueal em neonatos: uma revisão Cochrane. JBMEDE. 2024;4(3):e24029.

Para os desfechos primários; a videolaringoscopia pode não reduzir o tempo necessário para uma intubação bem-sucedida quando comparada à laringoscopia direta (diferença média [DM] 0,74, intervalo de confiança [IC] de 95% -0,19 a 1,67; 5 estudos; 505 intubações; evidência de baixa certeza). A videolaringoscopia pode resultar em menos tentativas de intubação (DM -0,08, IC 95% -0,15 a 0,00; 6 estudos; 659 intubações; evidência de baixa certeza). A videolaringoscopia pode aumentar o sucesso da intubação na primeira tentativa (risco relativo [RR] 1,24, IC 95% 1,13 a 1,37; diferença de risco [DR] 0,14, IC 95% 0,08 a 0,20; número necessário para tratar para um desfecho benéfico adicional [NNTB] 7, IC 95% 5 a 13 evidência;

Para os desfechos secundários; a evidência é muito incerta sobre o efeito da videolaringoscopia na dessaturação ou episódios de bradicardia, ou ambos, durante a intubação (RR 0,94, IC 95% 0,38 a 2,30; 3 estudos; 343 intubações; evidência de certeza muito baixa). A videolaringoscopia pode resultar em pouca ou nenhuma diferença nas menores saturações de oxigênio durante a intubação em comparação com a laringoscopia direta (DM -0,76, IC 95% -5,74 a 4,23; 2 estudos; 359 intubações; evidência de baixa certeza). A videolaringoscopia provavelmente resulta em uma ligeira redução na incidência de trauma nas vias aéreas durante as tentativas de intubação em comparação com a laringoscopia direta (RR 0,21, IC 95% 0,05 a 0,79; DR -0,04, IC 95% -0,07 a -0,01; NNTB 25, IC 95% 14 a 100; 5 evidência; 467 intubações;

Não havia dados disponíveis sobre outros efeitos adversos da videolaringoscopia. Encontramos um alto risco de viés dos domínios de sigilo de alocação e viés de desempenho nos estudos incluídos.

Conclusão dos autores

A videolaringoscopia pode melhorar a taxa de sucesso da intubação na primeira tentativa e diminuir o número de tentativas necessárias, mas pode não reduzir o tempo necessário para realizar uma intubação com sucesso (evidência de baixa

certeza). A videolaringoscopia provavelmente resulta em uma incidência reduzida de efeitos adversos relacionados às vias aéreas (evidência de certeza moderada).

Esses resultados sugerem que a videolaringoscopia pode ser mais eficaz e potencialmente reduzir danos quando comparada à laringoscopia direta para intubação endotraqueal em neonatos.

Ensaio clínico randomizado bem desenhado e com poder estatístico são necessários para confirmar a eficácia e segurança da videolaringoscopia na intubação neonatal.

RESUMO PARA LEIGOS

A colocação de tubo respiratório por vídeo assistida (videolaringoscopia) aumenta o sucesso e a segurança do procedimento em recém-nascidos?

Mensagens-chave

A videolaringoscopia pode aumentar o sucesso da colocação de um tubo respiratório na primeira tentativa e pode resultar em um número um pouco menor de tentativas por parte do profissional de saúde para colocar o tubo respiratório em recém-nascidos doentes, mas não reduz o tempo necessário para colocar o tubo respiratório.

A videolaringoscopia provavelmente resulta em um menor dano às vias aéreas do recém-nascido enquanto o tubo respiratório está sendo colocado.

Precisamos de estudos mais robustos para entender o papel da videolaringoscopia em diferentes áreas de prática e com diferentes profissionais de saúde realizando o procedimento.

Qual é o problema?

Um em cada 100 recém-nascidos pode precisar de um tubo respiratório colocado na boca ou no nariz para mantê-los vivos quando têm dificuldade para respirar. A colocação de um tubo respiratório por meio de laringoscopia direta (sem assistência por vídeo) pode ser um desafio em recém-nascidos porque suas bocas e vias aéreas são pequenas e nem todos os profissionais de saúde têm experiência.

O que é videolaringoscopia?

Ver as vias aéreas por meio de um vídeo durante a colocação do tubo respiratório é chamado de videolaringoscopia. Isso pode tornar mais fácil e seguro a colocação do tubo respiratório e também, pode ajudar os iniciantes quando estão aprendendo essa habilidade de salvar vidas.

O que queríamos descobrir?

Queríamos saber se o uso da videolaringoscopia aumentava o sucesso e a segurança da colocação de tubo respiratório em comparação à técnica de laringoscopia direta, em bebês de 0 a 28 dias de vida.

O que nós fizemos?

Procuramos estudos que tentassem descobrir se os dispositivos de vídeo eram melhores do que a abordagem padrão sem assistência por vídeo (laringoscopia direta) para a colocação de tubos respiratórios em bebês. Os estudos poderiam medir o tempo, o número de tentativas, a taxa de sucesso da primeira tentativa de colocação do tubo respiratório ou os efeitos colaterais.

Comparamos e resumimos os resultados dos estudos e classificamos nossa confiança nas evidências com base em fatores como métodos e tamanho dos estudos.

O que descobrimos?

Encontramos oito estudos elegíveis, que incluíram 759 tentativas de intubação em recém-nascidos. Eles relataram o tempo, o número de tentativas, a taxa de sucesso da primeira tentativa de colocação do tubo respiratório e os efeitos colaterais. Resumo:

A videolaringoscopia pode aumentar o sucesso da colocação de um tubo respiratório na primeira

tentativa e pode resultar em um número um pouco menor de tentativas por parte do profissional de saúde para colocar o tubo respiratório em recém-nascidos doentes, mas não reduz o tempo necessário para colocar o tubo respiratório.

A videolaringoscopia pode ter pouco ou nenhum efeito sobre quantos bebês apresentam episódios de falta de oxigênio ou de baixa frequência cardíaca (ou ambos) enquanto o tubo respiratório está sendo colocado, mas a evidência é muito incerta. A videolaringoscopia pode resultar em pouca ou nenhuma diferença nos níveis mais baixos de oxigênio enquanto o tubo respiratório está sendo colocado.

A videolaringoscopia provavelmente resulta em um leve menor dano às vias aéreas do recém-nascido enquanto o tubo respiratório está sendo colocado.

Não havia dados disponíveis sobre outros efeitos adversos durante a colocação do tubo respiratório.

Quais são as limitações das evidências?

Descobrimos que os estudos incluídos eram pequenos, não conseguimos avaliar o risco de viés em alguns e os resultados do estudo variaram. Os prestadores de cuidados que colocaram o tubo respiratório sabiam qual dispositivo estava sendo usado. Isto diminuiu a nossa confiança nos resultados da revisão, e os resultados de pesquisas futuras podem diferir dos resultados desta revisão.

O financiamento e apoio em equipamentos foram fornecidos em alguns dos estudos incluídos. Em alguns casos, as fontes de financiamento e as declarações de interesses não foram indicadas.

Até que ponto estas evidências estão atualizadas?

As evidências estão atualizadas até Novembro de 2022.

Conheça nossos PodCasts:



Disponíveis no Spotify! 

**Filie-se à ABRAMEDE e fortaleça
a Medicina de Emergência
Brasileira.**



Saiba mais: www.abramede.com.br

