

URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Da Avaliação Inicial
ao Cuidado Especializado

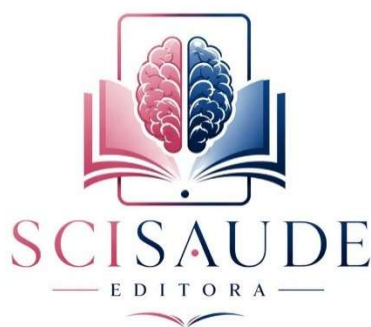


URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Da Avaliação Inicial
ao Cuidado Especializado



SCISAUDE
— EDITORA —



O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: DA AVALIAÇÃO INICIAL AO CUIDADO ESPECIALIZADO de [SCISAUDE](https://www.scisaude.com.br/catalogo/urgencia-e-emergencia/113) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/urgencia-e-emergencia/113>

2026 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2026 Os autores

Copyright da edição © 2026 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE





URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: DA AVALIAÇÃO INICIAL AO CUIDADO ESPECIALIZADO

ORGANIZADORES

ME. PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores





Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Aline Halfeld Fernandes Vale		
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana britto martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		





Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Urgência e emergência [livro eletrônico] : da avaliação inicial ao cuidado especializado / [organização Paulo Sérgio da Paz Silva Filho]. -- Teresina, PI : Scisaude, 2026.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85376-97-6

DOI 10.56161/sci.ed.20260919

1. Emergências médicas 2. Urgências médicas I. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz .

26-398124.0

CDD-616.025

NLM-WB-100

Índices para catálogo sistemático:

1. Emergências médicas 616.025

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



10.56161/sci.ed.20260919



978-65-85376-97-6



<https://isni.org/isni/00000000530754388>



SCISAUDE

Teresina – PI – Brasil

scienceesaude@hotmail.com

www.scisaude.com.br



SCISAUDE
— EDITORA —



APRESENTAÇÃO

A assistência em situações de urgência e emergência constitui uma das áreas mais desafiadoras das ciências da saúde, exigindo dos profissionais conhecimento técnico-científico, raciocínio clínico ágil, capacidade de tomada de decisão e atuação integrada. Diante de condições que representam risco imediato à vida ou que demandam intervenção rápida, cada conduta pode influenciar diretamente o prognóstico e a recuperação do paciente.

A obra **“Urgência e Emergência: da Avaliação Inicial ao Cuidado Especializado”** apresenta conhecimentos fundamentais para a compreensão e o manejo das principais situações encontradas nos diferentes níveis de atendimento. Seu conteúdo percorre desde a abordagem inicial e a identificação das prioridades assistenciais até a realização de intervenções específicas e a continuidade do cuidado especializado.

Ao reunir diferentes perspectivas e experiências profissionais, este livro evidencia o caráter multiprofissional da assistência em urgência e emergência. A avaliação sistematizada, a estabilização clínica, o uso adequado de protocolos, a comunicação entre as equipes e o encaminhamento seguro são apresentados como elementos indispensáveis para uma assistência eficiente, humanizada e baseada em evidências científicas.

Além dos aspectos técnicos, a obra valoriza a segurança do paciente, a ética profissional, a organização dos serviços e a necessidade de atualização permanente das equipes de saúde. Em cenários marcados pela imprevisibilidade e pela complexidade clínica, a qualificação profissional torna-se essencial para reduzir riscos, prevenir complicações e proporcionar respostas mais rápidas e resolutivas.

Destinada a estudantes, pesquisadores e profissionais da saúde, esta publicação busca contribuir para a formação acadêmica e para o aperfeiçoamento das práticas assistenciais. Espera-se que os conhecimentos aqui apresentados estimulem a reflexão crítica, fortaleçam a atuação multiprofissional e auxiliem na construção de um cuidado cada vez mais qualificado, seguro e integral.

Desejamos a todos uma excelente leitura.





Sumário

CAPÍTULO 1.....	10
POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL E O FORTALECIMENTO DO SUS.....	10
10.56161/sci.ed.20260919C1	10
CAPÍTULO 2.....	23
ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA SEGURANÇA DO PACIENTE NO ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA.....	23
10.56161/sci.ed.20260919C2	23
CAPÍTULO 3.....	38
MANEJO DA SEPSE POR ENTEROBACTÉRIAS RESISTENTES AOS CARBAPENÊMICOS NA PRÁTICA CLÍNICA	38
10.56161/sci.ed.20260919C3	38
CAPÍTULO 4.....	51
USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES NO MANEJO DA DOR EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA	51
10.56161/sci.ed.20260919C4	51
CAPÍTULO 5.....	69
PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA TRAUMÁTICA POR <i>COMMOTIO</i> <i>CORDIS</i>: DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E ALGORITMO DE INTERVENÇÃO	69
10.56161/sci.ed.20260919C5	69
CAPÍTULO 6.....	85
FATORES RELACIONADOS À VIOLÊNCIA POR CAUSAS EXTERNAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDAS NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA	85
10.56161/sci.ed.20260919C6	85
CAPÍTULO 7.....	96
PREVENÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS NA UTI: IMPACTO DO USO DE CHECKLISTS E FERRAMENTAS ESTRUTURADAS NA SEGURANÇA DO PACIENTE	96
10.56161/sci.ed.20260919C7	96







CAPÍTULO 4

USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES NO MANEJO DA DOR EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

USE OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS IN PAIN
MANAGEMENT IN EMERGENCY CARE

 10.56161/sci.ed.20260919C4

Sérgio José de Souza Neves Júnior

Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil

Orcid ID do autor: <https://orcid.org/0009-0002-5001-1368>

Thawany Jhullary Araújo de Lima

Universidad Privada Domingo Savio (UPDS), Cobija, Pando, Bolivia

Orcid ID do autor: <https://orcid.org/0009-0008-6275-738X>

RESUMO

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) ocupam posição relevante no tratamento da dor aguda em serviços de urgência e emergência, especialmente quando o componente inflamatório participa da fisiopatologia do quadro. **OBJETIVO:** analisar evidências sobre eficácia, segurança e uso racional dos AINEs no manejo da dor aguda em adultos atendidos em serviços de urgência e emergência. **MÉTODOS:** revisão integrativa da literatura, com busca em PubMed/MEDLINE e Cochrane Library, complementada por diretrizes e documentos regulatórios. A amostra científica final reuniu 16 publicações, priorizando revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos. Foram considerados estudos sobre cólica renal, dor musculoesquelética, cefaleia, cólica biliar e uso de cetorolaco, além de publicações sobre riscos renal, gastrointestinal, cardiovascular e gestacional. **RESULTADOS:** os AINEs apresentam eficácia analgésica importante em diferentes síndromes dolorosas agudas. Na cólica renal, diretrizes recomendam AINEs como primeira escolha quando não há contraindicações. Evidências recentes indicam que o cetorolaco pode produzir analgesia semelhante à de opioides em diversos cenários, sem demonstrar superioridade consistente sobre outros AINEs. Doses parenterais menores de cetorolaco podem alcançar efeito analgésico semelhante ao de doses mais elevadas, reforçando o conceito de teto analgésico. A segurança depende da avaliação individual de função renal, risco gastrointestinal e cardiovascular, estado volêmico, uso de anticoagulantes, idade e gestação. **CONCLUSÃO:** os AINEs são componentes fundamentais da analgesia multimodal na emergência, mas sua prescrição deve ser individualizada, utilizando-se a menor dose eficaz pelo menor tempo necessário e evitando-se seu emprego quando o perfil clínico indicar risco desproporcional.

PALAVRAS-CHAVE: Anti-inflamatórios; Dor aguda; Emergência; Analgesia; Segurança.





ABSTRACT

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) play an important role in the treatment of acute pain in emergency care, particularly when inflammation contributes to the pathophysiology of the condition. **OBJECTIVE:** to analyze evidence on the efficacy, safety, and rational use of NSAIDs for acute pain management in adults treated in emergency settings. **METHODS:** integrative literature review with searches in PubMed/MEDLINE and the Cochrane Library, complemented by guidelines and regulatory documents. The final scientific sample comprised 16 publications, prioritizing systematic reviews, meta-analyses, and clinical trials. Evidence concerning renal colic, musculoskeletal pain, headache, biliary colic, ketorolac use, and renal, gastrointestinal, cardiovascular, and pregnancy-related risks was considered. **RESULTS:** NSAIDs provide relevant analgesic efficacy across several acute pain syndromes. In renal colic, guidelines recommend an NSAID as first-line treatment when contraindications are absent. Recent evidence suggests that ketorolac may provide analgesia comparable to opioids in several emergency conditions, without consistent superiority over other NSAIDs. Lower parenteral doses of ketorolac may provide pain relief similar to higher doses, supporting the analgesic ceiling concept. Safety depends on individual assessment of renal function, gastrointestinal and cardiovascular risk, volume status, anticoagulant use, age, and pregnancy. **CONCLUSION:** NSAIDs are key components of multimodal analgesia in emergency care; however, prescribing should be individualized, using the lowest effective dose for the shortest necessary duration and avoiding treatment when clinical risk outweighs expected benefit.

KEYWORDS: Anti-inflammatory drugs; Acute pain; Emergency; Analgesia; Safety.

1. INTRODUÇÃO

A dor é um dos motivos mais frequentes de procura por atendimento de urgência e emergência e pode decorrer de condições traumáticas, musculoesqueléticas, viscerais, neurológicas e inflamatórias. Nesse cenário, o tratamento deve buscar alívio rápido e clinicamente significativo, sem comprometer a investigação etiológica e sem adicionar riscos evitáveis. A analgesia contemporânea tende a privilegiar estratégias multimodais, nas quais fármacos com mecanismos distintos são selecionados de acordo com a síndrome dolorosa e as características individuais do paciente.

Os AINEs (anti-inflamatórios não esteroides) possuem propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e antipiréticas. Seu principal mecanismo envolve a inibição das enzimas COX (ciclo-oxigenase), reduzindo a síntese de prostaglandinas a partir do ácido araquidônico. A COX-1 (ciclo-oxigenase 1) participa de funções fisiológicas como proteção da mucosa gastrointestinal, hemostasia e manutenção da perfusão renal, enquanto a COX-2 (ciclo-oxigenase 2) é induzida de modo importante durante processos inflamatórios, embora também exerça funções constitutivas em diferentes tecidos. A eficácia clínica e os eventos adversos dos AINEs resultam, em parte, do equilíbrio entre essas vias (Bindu; Mazumder; Bandyopadhyay, 2020).





Na emergência, os AINEs são particularmente úteis em quadros nos quais a produção de prostaglandinas contribui para a dor, como cólica renal, cólica biliar e várias condições musculoesqueléticas. A disponibilidade de formulações orais e parenterais amplia sua aplicação. Entretanto, a percepção de que uma via parenteral ou uma dose maior produzirá necessariamente analgesia superior pode favorecer uso excessivo. Revisão sistemática de Forestell et al. (2023) observou que doses parenterais de ceterolaco entre 10 e 20 mg provavelmente oferecem analgesia semelhante à obtida com doses de 30 mg ou mais em adultos atendidos na emergência, embora a certeza da evidência e a generalização para pacientes de maior risco sejam limitadas.

A segurança constitui aspecto central da decisão terapêutica. A redução de prostaglandinas pode diminuir a perfusão renal em indivíduos suscetíveis, interferir na proteção da mucosa gastrointestinal e alterar o equilíbrio cardiovascular. Esses riscos tornam-se mais relevantes diante de desidratação, doença renal, insuficiência cardíaca, idade avançada, histórico de úlcera ou sangramento, uso concomitante de anticoagulantes e outras condições. Além disso, a gestação exige avaliação específica: a Food and Drug Administration recomenda limitar AINEs entre 20 e 30 semanas às situações em que sejam necessários, na menor dose eficaz e pelo menor tempo possível, e evitá-los a partir de 30 semanas devido, entre outros riscos, à possibilidade de fechamento prematuro do ducto arterioso fetal (FDA, 2020).

Diante da ampla utilização dessa classe e da necessidade de analgesia efetiva com menor exposição a opioides, torna-se relevante sintetizar critérios práticos para o uso racional dos AINEs em urgência e emergência. Assim, este capítulo tem como objetivo analisar as principais evidências sobre a eficácia dos AINEs em síndromes dolorosas agudas, discutir o papel do ceterolaco e do efeito teto analgésico e sistematizar fatores de segurança que devem orientar a escolha terapêutica no atendimento emergencial.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, elaborada para sintetizar evidências sobre eficácia, segurança e uso racional dos AINEs (anti-inflamatórios não esteroides) no manejo da dor aguda em adultos atendidos em serviços de urgência e emergência. A revisão foi conduzida em etapas: definição da questão norteadora; estabelecimento dos critérios de elegibilidade; busca e identificação das publicações; leitura e seleção dos estudos; extração e organização das informações; análise crítica; e síntese dos achados.





A questão norteadora foi: quais são as evidências disponíveis sobre eficácia e segurança dos AINEs no manejo da dor aguda em pacientes adultos atendidos em serviços de urgência e emergência? Para orientar a busca, foram considerados os componentes população — adultos com dor aguda; interesse — uso de AINEs; e contexto — serviços de urgência e emergência.

A busca bibliográfica foi estruturada nas bases PubMed/MEDLINE e Cochrane Library, complementada por documentos oficiais e diretrizes de sociedades científicas para os aspectos de segurança e aplicação clínica. Foram utilizados descritores e termos equivalentes a “Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal”, “Acute Pain”, “Emergency Service, Hospital”, “Ketorolac”, “Renal Colic” e “Pain Management”, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Uma estratégia representativa foi: (“Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal” OR NSAIDs OR ketorolac OR ibuprofen) AND (“Acute Pain” OR “Renal Colic” OR musculoskeletal pain OR biliary colic) AND (“Emergency Service, Hospital” OR emergency department).

Foram incluídos estudos com participantes adultos, relacionados ao atendimento de dor aguda em emergência ou com aplicação direta ao contexto emergencial, publicados em português, inglês ou espanhol, com texto e informações suficientes para extração dos desfechos de interesse. Foram priorizados ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e metanálises. Para segurança medicamentosa, também foram aceitos documentos regulatórios e diretrizes. Foram excluídos estudos exclusivamente pediátricos, estudos experimentais ou pré-clínicos, trabalhos exclusivamente sobre dor crônica, publicações sem relação com AINEs e estudos cujo cenário ou intervenção não permitisse aplicação ao objetivo da revisão.

A extração das informações contemplou autor e ano, desenho do estudo, número de participantes quando disponível, condição dolorosa, intervenção, comparador e principais resultados. Os achados foram agrupados em quatro núcleos temáticos: cólica renal; dor musculoesquelética e outras condições dolorosas agudas; cetorolaco e efeito teto analgésico; e segurança do uso de AINEs. A síntese foi realizada de forma descritiva e comparativa, considerando magnitude e consistência dos achados e limitações relatadas pelos próprios estudos. Para garantir rastreabilidade, a amostra bibliográfica final foi conferida individualmente quanto à aderência à questão norteadora e à correspondência entre citação e referência.

A busca final para elaboração desta versão foi atualizada em setembro de 2026, com uma busca complementar de validação executada em 11 de setembro de 2026. Os registros



recuperados nessa etapa foram confrontados com o corpus previamente selecionado para identificação de duplicidades e inclusão de evidências adicionais elegíveis. Como a revisão utilizou exclusivamente dados secundários de domínio científico e documentos públicos, sem identificação ou intervenção direta em seres humanos ou animais, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3. RESULTADOS

Para aumentar a rastreabilidade metodológica, foi realizada em 11 de setembro de 2026 uma busca complementar de validação, utilizando os mesmos conceitos centrais da estratégia descrita: AINEs, dor aguda, departamento de emergência, cetorolaco, ibuprofeno, cólica renal, dor musculoesquelética e cólica biliar. Nessa etapa foram recuperados seis registros diretamente aderentes ao recorte clínico. Dois correspondiam a estudos já presentes no corpus da revisão (Afshar et al., 2025; Tessitore et al., 2026) e quatro representaram evidências adicionais elegíveis (Pathan et al., 2018; Nie et al., 2021; Cai et al., 2023; Al-Khalasi et al., 2024). Assim, a amostra científica final passou a reunir 16 publicações, complementadas por três documentos institucionais/regulatórios empregados exclusivamente para recomendações clínicas e de segurança.

Quadro 1 – Síntese das principais aplicações dos AINEs em condições dolorosas agudas.

Situação clínica	Evidência/uso dos AINEs	Ponto prático	Fonte principal
Cólica renal	Eficazes; diretriz recomenda AINE como primeira escolha quando apropriado.	Avaliar risco renal, cardiovascular e contraindicações antes da administração.	EAU, 2026; Leng et al., 2022
Dor musculoesquelética aguda	Ibuprofeno e outros AINEs integram estratégias não opioides; doses maiores nem sempre aumentam a analgesia.	Preferir dose eficaz e reavaliar antes de escalar para opioides.	Bijur et al., 2021; Friedman et al., 2021
Cólica biliar	Melhor alívio que placebo e antiespasmódicos em revisões; eficácia semelhante a opioides em alguns estudos.	Úteis quando não houver contraindicação, sem substituir avaliação cirúrgica quando indicada.	Colli et al., 2012; Fraquelli et al., 2016
Dor aguda tratada com cetorolaco	Eficácia semelhante a opioides em diversos estudos; sem superioridade consistente sobre outros AINEs.	Evitar presumir que cetorolaco seja sempre superior a ibuprofeno/diclofenaco.	Tessitore et al., 2026
Dose de cetorolaco	10-20 mg parenterais provavelmente produzem analgesia	Considerar efeito teto e evitar escalonamento automático de dose.	Forestell et al., 2023





	semelhante a ≥ 30 mg em adultos.		
--	---------------------------------------	--	--

Fonte: elaborado pelos autores com base nos estudos citados.

O fluxo complementar de validação foi, portanto: seis registros recuperados; seis registros submetidos à triagem por título e resumo; dois registros reconhecidos como já incluídos no corpus; quatro registros avaliados para elegibilidade e quatro incorporados à síntese final. Como essa etapa teve finalidade de reconstrução e validação do corpus, seus números são apresentados separadamente da busca original, evitando atribuir retrospectivamente contagens que não foram registradas no momento inicial da revisão.

Além da síntese por condição clínica, foram selecionados estudos-chave que representam as principais evidências utilizadas nesta revisão quanto à eficácia, comparação terapêutica e efeito teto dos AINEs. As características metodológicas, amostras, intervenções e principais achados desses estudos estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Características de estudos-chave utilizados na síntese das evidências.

Estudo	Desenho/amostra	Contexto	Comparação	Achado principal
Forestell et al., 2023	Revisão sistemática; 5 ECR; n=627	Dor aguda no departamento de emergência	Cetorolaco 10–20 mg vs. ≥ 30 mg parenteral	Doses baixas provavelmente oferecem analgesia semelhante às doses altas; evidência limitada por imprecisão.
Bijur et al., 2021	ECR; n=600	Dor musculoesquelética aguda de extremidades	Ibuprofeno + paracetamol vs. combinações com opioides	Sem diferença de eficácia em 1–2 h; náuseas/vômitos mais frequentes com opioides.
Tessitore et al., 2026	Revisão sistemática e metanálise; 40 ECR	Adultos com dor aguda em emergência	Cetorolaco vs. opioides e outros AINEs	Sem diferença significativa de eficácia; cetorolaco não mostrou superioridade consistente sobre outros AINEs.
Fraquelli et al., 2016	Revisão Cochrane; 12 ECR; n=828	Cólica biliar	AINEs vs. placebo, espasmolíticos ou opioides	Benefício sobre placebo para alívio da dor; generalização limitada e qualidade variável.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos estudos citados.

3.1 EFICÁCIA NA CÓLICA RENAL





A cólica renal é uma das condições em que o papel dos AINEs está mais bem estabelecido. A dor decorre de obstrução ureteral, aumento de pressão no sistema coletor, espasmo e liberação de mediadores inflamatórios. A redução da síntese de prostaglandinas contribui tanto para analgesia quanto para redução de mecanismos relacionados à pressão e ao edema ureteral. As diretrizes da European Association of Urology consideram os AINEs muito eficazes e recomendam um anti-inflamatório não esteroide como primeira opção farmacológica, levando em conta fatores de risco cardiovascular e efeitos adversos (EAU, 2026).

A metanálise de Leng et al. (2022), com 18 estudos e 3.121 participantes, não identificou diferença significativa entre AINEs e opioides em diversos desfechos de intensidade da dor, mas encontrou menor necessidade de analgesia de resgate e menor incidência de eventos adversos e vômitos no grupo tratado com AINEs. Esses resultados apoiam o uso preferencial da classe quando o paciente não apresenta contraindicações, reservando opioides para resgate, falha terapêutica ou situações nas quais o AINE não possa ser utilizado.

Uma atualização Cochrane publicada por Afshar et al. (2025) ampliou essa análise ao incluir 29 estudos randomizados ou quase randomizados, totalizando 3.593 participantes adultos com cólica renal. Os AINEs reduziram a dor em 30 minutos quando comparados ao placebo, embora a certeza da evidência tenha sido classificada como baixa para esse desfecho. A revisão também concluiu que a via intravenosa provavelmente apresenta efeito semelhante à via intramuscular sobre a dor em 30 minutos e destacou incerteza quanto aos danos, em razão do risco de viés moderado a alto dos estudos incluídos.

A busca complementar confirmou ainda resultados convergentes em diferentes desenhos. Pathan et al. (2018), em revisão sistemática e metanálise, observaram analgesia equivalente entre AINEs, opioides e paracetamol em 30 minutos na cólica renal, com menor necessidade de analgesia de resgate e menos vômitos com AINEs em comparação aos opioides. Nie et al. (2021) identificaram, em quatro ensaios randomizados, redução dos escores de dor e da necessidade de resgate quando o ceterolaco foi incorporado ao tratamento. Cai et al. (2023) demonstraram eficácia comparável entre ibuprofeno intravenoso e ceterolaco em diferentes tempos de avaliação. Já Al-Khalasi et al. (2024), em ensaio randomizado duplo-cego, não encontraram superioridade entre ceterolaco intranasal e intravenoso, embora ambas as vias tenham produzido redução clinicamente relevante da dor.





É necessário, contudo, separar eficácia analgésica de segurança individual. Pacientes com desidratação importante, hipotensão, doença renal prévia ou outras condições que reduzam a perfusão renal podem apresentar maior vulnerabilidade ao bloqueio de prostaglandinas. Assim, a presença de cólica renal não constitui indicação automática de AINE: a escolha deve ocorrer após avaliação clínica, estado volêmico, função renal conhecida ou suspeita e demais fatores de risco.

3.2 DOR MUSCULOESQUELÉTICA E TRAUMA

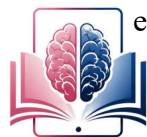
A dor musculoesquelética aguda representa parcela expressiva dos atendimentos de emergência. Entorses, contusões, lombalgias, lesões de extremidades e outras condições traumáticas ou não traumáticas frequentemente possuem componente inflamatório, justificando o emprego de AINEs. Em ensaio randomizado com 600 pacientes, Bijur et al. (2021) compararam combinações de ibuprofeno e paracetamol com combinações contendo opioides e não observaram diferença na redução da dor entre os grupos após uma e duas horas; náuseas e vômitos foram mais frequentes nos participantes que receberam opioides.

Esses achados reforçam que dor intensa não implica obrigatoriamente necessidade inicial de opioide. A analgesia deve ser escalonada conforme a resposta e o contexto clínico. Em outro estudo, Friedman et al. (2021) avaliaram pacientes com dor musculoesquelética que tiveram alívio insuficiente após ibuprofeno. A combinação oxycodona/paracetamol produziu melhora discretamente maior do que paracetamol isolado como segunda linha, porém acompanhada por frequência consideravelmente maior de eventos adversos relacionados à medicação. A decisão, portanto, deve considerar benefício incremental e toxicidade, e não apenas a intensidade inicial da dor.

No trauma, também é essencial excluir hemorragia relevante, lesão renal, instabilidade hemodinâmica e necessidade de procedimento antes de administrar AINEs. O fármaco pode fazer parte de analgesia multimodal, mas não substitui imobilização, redução de fraturas ou luxações quando indicada, tratamento da causa e reavaliação seriada.

3.3 CETOROLACO E O CONCEITO DE TETO ANALGÉSICO

O cetorolaco merece destaque por sua ampla utilização parenteral em serviços de emergência. A revisão sistemática e metanálise de Tessitore et al. (2026) incluiu 40 ensaios





clínicos randomizados envolvendo cólica renal, cefaleia, dor musculoesquelética traumática e não traumática e cólica biliar. Em grande parte dos estudos, o cetorolaco foi comparado a opioides e apresentou eficácia analgésica semelhante. Entretanto, não demonstrou efeito analgésico consistentemente superior ao de outros AINEs.

Um aspecto relevante é o efeito teto: acima de determinada dose, o aumento da quantidade administrada não se traduz necessariamente em maior analgesia. Forestell et al. (2023), em revisão sistemática de ensaios randomizados realizados em emergência, concluíram que 10 a 20 mg de cetorolaco parenteral provavelmente são tão eficazes para alívio da dor quanto doses de 30 mg ou superiores. A evidência foi limitada por imprecisão e não deve ser extrapolada indiscriminadamente para crianças ou pacientes com alto risco de eventos adversos, mas questiona a prática de utilizar doses maiores apenas por se tratar de dor mais intensa.

Na prática, reconhecer o teto analgésico favorece prescrição racional: se a resposta é inadequada após dose apropriada, pode ser mais útil reavaliar o diagnóstico, associar analgésico de mecanismo diferente ou empregar técnica específica do que simplesmente elevar a dose do mesmo AINE. Esse princípio é coerente com a analgesia multimodal e com a redução de exposição farmacológica desnecessária.

3.4 CÓLICA BILIAR E OUTRAS SÍNDROMES DOLOROSAS

Na cólica biliar, os AINEs apresentam benefício analgésico documentado. Metanálise de Colli et al. (2012), com 11 ensaios clínicos e 1.076 participantes, observou maior proporção de alívio completo da dor com AINEs em comparação ao placebo e melhor controle da dor em comparação a antiespasmódicos, sem diferença significativa frente a opioides. Revisão Cochrane posterior confirmou benefício sobre placebo para alívio da dor, embora tenha destacado qualidade variável dos estudos e baixa generalização para idosos e pacientes com comorbidades (Fraquelli et al., 2016).

Em cefaleias e migrânea, AINEs também podem integrar o tratamento agudo, mas a escolha depende do diagnóstico e de sinais de alarme. Na revisão de Tessitore et al. (2026), ensaios em adultos atendidos na emergência incluíram cefaleia entre as condições avaliadas, sem demonstração de superioridade global do cetorolaco sobre outros tratamentos. Uma cefaleia súbita, associada a déficit neurológico, febre, alteração do nível de consciência ou outras características de risco exige investigação etiológica prioritária.





Assim, a resposta a um AINE não deve ser utilizada como teste diagnóstico nem atrasar exames ou terapias específicas.

O mesmo princípio se aplica a dores abdominais e torácicas: a analgesia adequada é parte do cuidado, porém a utilização de um AINE deve ocorrer após ponderação do diagnóstico diferencial e das contraindicações. Em emergências, o objetivo não é apenas reduzir a escala numérica de dor, mas fazê-lo sem mascarar instabilidade, retardar intervenção definitiva ou aumentar risco iatrogênico.

3.5 FARMACOLOGIA APLICADA E SELEÇÃO DO AINE NO PRONTO ATENDIMENTO

Embora os AINEs compartilhem a inibição da COX (ciclo-oxigenase), diferenças farmacocinéticas, vias disponíveis e perfil de segurança influenciam a escolha no pronto atendimento. A decisão deve partir da síndrome clínica e das características do paciente, e não da percepção de que determinado fármaco ou via seja universalmente mais potente. Em especial, a administração parenteral pode ser útil quando a via oral não é viável, mas não garante maior efeito analgésico.

O ibuprofeno é uma opção oral amplamente estudada na dor aguda. Em ensaio randomizado e duplo-cego com 225 adultos atendidos em departamento de emergência, Motov et al. (2019) compararam doses únicas de 400, 600 e 800 mg e não encontraram diferença na redução da dor em 60 minutos. Esse resultado sustenta um teto analgésico aproximado para a dose única oral nesse contexto e reforça que aumentar a dose acima de 400 mg não implica necessariamente maior analgesia de curto prazo.

O cetorolaco se diferencia pela ampla utilização intravenosa e intramuscular. A rotulagem oficial norte-americana o restringe ao tratamento de curto prazo, por até cinco dias em adultos, de dor aguda moderadamente intensa que necessite analgesia em nível semelhante ao de opioides. A mesma fonte orienta utilizar a menor dose eficaz pelo menor período possível, contraindica o uso concomitante com aspirina ou outros AINEs e destaca riscos gastrointestinais, renais e hemorrágicos. Esses limites regulatórios não devem ser confundidos com a dose analgésica ideal em todos os pacientes, pois estudos de emergência demonstram efeito teto em doses inferiores às máximas de bula. (United States National Library of Medicine, 2026).

Essa distinção é clinicamente importante. Em pacientes sem contraindicação e capazes de receber medicação oral, um AINE oral pode produzir analgesia adequada sem necessidade de injeção. Turturro, Paris e Seaberg (1995) compararam cetorolaco





intramuscular e ibuprofeno oral em dor musculoesquelética traumática e encontraram melhora em ambos os grupos, sem diferença significativa nos escores de dor ao longo de duas horas. Evidências posteriores também sustentam que a escolha da via deve considerar o contexto clínico e não apenas a expectativa de maior potência (Tessitore et al., 2026).

Os AINEs diferem em duração de ação e perfil farmacocinético, mas compartilham riscos de classe. Eventos cardiovasculares trombóticos e complicações gastrointestinais importantes foram demonstrados em metanálises de ensaios randomizados, e efeitos renais também são descritos em revisões de segurança (Bhala et al., 2013; Bindu; Mazumder; Bandyopadhyay, 2020). Portanto, a seleção de um agente para continuidade oral após a alta deve considerar o perfil individual de risco e limitar a exposição à menor dose eficaz pelo menor período necessário.

Diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno e cetorolaco não devem ser tratados como medicamentos intercambiáveis apenas pela classe farmacológica. A disponibilidade e as apresentações variam entre países e serviços, e esquemas de dose devem respeitar a bula local, protocolos institucionais, idade, peso, função renal, comorbidades e medicamentos concomitantes. Por esse motivo, o presente capítulo prioriza evidências de eficácia e princípios de seleção segura em vez de propor uma prescrição universal.

Quadro 3 – Aspectos farmacológicos e práticos de AINEs frequentemente considerados na dor aguda.

Fármaco	Vias comuns	Evidência prática no contexto agudo	Ponto de segurança	Observação
Ibuprofeno	Oral	400, 600 e 800 mg tiveram eficácia analgésica semelhante em 60 min em ECR de emergência.	Riscos GI, renal e cardiovascular próprios da classe.	Dose maior não significa necessariamente maior analgesia.
Cetorolaco	IV/IM; oral apenas como continuação segundo rotulagem dos EUA	Evidência de efeito teto; doses parenterais menores podem ser tão eficazes quanto doses mais altas.	Maior atenção a sangramento GI, função renal, hipovolemia e duplicidade de AINE.	Uso total limitado a ≤5 dias na rotulagem consultada.
Naproxeno	Oral	Pode integrar a continuidade oral em condições dolorosas selecionadas, conforme avaliação clínica.	Riscos gastrointestinal, renal e cardiovascular próprios da classe.	A escolha deve considerar duração pretendida, comorbidades e exposição total.





Diclofenaco	Oral/IM e outras apresentações conforme país	É utilizado em condições inflamatórias e aparece como comparador em estudos de dor aguda e cólica renal.	Considerar risco cardiovascular, gastrointestinal e renal.	Apresentações e doses aprovadas variam conforme regulamentação local.
-------------	--	--	--	---

Fonte: elaborado pelos autores com base nos estudos citados.

3.6 SÍNTESE INTEGRATIVA DAS EVIDÊNCIAS

A integração das evidências revelou três padrões principais. Primeiro, os AINEs apresentam benefício consistente em síndromes dolorosas nas quais as prostaglandinas participam de forma relevante da fisiopatologia, com destaque para a cólica renal. A metanálise de Leng et al. (2022), com 18 estudos e 3.121 participantes, não encontrou diferença significativa entre AINEs e opioides em diversos desfechos de intensidade da dor, mas identificou menor necessidade de analgesia de resgate e menor frequência de eventos adversos e vômitos entre pacientes tratados com AINEs. A atualização Cochrane de Afshar et al. (2025), com 29 estudos e 3.593 participantes, reforça o benefício dos AINEs na cólica renal, mas também evidencia que parte dos desfechos permanece sustentada por evidência de baixa ou muito baixa certeza.

Segundo, os resultados não sustentam a ideia de que doses maiores ou a via parenteral sejam automaticamente superiores. Motov et al. (2019), em ensaio randomizado com 225 adultos, encontraram eficácia analgésica semelhante entre 400, 600 e 800 mg de ibuprofeno oral em 60 minutos. De modo convergente, Forestell et al. (2023) reuniram cinco ensaios randomizados, totalizando 627 pacientes, e concluíram que 10 a 20 mg de cetorolaco parenteral provavelmente oferecem alívio semelhante ao de doses de 30 mg ou mais, embora a evidência apresente imprecisão.

Terceiro, a revisão sistemática e metanálise de Tessitore et al. (2026), que selecionou 40 ensaios clínicos randomizados em adultos atendidos em emergência, demonstrou que o cetorolaco apresenta eficácia analgésica semelhante à de opioides em diferentes condições e não mostrou superioridade consistente sobre outros AINEs. Em conjunto, esses achados favorecem uma estratégia baseada na menor dose eficaz, escolha racional da via, reavaliação clínica e analgesia multimodal quando necessária.

A segurança permaneceu como elemento transversal. O benefício analgésico precisa ser ponderado diante de risco renal, gastrointestinal, cardiovascular e hemorrágico. Na gestação, documentos regulatórios recomendam limitar AINEs entre 20 e 30 semanas à menor dose eficaz e menor duração possível e evitá-los após 30 semanas, salvo situações





específicas, devido aos riscos fetais descritos. Assim, a síntese integrativa indica que a eficácia da classe deve ser interpretada juntamente com a seleção adequada do paciente.

4. DISCUSSÃO

Os resultados indicam que os AINEs constituem uma das principais ferramentas farmacológicas para analgesia não opioide em urgência e emergência, com benefício particularmente claro em síndromes como a cólica renal. O valor clínico da classe decorre da associação entre analgesia e ação sobre mediadores inflamatórios, característica que a diferencia de analgésicos sem efeito anti-inflamatório. Entretanto, não existe um AINE universalmente superior para todos os pacientes e condições.

A escolha entre ibuprofeno, diclofenaco, naproxeno, cetorolaco e outros agentes deve considerar disponibilidade, via de administração, duração de ação, experiência do serviço, contraindicações e evidência específica para a condição. A via intravenosa ou intramuscular pode ser útil quando há vômitos, impossibilidade de deglutição ou necessidade de administração no ambiente hospitalar, mas não deve ser interpretada como sinônimo de maior potência. A revisão de Tessitore et al. (2026) é particularmente relevante ao demonstrar que o cetorolaco pode ser alternativa aos opioides, sem evidência de superioridade consistente sobre outros AINEs.

Outro achado de importância prática é a relação dose-resposta. A crença de que doses progressivamente maiores proporcionam analgesia proporcional pode levar a exposição desnecessária. O efeito teto descrito para cetorolaco sugere que a otimização terapêutica depende mais da escolha correta da indicação, da dose adequada e da reavaliação do paciente do que do escalonamento automático. Esse raciocínio também é compatível com ensaios em dor musculoesquelética nos quais doses maiores de ibuprofeno em combinação com paracetamol não mostraram vantagem clara sobre esquemas menos intensivos (Bijur et al., 2021).

Do ponto de vista renal, as prostaglandinas participam da manutenção da perfusão, especialmente em estados de redução do volume circulante efetivo. A inibição da COX pode reduzir a vasodilatação da arteríola aferente e precipitar deterioração da função renal em indivíduos suscetíveis. Revisões sobre toxicidade dos AINEs ressaltam que efeitos renais, cardiovasculares e gastrointestinais devem ser avaliados conjuntamente e que o risco é influenciado por dose, duração, comorbidades e uso concomitante de outros medicamentos (Bhala et al., 2013; Bindu; Mazumder; Bandyopadhyay, 2020).





Os riscos gastrointestinais incluem dispepsia, erosões, úlcera e sangramento. A inibição da COX-1 reduz prostaglandinas protetoras da mucosa, enquanto o risco clínico é ampliado por história de úlcera, idade avançada e uso concomitante de fármacos que aumentam o risco hemorrágico. Metanálises de ensaios randomizados confirmam aumento de complicações gastrointestinais com diferentes AINEs (Bhala et al., 2013). Portanto, antecedentes e medicamentos em uso devem ser investigados antes da prescrição, sobretudo quando se planeja continuidade domiciliar.

Em relação ao sistema cardiovascular, os AINEs apresentam diferenças de risco entre agentes e doses, e metanálises de ensaios randomizados demonstram aumento de eventos vasculares com alguns esquemas (Bhala et al., 2013). Revisões de segurança também descrevem retenção hidrossalina e repercussões cardiovasculares como preocupações relevantes da classe (Bindu; Mazumder; Bandyopadhyay, 2020). Dessa forma, pacientes com doença cardiovascular estabelecida ou alto risco demandam cautela, evitando-se prolongar uma prescrição pontual sem reavaliação.

A gestação representa situação especial. A FDA (2020) alerta para risco de disfunção renal fetal e oligodrâmnio com uso de AINEs por volta de 20 semanas ou mais. Entre 20 e 30 semanas, quando o uso for considerado necessário, recomenda-se a menor dose eficaz pelo menor período possível; a partir de 30 semanas, recomenda-se evitar a classe devido também ao risco de fechamento prematuro do ducto arterioso. A exceção destacada pela agência é a aspirina em baixa dose quando prescrita para indicações obstétricas específicas. Portanto, a idade gestacional deve integrar a anamnese medicamentosa de mulheres com possibilidade de gestação.

Em idosos, a soma de redução fisiológica da reserva renal, polifarmácia, risco de sangramento e doença cardiovascular exige ainda maior individualização (Bindu; Mazumder; Bandyopadhyay, 2020). Também deve ser evitada a associação simultânea de dois AINEs; no caso do cetoalco, o uso concomitante com aspirina ou outros AINEs é contraindicado pela rotulagem consultada devido ao risco cumulativo de eventos adversos (United States National Library of Medicine, 2026). A reconciliação medicamentosa é importante porque o paciente pode já ter utilizado outro AINE antes de chegar ao serviço.

Quadro 4 – Principais fatores de segurança para uso de AINEs na urgência e emergência.

Situação/fator	Risco principal	Conduta prática
Hipovolemia, desidratação, hipotensão ou doença renal	Redução da perfusão renal e lesão renal aguda	Evitar ou usar somente após avaliação individual; corrigir fatores reversíveis e considerar alternativa.





Úlcera ou sangramento gastrointestinal prévios	Recorrência de sangramento/lesão de mucosa	Avaliar gravidade do risco e preferir alternativa quando o risco for elevado.
Insuficiência cardíaca ou alto risco cardiovascular	Retenção hidrossalina, elevação pressórica e eventos cardiovasculares	Individualizar agente, dose e duração; evitar quando o risco superar o benefício.
Anticoagulantes/antiagregantes	Maior risco hemorrágico	Revisar medicamentos e indicação; considerar alternativa analgésica.
Gestação ≥ 20 semanas	Disfunção renal fetal e oligodrâmnio; após 30 semanas, risco adicional de fechamento do ducto arterioso	Entre 20-30 semanas, apenas se necessário e por menor tempo; evitar a partir de 30 semanas.
Uso prévio de outro AINE	Duplicidade terapêutica e aumento de toxicidade	Não associar rotineiramente dois AINEs; confirmar o que já foi utilizado.
Idoso/polifarmácia	Maior suscetibilidade renal, gastrointestinal e cardiovascular	Revisar comorbidades e interações; usar abordagem mais conservadora.

Fonte: elaborado pelos autores com base nos estudos citados.

Com base nas evidências analisadas, uma abordagem prática pode ser organizada em cinco perguntas antes da administração: há indicação clínica com provável benefício anti-inflamatório? Existe contraindicação ou fator de alto risco renal, gastrointestinal, cardiovascular ou gestacional? O paciente já utilizou outro AINE? Qual é a menor dose eficaz para o agente escolhido? Qual será o plano de reavaliação e de analgesia de resgate? Essa sequência reduz a chance de prescrição automática e reforça a segurança do paciente. O Quadro 4 resume situações que merecem atenção antes do uso de AINEs no atendimento emergencial.

Como limitações, esta revisão integrativa não realizou metanálise própria nem avaliação formal do risco de viés de cada estudo primário. A heterogeneidade entre condições dolorosas, intervenções, comparadores e desfechos restringe comparações diretas. A contagem total de registros recuperados na busca original não foi preservada prospectivamente; por essa razão, realizou-se uma busca complementar de validação em 11 de setembro de 2026, cujo fluxo foi documentado separadamente e incorporou quatro evidências adicionais. Algumas indicações, como a cólica biliar, permanecem sustentadas por estudos mais antigos e com menor representação de idosos e pessoas com comorbidades. Documentos regulatórios foram utilizados somente para complementar aspectos de segurança e não foram tratados como estudos de eficácia.

5. CONCLUSÃO

Os AINEs apresentam papel relevante no manejo da dor aguda em urgência e emergência e podem reduzir a necessidade de opioides em diferentes situações. A





evidência é especialmente consistente para cólica renal, na qual diretrizes os recomendam como primeira escolha quando não há contraindicações. Também possuem utilidade em dor musculoesquelética, cólica biliar e outras condições selecionadas.

O cetorolaco é um dos AINEs mais estudados no ambiente de emergência e pode oferecer analgesia semelhante à dos opioides em diversos cenários, porém não há demonstração consistente de superioridade em relação a outros AINEs. Além disso, evidências sobre efeito teto indicam que doses parenterais menores podem produzir alívio semelhante ao de doses mais elevadas, favorecendo o princípio da menor dose eficaz.

A prescrição segura exige avaliação prévia de função e risco renal, história gastrointestinal, doença cardiovascular, estado volêmico, medicamentos em uso, idade e gestação. Portanto, o uso racional dos AINEs deve integrar diagnóstico, indicação, dose, duração e reavaliação clínica. Em vez de uma prescrição automática baseada apenas na intensidade da dor, a melhor prática é selecionar o paciente e o fármaco adequados, incorporar analgesia multimodal quando necessária e evitar exposição desnecessária.

REFERÊNCIAS

AFSHAR, K.; GILL, J.; MOSTAFA, H.; NOPARAST, M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for acute renal colic. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2025, n. 3, CD006027, 2025. DOI: 10.1002/14651858.CD006027.pub3.

AL-KHALASI, U. S. S. et al. Atomized intranasal ketorolac versus intravenous ketorolac for the treatment of severe renal colic in the emergency department: a double-blind, randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, v. 83, n. 3, p. 217-224, 2024. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2023.10.009.

BHALA, N. et al. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *The Lancet*, v. 382, n. 9894, p. 769-779, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60900-9.

BIJUR, P. E. et al. A randomized trial comparing the efficacy of five oral analgesics for treatment of acute musculoskeletal extremity pain in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*, v. 77, n. 3, p. 345-356, 2021. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2020.10.004.

BINDU, S.; MAZUMDER, S.; BANDYOPADHYAY, U. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and organ damage: a current perspective. *Biochemical Pharmacology*, v. 180, 114147, 2020. DOI: 10.1016/j.bcp.2020.114147.





CAI, F.; LIAO, Y.; JIANG, S.; CAO, Y.; WANG, Y. Comparison of ibuprofen with ketorolac on the control of renal colic pain: a meta-analysis of randomized controlled studies. *Urology Journal*, v. 20, n. 6, p. 379-384, 2023. DOI: 10.22037/uj.v20i.7572.

COLLI, A.; CONTE, D.; DELLA VALLE, S.; SCIOLA, V.; FRAQUELLI, M. Meta-analysis: nonsteroidal anti-inflammatory drugs in biliary colic. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, v. 35, n. 12, p. 1370-1378, 2012. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2012.05115.

EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU). EAU Guidelines on Urolithiasis. Arnhem: EAU Guidelines Office, 2026. Disponível em: <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis/chapter/guidelines>. Acesso em: 11 set. 2026.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). FDA recommends avoiding use of NSAIDs in pregnancy at 20 weeks or later because they can result in low amniotic fluid. Silver Spring: FDA, 2020. Atualizado em 1 set. 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-recommends-avoiding-use-nsaids-pregnancy-20-weeks-or-later-because-they-can-result-low-amniotic>. Acesso em: 11 set. 2026.

FORESTELL, B.; SABBINENI, M.; SHARIF, S.; CHAO, J.; ELTORKI, M. Comparative effectiveness of ketorolac dosing strategies for emergency department patients with acute pain. *Annals of Emergency Medicine*, v. 82, n. 5, p. 615-623, 2023. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2023.04.011.

FRAQUELLI, M.; CASAZZA, G.; CONTE, D.; COLLI, A. Non-steroid anti-inflammatory drugs for biliary colic. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 9, CD006390, 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD006390.pub2.

FRIEDMAN, B. W. et al. A randomized controlled trial of oxycodone/acetaminophen versus acetaminophen alone for emergency department patients with musculoskeletal pain refractory to ibuprofen. *Academic Emergency Medicine*, v. 28, n. 8, p. 859-865, 2021. DOI: 10.1111/acem.14231.

LENG, X.-Y. et al. Comparison of the efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pharmacology*, v. 12, 728908, 2022. DOI: 10.3389/fphar.2021.728908.

MOTOV, S. et al. Comparison of oral ibuprofen at three single-dose regimens for treating acute pain in the emergency department: a randomized controlled trial. *Annals of Emergency Medicine*, v. 74, n. 4, p. 530-537, 2019. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2019.05.037.

NIE, Z.; CHEN, D.-S.; YAN, Y.-J.; LIN, H. The analgesic effect of ketorolac addition for renal colic pain: a meta-analysis of randomized controlled studies. *American Journal of Emergency Medicine*, v. 43, p. 12-16, 2021. DOI: 10.1016/j.ajem.2020.12.073.





PATHAN, S. A.; MITRA, B.; CAMERON, P. A. A systematic review and meta-analysis comparing the efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioids, and paracetamol in the treatment of acute renal colic. *European Urology*, v. 73, n. 4, p. 583-595, 2018. DOI: 10.1016/j.eururo.2017.11.001.

TESSITORE, A. et al. Ketorolac analgesia in the emergency department in adults: a systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, v. 13, n. 2, p. 140-158, 2026. DOI: 10.15441/ceem.25.002.

TURTURRO, M. A.; PARIS, P. M.; SEABERG, D. C. Intramuscular ketorolac versus oral ibuprofen in acute musculoskeletal pain. *Annals of Emergency Medicine*, v. 26, n. 2, p. 117-120, 1995. DOI: 10.1016/S0196-0644(95)70138-9.

UNITED STATES NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. DailyMed: Ketorolac Tromethamine Injection, USP. Bethesda: National Library of Medicine, 2026. Disponível em: <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=30a3ca20-8f98-478c-8a6b-aa617f0a17a3>. Acesso em: 11 set. 2026.

