

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM PEDIATRIA

BRUNA SOUSA FERNANDES

**PROPOSTA DE PROTOCOLO PARA INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM
PEDIATRIA**

UBERLÂNDIA
2026
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM PEDIATRIA

BRUNA SOUSA FERNANDES

**PROPOSTA DE PROTOCOLO PARA INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM
PEDIATRIA**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado
à Faculdade de Medicina da Universidade Federal
de Uberlândia como requisito parcial para obtenção
do título de especialista em Pediatria
Orientador: Prof. Dr. Luís Augusto Bustamante Lourenço

Uberlândia
2026



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA



ATA

Às 8 horas do dia 27 de janeiro de 2026, de forma presencial no endereço: Av. Pará, Campus Umuarama - Bloco 4A - Uberlândia - MG, reuniu-se em sessão pública, a Banca Examinadora de defesa do Trabalho de Conclusão de Residência Médica (TCRM) intitulado como ***"PROPOSTA DE PROTOCOLO PARA INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA"*** de autoria da residente: BRUNA SOUSA FERNANDES.

A Banca examinadora foi composta por:

- 1) LUIS AUGUSTO BUSTAMANTE LOURENÇO
- 2) LOURDES DE FATIMA GONÇALVES GOMES
- 3) MARTA MARIA SOARES DA FONSECA

Dando início aos trabalhos, o presidente concedeu a palavra à residente para exposição de seu trabalho por 25 (vinte e cinco) minutos, mais ou menos 5 (cinco) minutos. A seguir, o presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, às examinadoras, que passaram a arguir a residente por, no máximo, 15 minutos cada. Terminada a arguição que se desenvolveu dentro dos termos regulamentares, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final de **10 pontos**, considerando a residente **Aprovada**.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista, conforme determina a RESOLUÇÃO CONFAMED Nº 45, DE 16 DE ABRIL DE 2024.

O Certificado de Conclusão de Residência Médica será expedido após o cumprimento dos demais requisitos, conforme a legislação vigente da CNRM e normas da COREME-UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e considerada em conformidade, foi assinada pela Banca Examinadora.

Assinaturas:

| | | |
|----------|--|-------|
| 1. _____ |  Documento assinado digitalmente LUIS AUGUSTO BUSTAMANTE LOURENÇO Data: 27/01/2026 16:01:53-0300 Verifique em https://validar.jf.gov.br | _____ |
| 2. _____ |  Documento assinado digitalmente LOURDES DE FATIMA GONÇALVES GOMES Data: 03/02/2026 08:26:34-0300 Verifique em https://validar.jf.gov.br | _____ |
| 3. _____ |  Documento assinado digitalmente MARTA MARIA SOARES DA FONSECA Data: 03/02/2026 09:26:59-0300 Verifique em https://validar.jf.gov.br | _____ |

Resumo

Contexto: As intoxicações exógenas constituem relevante problema de saúde pública, especialmente na população pediátrica, ocorrendo predominantemente de forma acidental e tendo os medicamentos como principal agente envolvido. O paracetamol destaca-se por ser amplamente utilizado, com vasta presença nos domicílios. A superdosagem desse fármaco é uma importante causa de insuficiência hepática aguda induzida por medicamentos, associando-se a desfechos graves e potencialmente evitáveis, incluindo óbitos. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura para elaboração de um protocolo assistencial para intoxicação por acetaminofeno em pediatria, com embasamento científico, visando facilitar e padronizar o manejo destes casos, contribuindo para a redução de complicações e para melhores desfechos clínicos. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura e elaborada uma proposta de protocolo assistencial após análise do material selecionado. A busca foi conduzida nas bases PubMed e BVS. Foram incluídos estudos recentes e documentos técnicos relevantes, nos idiomas inglês e português. O material selecionado foi analisado integralmente para embasamento científico e construção do protocolo proposto. **Resultados:** A literatura demonstra que a N-acetilcisteína é o pilar do tratamento da intoxicação por paracetamol, com eficácia tempo-dependente, sendo o início precoce (preferencialmente nas primeiras 8 horas após a ingestão) o principal fator associado à prevenção de hepatotoxicidade e à redução de desfechos graves, como insuficiência hepática aguda e necessidade de transplante. O manejo deve basear-se na avaliação da dose ingerida, do tempo desde a exposição e da dosagem sérica interpretada pelo nomograma de Rumack–Matthew, com monitorização clínica e laboratorial contínua. **Conclusão:** Apesar da concordância da literatura quanto às recomendações, a maior parte da evidência disponível é de baixa qualidade, reforçando a necessidade de protocolos padronizados e de estudos pediátricos mais robustos. Além do manejo adequado, estratégias de prevenção, com educação em saúde e orientação aos cuidadores quanto ao uso e armazenamento seguro de medicamentos, são fundamentais para reduzir a ocorrência de intoxicações na infância.

Palavras chave: Intoxicação; acetaminofeno; paracetamol; pediatria.

Abstract

Background: Exogenous poisonings represent a relevant public health problem, particularly in the pediatric population, occurring predominantly as accidental events, with medications as the main agent involved. Paracetamol stands out due to its widespread use and extensive availability in households. Overdose of this drug is a major cause of drug-induced acute liver failure and is associated with severe and potentially preventable outcomes, including death. **Objective:** To conduct a literature review to develop a clinical protocol for the management of acetaminophen poisoning in pediatrics, based on scientific evidence, aiming to facilitate and standardize care, thereby reducing complications and improving clinical outcomes. **Methods:** A literature review was conducted, and a clinical protocol proposal was developed after analysis of the selected material. The search was performed in the PubMed and BVS databases. Recent studies and relevant technical documents published in English and Portuguese were included. The selected material was fully analyzed to provide the scientific basis for the proposed protocol. **Results:** The literature demonstrates that N-acetylcysteine is the cornerstone of treatment for acetaminophen poisoning, with time-dependent efficacy. Early initiation, preferably within the first 8 hours after ingestion, is the main factor associated with the prevention of hepatotoxicity and the reduction of severe outcomes, such as acute liver failure and the need for liver transplantation. Management should be based on assessment of the ingested dose, time since exposure, and serum acetaminophen concentration interpreted using the Rumack–Matthew nomogram, with continuous clinical and laboratory monitoring. **Conclusion:** Despite broad agreement in the literature regarding management recommendations, most available evidence is of low quality, highlighting the need for standardized protocols and more robust pediatric studies. In addition to appropriate management, preventive strategies—particularly health education and caregiver guidance on the safe use and storage of medications—are essential to reduce the occurrence of poisonings in childhood.

Keywords: Acetaminophen; Paracetamol; Poisoning; Children.

Sumário

| | |
|--------------------------|----|
| Introdução..... | 7 |
| Metodologia..... | 9 |
| Resultados..... | 10 |
| Discussão..... | 18 |
| Conclusão..... | 24 |
| Referências..... | 25 |
| Glossário de siglas..... | 28 |
| Anexo..... | 29 |

Introdução

“Eu, pediatra, prometo que tudo farei para evitar que a criança adoça. E doente, tudo farei para evitar sua hospitalização. E hospitalizada, tudo farei para devolvê-la, o mais rapidamente possível, ao convívio da família.” Essa frase faz parte do juramento do pediatra, elaborado por Jacques Crespin, na década de 1950. E durante a formação e vida do pediatra, é muito improvável - virtualmente impossível - que ele não se depare com um caso de intoxicação aguda, fruto da inocência e natureza curiosa e exploradora das crianças. Deste modo, é de extrema importância que o pediatra se familiarize e se capacite acerca deste tema, visando a segurança e o bem estar das crianças (CRESPIN, 2012).

De acordo com documentos disponibilizados pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e pela Sociedade de Pediatria de São Paulo (SPSP), no ano de 2022 foram registrados 177.766 casos de intoxicação (um agravo de notificação compulsória) pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Destes, 32,6% acometeram crianças e adolescentes de 0 a 19 anos, e medicamentos foram a principal causa - responsáveis por 63,8% dos casos notificados de intoxicações em crianças. A faixa etária mais acometida foi de 1 a 4 anos, e a maioria dos casos ocorreu de forma acidental, decorrente do armazenamento inadequado de medicamentos e produtos químicos. Como consequência de intoxicações exógenas em crianças e adolescentes, foram registrados 543 óbitos entre 2010 e 2020, o que escancara a importância de abordarmos e chamarmos atenção para este assunto, de enorme relevância como questão de saúde pública (SBP, 2025; SPSP 2023).

O acetaminofeno, ou paracetamol - como é mais conhecido no Brasil - é um dos analgésicos e antipiréticos mais usados no mundo, tanto em adultos quanto em crianças, devido à sua disponibilidade, baixo custo e reputação de segurança. Apesar disso, a superdosagem de paracetamol é reconhecida como a principal causa de insuficiência hepática aguda induzida por medicamentos, sendo responsável por grande número de internações e óbitos (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; CHIEW; GLUUD; BROK; BUCKLEY, 2018).

Segundo a SBP, o paracetamol é o analgésico e antipirético mais usado em pediatria, e, por conseguinte, é muito disponível nas residências, onde ocorre a

maioria dos acidentes por ingestão de doses inapropriadas. Sendo assim, quando meu orientador sugeriu a elaboração de um protocolo para intoxicação por paracetamol como tema para o trabalho de conclusão de residência médica em Pediatria, não tive dúvidas de que seria um assunto extremamente apropriado e importante de ser abordado. Ao elaborarmos esta proposta de protocolo, temos como objetivo facilitar e padronizar o manejo nos casos de intoxicação por paracetamol, contribuindo para que desfechos favoráveis sejam alcançados (SBP, 2018).

Metodologia

Foi realizada uma revisão de literatura para elaboração de proposta de protocolo para o manejo da intoxicação por acetaminofeno em pediatria. O trabalho foi conduzido no período de janeiro de 2025 a janeiro de 2026. Foi realizada uma seleção de artigos através de busca nas bases de dados PUBMed e BVS, utilizando os descritores “acetaminophen”; “paracetamol”; “poisoning”; “children”.

Foram incluídos na revisão artigos publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas inglês e português, que abordassem a intoxicação por paracetamol em crianças. Foram excluídos artigos que não atendiam aos objetivos deste estudo - a elaboração de um protocolo para manejo de intoxicação por acetaminofeno em pediatria.

Além dos estudos selecionados através da busca nas bases de dados, foram inseridos materiais considerados relevantes para o desenvolvimento do protocolo: Interventions for paracetamol (acetaminophen) overdose. Cochrane Database of Systematic Reviews (CHIEW, 2018); Toxicologia na prática clínica (ANDRADE FILHO, 2017); Intoxicações Agudas na Infância (SBP,2025); Intoxicação (SPSP, 2023).

Após definidos os materiais a serem utilizados, foi realizada leitura na íntegra de todo o material para extração de informações e embasamento científico da proposta de protocolo.

Resultados

A busca inicial identificou um total de 232 artigos. Destes, 9 estudos foram selecionados para compor a revisão, e os demais materiais considerados relevantes também foram incluídos, conforme descrito previamente, totalizando 13 fontes principais.

Após análise dos artigos selecionados e do material complementar incluído, a proposta de protocolo foi desenvolvida seguindo o modelo preconizado pela instituição de origem, que se encontra disponível no Anexo 01.

Tabela 01: Síntese dos materiais incluídos na revisão para embasamento científico do protocolo proposto

| Título | Conteúdo de maior relevância | Referência |
|--|--|--------------------------------------|
| Therapeutic Management of Idiosyncratic Drug-Induced Liver Injury and Acetaminophen Hepatotoxicity in the Paediatric Population: A Systematic Review | A revisão sistemática demonstra que a N-acetilcisteína (NAC) é o tratamento de escolha para a intoxicação por paracetamol na população pediátrica, atuando na reposição da glutatona e na neutralização do metabólito tóxico NAPQI. A eficácia da NAC é maior quando iniciada precocemente, preferencialmente nas primeiras 8 horas após a ingestão, embora benefícios também sejam observados até 24 horas. Todos os casos pediátricos tratados com NAC evoluíram favoravelmente, exceto situações associadas ao atraso no início da terapia. O nível de evidência encontrado é baixo, predominantemente baseado em estudos observacionais, relatos e séries de casos, classificados como evidência de muito baixa qualidade segundo o sistema GRADE, ressaltando a necessidade de estudos clínicos pediátricos bem delineados. | NIU; ATALLAH; ALVAREZ-ALVAREZ, 2022. |
| Adverse drugs reactions to paracetamol and ibuprofen in children: a | O estudo evidencia que a intoxicação por paracetamol em crianças está principalmente relacionada ao uso inadequado no domicílio, sendo mais frequente do que com o ibuprofeno. A | MARANO; ROVERSI; SEVERINI, 2023. |

| | | |
|--|--|--|
| 5-year report from a pediatric poison control center in Italy | sintomatologia mais frequentemente incluiu náuseas e vômitos, além de elevação de transaminases hepáticas e, em menor proporção, alterações da coagulação, indicando potencial hepatotoxicidade. Os achados reforçaram a necessidade de administração criteriosa, supervisão dos cuidadores e seguimento rigoroso das orientações médicas na população pediátrica. | |
| Is Two Better Than Three? A Systematic Review of Two-bag Intravenous N-acetylcysteine Regimens for Acetaminophen Poisoning | A revisão sistemática demonstrou que os esquemas de N-acetilcisteína em dois frascos, especialmente o regime simplificado de 20 horas, apresentam eficácia semelhante ao esquema tradicional em três frascos na prevenção de lesão hepática após intoxicação por paracetamol. Não foram observadas diferenças na incidência de hepatotoxicidade entre os regimes. O esquema em dois frascos esteve associado a menor frequência de reações adversas à NAC, menor necessidade de medicamentos para seu tratamento, menos erros de medicação e menores atrasos ou interrupções na infusão do antídoto. Sugere-se que o regime em dois frascos constitui uma alternativa segura e eficaz, com perfil de segurança superior ao esquema convencional. | COLE; OAKLAND; LEE; CONSIDINE; RUDIS; SWANSON; OLIVES, 2023. |
| Early treatment with N-acetylcysteine reduces hepatotoxicity in acute acetaminophen poisoning | O estudo demonstra que o início precoce da N-acetilcisteína em casos de intoxicação aguda por paracetamol está associado à redução significativa da hepatotoxicidade, evidenciada por menores elevações de transaminases hepáticas. Os resultados reforçam que a eficácia da NAC é tempo-dependente, sendo maior quando administrada nas primeiras horas após a ingestão. Dessa forma, o trabalho sustenta a NAC como intervenção fundamental e eficaz na prevenção de lesão hepática em intoxicações por paracetamol. | FERRETTI; CURATOLA; CHIARETTI, 2023. |

| | | |
|--|--|--|
| Management of Acetaminophen Poisoning in the US and Canada | O consenso recomenda que o manejo da intoxicação por paracetamol seja baseado na avaliação precoce da dose ingerida, do tempo desde a ingestão e da concentração sérica do fármaco, utilizando o nomograma de Rumack–Matthew nos casos de ingestão aguda conhecida. A NAC permanece como o antídoto de escolha, devendo ser iniciada o mais precocemente possível, idealmente dentro das primeiras 8 horas, mas com benefício mesmo quando iniciada tardiamente em pacientes com evidência de lesão hepática. O documento reforça a segurança e eficácia da NAC por via intravenosa e oral, bem como a adoção de esquemas simplificados de infusão, que reduzem erros e eventos adversos sem comprometer a eficácia. Em casos graves, com insuficiência hepática aguda, recomenda-se monitorização intensiva, avaliação prognóstica contínua e encaminhamento precoce para centros de transplante hepático, quando indicado. | DART; MULLINS; MATOUSHEK, 2023. |
| The impact of updated national guidelines for managing unintentional paediatric liquid paracetamol exposures: a retrospective poisons centre study | O estudo avaliou o impacto da atualização de diretrizes nacionais para o manejo de exposições não intencionais a paracetamol em crianças, demonstrando que a adoção de critérios mais claros para avaliação de risco reduziu encaminhamentos desnecessários a serviços de emergência e intervenções excessivas. As diretrizes enfatizam a avaliação da dose ingerida em mg/kg, do intervalo desde a ingestão e do contexto clínico, permitindo identificar com maior precisão os casos que realmente necessitam de investigação laboratorial, observação hospitalar ou tratamento com NAC. O estudo reforça que a maioria das exposições pediátricas não intencionais ocorre em doses não tóxicas, com baixo risco de hepatotoxicidade, e pode ser manejada de forma segura com orientação domiciliar e seguimento adequado, desde que respeitados os limites posológicos. Assim, a implementação de protocolos | ONG; THOMSON; WRIGHT; NIC IONMHAIN; ROBERTS, 2024. |

| | | |
|---|---|------------------------------------|
| | atualizados contribui para um manejo mais seguro, racional e custo-efetivo, sem aumento de eventos adversos ou desfechos graves. | |
| The Insidious Enemy of the Liver The Situation in Childhood Acetaminophen Poisoning and Early N-AC Treatment | O estudo retrospectivo analisou 348 casos de intoxicação pediátrica por paracetamol e demonstrou que o início precoce da NAC, especialmente nas primeiras 8 horas após a ingestão, exerce efeito protetor significativo contra a hepatotoxicidade. A administração tardia da NAC esteve fortemente associada à maior necessidade de transplante hepático, evidenciando a relação tempo-dependente do tratamento. Fatores como idade superior a 6 anos, admissão em unidade de terapia intensiva e níveis elevados de ALT >1000 U/L foram identificados como preditores independentes de pior prognóstico. Além disso, níveis séricos elevados de paracetamol nas primeiras horas após a ingestão apresentaram alta acurácia para prever evolução grave, reforçando a importância da avaliação laboratorial precoce. Os achados confirmam a NAC como terapia essencial no manejo da intoxicação por paracetamol em crianças e destacam a relevância da intervenção precoce para prevenir desfechos hepáticos graves. | GÖKALP; NALBANT; BICILIOĞLU, 2024. |
| Treatment of Acute Paracetamol Overdose: A Comprehensive Overview | A revisão apresenta uma síntese atualizada sobre o manejo da intoxicação aguda por paracetamol. O tratamento baseia-se na avaliação precoce da exposição, no uso criterioso de medidas de descontaminação gastrointestinal e, sobretudo, na N-acetilcisteína como antídoto de escolha, com esquemas de dose em constante aprimoramento. O estudo ressalta que, apesar da aparente simplicidade do manejo, a intoxicação por paracetamol exige abordagem individualizada, considerando fatores clínicos e laboratoriais para otimizar os | KOPPEN; MIAN; STURKENBOOM, 2025. |

| | | |
|---|--|--|
| | desfechos. | |
| Systematic review on the use of activated charcoal for gastrointestinal decontamination following acute oral overdose | A revisão sistemática identificou evidência heterogênea e predominantemente de baixa qualidade, com mais de 80% dos estudos classificados como baixo ou muito baixo nível de evidência (GRADE). No entanto, estudos com maior qualidade metodológica demonstraram benefícios do carvão ativado em intoxicações específicas, incluindo paracetamol, especialmente na redução da absorção do fármaco. Observou-se que, na prática clínica, o carvão ativado foi frequentemente administrado após a primeira hora da ingestão, e ainda assim esteve associado a efeitos favoráveis em diversos cenários. Embora não haja evidência robusta sobre dose ideal ou esquemas padronizados, os dados disponíveis sugerem que o carvão ativado pode ser benéfico além da janela tradicional de uma hora, reforçando seu uso criterioso e individualizado no manejo de intoxicações agudas. | HOEGBERG; SHEPHERD; WOOD; JOHNSON; HOFFMAN; CARAVATI; GOSSELIN, 2021. |
| Interventions for paracetamol (acetaminophen) overdose | A revisão sistemática conclui que a NAC é a intervenção terapêutica com evidência mais consistente no tratamento da superdosagem por paracetamol, sendo eficaz na prevenção de lesão hepática e redução da progressão para insuficiência hepática aguda, especialmente quando iniciada precocemente. Apesar de sua ampla utilização clínica, a qualidade global da evidência disponível é considerada baixa a moderada, com escassez de ensaios clínicos randomizados comparativos, sobretudo em populações pediátricas. Outras intervenções avaliadas não demonstraram benefícios claros ou consistentes. A revisão recomenda a manutenção da NAC como tratamento padrão, com início o mais precoce possível após a ingestão, ao mesmo tempo em que ressalta a necessidade urgente de estudos | CHIEW; GLUUD; BROK; BUCKLEY, 2018. |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | clínicos de maior qualidade para aprimorar protocolos, esquemas posológicos e estratégias de manejo, especialmente em crianças. | |
| Toxicologia na prática clínica | <p>O tratamento da intoxicação por paracetamol fundamenta-se na avaliação do risco de hepatotoxicidade com base na dose ingerida, no tempo decorrido desde a ingestão e, quando disponível, na dosagem sérica interpretada pelo nomograma de Rumack–Matthew. As medidas iniciais incluem descontaminação gastrointestinal precoce, com lavagem gástrica até duas horas após a ingestão (ou até quatro horas em casos maciços) e uso de carvão ativado até seis horas, desde que não haja atraso no início do antídoto. A N-acetilcisteína é o tratamento específico, devendo ser iniciada sempre que houver risco de toxicidade hepática ou incerteza quanto à quantidade ingerida, apresentando maior eficácia quando administrada nas primeiras oito horas. O antídoto pode ser administrado por via oral ou intravenosa, com duração ajustada conforme a evolução clínica e laboratorial, sendo mantido até níveis indetectáveis de paracetamol e normalização ou queda das transaminases. Os pacientes devem ser monitorados clinicamente e laboratorialmente por, no mínimo, 72 horas. Em geral, os casos leves a moderados evoluem favoravelmente, enquanto quadros graves sem tratamento oportuno podem evoluir para insuficiência hepática aguda.</p> | <p>ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017.</p> |

| | | |
|--|---|-------------|
| Intoxicações agudas por medicamentos de uso comum em pediatria | A SBP recomenda que o manejo da intoxicação por paracetamol em crianças seja baseado na avaliação precoce da dose ingerida e do tempo desde a ingestão, com dosagem sérica do fármaco quando indicada e uso do nomograma de Rumack–Matthew nos casos de ingestão aguda conhecida. A NAC é indicada como antídoto de escolha, devendo ser iniciada o mais precocemente possível, preferencialmente nas primeiras 8 horas, mantendo benefício mesmo quando administrada tardiamente na presença de lesão hepática. O tratamento inclui ainda monitorização clínica e laboratorial, com atenção às transaminases e aos parâmetros de coagulação, e encaminhamento para centro especializado nos casos graves ou com sinais de insuficiência hepática aguda. | SBP, 2018. |
| Intoxicações agudas na infância e adolescência | A SPSP recomenda que a abordagem da intoxicação por paracetamol em pediatria seja baseada na avaliação da dose ingerida (mg/kg) e do tempo decorrido desde a ingestão, diferenciando exposições agudas de uso repetido. Nos casos de ingestão aguda com tempo conhecido, orienta-se a utilização do nomograma de Rumack–Matthew para definição da necessidade de tratamento. A NAC é indicada como antídoto de escolha, devendo ser iniciada preferencialmente até 8 horas após a ingestão, mantendo benefício mesmo em apresentações tardias quando há evidência de lesão hepática. O documento enfatiza a importância da monitorização laboratorial (enzimas hepáticas e coagulograma), da observação clínica e do encaminhamento a serviços especializados nos casos graves ou com sinais de insuficiência hepática aguda. | SPSP, 2023. |

Fonte: elaboração própria.

Por meio desta revisão, percebe-se que, apesar do baixo nível de evidência dos trabalhos disponíveis acerca do assunto, diferentes fontes e estudos apontam para as mesmas recomendações.

Os estudos convergem ao demonstrar que a N-acetilcisteína (NAC) é o pilar do tratamento da intoxicação por paracetamol em pediatria, com eficácia tempo-dependente, sendo o início precoce (preferencialmente nas primeiras 8 horas após a ingestão) o principal fator associado à prevenção de hepatotoxicidade e à redução de desfechos graves, como insuficiência hepática aguda e necessidade de transplante. O manejo deve se basear na avaliação da dose ingerida, do tempo desde a exposição e da dosagem sérica interpretada pelo nomograma de Rumack–Matthew, com monitorização clínica e laboratorial contínua (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; CHIEW et al., 2018; COLE et al., 2023; DART; MULLINS; MATOUSHEK, 2023; FERRETTI; CURATOLA; CHIARETTI, 2023; GÖKALP; NALBANT; BICILIOĞLU, 2024; HOEGBERG et al., 2021; KOPPEN; MIAN; STURKENBOOM, 2025; MARANO; ROVERSI; SEVERINI, 2023; NIU; ATALLAH; ALVAREZ-ALVAREZ, 2022; ONG et al., 2024; SBP, 2018; SPSP, 2023).






















Apesar da concordância quanto às recomendações, a maior parte da evidência disponível apresenta baixo nível de evidência científica de acordo com a classificação GRADE, sendo constituída majoritariamente por estudos observacionais, revisões narrativas, séries e relatos de casos, com escassez de ensaios clínicos randomizados, o que reforça a necessidade de protocolos padronizados para reduzir variações na prática assistencial, e de estudos pediátricos mais robustos para fortalecer o nível das recomendações (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; CHIEW et al., 2018; COLE et al., 2023; DART; MULLINS; MATOUSHEK, 2023; FERRETTI; CURATOLA; CHIARETTI, 2023; GÖKALP; NALBANT; BICILIOĞLU, 2024; HOEGBERG et al., 2021; KOPPEN; MIAN; STURKENBOOM, 2025; MARANO; ROVERSI; SEVERINI, 2023; NIU; ATALLAH; ALVAREZ-ALVAREZ, 2022; ONG et al., 2024; SBP, 2018; SPSP, 2023).

Discussão

Farmacodinâmica

O paracetamol exerce efeito analgésico e antipirético por meio da elevação do limiar da dor, da inibição da síntese de prostaglandinas e da atuação no centro termorregulador hipotalâmico. Após administração oral, é rapidamente absorvido no trato gastrointestinal, atingindo concentrações plasmáticas máximas entre 30 e 60 minutos. A absorção pode ser retardada quando há ingestão concomitante de outras medicações ou alimento no estômago (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Quadro 01: Drogas que podem modificar o curso da intoxicação por paracetamol

|  Diminuem a conjugação |  Indutores enzimáticos |
|---|---|
|  Cloranfenicol |  Barbitúricos |
|  Dicumarol |  Fenilbutazona |
|  Estrógeno |  Fenitoína |
|  Fenolftaléina |  Haloperidol |
|  Morfina |  Imipramina |
|  Prednisolona |  Meprobamato |
|  Salicilato |  Tolbutamida |
|  Testosterona |  Uso crônico de álcool |
|  Tetraciclina |  Isoniazida |
|  Vitamina C | |

Fonte: ANDRADE, 2017 (adaptado).

Fisiopatologia

Sua eliminação é hepática, sendo cerca de 90% metabolizado por conjugação com glicuronídeos e sulfatos, formando metabólitos não tóxicos excretados pela urina. Uma pequena fração é metabolizada pelo sistema do citocromo P450, originando um metabólito hepatotóxico (N-acetil-p-benzoquinonaimina), que em doses terapêuticas, combina-se com o glutathione formando cisteína e ácido mercaptúrico, produtos atóxicos eliminados pela urina (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Em doses tóxicas, a saturação das vias de conjugação leva ao aumento da formação desse metabólito tóxico, excedendo a capacidade de detoxificação e resultando em lesão hepatocelular direta. A meia-vida de eliminação, habitualmente de 2 a 4 horas para doses terapêuticas, pode se prolongar significativamente em situações de intoxicação. A toxicidade renal pode ocorrer por mecanismo semelhante ao hepático, mediado pelo citocromo P450 renal (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Em crianças, especialmente menores de 10-12 anos, a menor atividade relativa do citocromo P450 e a maior predominância da via de sulfatação conferem menor suscetibilidade à hepatotoxicidade, embora doses elevadas possam superar esses mecanismos protetores. Considera-se potencialmente tóxica a ingestão de 150–200 mg/kg em crianças e de 6 a 10 g em adolescentes e adultos, sendo a margem de segurança reduzida em indivíduos desnutridos, etilistas crônicos ou usuários de fármacos indutores enzimáticos (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Quadro clínico

O quadro clínico da intoxicação aguda por paracetamol é classicamente dividido em fases temporais. Nas primeiras 24 horas após a ingestão (fase I), os pacientes geralmente apresentam sintomas inespecíficos, como anorexia, náuseas, vômitos, mal-estar e diaforese, podendo permanecer assintomáticos. Nessa fase, os exames laboratoriais costumam ser normais, exceto pela elevação da concentração sérica de paracetamol. Raramente, pode ocorrer alteração do nível de consciência e acidose metabólica, associadas a pior prognóstico (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Entre 24 e 72 horas (fase II), surge dor abdominal em hipocôndrio direito, acompanhada de elevação progressiva das transaminases, geralmente com AST superior à ALT, além de alterações da coagulação, evidenciadas pela redução da atividade da protrombina (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

A partir de 72 a 96 horas (fase III), observa-se o pico das alterações laboratoriais, com risco de evolução para necrose hepática, insuficiência hepática

aguda, hipoglicemia, encefalopatia e disfunção multissistêmica, podendo ocorrer óbito nos casos graves não tratados oportunamente (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

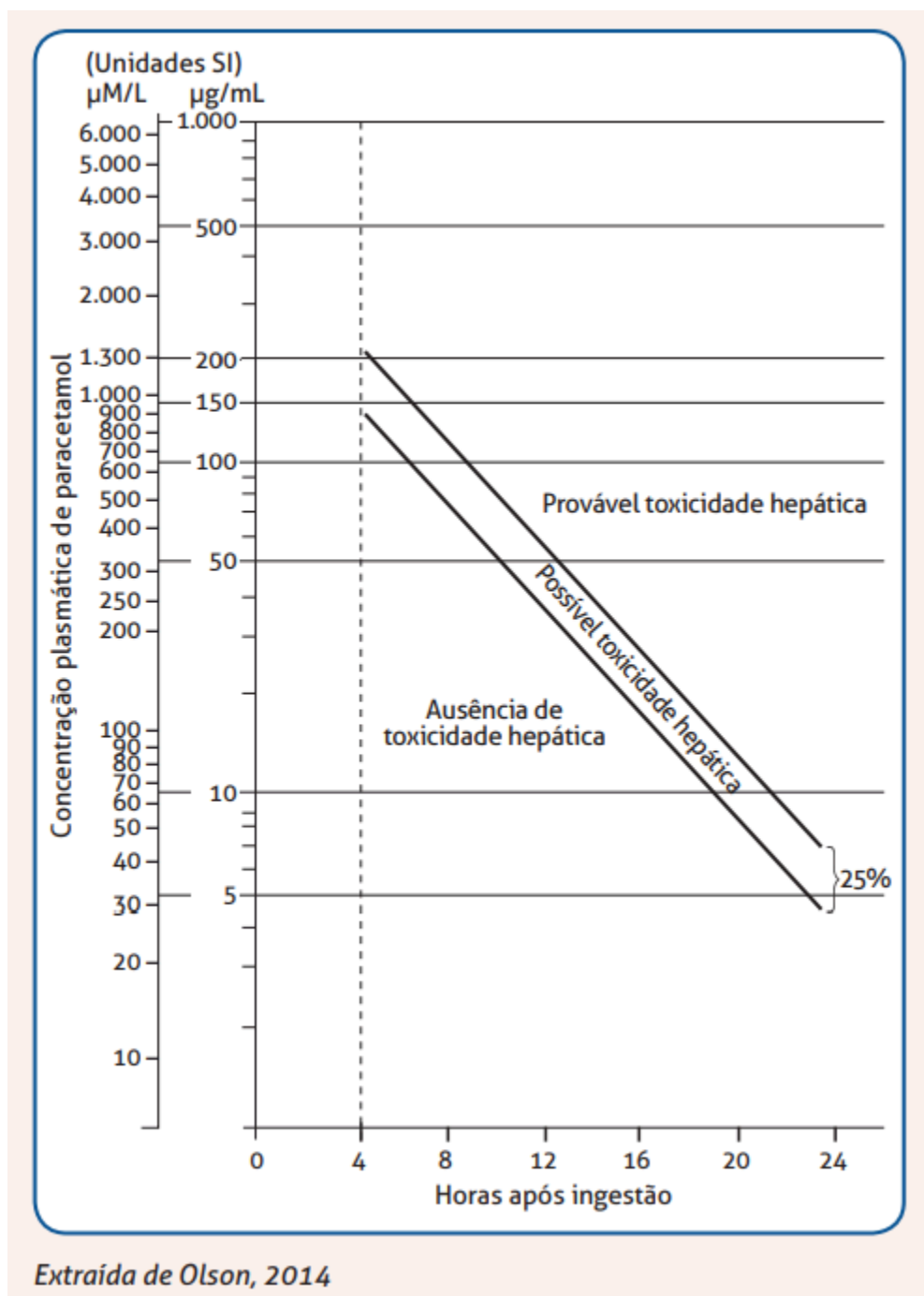
Nos pacientes que sobrevivem à fase crítica, entre quatro dias e duas semanas (fase IV) ocorre progressiva recuperação da função hepática, sendo a melhora clínica geralmente anterior à normalização laboratorial e histológica. Complicações extra-hepáticas são raras, mas podem incluir lesão renal aguda, anemia hemolítica, alterações cutâneas e distúrbios metabólicos, reforçando a necessidade de monitorização clínica e laboratorial contínua (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Diagnóstico e exames laboratoriais

O diagnóstico da intoxicação por paracetamol baseia-se na dosagem sérica do fármaco, que deve ser realizada a partir de quatro horas após a ingestão, permitindo a interpretação pelo nomograma de Rumack–Matthew para estimativa do risco de hepatotoxicidade em casos de ingestão aguda. Ele é usado em casos de intoxicações agudas para estimar o risco de toxicidade hepática, definida como AST acima de 1.000 IU/L, e é dividido em três classificações: ausência de hepatotoxicidade, hepatotoxicidade possível e hepatotoxicidade provável (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

A interpretação do nomograma deve ser cautelosa em pacientes de alto risco, como aqueles com doença hepática, desnutrição, uso de indutores do citocromo P450 ou ingestão fracionada de paracetamol, sendo recomendada maior permissividade na indicação de N-acetilcisteína devido ao risco de insuficiência hepática mesmo em doses terapêuticas (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017).

Figura 01 – Nomograma de Rumack–Matthew



Fonte: Olson (2014), apud SBP (2018).

A avaliação laboratorial deve ser complementada com transaminases hepáticas, provas de coagulação (atividade de protrombina/INR), função renal, além de glicemia,

bilirrubinas, eletrólitos e gasometria, especialmente nos quadros moderados a graves. A monitorização seriada é fundamental, uma vez que alterações laboratoriais podem surgir tardiamente (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Tratamento

O tratamento inclui medidas de suporte clínico, controle de náuseas e vômitos com antieméticos (a fim de não atrasar a administração do antídoto). A descontaminação gástrica pode ser considerada até duas horas após a ingestão, ou até quatro horas em casos maciços. O carvão ativado, em dose única, pode ser administrado até seis horas após a ingestão, desde que não atrase o início da N-acetilcisteína, que é o antídoto de escolha e deve ser iniciada preferencialmente nas primeiras oito horas (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

A NAC deve ser iniciada o mais precocemente possível pois sua eficiência depende da sua administração antes do acúmulo do metabólito tóxico, mas apresenta benefício mesmo quando administrada tardiamente na presença de lesão hepática. Ela atua pela ligação direta com o metabólito tóxico (substituindo o glutathione), e aumentando também a síntese do glutathione, fazendo com que menos metabólito tóxico seja produzido (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Se a dosagem sérica de paracetamol estiver disponível, devemos interpretá-la de acordo com o nomograma de Rumack-Matthew. Entre “toxicidade possível” ou “toxicidade provável”, considerar a administração de NAC. Caso a dosagem não esteja disponível e exista a possibilidade de ingestão de dose tóxica, deve ser iniciada a NAC, independentemente do conhecimento do nível sérico. A NAC, além de eficaz, é segura. Seus principais efeitos colaterais são náuseas e vômitos. Ela pode ser administrada por via oral (dose de ataque de 140 mg/kg, seguida de 70 mg/kg a cada 4 horas, totalizando 72 horas) ou por via endovenosa (150 mg/kg na dose inicial, seguida de 50 mg/kg em 4 horas e 100 mg/kg em 16 horas, totalizando 20 horas). As duas vias são igualmente eficazes (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

A NAC deve ser mantida até o metabolismo completo do paracetamol, caracterizado por níveis indetectáveis da droga e pela ausência de hepatotoxicidade. Se esses critérios forem cumpridos, pode-se suspender o tratamento antes do previsto, e

se isso não ocorrer após o término do esquema inicial, o tratamento deve ser prorrogado (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

A hemodiálise é eficaz na remoção do paracetamol, mas não costuma ser necessária, uma vez que a terapia com NAC costuma ser suficiente na maioria dos casos e apresenta menos riscos para o paciente (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Os pacientes com ingestão de doses potencialmente tóxicas devem ser monitorados clínica e laboratorialmente por pelo menos 72 horas. O tratamento com antídoto deve ser intra-hospitalar, e recomenda-se controle ambulatorial por pelo menos duas semanas após o tratamento. Os casos leves a moderados têm boa evolução, mas casos graves, quando não recebem tratamento adequado, podem evoluir para insuficiência hepática fulminante, exigindo monitorização intensiva e avaliação precoce para transplante hepático (ANDRADE FILHO; CAMPOLINA; DIAS, 2017; SBP, 2018).

Conclusão

O manejo da intoxicação por paracetamol é baseado na avaliação da dose ingerida, no intervalo entre ingestão e atendimento, no quadro clínico e na dosagem sérica do fármaco, quando disponível. O uso do nomograma de Rumack-Matthew auxilia na indicação do tratamento específico. A N-acetilcisteína é o antídoto de escolha, sendo mais eficaz quando administrada precocemente, e tem excelentes resultados, com poucos efeitos colaterais. Dessa forma, a intoxicação por paracetamol em crianças exige reconhecimento precoce, abordagem imediata e monitorização clínica e laboratorial rigorosa, com a finalidade e capacidade de prevenir desfechos graves.

Além do reconhecimento e manejo adequados da intoxicação, é importante ter-se como meta a prevenção. Estratégias de educação em saúde e orientação adequada aos cuidadores são fundamentais para reduzir o número de eventos. A prevenção da intoxicação no ambiente domiciliar se baseia principalmente no armazenamento seguro de medicamentos e produtos químicos, que devem permanecer em armários altos, trancados e em suas embalagens originais, evitando-se a reutilização de recipientes de alimentos ou bebidas. Adicionalmente, a supervisão contínua das crianças é essencial, uma vez que medidas educativas isoladas não são suficientes nas faixas etárias mais precoces. A orientação dos cuidadores e o exemplo dos adultos desempenham papel relevante, reforçando que medicamentos não devem ser tratados como objetos lúdicos, sendo sua administração responsabilidade exclusiva de adultos.

Estratégias combinadas de educação em saúde e vigilância permanente constituem os principais pilares para a redução do risco de intoxicações na infância, sendo extremamente importante termos como objetivo a prevenção da intoxicação por paracetamol, e não apenas o seu manejo adequado, o que vai de acordo com o trecho que abriu e agora finaliza este trabalho, que coloca como dever do pediatra evitar que a criança adoça e, se doente, empenhar esforços para devolvê-la, o mais rapidamente possível, ao convívio da família.

Referências bibliográficas

1. ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges. *Toxicologia na prática clínica*. 2. ed. reimpr. Belo Horizonte: Folium Editorial, 2017. ISBN 978-85-88361-60-7.
2. CHIEW, A. L.; GLUUD, C.; BROK, J.; BUCKLEY, N. A. *Interventions for paracetamol (acetaminophen) overdose*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018, n. 2, art. CD003328. DOI: 10.1002/14651858.CD003328.pub3.
3. COLE, J. B.; OAKLAND, C. L.; LEE, S. C.; CONSIDINE, K. A.; RUDIS, M. I.; SWANSON, A. L.; OLIVES, T. D. *Is two better than three? A systematic review of two-bag intravenous N-acetylcysteine regimens for acetaminophen poisoning*. Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health, v. 24, n. 6, 2023. DOI: 10.5811/westjem.59099. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/15z8n18j>. Acesso em: 04 ago. 2025.
4. CRESPI, Jacques. *Puericultura: ciência, arte e amor*. 3. ed. São Paulo: Roca, 2012.
5. DART, R. C.; MULLINS, M. E.; MATOUSHEK, T. *et al. Management of acetaminophen poisoning in the US and Canada: a consensus statement*. JAMA Network Open, v. 6, n. 8, e2327739, 2023. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.27739. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.27739>. Acesso em: 04 ago. 2025.
6. FERRETTI, S.; CURATOLA, A.; CHIARETTI, A. *et al. Early treatment with N-acetylcysteine reduces hepatotoxicity in acute acetaminophen poisoning*. Acta Biomedica, v. 94, supl. 1, e2023033, 2023. DOI: 10.23750/abm.v94iS1.13714. Disponível em: <https://doi.org/10.23750/abm.v94iS1.13714>. Acesso em: 04 ago. 2025.
7. GÖKALP, G.; NALBANT, T.; BICILIOĞLU, Y. *The insidious enemy of the liver: the situation in childhood acetaminophen poisoning and early N-acetylcysteine treatment*. Pediatric Emergency Care, v. 40, n. 7, p. e89–e93, jul. 2024. DOI: 10.1097/PEC.0000000000003176. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000003176>. Acesso em: 04 ago. 2025.

8. HOEGBERG, L. C. G.; SHEPHERD, G.; WOOD, D. M.; JOHNSON, J.; HOFFMAN, R. S.; CARAVATI, E. M.; GOSSELIN, S. *et al. Systematic review on the use of activated charcoal for gastrointestinal decontamination following acute oral overdose*. *Clinical Toxicology*, v. 59, n. 12, p. 1196–1227, 2021. DOI: 10.1080/15563650.2021.1961144. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15563650.2021.1961144>. Acesso em: 04 ago. 2025.
9. KOPPEN, A.; MIAN, P.; STURKENBOOM, M. G. G. *Treatment of acute paracetamol overdose: a comprehensive overview*. *Therapeutic Drug Monitoring*, 2025. DOI: 10.1097/FTD.0000000000001403. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000001403>. Acesso em: 04 ago. 2025.
10. MARANO, M.; ROVERSI, M.; SEVERINI, F. *et al. Adverse drug reactions to paracetamol and ibuprofen in children: a 5-year report from a pediatric poison control center in Italy*. *Italian Journal of Pediatrics*, v. 49, art. 20, 2023. DOI: 10.1186/s13052-023-01427-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01427-6>. Acesso em: 04 ago. 2025.
11. NIU, H.; ATALLAH, E.; ALVAREZ-ALVAREZ, I. *et al. Therapeutic management of idiosyncratic drug-induced liver injury and acetaminophen hepatotoxicity in the paediatric population: a systematic review*. *Drug Safety*, v. 45, p. 1329–1348, 2022. DOI: 10.1007/s40264-022-01224-w. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40264-022-01224-w>. Acesso em: 04 ago. 2025.
12. ONG, S. H.; THOMSON, A. B.; WRIGHT, N. E.; NIC IONMHAIN, U.; ROBERTS, D. M. *The impact of updated national guidelines for managing unintentional paediatric liquid paracetamol exposures: a retrospective poisons centre study*. *Clinical Toxicology*, v. 62, n. 11, p. 770–775, 2024. DOI: 10.1080/15563650.2024.2412203. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15563650.2024.2412203>. Acesso em: 04 ago. 2025.
13. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. *Intoxicações agudas na infância*. *Pediatria para Famílias: Cuidados com a Saúde*. São Paulo: SBP, set. 2025. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/pediatria-para-familias/cuidados-com-a-saude/intoxicacoes-agudas-na-infancia/>. Acesso em: 04 ago. 2025.

14. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). *Intoxicações agudas por medicamentos de uso comum em pediatria*. Documento científico nº 01, Departamento Científico de Toxicologia, Rio de Janeiro, fev. 2018. Disponível em:
https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/20028e-DocCient_-_Atualiz_Intox_Aguda_por_medicamentos.pdf. Acesso em: 04 ago. 2025.
15. SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. *Intoxicação*. São Paulo: SPSP, 2023. Disponível em:
<https://www.spsp.org.br/PDF/Intoxicac%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2025.

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

ALT – Alanina aminotransferase.

AST – Aspartato aminotransferase.

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde.

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

GRADE – Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (sistema de classificação da qualidade da evidência científica).

HC-UFU – Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

INR – International Normalized Ratio (razão normalizada internacional).

NAC – N-acetilcisteína.

NAPQI – N-acetil-p-benzoquinonaimina.

PubMed – Public Medline (base de dados biomédica).





SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria.

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

SPSP – Sociedade de Pediatria de São Paulo.

SUS – Sistema Único de Saúde.

Anexo 01 - Proposta de Protocolo Assistencial para Intoxicação por Acetaminofeno em Pediatria, seguindo modelo institucional

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| <div><div><div>Sistema União de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas da Universidade</div></div><div></div><div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div></div> | | | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001 | |
| Título do Documento | | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | <div>Emissão: 12/01/2026</div> <div>Versão: 01</div> <div>Próxima revisão: 12/01/2027</div> |

SUMÁRIO


| | |
|---|----|
| SIGLAS E CONCEITOS | 2 |
| OBJETIVOS..... | 2 |
| JUSTIFICATIVAS..... | 2 |
| CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO | 2 |
| ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES..... | 2 |
| HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO..... | 3 |
| EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS..... | 3 |
| TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO..... | 3 |
| CRITÉRIO DE MUDANÇA TERAPEUTICA..... | 4 |
| CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA..... | 4 |
| FLUXOS..... | 5 |
| MONITORAMENTO..... | 6 |
| REFERÊNCIAS..... | 6 |
| DOCUMENTOS RELACIONADOS..... | 9 |
| HISTÓRICO DE REVISÃO..... | 10 |

-: | EM ELABORAÇÃO | :-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | |
|--|---|---------------------|-----------------------------|
|  HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | | | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001 | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 |

1. SIGLAS E CONCEITOS

NAC: N-acetil-cisteína

2. OBJETIVO (S)

Elaboração de um protocolo para intoxicação por acetaminofeno em pediatria, com embasamento científico, visando facilitar e padronizar o manejo destes casos, contribuindo para a redução de complicações e para melhores desfechos clínicos.

3. JUSTIFICATIVAS

As intoxicações exógenas são frequentes em pediatria, destacando-se o paracetamol como agente causador. Sua dose tóxica é causa relevante de insuficiência hepática aguda com desfechos graves e evitáveis, visto que possui antídoto eficaz e seguro.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Critérios de inclusão: Ingestão ou suspeita de ingestão / administração de dose tóxica de acetaminofeno. Considera-se potencialmente tóxica a dose de 150–200 mg/kg em crianças e de 6 a 10 g em adolescentes e adultos, sendo a margem de segurança reduzida em indivíduos desnutridos, etilistas crônicos ou usuários de fármacos indutores enzimáticos.

Critérios de exclusão: Ausência de suspeita de intoxicação por acetaminofeno, ou dosagem sérica normal após suspeita, descartando intoxicação.

5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES


Cabe ao profissional de saúde reconhecer prontamente casos suspeitos de intoxicação por paracetamol, agindo rapidamente para que desfechos desfavoráveis possam ser evitados.

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|--|
|  | | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | | PRO.XXX.001 | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 | |

6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

Deve ser realizada anamnese investigando a exposição a doses tóxicas de acetaminofeno. Deve ser realizado o exame físico geral da criança.

A intoxicação aguda por paracetamol evolui em quatro fases: na fase I (0–24h), predominam sintomas inespecíficos, como anorexia, náuseas, vômitos, mal-estar e diaforese, podendo permanecer assintomáticos com exames geralmente normais; na fase II (24–72h), surgem dor em hipocôndrio direito, elevação de transaminases e alterações da coagulação; na fase III (72–96h), ocorre o pico da lesão hepática, com risco de insuficiência hepática aguda e desfechos graves; e na fase IV (4 dias a 2 semanas), observa-se recuperação progressiva da função hepática.

7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

Dosagem sérica de paracetamol; hemograma, transaminases, bilirrubinas, atividade de protrombina, ionograma, creatinina, ureia, amilase, gasometria arterial e glicemia.

8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

O tratamento inclui medidas de suporte clínico, controle de náuseas e vômitos com antieméticos (a fim de não atrasar a administração do antídoto). A descontaminação gástrica pode ser considerada até duas horas após a ingestão, ou até quatro horas em casos maciços. O carvão ativado, em dose única, pode ser administrado até seis horas após a ingestão, desde que não atrase o início da N-acetilcisteína, que é o antídoto de escolha e deve ser iniciada preferencialmente nas primeiras oito horas.





A NAC deve ser iniciada o mais precocemente possível pois sua eficiência depende da sua administração antes do acúmulo do metabólito tóxico, mas apresenta benefício mesmo quando administrada tardiamente na presença de lesão hepática. Ela atua pela ligação direta com o

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | |
|--|--|---------------------|--------------------------------|
| <div><div>Sistema Único de Saúde</div></div> <div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div> <div><div>Hospital de Clínicas de Uberlândia</div></div> <div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> | | | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001 | |
| | | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 |
| | | | |

metabólito tóxico (substituindo o glutatíon), e aumentando também a síntese do glutatíon, fazendo com que menos metabólito tóxico seja produzido.

Se a dosagem sérica de paracetamol estiver disponível, devemos interpretá-la de acordo com o nomograma de Rumack-Matthew - disponível na seção de Documentos Relacionados. Entre “toxicidade possível” ou “toxicidade provável”, considerar a administração de NAC. Caso a dosagem não esteja disponível e exista a possibilidade de ingestão de dose tóxica, deve ser iniciada a NAC, independentemente do conhecimento do nível sérico. A NAC, além de eficaz, é segura. Seus principais efeitos colaterais são náuseas e vômitos. Ela pode ser administrada por via oral (dose de ataque de 140 mg/kg, seguida de 70 mg/kg a cada 4 horas, totalizando 72 horas) ou por via endovenosa (150 mg/kg na dose inicial, seguida de 50 mg/kg em 4 horas e 100 mg/kg em 16 horas, totalizando 20 horas). As duas vias são igualmente eficazes.

9. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

A NAC deve ser mantida até o metabolismo completo do paracetamol, caracterizado por níveis indetectáveis da droga e pela ausência de hepatotoxicidade. Se esses critérios forem cumpridos, pode-se suspender o tratamento antes do previsto, e se isso não ocorrer após o término do esquema inicial, o tratamento deve ser prorrogado.

10. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA


A alta é segura após serem atingidos níveis indetectáveis de acetaminofeno e ausência de hepatotoxicidade comprovada.

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

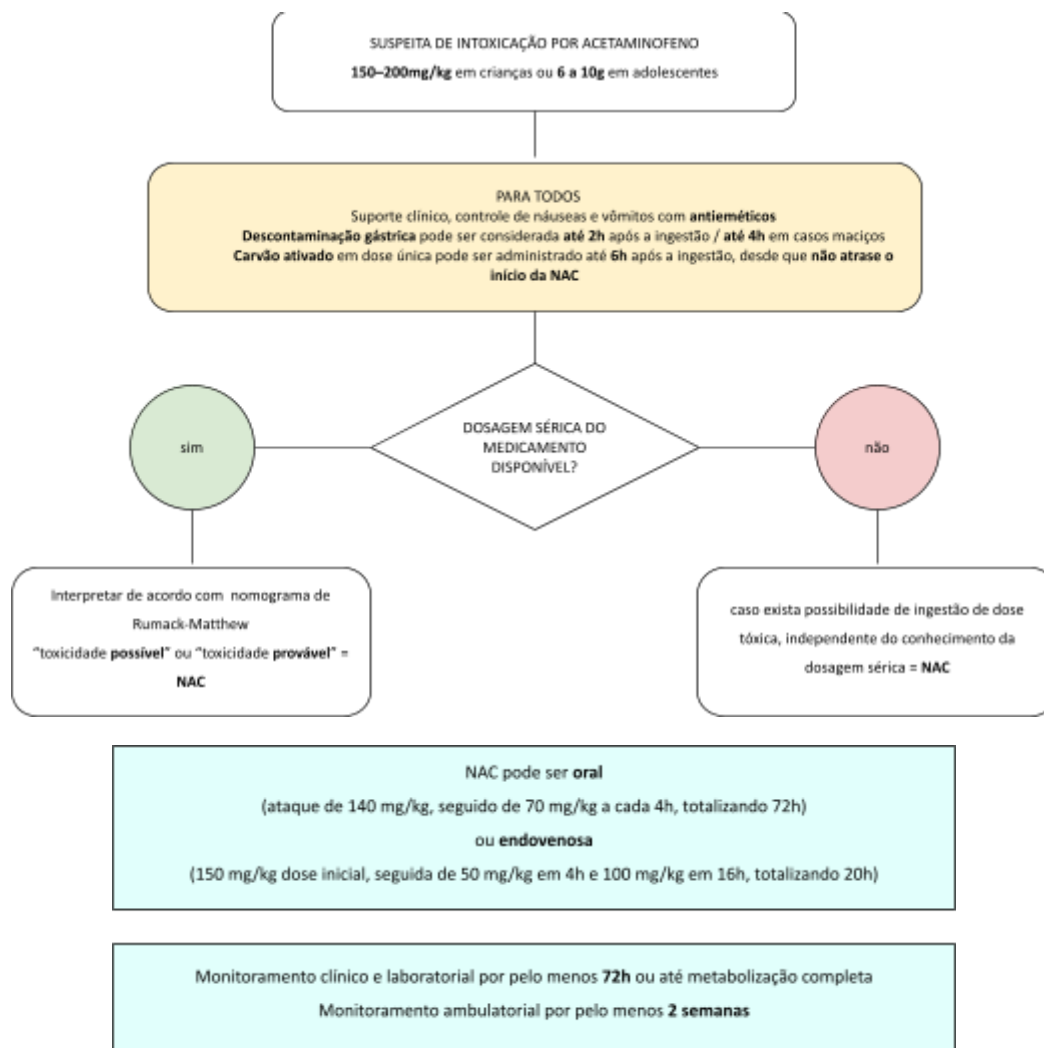
Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | | |
|--|---|--|---------------------|--|--|
| <div>  </div> | | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | | PRO.XXX.001 | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 | |

11. FLUXOS




-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|--------------------------------|
|  | | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | | PRO.XXX.001 | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | | Emissão: 12/01/2026 | | Próxima revisão: 12/01/2027 |

12. MONITORAMENTO

Os pacientes com ingestão de doses potencialmente tóxicas devem ser monitorados clínica e laboratorialmente por pelo menos 72 horas. O tratamento com antídoto deve ser intra-hospitalar, e recomenda-se controle ambulatorial por pelo menos duas semanas após o tratamento.

13. REFERÊNCIAS


- ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges. Toxicologia na prática clínica. 2. ed. reimpr. Belo Horizonte: Folium Editorial, 2017. ISBN 978-85-88361-60-7.
- CHIEW, A. L.; GLUUD, C.; BROK, J.; BUCKLEY, N. A. Interventions for paracetamol (acetaminophen) overdose. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018, n. 2, art. CD003328. DOI: 10.1002/14651858.CD003328.pub3.
- COLE, J. B.; OAKLAND, C. L.; LEE, S. C.; CONSIDINE, K. A.; RUDIS, M. I.; SWANSON, A. L.; OLIVES, T. D. Is two better than three? A systematic review of two-bag intravenous N-acetylcysteine regimens for acetaminophen poisoning. Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health, v. 24, n. 6, 2023. DOI: 10.5811/westjem.59099. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/15z8n18j>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- CRESPI, Jacques. Puericultura: ciência, arte e amor. 3. ed. São Paulo: Roca, 2012.
- DART, R. C.; MULLINS, M. E.; MATOUSHEK, T. et al. Management of acetaminophen poisoning in the US and Canada: a consensus statement. JAMA Network Open, v. 6, n. 8, e2327739, 2023. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.27739. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.27739>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- FERRETTI, S.; CURATOLA, A.; CHIARETTI, A. et al. Early treatment with N-acetylcysteine reduces hepatotoxicity in acute acetaminophen poisoning. Acta Biomedica, v. 94, supl. 1, e2023033, 2023. DOI: 10.23750/abm.v94iS1.13714. Disponível em: <https://doi.org/10.23750/abm.v94iS1.13714>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- GÖKALP, G.; NALBANT, T.; BICILIOĞLU, Y. The insidious enemy of the liver: the situation

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|--|
|  | | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | | PRO.XXX.001 | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 | |

in childhood acetaminophen poisoning and early N-acetylcysteine treatment. *Pediatric Emergency Care*, v. 40, n. 7, p. e89–e93, jul. 2024. DOI: 10.1097/PEC.0000000000003176. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000003176>. Acesso em: 04 ago. 2025.


- HOEGBERG, L. C. G.; SHEPHERD, G.; WOOD, D. M.; JOHNSON, J.; HOFFMAN, R. S.; CARAVATI, E. M.; GOSSELIN, S. et al. Systematic review on the use of activated charcoal for gastrointestinal decontamination following acute oral overdose. *Clinical Toxicology*, v. 59, n. 12, p. 1196–1227, 2021. DOI: 10.1080/15563650.2021.1961144. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15563650.2021.1961144>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- KOPPEN, A.; MIAN, P.; STURKENBOOM, M. G. G. Treatment of acute paracetamol overdose: a comprehensive overview. *Therapeutic Drug Monitoring*, 2025. DOI: 10.1097/FTD.0000000000001403. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000001403>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- MARANO, M.; ROVERSI, M.; SEVERINI, F. et al. Adverse drug reactions to paracetamol and ibuprofen in children: a 5-year report from a pediatric poison control center in Italy. *Italian Journal of Pediatrics*, v. 49, art. 20, 2023. DOI: 10.1186/s13052-023-01427-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01427-6>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- NIU, H.; ATALLAH, E.; ALVAREZ-ALVAREZ, I. et al. Therapeutic management of idiosyncratic drug-induced liver injury and acetaminophen hepatotoxicity in the paediatric population: a systematic review. *Drug Safety*, v. 45, p. 1329–1348, 2022. DOI: 10.1007/s40264-022-01224-w. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40264-022-01224-w>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- ONG, S. H.; THOMSON, A. B.; WRIGHT, N. E.; NIC IONMHAIN, U.; ROBERTS, D. M. The impact of updated national guidelines for managing unintentional paediatric liquid paracetamol exposures: a retrospective poisons centre study. *Clinical Toxicology*, v. 62, n. 11, p. 770–775, 2024. DOI: 10.1080/15563650.2024.2412203. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15563650.2024.2412203>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Intoxicações agudas na infância. *Pediatria para Famílias: Cuidados com a Saúde*. São Paulo: SBP, set. 2025. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/pediatria-para-familias/cuidados-com-a-saude/intoxicacoes-agudas-na-infancia/>. Acesso em: 04 ago. 2025.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Intoxicações agudas por medicamentos de

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|--|
|  | | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | | PRO.XXX.001 | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 | |

uso comum em pediatria. Documento científico nº 01, Departamento Científico de Toxicologia, Rio de Janeiro, fev. 2018. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/20028e-DocCient_-_Atualiz_IntoxAguda_por_medicamentos.pdf. Acesso em: 04 ago. 2025.


- SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. Intoxicação. São Paulo: SPSP, 2023. Disponível em: <https://www.spsp.org.br/PDF/Intoxicac%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2025.

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

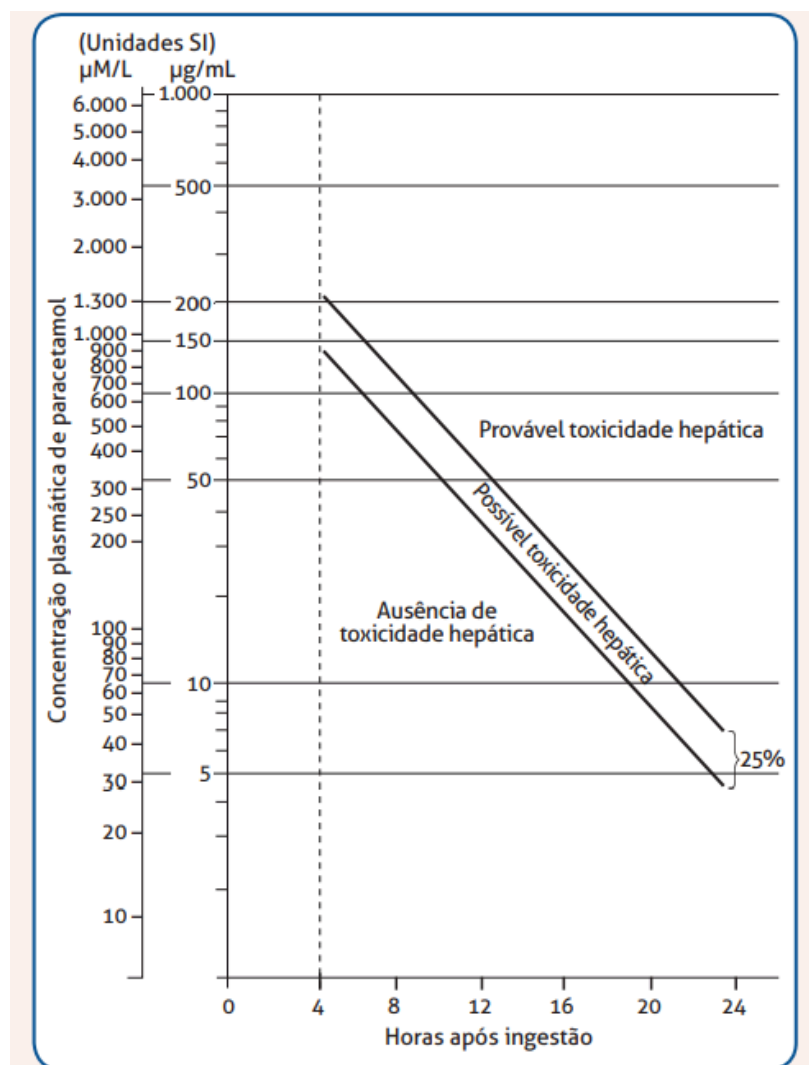
Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

| | | | |
|---|--|---------------------|-----------------------------|
| <div>  <div> HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFG </div> </div> | | | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001 | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 |

14. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Figura 01 – Nomograma de Rumack–Matthew







Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), extraída de Olson (2014).

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFG deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFG, com ausência de valor quando impresso.

| | | | | |
|---|--|---------------------|--|--|
| <div><div><div>Sistema Único de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas da Universidade</div></div><div></div></div> | | | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU | |
| Tipo do Documento | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001 | | |
| | | | | |
| Título do Documento | INTOXICAÇÃO POR ACETAMINOFENO EM PEDIATRIA | Emissão: 12/01/2026 | Próxima revisão: 12/01/2027 | |
| | | | | |

15. HISTÓRICO DE REVISÃO

| Nº versão | Data | Descrição das alterações |
|-----------|------------|--------------------------|
| 01 | 12/01/2026 | Publicação Inicial |

| APROVAÇÕES | Nome | Cargo | Assinatura | Data |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|------|
| Elaboração/ Revisão | Bruna Sousa Fernandes | Residente do programa de Pediatria | | |
| Análise | Prof. Dr. Luís Augusto Bustamante | Médico assistente | | |
| Validação | | | | |
| Aprovação | | | | |
| Aprovação | | | | |
| Aprovação | | | | |
| Homologação | | | | |

-:| EM ELABORAÇÃO |:-

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.