

Estenose hipertrófica do piloro e vômito bilioso no lactente (má rotação e volvo)

Reconhecer a estenose hipertrófica do piloro e corrigir a alcalose antes da piloromiotomia, e tratar todo vômito bilioso como volvo até prova em contrário

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076

Professor do Centro Universitário Max Planck

Referências: SBP, Ministério da Saúde, AAP, NICE, AEP, Johns Hopkins, Harvard, Oxford e Cambridge · Revisão: setembro de 2026

Gravidade em semáforo (● leve · ● moderada · ● grave), conduta ambulatorial e critérios para encaminhar ao especialista, ao pronto-socorro ou internar, com a comparação entre SBP/Ministério da Saúde e as referências internacionais (convergências e divergências).  [Baixar em PDF](#)

CONTEÚDO

1. O que é e como se apresenta
2. Classificação de gravidade
3. Diagnóstico no consultório
4. Tratamento e seguimento
5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar
6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família
7. Comparação com as referências
8. Fontes

EM RESUMO

Dois quadros de vômito no lactente não podem ser confundidos com refluxo. A **estenose hipertrófica do piloro (EHP)** aparece em geral **entre 2 e 8 semanas de vida**, com **vômitos em jato, não biliosos**, logo após as mamadas, em lactente **faminto depois de vomitar**, que perde peso e se desidrata. Pode haver **oliva pilórica** palpável, e o laboratório mostra **alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalêmica**. O **ultrassom de piloro** confirma o diagnóstico. Eritromicina e azitromicina nas primeiras semanas de vida aumentam o risco. A EHP é urgência cirúrgica relativa: **primeiro se corrigem a desidratação e a alcalose, depois se faz a piloromiotomia**. Já o **vômito bilioso (verde ou amarelo-esverdeado)** é **má rotação com volvo até prova em contrário** (🔴): pronto-socorro na hora, jejum, sonda gástrica aberta, acesso venoso e cirurgião pediátrico. Fica em casa (🟢) só o lactente que regurgita sem esforço, ganha peso e não tem sinais de alarme. Vômitos em jato em lactente hidratado (🟡) pedem ultrassom e eletrólitos com urgência.

1. O que é e como se apresenta

Estenose hipertrófica do piloro. A musculatura circular do piloro fica hipertrofiada, alonga e estreita o canal pilórico e obstrui o esvaziamento do estômago. Acomete 2 a 5 por 1.000 nascidos vivos, sobretudo meninos, com agregação familiar (AEPap, Grupo de Ecografia Clínica, 2025).

- **Quadro:** típico entre **2 e 8 semanas** (casos de 1 semana a 5 meses — AEPap 2025); depois de um intervalo livre de 2 a 4 semanas, **vômitos pós-prandiais, alimentares, não biliosos**, cada vez mais fortes e **em jato**, sem febre, com o lactente **faminto** logo depois. Sem diagnóstico, evolui com perda de peso, desidratação e alcalose (AEPap 2016 e 2025; Rich e Dolgin, AAP, 2021).
- **Exame:** **oliva pilórica** (massa firme e móvel no epigástrio, mais fácil de palpar com o estômago vazio e o lactente calmo) e **ondas peristálticas** visíveis. A palpação é muito específica, mas falha com frequência (AEPap 2025).
- **Laboratório:** a perda de ácido clorídrico leva à **alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalêmica**. Pode haver **hiperbilirrubinemia indireta** (MS, Atenção à Saúde do RN, vol. 2, 2014).
- **Macrolídeos:** em coorte de mais de 1 milhão de crianças, a exposição oral nos **primeiros 14 dias** aumentou o risco cerca de **8 vezes com azitromicina e 13 vezes com eritromicina**; entre 15 e 42 dias, 3 e 4 vezes; depois de 42 dias, sem associação (Eberly et al., Pediatrics, 2015).

Má rotação e volvo do intestino médio. O intestino médio não completa a rotação e a fixação embrionárias: o ângulo duodenojejunal fica fora de posição e o mesentério tem base estreita. O intestino pode torcer em torno da artéria mesentérica superior (**volvo**), com isquemia de todo o intestino médio, necrose, intestino curto e morte se não for operado. É mais comum no 1º mês, mas ocorre em qualquer idade.

- **Quadro: vômito bilioso** súbito em lactente antes saudável. A distensão pode faltar no início, porque a obstrução é alta. Dor, abdome tenso, sangue nas fezes, palidez e choque indicam isquemia já instalada.
- **Por que o verde é alarme:** o vômito bilioso indica obstrução **abaixo da ampola de Vater** (AEPap 2016). SBP (Guia Prático nº 185, 2024), NICE (NG1) e AEP (2022) o listam entre os sinais de alarme que afastam o refluxo; para o NICE, exige encaminhamento à cirurgia pediátrica.

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
 Leve	Regurgitação sem esforço, não biliosa, em lactente que ganha peso, hidratado, ativo e sem sinais de alarme	Tratamento domiciliar e retorno programado, conforme "Vômitos no lactente, refluxo fisiológico e DRGE"
 Moderada	Vômitos em jato, não biliosos , entre 2 e 12 semanas, em lactente hidratado e em bom estado , com ou sem oliva	Ultrassom de piloro, eletrólitos e gasometria com urgência. EHP confirmada: encaminhar com urgência ao cirurgião pediátrico (internação para correção e cirurgia). Ultrassom normal com quadro suspeito: reavaliar em 24–48 h e repetir o exame
 Grave	Qualquer vômito bilioso ; distensão, dor ou abdome tenso; sangue nas fezes; EHP com desidratação , letargia, diurese reduzida, cloro < 85 ou bicarbonato > 40 mEq/L , potássio baixo; choque	Pronto-socorro/hospital com cirurgia pediátrica: jejum, sonda gástrica aberta, acesso venoso, expansão se houver má perfusão, glicemia, transporte acompanhado

Fatores de risco que elevam a gravidade

- Idade abaixo de 2 meses com vômitos de qualquer tipo (EHP, má rotação, sepse, erro inato do metabolismo).
- Recém-nascido e prematuro; atresia ou estenose duodenal, hérnia diafragmática, defeitos de parede e heterotaxia (associados à má rotação).
- **Eritromicina ou azitromicina nas primeiras 6 semanas**, sobretudo nas 2 primeiras.
- Demora no diagnóstico, perda de peso importante e alcalose grave.

- Cirurgia abdominal prévia (bridas) e hérnia inguinal nos vômitos biliosos fora do período neonatal.

3. Diagnóstico no consultório

O que é clínico. A história separa os três quadros na maioria das vezes:

ACHADO	REFLUXO (RGE/DRGE)	ESTENOSE DO PILORO	MÁ ROTAÇÃO COM VOLVO
Idade	Primeiros meses	2 a 8 semanas	Sobretudo 1º mês; qualquer idade
Vômito	Regurgitação sem esforço	Em jato, após a mamada, não bilioso	Bilioso , súbito
Estado geral	Bom; ganha peso	Faminto; perde peso	Irritado, prostrado, dor
Exame	Normal	Oliva, ondas peristálticas, desidratação	Normal no início; depois distensão, sangue nas fezes
Laboratório	Normal	Alcalose hipoclorêmica e hipocalêmica	Acidose na isquemia

Exames.

- **Ultrassom de piloro** é o exame de escolha: sem radiação nem contraste, com sensibilidade e especificidade próximas de 100% (AEPap 2025; RCH 2024: cerca de 95%). Valores normais mais aceitos: **músculo ≤ 3 mm, diâmetro ≤ 14 mm e canal ≤ 16 –17 mm**; na EHP ficam acima, com canal alongado e sem passagem de conteúdo. **Ultrassom normal não exclui**: com quadro suspeito, repetir (AEPap 2025; RCH 2024).
- **Eletrólitos (sódio, potássio, cloro), gasometria venosa, glicemia, ureia e creatinina** na EHP provável ou confirmada; bilirrubinas se houver icterícia.
- **Vômito bilioso**: o exame é do hospital e **não deve atrasar a transferência**. O **trânsito gastrointestinal alto (seriografia)** é o exame clássico (ângulo duodenojejunal fora de posição); o **ultrassom** (inversão entre artéria e veia mesentéricas superiores, sinal do redemoinho) vem sendo usado como primeiro exame em serviços com experiência (Nguyen et al., AJR, 2022). A radiografia simples pode ser normal. Na criança instável, o cirurgião pode operar sem imagem.

Diagnóstico diferencial que não pode passar

- **Refluxo fisiológico e DRGE**: regurgitação sem esforço, bom ganho de peso, sem alarme; a seriografia não diagnostica DRGE (SBP 2024; AEP 2022).
- **Alergia à proteína do leite de vaca**: vômitos com sangue ou muco nas fezes, eczema e atopia; a **FPIES aguda** dá vômitos repetidos 1 a 4 horas após o leite, com palidez e letargia,

e imita sepse. O teste de exclusão de 2 a 4 semanas segue "Alergia à proteína do leite de vaca", **só depois de afastada a causa cirúrgica** em vômitos em jato ou biliosos.

- **Outras causas de vômito bilioso:** atresias, íleo meconial e Hirschsprung no recém-nascido; invaginação; hérnia encarcerada; bridas; íleo da sepse; enterocolite necrosante no prematuro.
- **Causas não cirúrgicas:** infecção urinária, meningite, sepse; hipertensão intracraniana; erros inatos do metabolismo; **hiperplasia adrenal congênita perdedora de sal**, com hiponatremia, hipercalcemia e acidose, o oposto da EHP.

4. Tratamento e seguimento

O que o pediatra faz: reconhece, suspende a dieta na suspeita cirúrgica, pede ultrassom e eletrólitos (🟡), estabiliza e transfere (🔴) e orienta a família. A correção planejada, a cirurgia e o pós-operatório são do hospital e do cirurgião pediátrico.

1. EHP: corrigir antes de operar. A piloromiotomia **não é emergência**. Operar com alcalose aumenta o risco de **apneia pós-operatória**; por isso a cirurgia espera a hidratação e a normalização dos eletrólitos (Rich e Dolgin, AAP, 2021; RCH 2024). SBP e Ministério da Saúde não têm protocolo de correção pré-operatória da EHP; o site segue os protocolos hospitalares consultados (RCH 2024, CHOC 2024, PIER 2024), coerentes com o seu padrão de hidratação isotônica com glicose e potássio:

- **Jejum** e acesso venoso. **Sonda gástrica** se os vômitos continuarem apesar do jejum (RCH 2024); alguns serviços a usam de rotina, aberta (PIER 2024).
- **Não usar soro hipotônico**, que não corrige o déficit de cloro. **KCl só depois de confirmada a diurese**.
- Eletrólitos e gasometria após cada etapa (CHOC 2024: 1 h após o fim dos bolus); diurese $\geq 1 \text{ mL/kg/h}$ (RCH 2024).
- **Metas para o centro cirúrgico** (CHOC 2024): **cloro $\geq 100 \text{ mEq/L}$, bicarbonato $\leq 30 \text{ mEq/L}$, potássio $\geq 3 \text{ mEq/L}$** e diurese adequada; a RCH (2024) pede bicarbonato normalizado.

MEDICAMENTO OU SOLUÇÃO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
SF 0,9% (choque ou má perfusão)	20 mL/kg IV em 5–20 min	Repetir conforme a perfusão	Até perfusão adequada	Padrão do site (SBP/MS 2023)
SF 0,9% em bolus (EHP sem choque)	20 mL/kg IV em 30 min: 1 bolus se cloreto 85–100 ou bicarbonato 30–40 mEq/L; 3 bolus, com 1 h de intervalo, se cloreto < 85 ou bicarbonato > 40	Eletrolitos após os bolus	Até as metas	CHOC 2024; PIER 2024 usa 10 mL/kg
SG 5% em SF 0,9% (manutenção)	1 a 1,5 vez a manutenção (100–150 mL/kg/dia no lactente)	Contínuo	Até a cirurgia e a dieta plena	CHOC 2024 (1,5 vez); PIER 2024 (150 mL/kg/dia se bicarbonato > 25; 100 se ≤ 25); RCH 2024
KCl na manutenção	20 mEq/L	Contínuo	Até normalizar o potássio	PIER 2024 e CHOC 2024; só com diurese (RCH 2024); periférica até 40 mEq/L, nunca em bolus (padrão do site)
Perdas da sonda gástrica	SF 0,9% com KCl, 1 mL por mL drenado	Conforme a drenagem	Enquanto drenar	PIER 2024
Paracetamol (pós-operatório)	10–15 mg/kg/dose VO ou VR	4–6 h (máx. 5 doses/dia)	Enquanto houver dor	Padrão do site (máx. 75 mg/kg/dia); base da analgesia no CHOC 2024

O que não usar: **dipirona** abaixo de 3 meses ou de 5 kg (bula; padrão do site); **codeína** (proscrita) e tramadol abaixo de 12 anos; morfina de rotina após a piloromiotomia, pelo risco de apneia (CHOC 2024); antieméticos e procinéticos; espessante, troca de fórmula ou inibidor de bomba de prótons antes de afastar a causa cirúrgica.

2. Cirurgia. Píloromiotomia extramucosa (Ramstedt), aberta ou laparoscópica, segura e sem sequelas fisiológicas a longo prazo (Rich e Dolgin, AAP, 2021). A dieta volta em poucas horas, em livre demanda (CHOC 2024; Boston Children's: por volta de 6 h). **Vômitos nos primeiros dias são esperados.** Persistência, febre, distensão ou secreção na ferida: reavaliação do cirurgião.

3. Macrolídeos. O risco de EHP **não contraindica** o macrolídeo indicado: na coqueluche abaixo de 1 mês, a **azitromicina continua sendo a 1ª escolha** e a eritromicina é evitada, como em "Coqueluche" (MS; SBIm/SBP). Orientar a família sobre vômitos em jato nas semanas seguintes.

4. Vômito bilioso: antes da transferência (🔴).

1. Jejum absoluto e sonda gástrica calibrosa aberta.

2. **Acesso venoso**; se houver má perfusão, **SF 0,9% 20 mL/kg**, repetindo conforme a resposta; glicemia e soro com glicose.
3. **Oxigênio** se houver desconforto ou choque, para SpO2 entre 94% e 98% (padrão do site; no recém-nascido, metas neonatais).
4. **Contato direto com o cirurgião pediátrico**; trânsito ou ultrassom são feitos no hospital e não atrasam a cirurgia na criança instável.
5. Antibiótico na suspeita de isquemia ou perfuração, conforme o protocolo do serviço de cirurgia.

Seguimento. Após a piloromiotomia, conferir peso, cicatriz e alimentação; após a cirurgia de Ladd, orientar sobre obstrução por bridas, possível anos depois.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

Pronto-socorro/hospital com cirurgia pediátrica imediatamente (🔴):

- **Vômito bilioso em qualquer idade**, mesmo com bom aspecto e abdome normal.
- Vômitos com **distensão**, abdome tenso ou doloroso, massa, **sangue nas fezes** ou parada de evacuações e gases.
- EHP com **desidratação**, letargia, diurese reduzida ou eletrólitos alterados (cloro < 85, bicarbonato > 40 mEq/L, potássio baixo).
- Choque, toxemia, fontanela abaulada, convulsão.

Encaminhar com urgência ao cirurgião pediátrico (🟡): EHP confirmada em lactente hidratado e em bom estado.

Como encaminhar: os passos do item 4 do tratamento, com o lactente aquecido e acompanhado e carta com história, pesos de nascimento e atual, medicamentos (inclusive macrolídeos) e exames. Não dar antiemético nem esperar imagem no consultório.

6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família

- "Regurgitar um pouco, sem esforço, é comum. Preocupa o vômito forte, em jato, depois de quase todas as mamadas."
- "Vômito verde ou amarelo-esverdeado nunca é normal: vá ao pronto-socorro na hora, sem dar mais leite."
- Se o bebê usou eritromicina ou azitromicina nas primeiras semanas: "fique atento a vômitos em jato nas semanas seguintes".
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** vômito verde, vômitos em jato repetidos, barriga inchada ou dura, choro de dor, sangue nas fezes, bebê molinho, menos fraldas molhadas,

boca seca, moleira afundada, febre ou perda de peso.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Versão consultada	Guia Prático nº 185 (DRGE), 10/12/2024; Manual de distúrbios GI funcionais, 2022	Atenção à Saúde do RN, vol. 2, 2ª ed., 2014	Pediatrics in Review, 2021; Pediatrics, 2015	NG1, 2015, atualizada em 09/10/2019	Protocolo de RGE, 2022; AEPap 2016 e 2025	Sem posição específica localizada (páginas bloqueadas)	Boston Children's, página clínica	Segue o NICE
Vômito bilioso	Sinal de alarme	Sem posição específica localizada	Sem diretriz própria localizada	Obstrução; encaminhar à cirurgia pediátrica	Alarme; obstrução abaixo da ampola de Vater	—	—	Segue o NICE
Suspeita de EHP	Vômitos persistentes com perda de peso = alarme	EHP como causa de icterícia indireta	1 a 3 meses; limitar baixo para ultrassom	Vômito em jato até 2 meses; cirurgia pediátrica	2 a 8 semanas	—	2 a 3 semanas, até 6	Segue o NICE
Imagem	Ultrassom diagnóstica EHP; seriografia para anatomia	—	Ultrassom	—	Ultrassom; repetir se normal	—	Ultrassom ou trânsito	Segue o NICE
Antes da cirurgia	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Hidratar e normalizar eletrólitos	—	Cirurgia como tratamento	—	Soro venoso e exames	Segue o NICE
Macrolídeos	Coqueluche < 1 mês: azitromicina	Coqueluche: azitromicina 1ª escolha	Risco maior nas 2 primeiras semanas	—	Eritromicina como fator ambiental	—	—	—

Leitura: as referências concordam no essencial: vômito bilioso e vômito em jato persistente afastam o refluxo fisiológico (SBP 2024, NICE NG1, AEP 2022), o ultrassom é o exame de escolha na EHP e a cirurgia vem depois da correção hidroeletrólítica (AAP 2021, AEPap 2025, Boston Children's). As diferenças são de detalhe: o NICE pensa em EHP até 2 meses e a AAP até 3; a Boston Children's aceita a seriografia como alternativa ao ultrassom na EHP, enquanto SBP e AEP a reservam à anatomia. Nenhuma das 9 referências traz metas numéricas de correção pré-operatória; o site segue protocolos hospitalares (RCH, CHOC e PIER, 2024), coerentes com sua hidratação isotônica. Oxford e Cambridge seguem o NICE. **Posição do site:** a da SBP (sinais de alarme, ultrassom na EHP, seriografia para anatomia); onde SBP e MS não se posicionam, os protocolos hospitalares citados na correção pré-operatória e o NICE no encaminhamento do vômito bilioso.

PONTOS PRÁTICOS

1. Vômito verde no lactente é volvo até prova em contrário: pronto-socorro na hora, jejum, sonda aberta, acesso venoso e cirurgião pediátrico.
2. Vômito em jato, não bilioso, entre 2 e 8 semanas, em bebê faminto que perde peso: ultrassom de piloro, eletrólitos e gasometria.
3. A EHP não é emergência cirúrgica: corrigir antes (cloro ≥ 100 , bicarbonato ≤ 30 , potássio ≥ 3 mEq/L), depois operar.
4. Soro isotônico com glicose; potássio só depois da diurese; nunca soro hipotônico.
5. Macrolídeo nas primeiras semanas aumenta o risco de EHP: avisar a família, sem negar o antibiótico indicado.
6. Espessante, troca de fórmula e inibidor de bomba de prótons só depois de afastar a causa cirúrgica.

Veja também, nesta Biblioteca: **Abdome agudo cirúrgico e apendicite aguda na criança e Invaginação intestinal na criança** (nesta área); **Vômitos no lactente, refluxo fisiológico e DRGE, Alergia à proteína do leite de vaca, Dor abdominal aguda e Coqueluche** (Patologias do consultório); **Emergências Cirúrgicas Neonatais** (Neonatologia); **Distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base na emergência pediátrica** e **Analgesia e sedação para procedimentos na emergência pediátrica** (Urgências e emergências).

8. Fontes

- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento de Gastroenterologia. Doença do refluxo gastroesofágico. Guia Prático de Orientação nº 185, 10/12/2024. [PDF](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento de Gastroenterologia. Distúrbios gastrointestinais funcionais no lactente e na criança abaixo de 4 anos, 2022. [PDF](#)
- Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-Nascido, vol. 2, 2ª ed., 2014. bvsms.saude.gov.br
- NICE. Gastro-oesophageal reflux disease in children and young people (NG1), 2015, atualizada em 2019. nice.org.uk
- American Academy of Pediatrics. Rich BS, Dolgin SE. Hypertrophic Pyloric Stenosis. Pediatrics in Review, 2021. [pubmed](#)
- Eberly MD et al. Azithromycin in early infancy and pyloric stenosis. Pediatrics, 2015. [pubmed](#)
- Asociación Española de Pediatría. Reflujo gastroesofágico y esofagitis. Protocolos de Gastroenterología, 2022. [PDF](#)

- AEPap. Ruiz Chércoles E, Cerezo del Olmo Y. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria: Vómitos, 2016. [PDF](#)
- AEPap, Grupo de Ecografía Clínica Pediátrica. Estenosis hipertrófica del píloro. Boletín nº 20, 2025. [PDF](#)
- Boston Children's Hospital (Harvard Medical School). Pyloric Stenosis. childrenshospital.org
- Children's Hospital of Orange County. Hypertrophic Pyloric Stenosis / Pyloromyotomy Care Guideline, 2024. [PDF](#)
- The Royal Children's Hospital Melbourne. Clinical Practice Guidelines: Pyloric stenosis, 2024. rch.org.au
- PIER Network (NHS). Pre-Operative Care of Infants with Pyloric Stenosis, v2.2, 2024. piernetwork.org
- Nguyen HN et al. Ultrasound for Midgut Malrotation and Midgut Volvulus. AJR, 2022. [pubmed](#)

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP

(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Critérios, doses e condutas são referência e devem ser confirmados em protocolo/bula atualizados, individualizados e conduzidos sob especialista.