

Síndrome hemolítico-urêmica (SHU)

Da diarreia sanguinolenta por E. coli produtora de toxina Shiga à SHU instalada, com sinais de alerta, exames, o que não usar, hidratação precoce, encaminhamento, formas atípica e pneumocócica, notificação e seguimento renal

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

A **síndrome hemolítico-urêmica (SHU)** é a tríade **anemia hemolítica microangiopática (esquizócitos, Coombs direto negativo), plaquetopenia e lesão renal aguda**. Na criança predomina a **SHU típica**, que aparece **3 a 14 dias após o início de uma diarreia**, muitas vezes sanguinolenta, por ***Escherichia coli* produtora de toxina Shiga (STEC)**, sobretudo O157:H7 — carne mal passada, leite não pasteurizado, água e vegetais contaminados, contato com gado (MS). Na diarreia com sangue, o pediatra procura **palidez, pouca urina, edema, petéquias, hipertensão, irritabilidade, sonolência ou convulsão** e pede **hemograma com plaquetas e esfregaço, creatinina, eletrólitos e urina tipo 1**. Na suspeita de STEC, **não usar antibiótico nem antidiarreico (MS) nem anti-inflamatório não esteroide; hidratar precocemente** protege o rim. A criança com diarreia sanguinolenta em bom estado, hidratada e urinando bem fica em casa com **reavaliação em 24–48 h**. **SHU instalada ou qualquer sinal de alerta é sempre**  **: hospital com nefrologia pediátrica e diálise**. Os casos suspeitos **devem ser notificados** no Sinan (vigilância sentinela do MS).

1. O que é e como se apresenta

A SHU é uma **microangiopatia trombótica**: microtrombos, sobretudo glomerulares, consomem plaquetas, fragmentam hemácias e reduzem a filtração. Critérios:

- **Anemia hemolítica não imune**: hemoglobina baixa, **esquizócitos**, **LDH alta**, haptoglobina baixa, reticulócitos altos, **Coombs direto negativo** (positivo na forma pneumocócica).
- **Plaquetopenia**: $< 150.000/\text{mm}^3$.
- **Lesão renal aguda**: creatinina acima do normal para a idade, oligúria ou anúria, hematúria, proteinúria.

FORMA	CAUSA	QUEM E QUANDO
Típica (STEC-SHU)	Toxina Shiga — STEC (O157:H7 e outros); raramente <i>Shigella dysenteriae</i> tipo 1	1 a 4 anos, após diarreia; a forma mais comum na criança
Pneumocócica	<i>S. pneumoniae</i> (exposição do antígeno T)	Lactente e pré-escolar com pneumonia com empiema, meningite ou bacteremia; Coombs positivo
Atípica	Desregulação da via alternativa do complemento (genética ou anticorpo anti-fator H)	Qualquer idade, inclusive < 6 meses; sem diarreia; recorrência; história familiar
Secundária	Medicamentos, transplante, lúpus, deficiência de cobalamina C	Contexto clínico próprio

No Brasil (MS, 2014–2024): 112 casos confirmados, **76,8% de 1 a 4 anos**.

Quadro típico (MS; Liu et al., 2023):

1. **Diarreia:** 1 a 10 dias após a ingestão, aquosa e depois **sanguinolenta**, com **cólica intensa**, vômitos e **pouca ou nenhuma febre** — o contraste com a shigelose (febre alta, toxemia) sugere STEC.
2. **SHU:** **3 a 14 dias após o início dos sintomas**, muitas vezes quando a diarreia já melhora: **palidez, prostração, oligúria, edema**, petéquias, hipertensão.
3. **Complicações: neurológicas** (convulsão, déficit focal, coma), colite com perfuração, pancreatite, sobrecarga de volume, hipercalemia.

Evolução: até metade precisa de diálise (Boston Children's); a maioria recupera a função renal, mas **cerca de 30% ficam com sequelas** renais (proteinúria, hipertensão, doença renal crônica) ou neurológicas (Liu et al., 2023).

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Diarreia sanguinolenta sem sinais de SHU : bom estado, hidratada ou desidratação leve que aceita SRO, diurese preservada , sem palidez, edema, petéquias ou alteração neurológica, PA normal	Casa: SRO e alimentação (Planos A/B do MS); sem antibiótico, antidiarreico ou AINE ; reavaliação em 24–48 h ; orientação escrita dos sinais de alerta por cerca de 2 semanas
● Moderada	Suspeita de STEC (surto, carne mal passada, leite cru, contato com gado) em < 5 anos ; vômitos que dificultam o SRO; diurese duvidosa; exames limítrofes (hemoglobina ou plaquetas caindo, creatinina no limite, sangue na fita urinária)	Observação no consultório ou PS com hidratação oral ou venosa isotônica ; hemograma, plaquetas, creatinina e urina a cada 24–48 h enquanto houver risco; contato com a nefrologia pediátrica; piora = ●
● Grave	SHU instalada (anemia hemolítica + plaquetopenia + creatinina elevada) ou sinal de alerta : palidez importante, oligúria/anúria , edema, petéquias, hipertensão , sonolência, irritabilidade, convulsão , desidratação grave ou choque, dor abdominal intensa	Sempre hospital com nefrologia pediátrica, diálise e UTI pediátrica ; estabilizar e remover sem atraso

Fatores de risco que elevam a gravidade

- Idade **< 5 anos**; STEC O157 ou produtora de toxina Shiga 2.
- **Vômitos e leucocitose** na fase da diarreia (Wong et al., 2012).
- **Antibiótico** durante a diarreia por STEC; antimotilidade; **AINE**.
- **Desidratação** sem hidratação venosa nos primeiros dias (associada à forma oligúrica).
- Suspeita de forma **atípica** (< 6 meses, sem diarreia, recorrência) ou **pneumocócica**.

3. Diagnóstico no consultório

O que é clínico: diarreia com sangue nas últimas 2 semanas seguida de palidez, prostração, pouca urina ou edema. Perguntar: carne mal passada, leite, queijo ou suco não pasteurizados, água não tratada, animais, casos em casa ou na creche, antibiótico, loperamida ou anti-inflamatório. Examinar hidratação, **peso** (comparar), **PA com manguito adequado** ($\approx 40\%$ da circunferência do braço), palidez, petéquias, edema, estado neurológico e abdome.

Exames:

SITUAÇÃO	EXAMES
Diarreia sanguinolenta com sinal de alerta, ou suspeita de STEC em < 5 anos	Hemograma com plaquetas e esfregaço , reticulócitos, creatinina e ureia , sódio, potássio, bicarbonato, urina tipo 1
Suspeita de SHU (hospital)	LDH, haptoglobina, Coombs direto , coagulograma (alterado na CIVD), amilase, glicemia
Agente	Coprocultura (swab em meio Cary-Blair — MS) e pesquisa de toxina Shiga/genes stx por PCR, antes de qualquer antibiótico
Suspeita de forma atípica (especialista)	C3, C4, fator H e anti-fator H, ADAMTS13 , homocisteína e ácido metilmalônico, genética do complemento

A **fita urinária** (sangue) ajuda a detectar cedo o comprometimento renal (Liu et al., 2023).

Diagnóstico diferencial que não pode passar: púrpura trombótica trombocitopênica (ADAMTS13 < 10%); CIVD e sepse, inclusive meningococcemia; invaginação e colites bacterianas; vasculite por IgA (plaquetas normais); glomerulonefrite pós-estreptocócica (C3 baixo); púrpura trombocitopênica imune e leucemia; lesão pré-renal da desidratação (sem esquizócitos nem plaquetopenia).

4. Tratamento e seguimento

Não há tratamento específico para a SHU típica: o tratamento é de **suporte**, no hospital — controle hidroeletrolítico, nutrição, transfusão quando necessária e diálise (MS).

O que o pediatra faz na fase da diarreia:

- **Hidratar cedo e bem.** Expansão com **soluções isotônicas nos primeiros 4 dias** reduz a progressão para SHU oligúrica (Liu et al., 2023). SRO conforme os Planos A e B do MS; com vômitos ou falha, **hidratação venosa isotônica** no PS.
- **Não usar antibiótico na suspeita de STEC.** O MS não o recomenda porque pode **piorar as complicações renais**. Na coorte de Wong et al. (2012), o antibiótico elevou a SHU de 12% para 36% (OR ajustado 3,62), com todas as classes. A SBP (GPA Diarreia aguda, 2023) indica antibiótico na **disenteria com estado geral comprometido** (alvo: *Shigella*), sem tratar da STEC; aqui **o site segue o MS**, como em Diarreia aguda e desidratação: **disenteria sem febre alta, em surto ou com exposição de risco para STEC = sem antibiótico**; a disenteria febril e toxêmica segue aquele documento.
- **Não usar antidiarreicos** (loperamida, adsorventes, bismuto) — MS (Manejo do paciente com diarreia: "antidiarreicos não devem ser usados").
- **Não usar AINE** (ibuprofeno, cetoprofeno, diclofenaco, nimesulida) nem outros nefrotóxicos (ver **Nefrotoxicidade em Pediatria**). Para dor ou febre (axilar $\geq 37,5$ °C), **paracetamol**.

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Soro de reidratação oral (osmolaridade reduzida)	Plano A: após cada evacuação; Plano B: 50–100 mL/kg	Plano B em 4–6 h	Até hidratar e enquanto houver diarreia	MS, Manejo do paciente com diarreia 2023; SBP 2023
Soro fisiológico 0,9% ou Ringer lactato	Plano C: < 1 ano 30 mL/kg em 1 h + 70 mL/kg em 5 h; ≥ 1 ano 30 mL/kg em 30 min + 70 mL/kg em 2 h 30 min; choque: 20 mL/kg em 5–20 min, até 60 mL/kg	Conforme a perfusão	Até hidratar	SBP/MS 2023, como em Diarreia aguda; antes da SHU ; com oligúria instalada, volume só pelo especialista
Paracetamol	10–15 mg/kg/dose; máx. 75 mg/kg/dia, 500 mg/dose < 12 anos, 4 g/dia	4–6 h (máx. 5 doses/dia)	Reavaliar em 48–72 h	Padrão do site (SBP; bula); cuidado cumulativo na criança desidratada
Antibiótico, loperamida, adsorventes, bismuto, AINE	Não usar na suspeita de STEC	—	—	MS; AEP 2022; Wong et al., 2012

O que é do hospital e do nefrologista pediátrico:

- Balanço hídrico, peso diário, eletrólitos; restrição de volume na oligúria.
- **Diálise** (peritoneal, hemodiálise ou contínua) na sobrecarga de volume, hipercalemia refratária, acidose grave ou uremia (Liu et al., 2023) — ver **Lesão renal aguda**.
- Transfusão conforme o serviço; **plaquetas só com sangramento ativo ou procedimento** (AEP).
- **Hipertensão**: documento Hipertensão arterial do site. **Convulsão**: crise ≥ 5 min = estado de mal.
- **Eculizumabe** na STEC-SHU neurológica grave: fora da bula (que exclui a SHU por toxina Shiga), evidência de baixa qualidade (Liu et al., 2023).

SHU atípica: suspeitar em < 6 meses, sem diarreia, com recorrência, história familiar ou C3 baixo. O tratamento é o **bloqueio do complemento (eculizumabe)**, iniciado cedo pelo nefrologista. O eculizumabe (Soliris®) tem **registro na Anvisa** para SHUa em adultos e crianças, com dose por peso; a bula exige **vacina meningocócica (ACWY e B) ao menos 2 semanas antes** ou antibiótico profilático até 2 semanas após a vacina. **Não está incorporado ao SUS para a SHUa** (Conitec, decisão de não incorporação, 2019). A AEP recomenda iniciá-lo à suspeita, sem esperar a etiologia.

SHU pneumocócica: complica pneumonia com empiema, meningite ou bacteremia, em geral em < 2 anos; Coombs positivo; antibiótico da infecção e suporte. Prevenção: **vacina pneumocócica** do calendário (VPC20 na SBP).

Seguimento a longo prazo (pediatra e nefrologista):

- Quem teve SHU segue por muitos anos, mesmo com creatinina normal na alta: **PA em toda consulta; urina tipo 1, relação proteína ou albumina/creatinina e creatinina** ao menos anualmente; crescimento.
- Proteinúria, hipertensão ou queda da filtração: **encaminhar com prioridade ao nefrologista pediátrico.**
- Evitar AINE e nefrotóxicos; sequelas neurológicas: acompanhar desenvolvimento e escola.

Notificação: a SHU **não consta da Lista Nacional de Notificação Compulsória** (Portaria GM/MS nº 10.175/2026); integra a **vigilância sentinela das doenças de transmissão hídrica e alimentar** (Portaria nº 205/2016; anexo XLIII da Portaria de Consolidação nº 5/2017). O MS orienta **notificar os casos suspeitos** no Sinan (Ficha de Investigação/Conclusão) e os **surtos** na ficha de surto de doença transmitida por alimentos.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- **Toda suspeita de SHU** (anemia, plaquetopenia e creatinina elevada, ou dois desses achados após diarreia).
- Diarreia sanguinolenta nas últimas 2 semanas com **palidez, oligúria ou anúria, edema, petéquias, hipertensão ou alteração neurológica.**
- Falha do Plano B, desidratação grave ou choque; dor abdominal intensa ou distensão.
- Lactente < 6 meses com anemia hemolítica e plaquetopenia; pneumonia complicada com palidez e oligúria; família sem condição de hidratar e observar a diurese.

Como encaminhar

1. Hospital com **nefrologia pediátrica, diálise e UTI pediátrica**, com contato prévio.
2. Desidratação grave ou choque: **Plano C** (esquema da tabela) durante a espera; **com oligúria, edema ou hipertensão, não hiper-hidratar.**
3. Acesso venoso e, se possível, hemograma, creatinina e eletrólitos **sem atrasar a remoção**; guardar fezes para coprocultura.
4. **Oxigênio para manter SpO₂ ≥ 94%** se houver desconforto respiratório; decúbito lateral se sonolenta ou vomitando.
5. Convulsão: protocolo do site; **SAMU (192)** se houver alteração neurológica, choque ou insuficiência respiratória.
6. **Não dar** antibiótico para a diarreia, loperamida, AINE nem nifedipino sublingual.

7. **Relatório:** diarreia, exposição, medicamentos, peso, diurese, PA, exames; notificar a suspeita.

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

- "Dê o soro oral após cada evacuação e mantenha a alimentação. Não dê remédio para parar a diarreia, antibiótico por conta própria nem ibuprofeno."
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** criança **pálida**, **xixi pouco ou nenhum** (fralda seca por muitas horas), **inchaço**, **manchinhas roxas** ou sangramento, **sonolência**, **irritação ou convulsão**, vômitos repetidos, recusa de líquidos, barriga muito dolorida.
- **Prevenção:** carne, sobretudo moída, **bem passada**; só leite, queijo e sucos **pasteurizados**; utensílios separados para carne crua; frutas e verduras lavadas; água tratada; **lavar as mãos** após banheiro, fraldas e **contato com animais**; criança com diarreia fora da piscina e da creche até a liberação.
- Depois da alta: "Mesmo com os rins bem, quem teve SHU mede a pressão e faz exame de urina todo ano, por muitos anos."

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Definição e agente	EHEC (toxina Shiga): colite hemorrágica e SHU (GPA 2023)	Triade; STEC O157:H7; SHU 3–14 dias após sintomas	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Triade; STEC; leite cru, carne mal cozida (AENP 2022)	Sem posição específica localizada	Boston Children's: 2–7% das infecções por <i>E. coli</i>	Segue o NICE
Antibiótico na STEC	Na disenteria com estado geral comprometido; sem exceção para STEC	Não recomendado (piora o rim)	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Contraindicado (libera toxina)	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Antidiarreico	Racecadotril possível (ESPGHAN); sem posição na STEC	Não usar	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Tratamento da SHU	Sem documento específico localizado	Suporte, hidroeletrolítico, transfusão	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Suporte; hemácias se Hb 5–7; plaquetas só se sangramento	Sem posição específica localizada	Suporte; diálise em até metade	Segue o NICE
SHU atípica	Sem posição específica localizada	Ecuzimabe não incorporado ao SUS (Conitec 2019)	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Ecuzimabe à suspeita, sem esperar a etiologia	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Vigilância e prevenção	Higiene e alimentos	Vigilância sentinela; suspeitos notificados no Sinan	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Carne moída bem cozida; sem suco não pasteurizado	Segue o NICE

Leitura: as fontes concordam na tríade, na origem na STEC, no tratamento de suporte e na prevenção por alimentos seguros e higiene. A divergência está no antibiótico: a **SBP (2023)** o indica na disenteria com comprometimento do estado geral (alvo: *Shigella*) e **não trata da STEC**; o **MS** não o recomenda na SHU, e a **AEP (AENP 2022)** o contraindica, com a coorte de Wong et al. (2012) e a revisão de Liu et al. (2023). A AEP limita a transfusão de plaquetas ao sangramento ativo ou procedimento. AAP (Red Book de acesso restrito), NICE, Johns Hopkins, Oxford e Cambridge sem documento específico localizado. **Posição do site:** sem posição da SBP sobre a STEC, segue o **Ministério da Saúde** — sem antibiótico e sem antidiarreico na diarreia sanguinolenta sugestiva de STEC — e mantém a conduta da SBP na disenteria febril e toxêmica (shigelose).

PONTOS PRÁTICOS

1. Diarreia com sangue, pouca febre e cólica forte em criança pequena: pense em STEC.
2. Nas 2 semanas seguintes, procure palidez, pouca urina, edema, petéquias, hipertensão e alteração neurológica; na dúvida, hemograma com plaquetas e esfregaço, creatinina e urina.
3. Na suspeita de STEC: sem antibiótico, sem loperamida e sem AINE; paracetamol para dor e febre.
4. Hidrate cedo e bem antes da SHU; com oligúria instalada, o volume é do nefrologista.
5. SHU instalada é sempre 🚫 : hospital com nefrologia pediátrica, diálise e UTI; notifique a suspeita.
6. Quem teve SHU segue com PA, proteinúria e creatinina todo ano, por muitos anos.

Veja também, nesta Biblioteca: **Diarreia aguda e desidratação**, **Dor abdominal aguda e Hematúria**, **proteinúria e edema** (Patologias do consultório); **Lesão renal aguda e Doença renal crônica** (nesta área); **Nefrotoxicidade em Pediatria** (Temas SBP); **Hipertensão arterial sistêmica na criança e no adolescente** (Cardiologia).

8. Fontes

- Ministério da Saúde. Síndrome Hemolítico-Urêmica (SHU) — Saúde de A a Z. gov.br/saude
- Ministério da Saúde. Portaria nº 205, de 17/02/2016 — lista de vigilância sentinela. bvsms.saude.gov.br
- Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 10.175, de 23 de janeiro de 2026 — Lista Nacional de Notificação Compulsória (a SHU não consta). bvsms.saude.gov.br
- Ministério da Saúde. Manejo do paciente com diarreia (cartaz). [PDF](#)
- Conitec. Eculizumabe para a síndrome hemolítico-urêmica atípica — relatório para a sociedade, 2019. [PDF](#)
- Soliris® (eculizumabe), bula do profissional (Reg. 1.1618.0304; Anvisa, 22/10/2025). [PDF](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Gastroenterologia. Guia Prático de Atualização — Diarreia aguda infecciosa, 2023. [PDF](#)
- Liu Y et al. Diagnosis and Treatment for Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Associated Hemolytic Uremic Syndrome. *Toxins* (Basel), 2023. [PMC](#)

- Wong CS et al. Risk factors for the hemolytic uremic syndrome in children infected with *E. coli* O157:H7. Clin Infect Dis, 2012. [PMC](#)
- Boston Children's Hospital (Harvard Medical School). Hemolytic Uremic Syndrome (HUS). childrenshospital.org
- AENP-AEP. García Ramírez M, García Martínez E. Afectación renal en las enfermedades sistémicas (SHU). Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Nefrología Pediátrica, 2022. [PDF](#)
- Stefani JR. Casos clínicos de Nefrologia e Infectologia Pediátrica (aula).

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.