

Trauma pediátrico — abordagem inicial do politrauma e do TCE moderado a grave

XABCDE, choque hemorrágico, Glasgow pediátrico, hipertensão intracraniana, lesão secundária, maus-tratos e transporte ao centro de trauma

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

Toda criança vítima de trauma de alta energia é **politraumatizada até prova em contrário**. A avaliação primária segue o **XABCDE**: hemorragia externa grave, via aérea com proteção cervical, respiração, circulação, estado neurológico e exposição com prevenção de hipotermia. A criança compensa o choque por muito tempo — **taquicardia, enchimento capilar > 2 s e pulsos finos vêm antes da hipotensão**, que é tardia. No choque hemorrágico, **cristaloide aquecido 10–20 mL/kg** com reavaliação, **hemoderivados precoces** e **ácido tranexâmico 15 mg/kg (máx. 1 g) até 3 h do trauma** (PALS do site). O TCE é classificado pelo Glasgow (adaptado abaixo de 2 anos): **leve 14–15, moderado 9–13, grave ≤ 8** . No moderado e no grave, o objetivo é **evitar a lesão secundária**: SpO₂ $\geq 94\%$, PA sistólica acima do limite para a idade, glicemia normal, cabeceira a 30° com cabeça neutra, normocapnia e normotermia. **Glasgow ≤ 13 , choque, desconforto respiratório, sinais de hipertensão intracraniana ou suspeita de maus-tratos com lesão são** 🚫 : estabilizar, oxigênio, acesso, SAMU 192 e centro de trauma. Trauma leve, Glasgow 15 e sem critérios de risco pode ir para casa com orientação (🟢).

1. O que é e como se apresenta

Politrauma: lesões em dois ou mais sistemas, ou ao menos uma lesão com risco de vida. Cerca de 80% dos traumas graves da criança são **fechados**; a **lesão cerebral** responde pela maioria das mortes (SEUP-AEP 2024).

Mecanismos: quedas (1 a 4 anos); atropelamento e passageiro sem retenção (escolar); bicicleta, moto, esporte e violência (adolescente). No lactente que não anda, **lesão sem mecanismo compatível é maus-tratos até prova em contrário**.

Particularidades que mudam a conduta:

- **Cabeça grande e occipício proeminente**: em decúbito dorsal flete o pescoço — coxim sob os ombros para a posição neutra.
- **Tórax complacente**: **contusão pulmonar sem fratura de costela**; fratura de costela indica energia muito alta.
- **Abdome**: fígado e baço pouco protegidos; cinto mal posicionado lesa víscera oca e coluna.
- **Circulação**: a PA se mantém até perdas volumosas; os sinais precoces são taquicardia, enchimento lento, pele fria e alteração de consciência.
- **Superfície corporal grande**: **hipotermia** rápida, que piora a coagulação.
- **Coluna**: ligamentos frouxos; lesão medular possível com radiografia normal.

Peso estimado (1 a 10 anos): (idade + 4) × 2 kg ou fita de Broselow (PALS do site).

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Baixa energia; Glasgow 15 , comportamento normal; sinais vitais normais; sem critérios PECARN para TC de crânio nem da regra abdominal; lesões superficiais ou de um membro, sem deformidade; história compatível	Consultório e casa, com orientação por escrito e retorno programado; ver Traumatismo cranioencefálico leve e concussão e Trauma leve de membros
● Moderada	Alta energia com criança estável e assintomática ; risco intermediário PECARN para TCE; um achado isolado da regra abdominal com sinais vitais normais; fratura fechada isolada sem comprometimento neurovascular	Observação em serviço de urgência com Glasgow e sinais vitais seriados; imagem conforme o caso; não liberar do consultório
● Grave	Glasgow ≤ 13 ou queda de 2 pontos; alto risco PECARN; choque (taquicardia, enchimento > 2 s, pulsos finos, hipotensão); desconforto respiratório, SpO ₂ < 92%, ausculta assimétrica; sinais de HIC ou herniação ; convulsão, déficit focal; lesão penetrante; abdome doloroso ou distendido; fratura de pelve ou fêmur, amputação; maus-tratos com lesão	Pronto-socorro/centro de trauma pelo SAMU 192: XABCDE, oxigênio para SpO ₂ ≥ 94%, proteção da coluna, acesso venoso ou intraósseo, controle de sangramento, aquecimento (ver "Como encaminhar")

Fatores que elevam a gravidade: idade < 1 ano; coagulopatia ou anticoagulante; derivação ventricular; mecanismo de alta energia — ejeção, capotamento, morte de outro ocupante, atropelamento, queda > 0,9 m (< 2 anos) ou > 1,5 m (≥ 2 anos) (SBP 2017); história incompatível.

3. Diagnóstico no consultório

Avaliação primária XABCDE — tratar cada problema ao encontrá-lo (no PALS do site: hemorragia catastrófica primeiro, depois ABCDE):

- **X — hemorragia externa grave:** compressão direta; torniquete em sangramento de membro não controlado ou amputação (PALS do site; NICE NG39).
- **A — via aérea com proteção cervical:** estabilização manual bimanual em posição neutra; **tração da mandíbula**, sem hiperestender; aspirar.
- **B — respiração:** FR, esforço, simetria da expansão e da ausculta, SpO₂. Ausculta abolida, turgência jugular e choque = **pneumotórax hipertensivo** (descompressão por agulha, depois drenagem — PALS do site).

- **C — circulação:** FC, pulsos, enchimento capilar, pele, PA; sangramento oculto em tórax, abdome, pelve e fêmur.
- **D — neurológico:** Glasgow, pupilas, movimentação dos membros, **glicemia capilar**.
- **E — exposição:** despir, examinar o dorso em bloco, procurar equimoses de padrão suspeito; **cobrir e aquecer**.

Hipotensão — PA sistólica abaixo de (SBP 2017): 70 mmHg de 1 a 12 meses; $70 + (2 \times \text{idade})$ de 1 a 10 anos; 90 mmHg acima de 10 anos.

Glasgow com adaptação para menores de 2 anos (SBP 2017):

COMPONENTE	CRIANÇA MAIOR	LACTENTE (< 2 ANOS)
Ocular (1–4)	Espontânea 4, ao comando 3, à dor 2, nenhuma 1	Igual
Verbal (1–5)	Orientado 5, confuso 4, palavras inapropriadas 3, sons 2, nenhuma 1	Balbucio 5, choro irritado 4, choro à dor 3, gemido 2, nenhuma 1
Motora (1–6)	Obedece 6, localiza 5, retirada 4, decorticação 3, descerebração 2, nenhuma 1	Espontânea 6, retirada ao toque 5, à dor 4, flexão anormal 3, extensão 2, nenhuma 1

Registrar cada componente (NICE NG232). O guia da SBP (2017) escreve "moderado entre 8 e 14", com sobreposição de faixas; o site mantém 9–13.

● **Hipertensão intracraniana e herniação iminente: queda de 2 ou mais pontos no Glasgow; pupila assimétrica, fixa ou dilatada; tríade de Cushing** (hipertensão, bradicardia, respiração irregular — tardia); decorticação ou descerebração; no lactente, fontanela tensa, vômitos, irritabilidade ou apatia (SBP 2017).

Avaliação secundária: história AMPLA e exame da cabeça aos pés — sinais de fratura de base (equimose periorbitária, sinal de Battle, hemotímpano, rinorreia ou otorreia), sinal do cinto, dor pélvica, deformidades, pulsos distais.

Imagem (decisão do serviço):

- **TCE:** TC em todo TCE moderado ou grave (SBP 2017); no leve, regra **PECARN**, validada em 2024 (sensibilidade 100% < 2 anos e 98,8% ≥ 2 anos) — critérios em **Traumatismo cranioencefálico leve e concussão**. Não encaminhar para TC direto da comunidade (NICE NG232).
- **Abdome:** a regra **PECARN** dispensa TC se todos ausentes — dor abdominal, vômito, Glasgow < 14, murmúrio diminuído, trauma de parede torácica, trauma de parede abdominal (sinal do cinto), dor à palpação (sensibilidade 100% na validação de 2024).
- **FAST:** na criança instável, mostra líquido livre e prioriza a cirurgia; **não exclui lesão** nem decide a TC (SEUP-AEP 2024).

- **Radiação:** sem TC de corpo inteiro de rotina; tórax por radiografia e/ou ultrassom (NICE NG39; AAP 2016).

Maus-tratos — padrões de lesão (SBP 2018; AAP 2015): lesão em lactente que não se locomove; história ausente, mutável ou incompatível com o desenvolvimento; demora em procurar atendimento; **equimoses em orelhas, face, pescoço, tronco** ou em qualquer local abaixo de 4 meses (regra TEN-4-FACEs, do documento de TCE leve do site); marcas com forma de objeto; queimadura **em luva ou meia**, de períneo e nádegas, ou por cigarro; **fraturas de costelas posteriores, metafisárias ou em diferentes fases**; hemorragia retiniana; irritabilidade, vômitos, apneia ou convulsão sem causa (traumatismo craniano abusivo).

4. Tratamento e seguimento

O pediatra: reconhece a gravidade, faz o XABCDE, chama o SAMU 192 e mantém a criança estável até a equipe de trauma; cirurgia, neurocirurgia e UTI são do serviço de referência.

Coluna: estabilização manual bimanual é a primeira opção; colar de tamanho correto na alta energia, sinal neurológico ou rebaixamento de consciência — **não de rotina**, e sem forçar a criança que luta (SEUP-AEP 2024). O protocolo do SAMU 192 prevê prancha longa com alinhamento, sem atrasar o transporte (MS). Pelve instável: faixa ou lençol circular (NICE NG39; SEUP-AEP 2024).

Choque hemorrágico:

- Dois acessos calibrosos; **intraósseo** se falharem (2 tentativas em até 90 s — PALS do site).
- **Cristaloide aquecido 10–20 mL/kg**, reavaliando após cada bolus (PALS do site); no trauma grave com choque, limitar o cristalóide e **passar logo a hemoderivados** (SEUP-AEP 2024; NICE NG39).
- **Concentrado de hemácias 10–20 mL/kg**; sem tipagem em cerca de 10 min, O negativo (SEUP-AEP 2024). Hemorragia maciça: hemácias, plasma e plaquetas **1:1:1** (PALS do site; SEUP-AEP 2024).
- **Metas:** PA sistólica acima do limite para a idade, enchimento ≤ 2 s, diurese > 1 mL/kg/h. **Sem hipotensão permissiva na criança com TCE** (SEUP-AEP 2024; NICE NG39).
- Sem resposta: pensar em choque obstrutivo ou medular.

TCE moderado ou grave — prevenção da lesão secundária (SBP 2017):

- **Oxigenação:** $SpO_2 \geq 94\%$; **intubação** em sequência rápida se Glasgow ≤ 8 , HIC ou herniação; evitar cetamina na intubação (SBP 2017).
- **Ventilação:** **normocapnia** ($PaCO_2$ 35–40 — PALS do site); **sem hiperventilação profilática** (SBP; MS; BTF); leve (30–35) só como ponte na herniação ou HIC refratária (SBP 2017).
- **PA:** evitar qualquer hipotensão; alíquotas de 20 mL/kg de salina se necessário (SBP 2017).

- **Glicemia:** 80–180 mg/dL (PALS do site).
- **Posição:** cabeça neutra, **cabeceira 30–45°** após assegurada a via aérea; colar sem comprimir as jugulares; sonda **orogástrica** (SBP 2017).
- **Temperatura:** evitar hipertermia; **corticoide:** não usar (SBP 2017; BTF 2019).
- **Convulsão:** tratar já (**Protocolo de Estado de Mal Convulsivo** do site).

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO E REFERÊNCIA
Cristaloide (SF 0,9% ou Ringer lactato) aquecido	10–20 mL/kg IV/IO	Repetir após reavaliação	Até os hemoderivados	PALS do site; SEUP-AEP 2024: máx. 20 mL/kg no trauma grave
Concentrado de hemácias	10–20 mL/kg	Conforme resposta	—	SEUP-AEP 2024; protocolo de transfusão maciça do serviço
Ácido tranexâmico	15 mg/kg IV (máx. 1 g) em 10 min	Ataque	Até 3 h do trauma; manutenção 2 mg/kg/h por 8 h no serviço (SEUP-AEP)	PALS do site; NICE NG39 (não após 3 h)
Manitol	0,25–1 g/kg IV	Pode repetir	Osmolalidade ≤ 310	SBP 2017; com neurocirurgia; não no choque não corrigido
Salina hipertônica 3%	Bolus 2–5 mL/kg em 10–20 min; infusão 0,1–1 mL/kg/h	Bolus conforme PIC	Enquanto houver HIC	Infusão SBP 2017 (1ª linha); bolus BTF 2019
Glicose IV (hipoglicemia)	0,5–1 g/kg (SG 25% 2–4 mL/kg ou SG 10% 5–10 mL/kg); RN SG 10% 2 mL/kg	Repetir pela glicemia	—	Padrão do site (MS, SAMU 192)

Analgesia: paracetamol ou dipirona nas doses padrão do site na dor leve; opioide e cetamina no serviço, conforme protocolo.

Não fazer: hiperventilação de rotina; corticoide no TCE; solução hipotônica para expansão; sedação que impeça a avaliação neurológica; radiografia de crânio para triagem.

Maus-tratos: documentar (palavras do cuidador, horários, descrição das lesões); **notificação obrigatória (compulsória)** na ficha de violência (PRC nº 4/2017) e comunicação ao **Conselho Tutelar** (ECA, arts. 13 e 245), **sem precisar de confirmação** (SBP 2018). Na dúvida, internar.

Seguimento: sequelas cognitivas e escolares do TCE e estresse pós-traumático na criança e na família.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

Pronto-socorro/centro de trauma (🔴) pelo SAMU 192: Glasgow ≤ 13 ou queda de 2 pontos; pupila alterada, convulsão, déficit focal, fratura de base ou afundamento; choque, sangramento não controlado, fratura de pelve ou fêmur, amputação; desconforto respiratório, SpO₂ < 92%; dor ou distensão abdominal, sinal do cinto, hematúria macroscópica; alta energia mesmo com a criança bem; lesão penetrante; queimadura associada; maus-tratos com lesão; coagulopatia. TCE moderado (sobretudo Glasgow < 11) e grave: **UTI pediátrica** (SBP 2017). Transportar **direto a centro com recursos pediátricos e neurocirurgia** (NICE NG232; AAP 2016).

Como encaminhar:

1. **SAMU 192:** idade, peso, mecanismo, Glasgow por componente, pupilas, sinais vitais, condutas.
2. XABCDE; **oxigênio para SpO₂ $\geq$ 94%**; bolsa-válvula-máscara se a respiração for insuficiente.
3. Estabilização da coluna (colar se indicado); faixa pélvica se pelve instável.
4. Compressão ou torniquete; acesso venoso ou intraósseo; cristalóide aquecido 10–20 mL/kg no choque; **ácido tranexâmico 15 mg/kg (máx. 1 g) se sangramento importante e menos de 3 h do trauma**, sem atrasar a remoção.
5. Glicemia capilar e correção; cobrir e aquecer; jejum.
6. Não atrasar o transporte por exames.
7. Maus-tratos: registrar a história e notificar; a criança não volta com o possível agressor.

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

Para a criança liberada após trauma leve, **voltar imediatamente ou chamar o SAMU 192** se houver:

- Sonolência difícil de despertar, confusão, vômitos repetidos, dor de cabeça que piora, convulsão, fraqueza, pupilas diferentes, sangue ou líquido claro pelo nariz ou ouvido.
- Dor abdominal nova ou crescente, barriga inchada, palidez, suor frio, urina com sangue, dor no ombro esquerdo nas primeiras 24–48 h.
- Membro frio, roxo, muito inchado ou com dor que não cede.

Analgésico na dose orientada, **sem calmantes nem codeína**; um adulto atento por 24–48 h.

Prevenção: retenção no carro (Contran 819/2021), capacete, telas em janelas.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Abordagem inicial	ABCDE; Glasgow adaptado < 2 anos (2017)	SAMU 192: avaliação primária, SatO2 ≥ 94%	Sistema de trauma pediátrico integrado (2016)	ABCDE; Glasgow por componente	TEP + ABCDE em 5–10 min (2024)	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Choque hemorrágico	Aliquotas de 20 mL/kg de salina (2017)	Bolus de cristalóide; protocolo de trauma adulto	Sem posição específica localizada	Restritivo; sem cristalóide no hospital; plasma 1:1	Cristaloide ≤ 20 mL/kg; hemácias 10–20; 1:1:1	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Ácido tranexâmico	Sem posição localizada	Sem posição localizada	Sem posição específica localizada	Até 3 h; TCE Glasgow ≤ 12; 15–30 mg/kg em 2 h	15–20 mg/kg (máx. 1 g) + 2 mg/kg/h	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Imagem	TC no TCE moderado/grave; leve por PECARN	Sem posição pediátrica	TC criteriosa, menos radiação	Sem TC de corpo inteiro de rotina	FAST não define TC	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
HIC	Manitol; salina 3% em infusão; sem corticoide	Sem hiperventilação profilática	Sem posição específica localizada	Sem posição pediátrica sobre osmoterapia	Remete ao protocolo de HTIC	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Coluna	Neutra; retirar colar para intubar	Prancha longa e colar (2014)	Sem posição específica localizada	TC cervical < 16 anos só com critérios	Bimanual; colar não de rotina	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE
Maus-tratos e transporte	Notificação; Conselho Tutelar (2018)	Regulação pelo SAMU 192	Avaliação estruturada (2015)	Direto ao centro de trauma	Coerência da história	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Segue o NICE

Leitura: as referências **concordam** no ABCDE com controle precoce da hemorragia, na prevenção da lesão secundária, sem corticoide nem hiperventilação profilática, e no transporte direto a centro pediátrico. **Divergem** no volume (o NICE não usa cristalóide no hospital com sangramento ativo e a SEUP o limita a 20 mL/kg; a SBP e o PALS do site falam em 10–20 mL/kg), no ácido tranexâmico (sem posição da SBP e do MS; SEUP 15–20 mg/kg com manutenção; NICE até 30 mg/kg, máx. 2 g, no TCE), na imobilização (prancha longa para todos no SAMU 2014; colar não de rotina na SEUP) e no bolus de salina 3%, que a SBP não traz. **O site adota a posição da SBP** e, onde ela não se manifesta, as doses do **PALS do site** (cristaloide 10–20 mL/kg; ácido tranexâmico 15 mg/kg, máx. 1 g, até 3 h) e a BTF 2019 para o bolus de salina hipertônica.

PONTOS PRÁTICOS

1. Trauma de alta energia = politrauma até prova em contrário; XABCDE, tratando cada problema ao encontrá-lo.
2. Hipotensão é tardia: taquicardia, enchimento > 2 s e alteração de consciência já são choque.
3. Choque hemorrágico: cristalóide aquecido 10–20 mL/kg, sangue precoce e ácido tranexâmico 15 mg/kg (máx. 1 g) até 3 h.
4. TCE: SpO₂ ≥ 94%, PA acima do limite para a idade, glicemia normal, cabeceira a 30°, normocapnia e normotermia.
5. Pupila assimétrica, queda de 2 pontos no Glasgow ou tríade de Cushing = herniação iminente.
6. Lesão incompatível com a história: proteger, documentar e notificar (obrigatória/compulsória) ao Conselho Tutelar.

Veja também, nesta Biblioteca: **Traumatismo cranioencefálico leve e concussão**, **Trauma leve de membros** e **Acidentes domésticos** (Patologias do consultório); **Queimaduras**, **PALS — Suporte Avançado de Vida em Pediatria**, **Protocolo de Estado de Mal Convulsivo** e **Principais Causas de Urgência em Pediatria** (nesta área); **Trauma e estresse pós-traumático** (Saúde mental).

8. Fontes

- SBP, Departamento Científico de Terapia Intensiva. Trauma Cranioencefálico (Guia Prático de Atualização nº 1), 2017. [PDF](#)
- SBP, SPSP e CFM. Manual de Atendimento às Crianças e Adolescentes Vítimas de Violência, 2ª ed., 2018. [PDF](#)
- Ministério da Saúde. Protocolos de Suporte Avançado de Vida — SAMU 192 (emergências traumáticas), 2024. [PDF](#)
- AAP, Committee on Pediatric Emergency Medicine e outras seções. Management of Pediatric Trauma. Pediatrics, 2016. [PDF](#)
- AAP. Christian CW. The Evaluation of Suspected Child Physical Abuse. Pediatrics, 2015. [PubMed](#)
- NICE. Major trauma — assessment and initial management (NG39), 2016. [nice.org.uk](https://www.nice.org.uk)
- NICE. Head injury — assessment and early management (NG232), 2023. [nice.org.uk](https://www.nice.org.uk)
- SEUP-AEP. Ballesteros Díez Y. Manejo del paciente politraumatizado, 4ª ed., 2024. [PDF](#)

- Holmes JF et al. PECARN prediction rules for CT imaging of children with blunt abdominal or minor head trauma. Lancet Child Adolesc Health, 2024. [PDF](#)
- Brain Trauma Foundation. Guidelines for the Management of Pediatric Severe TBI, 3ª ed., 2019. braintrauma.org

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.