
PCR EM PEDIATRIA
NA SALA VERMELHA
Capa infográfica fotográfica premium para educação médica
EQUIPE
ORGANIZAÇÃO
PROTOCOLO
SEGURANÇA
MELHORES DESFECHOS
AVALIAÇÃO
RECONHECIMENTO
INTERVENÇÃO PRECOCE
TRABALHO EM EQUIPE
VIDA
SALA VERMELHA
MÉDICO
EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA
ENFERMAGEM
EQUIPE
142
98
62/38
(46)
200 J
1
2
3
4
5
6
Adrenalina
1 mg/mL
(1:1000)
Uso IV/IO
COMPRESSÕES
QUALIDADE E RITMO ADEQUADO
VIA AÉREA
PERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO
VENTILAÇÃO
OXIGENAÇÃO EFETIVA
ADRENALINA
DOSE E INTERVALO ADEQUADO
CHECAGEM DE RITMO
IDENTIFICAR E TRATAR A CAUSA
PÓS-ROSC
CUIDADOS CONTÍNUOS E PREVENÇÃO DE NOVA PCR
EQUIPE MULTIPROFISSIONAL
PROTOCOLOS ATUALIZADOS
SEGURANÇA DO PACIENTE
MELHORES DESFECHOS

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

APOSTILA MÉDICA PREMIUM • VERSÃO 1.0 — NÚCLEO CLÍNICO E OPERACIONAL

Base: AHA/AAP 2025 (PBLS/PALS), ERC 2025 e consenso ILCOR; revisão das fontes em 26 de outubro de 2026.

Público-alvo: médicos de família, emergencistas, generalistas, residentes e equipes da Sala Vermelha. Abrangência: lactentes, crianças e adolescentes até 18 anos, exceto ressuscitação neonatal ao nascimento.

NOTA DE SEGURANÇA: material educacional. Antes do uso assistencial, validar concentrações farmacêuticas, equipamentos, treinamento e protocolos locais. Doses baseadas em peso; não dispensam dupla conferência.

1. Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer hipóxia, insuficiência respiratória e choque antes de evoluírem para PCR.
- Executar RCP de alta qualidade e ventilação efetiva com bolsa-máscara.
- Identificar ritmo chocável versus não chocável e aplicar o algoritmo PALS 2025.
- Administrar medicamentos e energia elétrica com dosagem pediátrica segura.
- Organizar o atendimento pós-RCE e a transferência para suporte intensivo pediátrico.

2. Por que a PCR pediátrica é diferente?

Na infância, a parada cardíaca é frequentemente precedida por deterioração respiratória, hipóxia ou choque progressivo. Em comparação com o adulto, o colapso primariamente arrítmico é relativamente menos frequente. O reconhecimento do pré-PCR é, por isso, componente decisivo da prevenção. A queda da oxigenação produz bradicardia, piora da contratilidade miocárdica e redução da perfusão coronária, podendo culminar em assistolia ou atividade elétrica sem pulso (AESP).

A elevada demanda metabólica, a menor reserva funcional respiratória e a rápida evolução do choque tornam necessária a avaliação seriada e a intervenção precoce. Ventilação com bolsa-máscara bem executada pode ser mais urgente que tentativas prolongadas de intubação. A obtenção de via aérea avançada jamais deve causar interrupções prolongadas da RCP.

3. Reconhecimento do paciente crítico e pré-PCR

3.1 Triângulo de Avaliação Pediátrica e ABCDE

Ferramenta	Achados de gravidade	Primeira resposta
Aparência	Alteração de responsividade, hipotonia, dificuldade de interação	Acionar ajuda; avaliar oxigenação, glicemia e perfusão
Respiração	Apneia, gasping, esforço extremo ou exaustão	Abrir vias aéreas; bolsa-máscara e oxigênio conforme necessidade
Circulação	Cianose, marmoreio, pulsos fracos, enchimento capilar prolongado	Monitorizar; acesso IV/IO; tratar choque e causas reversíveis

No ABCDE, investigar obstrução de vias aéreas (A), trabalho respiratório e troca gasosa (B), perfusão/ritmo/pressão (C), consciência e glicemia (D), temperatura, trauma e sinais infecciosos (E). Hipotensão pode ser um sinal tardio de choque na criança; sua ausência não exclui hipoperfusão.

3.2 Bradicardia com pulso

Na presença de frequência cardíaca <60/min e comprometimento cardiopulmonar persistente apesar de oxigenação e ventilação efetivas, iniciar compressões. Corrigir hipóxia e investigar a causa. Adrenalina e atropina são administradas conforme o algoritmo específico de bradicardia; atropina não substitui ventilação no quadro hipóxico.

4. Identificação da parada cardíaca

Se inconsciente e sem respiração normal (incluindo gasping), chamar equipe e avaliar pulso por no máximo 10 segundos. Na ausência de pulso claramente palpável, iniciar compressões sem atraso. Não prolongar buscas por acesso venoso, intubação ou exames antes de iniciar RCP. Posicionar paciente sobre superfície firme, solicitar carrinho de emergência, bolsa-máscara, oxigênio e desfibrilador.

5. RCP pediátrica de alta qualidade

Elemento	Padrão operacional AHA/AAP 2025
Frequência	100–120 compressões/min
Profundidade	Pelo menos 1/3 do diâmetro anteroposterior: cerca de 4 cm no lactente e 5 cm na criança
Técnica lactente	Dois polegares envolvendo o tórax OU região tenar de uma mão; não preferir técnica de dois dedos
Técnica criança	Uma ou duas mãos, conforme tamanho da criança
Relação sem via avançada	Um socorrista 30:2; dois socorristas 15:2 antes da puberdade; após início da puberdade 30:2
Com via aérea avançada	Compressões contínuas com 1 ventilação a cada 2–3 segundos (20–30/min)
Qualidade	Retorno completo do tórax; pausas menores que 10 s; trocar compressor a cada 2 min

Na PCR pediátrica, priorizar compressões associadas a ventilação. Evitar hiperventilação e pressão excessiva com bolsa-máscara. Avaliar elevação torácica, selagem da máscara e, quando possível, capnografia. $ETCO_2$ ajuda a acompanhar qualidade e detectar possível retorno da circulação; nenhum valor isolado deve determinar encerramento da reanimação.

6. Algoritmo avançado — ritmo NÃO chocável

ASSISTOLIA ou AESP → RCP imediatamente + bolsa-máscara/oxigênio + monitor/desfibrilador. Obter acesso IV ou IO oportunamente; administrar adrenalina 0,01 mg/kg IV/IO (concentração 0,1 mg/mL; 0,1 mL/kg), máximo 1 mg/dose, o mais cedo possível; repetir a cada 3–5 minutos. Reavaliar ritmo a cada 2 min, com pausas breves; considerar via aérea avançada apenas se não comprometer RCP. Investigar e corrigir causas reversíveis.

Se o ritmo tornar-se chocável, migrar imediatamente ao braço correspondente. AESP não é indicação de choque: há atividade elétrica, mas não circulação efetiva.

7. Algoritmo avançado — ritmo CHOCÁVEL

FIBRILAÇÃO VENTRICULAR ou TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO → desfibrilar sem demora. 1º choque: 2 J/kg (faixa de recomendação 2–4 J/kg); retomar RCP por 2 min e estabelecer acesso IV/IO. Se persistir, 2º choque: 4 J/kg;

após isso, RCP e adrenalina a cada 3–5 minutos. Se persistir após nova verificação: choques subsequentes ≥4 J/kg, sem ultrapassar 10 J/kg ou máximo adulto; adicionar amiodarona ou lidocaína segundo algoritmo; tratar causas reversíveis.

Amiodarona: 5 mg/kg IV/IO em bolus, máximo 300 mg na primeira dose; pode repetir até três doses, máximo 150 mg nas subsequentes. Alternativa: lidocaína 1 mg/kg IV/IO. Os antiarrítmicos não substituem desfibrilação nem RCP de qualidade.

8. Acesso, fármacos e cuidados de segurança

Item	Referência prática	Risco a prevenir
Adrenalina	0,01 mg/kg IV/IO; solução 0,1 mg/mL; máx. 1 mg a cada 3–5 min	Confundir mg e mL ou usar concentração dez vezes mais elevada
Amiodarona	5 mg/kg IV/IO, máx. 300 mg na primeira dose	Ignorar limites das doses posteriores
Lidocaína	1 mg/kg IV/IO como alternativa	Uso cumulativo/sem indicação
Acesso IO	Alternativa rápida quando IV atrasaria administração	Demora excessiva em obter acesso
Bicarbonato/cálcio	Não utilizar rotineiramente na PCR	Administrar sem indicação específica

AHA/AAP 2025 desaconselha uso rotineiro de bicarbonato de sódio ou cálcio na PCR. Exceções incluem, conforme agente: hipercalemia, certas intoxicações, hipocalcemia ou bloqueadores de canais de cálcio. Doses para essas situações específicas exigem protocolo separado.

9. Causas reversíveis e diagnóstico dirigido

- Hipóxia: garantir ventilação e oxigenação; conferir máscara, vias aéreas e tubo.
- Hipovolemia: identificar hemorragia, desidratação ou choque; corrigir adequadamente.
- Íon hidrogênio (acidose), hipo/hipercalemia, hipoglicemia e hipotermia: reconhecer e tratar.
- Pneumotórax hipertensivo: suspeitar conforme clínica e contexto; descompressão urgente quando indicado.
- Tamponamento cardíaco: considerar em trauma/doença compatível; ultrassom à beira-leito se disponível sem interromper RCP.
- Toxinas e tromboses pulmonar/coronária: explorar quando história e achados sugerirem.

10. Retorno da circulação espontânea (RCE)

Após RCE, persistem riscos de instabilidade hemodinâmica, lesão cerebral hipóxico-isquêmica e reperfusão. Monitorizar ECG, saturação, pressão arterial, temperatura, glicemia, gasometria, eletrólitos, lactato e diurese conforme recursos. Diretriz AHA recomenda SpO_2 de 94–98%, ou alvo basal apropriado à cardiopatia/condição específica, e $PaCO_2$ adequada ao quadro, evitando extremos.

Manter pressão arterial sistólica e pressão arterial média acima do percentil 10 para idade e sexo. Administrar fluidos e agentes vasoativos de modo individualizado conforme a fisiologia do choque; evitar tanto hipoperfusão quanto sobrecarga hídrica. Prevenir hipertermia acima de 37,5 °C em pacientes que permanecem comatosos. Convulsões requerem reconhecimento e tratamento, com EEG quando disponível. Prognóstico neurológico não deve se basear em um exame isolado ou avaliação precoce.

11. Organização da equipe na Sala Vermelha

Função	Responsabilidade
Líder	Reconhecimento, comando em voz alta, decisões de ritmo e causa, coordenação de tempos
Compressões	RCP de qualidade; troca a cada 2 min
Ventilação	Bolsa-máscara, oxigenação, via aérea e capnografia quando disponível
Monitor/desfibrilador	Colocar eletrodos, identificar ritmo, anunciar choque e segurança
Acesso/medicações	IV/IO, cálculo peso/doses e dupla checagem
Registro/regulação	Tempos, medicamentos, choques, RCE, contato com referência e transporte

Em unidade sem UTI pediátrica ou tomografia, antecipar comunicação com referência e regulação, sem atrasar manobras de ressuscitação. Preparar transporte com monitor, oxigênio, aspirador, material de via aérea, bombas de infusão e equipe compatível com gravidade.

12. Checklist operacional resumido

- Confirmar inconsciência, respiração anormal e ausência de pulso inequívoco até 10 s.
- Acionar ajuda, compressões e ventilação eficaz; desfibrilador conectado.
- Determinar ritmo chocável versus não chocável; seguir ciclos de 2 min.
- Garantir acesso IV/IO, conferência de peso, concentração e dose.
- Corrigir causas reversíveis; minimizar interrupções da RCP.
- Após RCE: metas de oxigenação, pressão arterial, temperatura e avaliação neurológica.
- Registrar horários, eventos, doses, resposta e transferência.

13. Caso clínico para aprendizagem progressiva

Lactente de 9 meses, 8 kg, chega com sonolência, esforço respiratório intenso e cianose. Evolui para apneia, FC 45/min, pulsos centrais fracos e má perfusão apesar de suporte respiratório inicial. Pergunta 1: qual decisão imediata é prioritária? A) Observar mais 5 minutos; B) iniciar compressões associadas a ventilação efetiva; C) aguardar acesso IV; D) solicitar radiografia. Resposta: B. Justificativa: FC <60/min com comprometimento cardiopulmonar persistente após oxigenação e ventilação requer RCP.

Durante a reanimação, o monitor mostra AESP e não há pulso. Pergunta 2: choque imediato ou adrenalina precoce? Resposta: adrenalina precoce, RCP de qualidade e busca de causas reversíveis; AESP não é chocável. Se evoluir para FV, desfibrilar conforme energia por peso.

14. Nota técnica de validação e limites

Este volume é uma primeira edição de conteúdo clínico; ainda requer revisão farmacêutica local das apresentações, diluições, vias, disponibilidade de dispositivos e implantação de checklist institucional. A ERC 2025 pode diferir da AHA/AAP em aspectos operacionais de treinamento; o algoritmo central aqui adotado é explicitamente o AHA/AAP 2025 para evitar mistura silenciosa de protocolos. Decisões de interrupção de RCP e prognóstico devem ser individualizadas e não baseadas em limiar isolado de $ETCO_2$.

15. Referências oficiais verificadas

1. AHA/AAP. Pediatric Basic Life Support, 2025. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/pediatric-basic-life-support

2. AHA/AAP. Pediatric Advanced Life Support, 2025. Circulation 2025;152:S479–S537. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001368. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/pediatric-advanced-life-support

3. AHA/AAP. Pediatric Cardiac Arrest Algorithm, 2025. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms

4. AHA/AAP. Components of Post–Cardiac Arrest Care, 2025. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/algorithms

5. Djakow J et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Paediatric Life Support. Resuscitation. 2025;215(Suppl 1):110767. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2025.110767.

6. ILCOR. Consensus on Science With Treatment Recommendations 2025. https://costr.ilcor.org/

PARTE II — APROFUNDAMENTO OPERACIONAL

Complemento técnico da apostila v1: sequência de atuação, comunicação de equipe, tomada de decisão, exercícios clínicos e instrumentos de verificação. Base predominante: AHA/AAP 2025, com cotejo ILCOR 2025. Atualização editorial: 26/10/2026.

13. Organização da Sala Vermelha nos primeiros 60 segundos

Acionar Código Azul e designar líder. O primeiro profissional avalia responsividade e respiração simultaneamente; profissionais treinados avaliam pulso em até 10 segundos, sem retardar RCP caso seja incerto.

Compressor: posicionar criança em superfície firme; garantir profundidade de ≥1/3 do diâmetro torácico e 100–120/min, retorno completo e pausas mínimas.

Via aérea: abrir via aérea e iniciar ventilação com bolsa-máscara e oxigênio, observando expansão torácica; considerar técnica de dois operadores para vedação adequada.

Monitor/desfibrilador: instalar eletrodos sem retardar compressões; determinar ritmo a cada 2 minutos e distinguir FV/TV sem pulso de AESP/assistolia.

Acesso e medicação: obter via IV rapidamente; se difícil ou demorado, estabelecer via intraóssea por equipe habilitada. Registrar horários de adrenalina, choques e RCE.

14. Ventilação durante e após RCP

Sem via aérea avançada: dois socorristas treinados usam proporção 15:2; um socorrista usa 30:2. Cada ventilação deve durar cerca de 1 segundo, suficiente para elevar o tórax.

Com via aérea avançada: manter compressões contínuas e oferecer 1 ventilação a cada 2–3 segundos (20–30/min), evitando hiperventilar. Verificar posição do tubo pela avaliação clínica e capnografia em onda quando disponível.

Se tórax não elevar: rever posição cabeça/mandíbula, selo da máscara, secreções, obstrução e eficácia da bolsa; confirmar oxigênio e circuito. Via aérea avançada nunca deve provocar pausas prolongadas nas compressões.

Depois do RCE: ajustar oxigênio e ventilação para alvos individualizados; evitar hipoxemia e extremos de $PaCO_2$. SpO_2 geralmente 94–99% ou a saturação adequada à cardiopatia/condição de base.

15. Desfibrilação passo a passo

Identificar FV ou taquicardia ventricular sem pulso; anunciar CHOQUE, selecionar energia pediátrica e confirmar contato adequado dos eletrodos sem sobreposição.

AHA 2025: primeiro choque 2 J/kg como padrão didático; segundo 4 J/kg; choques posteriores ≥4 J/kg, máximo 10 J/kg ou limite adulto. O ILCOR reconhece faixa 2–4 J/kg inicial e divergências entre conselhos, por isso o projeto adota explicitamente o algoritmo AHA.

Após choque, reiniciar compressões imediatamente durante 2 minutos, sem avaliação longa de pulso. Minimizar pausa pré-choque, interromper contato antes da descarga e comunicar verbalmente “todos afastados”.

FV/TVSP persistente: administrar adrenalina após o segundo choque e considerar amiodarona ou lidocaína após o terceiro choque, conforme algoritmo AHA. Sempre verificar preparo e máximos pediátricos.

16. Medicamentos: princípios e armadilhas

Adrenalina IV/IO na PCR: 0,01 mg/kg (0,1 mg/mL), máximo 1 mg; repetir a cada 3–5 minutos. NÃO confundir com a concentração de 1 mg/mL da ampola original: a preparação precisa ser rotulada e conferida em dupla.

Em AESP/assistolia, a primeira dose de adrenalina deve ser administrada tão cedo quanto viável. Em FV/TVSP, priorizar a desfibrilação inicial e seguir o momento indicado no algoritmo.

Amiodarona: 5 mg/kg IV/IO, máximo 300 mg na primeira dose e 150 mg nas seguintes; alternativa lidocaína 1 mg/kg IV/IO. Não administrar ambos automaticamente; escolher conforme indicação e protocolo.

Bicarbonato de sódio e cálcio não são recomendados de forma rotineira: indicar somente em causas específicas identificadas, seguindo protocolo e exames disponíveis.

O acesso intraósseo é alternativa de emergência eficaz; nunca retardar RCP ou choque na tentativa prolongada de punção IV.

17. Reanimação da bradicardia com pulso

Bradicardia pediátrica costuma ser consequência de hipóxia. Avaliar via aérea, fornecer oxigênio, ventilar se necessário e procurar perfusão inadequada, alteração de consciência ou hipotensão.

Iniciar compressões se frequência cardíaca inferior a 60/min com sinais de má perfusão apesar de oxigenação e ventilação efetivas. Confirmar ritmo e tratar causas precipitantes.

Adrenalina é a droga principal quando a bradicardia sintomática persiste; atropina é reservada a tônus vagal aumentado ou bloqueio AV primário. Checar dose e sequência no algoritmo de bradicardia vigente.

Se perder pulso, transicionar imediatamente para algoritmo de PCR; não confundir bradicardia com pulso com assistolia.

18. Causas reversíveis: busca ativa em paralelo

Hipóxia: confirmar efetividade da ventilação; hipovolemia: investigar perda sanguínea/desidratação; hidrogênio/acidose e disfunções metabólicas: considerar gasometria quando possível sem interromper RCP.

Hipo/hipercalemia e hipoglicemia: avaliar contexto, potássio e glicose capilar quando disponíveis; hipotermia: medir temperatura e adaptar medidas.

Pneumotórax hipertensivo: suspeitar com trauma, ventilação mecânica ou assimetria súbita; tamponamento cardíaco: suspeitar em trauma e patologias associadas; toxinas: considerar intoxicação específica; trombose: investigar conforme contexto.

Atuar sobre a causa potencialmente reversível enquanto compressões, ventilação, adrenalina e choques seguem o algoritmo. Não aguardar exames para tratar uma causa imediatamente provável.

19. Pós-RCE: estabilização neurocardiorrespiratória

Reconhecer RCE por pulso central sustentado e circulação efetiva; registrar momento, ritmo de saída, total de doses/choques e condições de perfusão.

Monitorização contínua de ECG, SpO2, pressão arterial, temperatura e diurese; considerar gasometria, glicose, eletrólitos e lactato e repetir segundo evolução.

Evitar pressão arterial sistólica e PAM abaixo do percentil 10 para idade e sexo; titular fluidos e agentes vasoativos conforme perfil hemodinâmico e sinais de sobrecarga.

Em crianças comatosas, aferir temperatura central continuamente quando viável e evitar >37,5 °C; protocolos de controle dirigido de temperatura devem ser realizados por equipe habilitada e em centro adequado.

Identificar e tratar crises convulsivas, avaliar encefalopatia e encaminhar a UTI pediátrica. Não fazer prognóstico neurológico definitivo com base em um achado isolado imediatamente após o RCE.

20. Comunicação e regulação de transferência

Antes de contato com regulação: informar idade, peso, comorbidades, mecanismo provável, horário da PCR, ritmos encontrados, tempo estimado de RCP, medicações, choques e status atual.

Informar via aérea (tipo/tamanho/posição), ventilação e oxigênio, sinais vitais pós-RCE, vasoativos, acesso IV/IO, glicemia, gasometria e outras alterações identificadas.

Preparar monitor, desfibrilador, bolsa-máscara, oxigênio suficiente, fixação de acessos, medicamentos e equipe habilitada para transporte crítico. Verificar disponibilidade de UTI pediátrica e acionar CROSS conforme protocolo local.

Registrar comunicação com responsáveis, decisões terapêuticas, horários e intercorrências. O transporte deve acontecer após a melhor estabilização possível sem atraso indevido.

21. Checklist operacional — PCR pediátrica

- □ Código Azul acionado e líder definido
- □ Peso estimado/medido e medicações conferidas
- □ Compressões 100–120/min, profundidade ≥1/3, trocas a cada 2 min
- □ Ventilação bolsa-máscara com expansão torácica e oxigênio
- □ Ritmo verificado, desfibrilação se FV/TVSP
- □ Acesso IV/IO providenciado
- □ Adrenalina no tempo correto; dose e concentração verificadas
- □ Causas reversíveis investigadas e tratadas
- □ Horários de choques, drogas e RCE registrados
- □ Pós-RCE monitorizado e transferência/regulação acionadas

22. Casos clínicos para discussão

Caso 1 — lactente com bronquiolite grave

Lactente de 6 meses apresenta apneia, cianose, bradicardia 48/min e má perfusão apesar de oxigênio.

Discussão: Qual intervenção imediata é prioritária após garantir ventilação efetiva?

Resposta comentada: Iniciar compressões quando FC <60/min e houver má perfusão persistente; reavaliar ritmo, ventilação e necessidade de adrenalina. A etiologia respiratória orienta correção da hipóxia.

Caso 2 — criança de 7 anos em fibrilação ventricular

Criança de 25 kg colapsa na Sala Vermelha; sem pulso, ECG mostra fibrilação ventricular.

Discussão: Qual a energia do primeiro e segundo choque segundo algoritmo AHA e o que fazer após cada choque?

Resposta comentada: Primeiro 50 J; segundo 100 J, após cada descarga reiniciar RCP por 2 minutos. Adrenalina após o segundo choque; antiarrítmico conforme persistência do ritmo após terceiro choque.

Caso 3 — pós-parada e instabilidade

Criança de 18 kg recupera pulso após PCR por choque séptico; está comatoso, SpO2 89% e hipotenso.

Discussão: Quais medidas são urgentes pós-RCE?

Resposta comentada: Garantir oxigenação, ventilação, perfusão, reavaliação hemodinâmica e controle de temperatura; tratar sepse/choque e organizar transferência à UTI pediátrica.

23. Referências oficiais consultadas

- American Heart Association / American Academy of Pediatrics. Pediatric Advanced Life Support Guidelines. 2025. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/pediatric-advanced-life-support
- American Heart Association / American Academy of Pediatrics. Pediatric Basic Life Support Guidelines. 2025. https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines/pediatric-basic-life-support
- Scholefield BR et al. Pediatric Life Support: 2025 ILCOR CoSTR. Circulation. 2025. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001362. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41122843/
- American Heart Association / American Academy of Pediatrics. Part 8: Pediatric Advanced Life Support. Circulation 2025. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001368.

NOTA TÉCNICA DE SEGURANÇA — VALIDAÇÃO LOCAL

Este material tem finalidade didática e não é um protocolo institucional homologado. A preparação de adrenalina e antiarrítmicos requer conferência independente da apresentação disponível, compatibilidade, via, concentração e máxima dose. Antes de utilização à beira-leito, validar doses, fluxos, equipamentos e transporte com a equipe responsável. As metas pós-RCE são individualizadas, especialmente em cardiopatias congênitas e doenças crônicas.

PAINÉIS ILUSTRATIVOS

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

RECONHECIMENTO
REANIMAÇÃO
TRATAMENTO
MONITORIZAÇÃO
CUIDADOS PÓS-PCR

RECONHEÇA → RCP → RITMO → TRATE → REAVALIE → PÓS-PCR

RCP DE ALTA QUALIDADE

- **100–120** compressões/min
- **Profundidade** ≥1/3 do tórax
- **15:2** (dois socorristas antes da puberdade)
- **30:2** (um socorrista ou após início da puberdade)
- **Via aérea avançada:** 1 ventilação a cada 2–3 segundos (com compressões contínuas)

PACIENTE INCONSCIENTE, SEM RESPIRAÇÃO NORMAL

Avalie pulso por até 10 segundos.
Se não houver pulso definido, inicie RCP imediatamente.



AÇÕES INICIAIS (PRIMEIROS 60 s)

- Acione a equipe e o carrinho de emergência
- Conecte monitor/desfibrilador
- Inicie RCP de alta qualidade
- Ofereça oxigênio e ventile com bolsa-máscara
- Obtenha acesso IV/IO
- Identifique o ritmo no monitor

IDENTIFIQUE O RITMO

RITMO CHOCÁVEL — FV / TV SEM PULSO

1. **1º choque: 2 J/kg**
2. **RCP por 2 minutos**
3. **2º choque: 4 J/kg**
4. **RCP por 2 minutos + Adrenalina** (após 2º choque)
5. **Demais choques: ≥4 J/kg** (máximo 10 J/kg ou dose máxima de adulto)
6. **Amiodarona ou Lidocaína** (após 3º choque)

REAVALIE A CADA 2 MINUTOS

RITMO NÃO CHOCÁVEL — ASSISTOLIA / AESP

1. **RCP imediata**
2. **Adrenalina 0,01 mg/kg** o mais cedo possível
3. **RCP por 2 minutos**
4. **Reavaliar ritmo**
5. **Identificar e corrigir causas reversíveis**

REAVALIE A CADA 2 MINUTOS

MEDICAMENTOS IV/IO

ADRENALINA	**0,01 mg/kg** (0,1 mg/mL) máximo 1 mg por dose cada 3–5 minutos
AMIODARONA	**5 mg/kg** máximo 300 mg na primeira dose máximo **150** mg nas doses subsequentes
LIDOCAÍNA	**1 mg/kg** (alternativa à amiodarona)

CAUSAS REVERSÍVEIS (5H e 5T)

- **Hipóxia** (suporte ventilatório e oxigênio)
- **Hipovolemia** (reposição de volume)
- **Acidose** (corrigir causa subjacente)
- **Hipoglicemia** (corrigir e monitorar)
- **Distúrbios de potássio** (tratar hipo/hipercalemia)
- **Hipotermia** (aquecimento)
- **Pneumotórax hipertensivo** (descompressão)
- **Tamponamento cardíaco** (pericardiocentese)
- **Toxinas** (antídotos quando indicados)
- **Tromboses** (TEP, trombose coronária)

PÓS-RCE

- **Oxigenação** SpO_2 94–98% (ou habitual)
- **Ventilação** Evitar hipo/hiperventilação
- **Perfusão** Manter PA adequada para a idade
- **Temperatura** Evitar hipertermia (> 37,5 °C)
- **Glicemia** Evitar hipo e hiperglicemia
- **Convulsões** Tratar e monitorar
- **Transferência** Para UTI pediátrica ou serviço especializado

Base: AHA/AAP PALS 2025 | Síntese educacional — conferir protocolos locais.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

FISIOPATOLOGIA DA PCR PEDIÁTRICA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

02 PAINEL

Da insuficiência respiratória e do choque à parada cardiorresspiratória

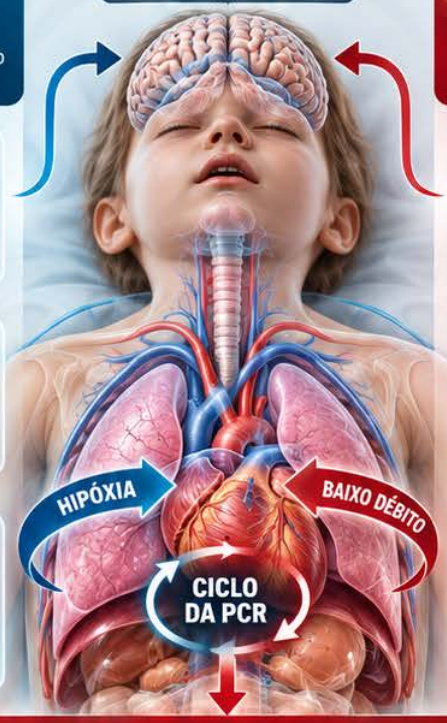
INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA
Obstrução de vias aéreas, doenças pulmonares, depressão respiratória, fadiga muscular.

HIPOXEMIA E HIPERCAPNIA
- ↓O_2 no sangue
- ↑CO_2 no sangue
- Acidose respiratória

HIPÓXIA MIOCÁRDICA
- ↓Oferta de O_2
- ↓ Produção de ATP
- Disfunção miocárdica

BRADICARDIA E BAIXO DÉBITO
- Ativação vagal
- ↓ Contratilidade
- Redução da perfusão de órgãos vitais

LESÃO NEUROLÓGICA
Hipóxia, isquemia e disfunção cerebral



CHOQUE CIRCULATÓRIO
Hipovolêmico, distributivo, cardiogênico ou obstrutivo.

PERFUSÃO TECIDUAL INADEQUADA
- Fluxo sanguíneo
- ↓Oferta de O_2 e nutrientes
- Metabolismo anaeróbio

ACIDOSE E DISFUNÇÃO CELULAR
- ↑Lactato
- ↓ pH
- Disfunção de múltiplos órgãos

HIPOTENSÃO TARDIA E COLAPSO CIRCULATÓRIO
- Falência de mecanismos compensatórios
- Redução crítica da perfusão coronariana e cerebral

PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA
Ausência de ventilação adequada e de circulação efetiva para manutenção da vida.

LESÃO NEUROLÓGICA	ISQUEMIA MIOCÁRDICA	DISFUNÇÃO DE ÓRGÃOS	RESPOSTA INFLAMATÓRIA	ÓBITO
Isquemia cerebral em minutos	Arritmias e falência miocárdica	Rins, fígado, intestino e outros	Lesão celular e disfunção de múltiplos órgãos	Se não houver reversão da PCR

JANELA DE INTERVENÇÃO
A deterioração costuma ser progressiva e identificável. A intervenção precoce pode prevenir a PCR.

1. Reconhecer deterioração
2. Oxigenar e ventilar
3. Tratar o choque
4. Monitorizar e reavaliar

MENSAGEM-CHAVE
Em crianças, a PCR frequentemente é consequência de hipóxia ou choque; ventilação eficaz e intervenção precoce são fundamentais.

LEMBRE-SE
- Avalie o paciente de forma contínua (TAP e ABCDE).
- Trate a causa de base.
- Não espere a hipotensão para intervir.
- Reavalie frequentemente e acione a equipe.

Base científica: AHA/AAP PALS 2025 | ILCOR 2025 | Diretrizes internacionais de ressuscitação 2025

NEXOMED | EDUCAÇÃO MÉDICA DE QUALIDADE

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

RECONHECIMENTO DA DETERIORAÇÃO PEDIÁTRICA

Triângulo de Avaliação Pediátrica (TAP), ABCDE e prevenção da PCR

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

03 PAINEL

OBJETIVO

Identificar precocemente a criança em risco de parada cardiorrespiratória e iniciar intervenções imediatas.



SINAIS DE ALARME DE DETERIORAÇÃO

- Alteração do nível de consciência (letargia, irritabilidade, rebaixamento)
- Aumento do trabalho respiratório (tiragens, gemência, batimento de asa nasal)
- Taquipneia ou bradipneia
- Hipoxemia (SpO_2 < 94%)
- Taquicardia ou bradicardia para a idade
- Tempo de enchimento capilar > 2 s
- Pele pálida, moteada ou fria
- Hipotensão (tardia)
- Rebaixamento progressivo do estado geral

TRIÂNGULO DE AVALIAÇÃO PEDIÁTRICA (TAP)



APARÊNCIA

- Estado de consciência
- Tônus
- Interação/irritabilidade
- Consolo
- Choro (fraco ou ausente)

TRABALHO RESPIRATÓRIO

- Frequência respiratória
- Sinais de esforço (tiragens, uso de musculatura acessória, batimento de asa nasal)
- Sons anormais (estridor, sibilos)

CIRCULAÇÃO À PELE

- Cor da pele (pálida, cianose, moteada)
- Temperatura (fria, extremidades frias)
- Tempo de enchimento capilar
- Pulsos (qualidade e intensidade)

ABCDE PEDIÁTRICO

A	Via Aérea	Permeabilidade e proteção da via aérea. Avaliar necessidade de aspiração e via aérea avançada.
B	Respiração	FR, SpO_2, esforço respiratório, expansibilidade. Ofertar O_2 e ventilação (bolsa-máscara, se indicado).
C	Circulação	FC, pulso, perfusão, PA (na criança grave). Acesso IV/IO e reposição volêmica conforme choque.
D	Estado Neurológico	Nível de consciência (AVPU/Glasgow pediátrico). Glicemia capilar (hipoglicemia?); convulsões?
E	Exposição	Avaliação completa, temperatura, lesões, exantemas. Prevenir hipotermia e buscar a causa.

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO (RESUMO)

ESTÁVEL	TAP normal, sem sinais de gravidade.
ALERTA	Alteração leve em um dos vértices. Monitorar, tratar causa e reavaliar.
GRAVE	Alteração moderada em ≥ 2 vértices. Intervenção imediata e monitorização contínua.
CRÍTICO (RISCO DE PCR)	Alteração grave em ≥ 2 vértices, falência respiratória ou choque. Acionar equipe, iniciar suporte avançado e preparar para PCR.

SINAIS VITAIS POR IDADE (VALORES DE REFERÊNCIA)

Idade	FC (bpm)	FR (irpm)	PA sistólica (mmHg)
< 1 mês	100 – 180	30 – 60	≥ 60
1 – 12 meses	100 – 160	30 – 53	≥ 70
1 – 5 anos	80 – 140	22 – 40	≥ 80
6 – 12 anos	70 – 120	18 – 30	≥ 90
> 12 anos	60 – 100	12 – 20	≥ 100

CONDUTAS PREVENTIVAS DA PCR

- Reconheça precocemente a deterioração (TAP + ABCDE).
- Garanta oxigenação e ventilação adequadas.
- Trate agressivamente a causa (respiratória, choque, sepse, etc.).
- Monitore continuamente (SpO_2, FC, FR, PA, ECG).
- Reavalie de forma seriada e documente a evolução.
- Acione a equipe e prepare a Sala Vermelha em caso de agravamento.

Base: AHA/AAP PALS 2025 | ERC 2025 | ILCOR 2025 | Protocolos nacionais de urgência e emergência.

NEXOMED | EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

RCP PEDIÁTRICA DE ALTA QUALIDADE

Compressões efetivas, ventilação adequada e mínima interrupção

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

04 PAINEL

PCR PEDIÁTRICA EXIGE COMPRESSÕES E VENTILAÇÃO EFICAZ

Na maioria das crianças, a PCR é consequência de insuficiência respiratória ou choque. A ventilação eficaz é essencial.

OBJETIVOS DA RCP DE ALTA QUALIDADE

- Manter perfusão de órgãos vitais
- Fornecer oxigênio adequado
- Reduzir lesão neurológica
- Aumentar chance de retorno da circulação espontânea
- Trabalho em equipe e mínimas interrupções

FREQUÊNCIA DAS COMPRESSÕES

100–120 compressões por minuto

PROFUNDIDADE DAS COMPRESSÕES

≥ **1/3** do diâmetro anteroposterior do tórax

Lactentes: ~ 4 cm
Crianças: ~ 5 cm

RETORNO COMPLETO DO TÓRAX

Permitir o retorno total do tórax entre as compressões.

TÉCNICA DE COMPRESSÃO – LACTENTES (< 1 ANO)



Técnica preferencial: dois polegares envelvendo o tórax



Alternativa: base de uma mão envolvendo o tórax

NÃO usar a técnica antiga de dois dedos.
A técnica com dois polegares ou base de uma mão é a recomendação atual para lactentes (AHA/AAP 2025).

TÉCNICA DE COMPRESSÃO – CRIANÇAS (1 ANO ATÉ PUBERDADE)



Uma mão (em crianças menores).



Duas mãos (em crianças maiores).

VENTILAÇÃO COM BOLSA-VÁLVULA-MÁSCARA



- Vedação adequada da máscara.
- Usar oxigênio a 100% (se disponível).
- Elevação visível do tórax.
- Ventilação em 1 segundo (sem hiperinsuflação).

RELAÇÃO COMPRESSÃO-VENTILAÇÃO

SEM VIA AÉREA AVANÇADA

1 socorrista **30:2**

2 socorristas **15:2** (antes da puberdade)

COM VIA AÉREA AVANÇADA

(Tubo endotraqueal ou dispositivo supraglótico)

Compressões contínuas + 1 ventilação a cada 2–3 segundos (20–30 ventilações por minuto).

Evitar hiperventilação.

PONTOS ESSENCIAIS DA RCP DE ALTA QUALIDADE

- Pausas nas compressões **< 10 segundos.**
- Trocar o compressor aproximadamente a cada **2 minutos.**
- Minimizar interrupções para análises de ritmo, procedimentos e ventilação.
- Assegurar compressões eficazes e ventilação adequada.
- Monitorar qualidade da RCP ($ETCO_2$, quando disponível).

ERROS COMUNS

- Frequência inadequada de compressões.
- Compressões muito superficiais ou profundas.
- Não permitir retorno completo do tórax.
- Ventilação excessiva (hiperventilação).
- Longas interrupções nas compressões.
- Vedação inadequada da máscara.

LIDERANÇA E TRABALHO EM EQUIPE



- Definir líder da equipe.
- Distribuir funções claras.
- Comunicar e reavaliar a cada 2 minutos.
- Preparar medicamentos, acesso IV/IO e desfibrilador.
- Planejar causa reversível e cuidados pós-RCE.

Base: AHA/AAP BLS e PALS 2025 | ERC 2025 | ILCOR 2025

NEXOMED | Material educacional — revisar antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

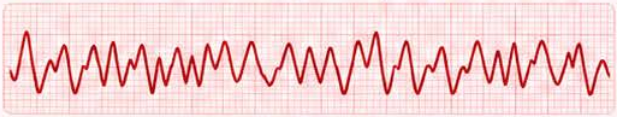
RITMOS DA PCR PEDIÁTRICA

Identificação rápida: chocáveis × não chocáveis

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA
05 PAINEL

RITMOS CHOCÁVEIS
Indicam desfibrilação imediata

1 FIBRILAÇÃO VENTRICULAR (FV)
Atividade elétrica caótica, sem complexos QRS discerníveis.



RITMO CHOCÁVEL
- Traçado irregular, amplitude variável.
- Sem complexos QRS identificáveis.

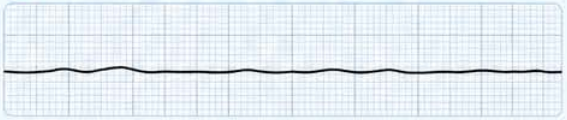
2 TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO (TVSP)
Taquicardia regular de QRS largo, sem pulso.



RITMO CHOCÁVEL
- Ritmo rápido e regular.
- Complexos QRS largos e monomórficos (ou polimórficos).
- Ausência de pulso.

RITMOS NÃO CHOCÁVEIS
Não desfibrilar – tratar causas e RCP

3 ASSISTOLIA
Ausência de atividade elétrica significativa.



RITMO NÃO CHOCÁVEL
- Linha isoelétrica ou com mínima atividade elétrica.
- Verifique conexões, cabos e derivações.
- Confirme em mais de uma derivação.

4 ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO (AESP)
Atividade elétrica organizada no monitor, sem pulso.



RITMO NÃO CHOCÁVEL
- Pode apresentar diferentes padrões (ritmo sinusal, bradicardia, taquiarritmias, bloqueios).
- O diagnóstico depende da ausência de pulso palpável.

AESP não é um único traçado de ECG.

PACIENTE INCONSCIENTE, SEM RESPIRAÇÃO NORMAL e SEM PULSO DEFINIDO → **INICIAR RCP + VENTILAÇÃO COM BOLSA-MÁSCARA + MONITOR/DESFIBRILADOR** → **ANALISAR O RITMO** (APÓS BREVE PERÍODO DE RCP)

RITMO CHOCÁVEL?

SIM

DESFIBRILAR IMEDIATAMENTE
1. **1º choque: 2 J/kg**
2. **2º choque: 4 J/kg**
3. **Choques seguintes: ≥ 4 J/kg** (até 10 J/kg ou dose máxima de adulto)

RETOMAR RCP IMEDIATAMENTE POR 2 MINUTOS APÓS CADA CHOQUE

NÃO

RCP IMEDIATA + ADRENALINA IV/IO
1. **Adrenalina: 0,01 mg/kg** (repetir a cada 3–5 minutos)
2. **Manter RCP por 2 minutos**
3. **Reavaliar ritmo**
4. **Identificar e tratar causas reversíveis (5H e 5T)**

EM QUALQUER RITMO
- Minimizar interrupções das compressões (< 10 segundos).
- Assegurar ventilação eficaz com oxigênio.
- Monitorizar qualidade da RCP ($ETCO_2$, quando disponível).

NEXOMED | CONHECIMENTO PRÁTICA | VIDA

Conferir algoritmo PALS 2025 (AHA/AAP).
Material educacional — sujeito à revisão clínica antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

DESFIBRILAÇÃO PEDIÁTRICA

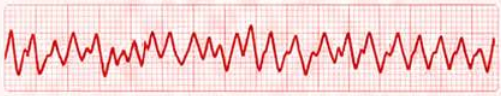
FV e TV sem pulso — técnica, energia e segurança

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

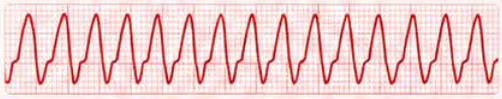
06 PAINEL

QUANDO DESFIBRILAR?

1. **FIBRILAÇÃO VENTRICULAR (FV)**
Atividade elétrica caótica, sem complexo QRS.



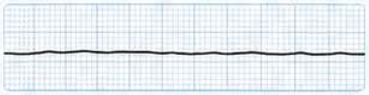
2. **TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO (TVSP)**
Taquicardia regular de QRS largo, sem pulso.



RITMOS CHOCÁVEIS

NÃO DESFIBRILAR

ASSISTOLIA
Ausência de atividade elétrica significativa.



ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO (AESP)
Ritmo organizado, sem pulso.



RITMOS NÃO CHOCÁVEIS



ENERGIA — ALGORITMO AHA/AAP PALS 2025

1º CHOQUE	2º CHOQUE	CHOQUES SEGUINTES
2 J/kg	4 J/kg	≥ 4 J/kg até 10 J/kg ou dose máxima de adulto (o que for menor).

A diretriz científica aceita 2–4 J/kg no choque inicial.
O algoritmo PALS 2025 utiliza 2 J/kg como escolha didática.

EXEMPLO DE CÁLCULO

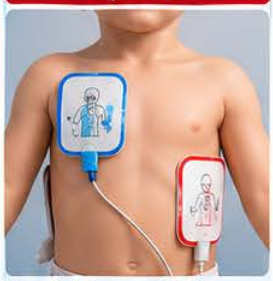
Criança de 15 kg

1º choque: 2 J/kg	30 J
2º choque: 4 J/kg	60 J
Choques seguintes: ≥ 4 J/kg	≥ 60 J (até 10 J/kg)

Ajustar a energia conforme o peso real da criança.
Não ultrapassar a dose máxima de adulto.
Conferir o aparelho e o modo pediátrico.

POSIÇÃO DOS ELETRODOS

POSIÇÃO ANTEROLATERAL (padrão)



Eletrodo 1: tórax superior direito
Eletrodo 2: região lateral inferior esquerda

POSIÇÃO ANTEROPOSTERIOR (quando indicado)



Eletrodo anterior: região esternal
Eletrodo posterior: região interescapular

Utilizar eletrodos/pás de tamanho adequado para a idade/peso.
Evitar contato ou sobreposição entre os eletrodos.

SEQUÊNCIA DA DESFIBRILAÇÃO

1. Confirmar FV ou TV sem pulso.
2. Selecionar a energia por peso.
3. **AFASTAR!** Garantir que ninguém esteja tocando o paciente, leito ou equipamentos.
4. Aplicar UM choque.
5. **RETOMAR RCP IMEDIATAMENTE POR 2 MINUTOS.**
6. Reavalliar o ritmo com pausa mínima nas compressões.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

- Ninguém em contato com o paciente, leito ou equipamentos.
- O_2 Evitar oxigênio livre próximo ao tórax.
- Eletrodos firmes em pele seca.
- Confirmar seleção de energia e modo pediátrico no desfibrilador.
- Não atrasar o choque.
- Minimizar interrupções nas compressões.

ERROS CRÍTICOS A EVITAR

- Desfibrilar assistolia ou AESP.
- Pausas prolongadas nas compressões.
- Não reiniciar a RCP imediatamente após o choque.
- Eletrodos encostados ou sobrepostos.

Base: AHA/AAP PALS 2025 | ILCOR 2025

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Material educacional — revisão clínica necessária antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

FARMACOLOGIA DA PCR PEDIÁTRICA

Medicamentos IV/IO, doses e segurança — AHA/AAP PALS 2025

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

07 PAINEL

ADRENALINA

Vasopressor de primeira linha



DOSE E ADMINISTRAÇÃO

- **0,01 mg/kg IV/IO** (solução 0,1 mg/mL – 1:10.000)
- Volume: **0,1 mL/kg**
- **Máximo: 1 mg** por dose
- Repetir a cada **3–5 minutos**

INDICAÇÕES NA PCR

ASSISTOLIA E AESP
Administrar o mais cedo possível, junto com RCP de alta qualidade.

FV E TV SEM PULSO
Administrar após 2 tentativas de desfibrilação (sem atrasar os choques seguintes).

AMIODARONA

Antiarrítmico de escolha na FV/TV refratária (PALS 2025)



DOSE E ADMINISTRAÇÃO

- **5 mg/kg IV/IO** em bolus
- **Primeira dose:** máximo **300 mg**
- **Doses subsequentes:** máximo **150 mg**
- Até **3 doses totais**

INDICAÇÃO

FV E TV SEM PULSO
Refratária a choques e RCP (geralmente após o terceiro choque, conforme algoritmo).

LIDOCAÍNA

Alternativa à amiodarona na FV/TV refratária



DOSE E ADMINISTRAÇÃO

- **1 mg/kg IV/IO** em bolus

INDICAÇÃO

FV E TV SEM PULSO
Alternativa à amiodarona na FV/TV refratária.

NÃO USAR ROTINEIRAMENTE NA PCR

BICARBONATO DE SÓDIO

- Não indicado de rotina.
- Reservar para situações específicas (ex.: acidose metabólica grave, intoxicações específicas).

CÁLCIO

- Não indicado de rotina.
- Reservar para situações específicas (ex.: hipercalemia, hipocalcemia, intoxicação por bloqueadores de canal de cálcio).

SEGURANÇA NA ADMINISTRAÇÃO

- Confirmar o **PESO** da criança.
- Confirmar a **concentração** do medicamento.
- Atenção à diferença entre **mg e mL**.
- Checar a via (IV ou IO) e o funcionamento do acesso.
- Registrar o horário da última dose.
- Realizar dupla checagem.
- Manter RCP de alta qualidade e não atrasar a desfibrilação.
- Se acesso venoso demorar, preferir acesso intraósseo.

SEQUÊNCIA DO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO NA PCR

RITMO NÃO CHOCÁVEL (Assistolia ou AESP)

RCP de alta qualidade → Adrenalina 0,01 mg/kg o mais cedo possível e a cada 3–5 min → Tratar causas reversíveis (5H e 5T)

RITMO CHOCÁVEL (FV ou TV sem pulso)

1º choque 2 J/kg → RCP 2 minutos → 2º choque 4 J/kg → RCP 2 minutos → Adrenalina 0,01 mg/kg (após 2 choques) → 3º choque ≥ 4 J/kg → Antiarrítmico (Amiodarona ou Lidocaína) (após 3º choque)

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Base: AHA/AAP PALS 2025 | Material educacional — revisão clínica antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

MANEJO DAS VIAS AÉREAS NA PCR PEDIÁTRICA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

08 PAINEL

Ventilação eficaz × bolsa-válvula-máscara × dispositivos avançados × capnografia

1 ABERTURA DE VIAS AÉREAS E CORREÇÃO DE OBSTRUÇÕES



Posição neutra ou leve extensão (caco < 1 ano).



Elevação do queixo e anteriorização da mandíbula.



Inspecionar a cavidade oral e remover corpo estranho visível (com pinça se possível).

OBSTRUÇÃO DE VIAS AÉREAS

Se houver suspeita de corpo estranho:

- Manobras de desobstrução conforme idade (compressões torácicas e golpes nas costas).
- Se não resolver, iniciar RCP.
- Durante a PCR, realizar laringoscopia e remoção do corpo estranho se visualizado.

2 VENTILAÇÃO COM BOLSA-VÁLVULA-MÁSCARA (BVM)



- Usar máscara de tamanho adequado (cobre boca e nariz).
- **Técnica C-E a duas mãos** (um profissional vedando, outro ventilando).
- Ventilar com **oxigênio a 100%** (se disponível).
- **Elevar o tórax** de forma visível a cada ventilação.
- Tempo de insuflação: **1 segundo**.

EVITAR HIPERVENTILAÇÃO
Pode prejudicar o retorno venoso e a perfusão coronariana.

3 RELAÇÃO COMPRESSÕES/VENTILAÇÕES SEM VIA AÉREA AVANÇADA

UM SOCORRISTA (todas as idades)	DOIS SOCORRISTAS (antes da puberdade)
30:2	**15:2**
Comprimir e ventilar na sequência.	Comprimir e ventilar na sequência.

Após o início da puberdade: utilizar **30:2** (mesmo que dois socorristas).

4 COM VIA AÉREA AVANÇADA (tubo orotraqueal ou dispositivo supraglótico)

COMPRESSÕES CONTÍNUAS + 1 VENTILAÇÃO A CADA 2–3 SEGUNDOS
(20–30 ventilações por minuto)

- Ventilar com oxigênio a 100%.
- Ajustar o volume à elevação visível do tórax.
- Evitar hiperventilação.
- Monitorar capnografia (quando disponível).

5 VIA AÉREA AVANÇADA

INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL



- Realizar por profissional capacitado e experiente.
- Não atrasar as compressões.
- Utilizar tubo de tamanho adequado (com cuff para a maioria das crianças).

DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO (ex.: máscara laríngea)



- Alternativa eficaz à intubação.
- Pode ser considerado por profissional capacitado.
- Não atrasar as compressões.
- Confirmar ventilação eficaz e capnografia.

6 CAPNOGRAFIA ($ETCO_2$)



- Confirma posição do tubo e eficácia da ventilação.
- Auxilia na avaliação da qualidade da RCP.
- Valores de $ETCO_2$ geralmente **> 10–20 mmHg** sugerem RCP mais eficaz.
- Aumento súbito do $ETCO_2$ pode indicar retorno da circulação espontânea.

NÃO UTILIZAR O VALOR DE $ETCO_2$ DE FORMA ISOLADA PARA DECIDIR A INTERRUPÇÃO DA RCP.

7 CHECKLIST RÁPIDO

- Oxigênio a 100% (se disponível).
- Aspirador e sondas de aspiração.
- Máscara e bolsa de tamanho adequado.
- Vedação correta da máscara.
- Elevação torácica visível.
- Via aérea avançada se indicada e profissional capacitado.
- Capnografia (quando disponível).
- Reavaliar posicionamento e eficácia periodicamente.

ERROS CRÍTICOS A EVITAR

- Não atrasar o início ou a continuidade da RCP para tentar intubação.
- **Não hiperventilar** (evitar ventilações muito rápidas ou volumes excessivos).
- Não manter tubo não confirmado.
- Não interromper pode de compressões por tempo prolongado (> 10 segundos).
- Evitar vazamentos na máscara.
- Não usar via aérea avançada sem treinamento adequado.
- Reavaliar e corrigir a posição do tubo se houver perda de capnografia ou ventilação inadequada.

VENTILAÇÃO EFICAZ ELEVA OXIGENAÇÃO → REDUZ LESÃO NEUROLÓGICA → TRABALHO EM EQUIPE MELHORA RESULTADOS

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Base científica: AHA/AAP PALS 2025
Material educacional — revisão antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

CAUSAS REVERSÍVEIS DA PCR PEDIÁTRICA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

09 PAINEL

Investigar e corrigir durante a RCP — 6H e 5T (AHA/AAP PALS 2025)

6H — CAUSAS METABÓLICAS E AMBIENTAIS

Identificar e tratar precocemente

1 HIPOVOLEMIA

- Buscar hemorragia, desidratação ou perda de volume.
- Avaliar presença de choque, perfusão e sinais clínicos.
- Reposição volêmica conforme a causa (e controle da fonte de sangramento).



2 HIPÓXIA

- Verificar via áerea, ventilação e oxigenação.
- Corrigir obstruções, atelectasia, broncospasmo, pneumotórax, etc.
- Assegurar oxigênio a 100%.



3 H+ — ACIDOSE

- Geralmente secundária à hipóxia e hipoperfusão.
- Restaurar ventilação e perfusão.
- Tratar causa de base.



4 HIPOGLICEMIA

- Medir glicemia capilar à beira-leito.
- Corrigir se baixa.
- Considerar outras alterações metabólicas.



5 HIPO/HIPERCALEMIA

- Avaliar ECG e eletrólitos (K+, Ca2+, Mg2+).
- Tratar distúrbios conforme quadro clínico e causa.
- Considerar em insuficiência renal, intoxicações e outras condições.



6 HIPOTERMIA

- Considerar em afogamento, exposição ambiental, pós-parada prolongada.
- Aquecer ativamente.
- Tratar causa e prevenir nova queda da temperatura.



5T — CAUSAS ESTRUTURAIS E ESPECÍFICAS

Suspeitar, diagnosticar e tratar rapidamente

1 PNEUMOTÓRAX HIPERTENSIVO

- Suspeitar clinicamente (dispneia, assimetria de MV, distensão jugular, choque).
- Considerar em ventilação com pressão positiva e trauma.
- Descompressão imediata quando indicado (agulha e posterior drenagem).



2 TAMPONAMENTO CARDÍACO

- Suspeitar em trauma, pericardite, neoplasias ou causas idiopáticas.
- Considerar ultrassom à beira-leito (se disponível).
- Abordagem específica (pericardiocentese quando indicado).



3 TOXINAS

- Identificar exposição (medicamentos, drogas, produtos químicos, envenenamentos).
- Considerar antídotos específicos quando disponíveis.
- Suporte clinico e medidas de descontaminação conforme o agente.



4 TROMBOSE PULMONAR

- Considerar em imobilização, cateter venoso central, doenças pró-trombóticas, neoplasias.
- Suspeitar com hipoxemia, aumento da resistência ventilatória e colapso súbito.
- Tratamento especifico conforme o contexto e protocolos institucionais.



5 TROMBOSE CORONARIANA

- Rara, mas considerar em miocardite, doença de Kawasaki, anomalias coronarianas e condições especiais.
- Suspeitar com alterações no ECG.
- Tratamento especifico conforme o contexto (equipe especializada).



EM TODA PCR PEDIÁTRICA

RCP de alta qualidade	+	Oxigenação e ventilação	+	Avaliação do ritmo	+	Adrenalina e desfibrilação	+	Investigar e corrigir as causas reversíveis
Compressões e ventilação eficazes		Com BVM ou via aérea avançada		Chocável ou não chocável		Conforme algoritmo (AHA/AAP PALS 2025)		6H e 5T

NÃO RETARDAR MANOBRAS SALVADORAS

A investigação das causas reversíveis deve ocorrer durante a RCP, sem prolongar as pausas nas compressões.

PRIORIZAR NA AVALIAÇÃO

- Sinais clínicos e história (dado da equipe)
- Glicemia capilar à beira-leito
- Eletrólitos (quando disponíveis)
- Ultrassom focado (quando disponível)
- Sem prolongar interrupções das compressões

OBJETIVO

- Identificar causas tratáveis
- Corrigir rapidamente
- Reverter a PCR
- Prevenir recorrência

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Base: AHA/AAP PALS 2025 | Material educacional — revisão antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

CUIDADOS PÓS-PCR PEDIÁTRICA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

10 PAINEL

Retorno da circulação espontânea (RCE) | prevenir lesão secundária

1 CONFIRMAR RCE
Avaliação imediata e monitorização contínua

Pulso e perfusão
Pulso palpável, pele quente, TEC < 2 segundos.

Ritmo
Verificar ritmo organizado no monitor.

Pressão arterial
Monitorizar PA de forma contínua.

$ETCO_2$
Aumento sustentado do $ETCO_2$ geralmente indica RCE.

Monitorização contínua
ECG, SpO_2, PA, FR, $ETCO_2$ e temperatura.



2 OXIGENAÇÃO E VENTILAÇÃO
Manter oxigenação adequada e ventilação eficaz

SpO_2 **94–99%**
ou alvo apropriado à doença de base

- Ventilar com oxigênio a 100% inicialmente, e depois titular conforme SpO_2.
- Evitar hipóxia e hiperóxia sustentada.
- Evitar hipoventilação (hipercapnia) e hiperventilação (hipocapnia).
- Monitorizar $ETCO_2$ (quando disponível).
- Realizar gasometria arterial/venosa quando disponível.

EVITAR
SpO_2 < 94% | SpO_2 > 99% por tempo prolongado
Hipocapnia e hipercapnia importantes.

3 HEMODINÂMICA
Garantir perfusão de órgãos e pressão adequada

PA sistólica e PAM acima do percentil 10 para a idade

- Avaliar perfusão clínica (TEC, pulsos, estado mental, diurese).
- Monitorizar lactato (quando disponível).
- Fluidoterapia cautelosa conforme avaliação clínica e causa da PCR.
- Utilizar vasoativos (noradrenalina, adrenalina, dobutamina) conforme perfil hemodinâmico e disfunção miocárdica.

OBJETIVO
Manter perfusão adequada e pressão arterial compatível com a idade (acima do P10).

4 CONTROLE DE TEMPERATURA
Prevenir lesão neurológica secundária

Manter temperatura ≤ 37,5 °C

- Em criança comatosa pós-PCR, monitorar temperatura central continuamente.
- Evitar febre (temperatura > 37,5 °C).
- Utilizar medidas físicas (resfriamento externo) conforme protocolo.
- Manter normotermia, evitando oscilações térmicas.

MANEJO PROTOCOLIZADO
conforme recursos locais e UTI pediátrica. Evitar hipertermia.

5 NEUROPROTEÇÃO
Prevenir e tratar lesão neurológica

- Avaliar nível de consciência e resposta pupilar seriada.
- Tratar convulsões clinicamente e considerar EEG (quando disponível).
- Evitar hipotensão, hipóxia, hipercapnia, hipoglicemia e hipertermia.
- Não realizar prognóstico neurológico precoce com base em achados isolados.
- Considerar avaliação neurológica especializada.

6 METABOLISMO
Manter homeostase e corrigir alterações



- Manter glicemia em faixa adequada (evitar hipo e hiperglicemia).
- Avaliar e corrigir eletrólitos (Na+, K+, Ca2+, Mg2+).
- Tratar acidose significativa.
- Considerar exames laboratoriais seriados.

7 TRANSFERÊNCIA SEGURA
Para UTI pediátrica / centro de referência



- Estabilizar antes da transferência.
- Comunicar regulação/CROSS.
- Manter monitorização contínua (ECG, SpO_2, PA, $ETCO_2$).
- Garantir ventilação adequada e acesso venoso/IO.
- Acompanhar com medicações em infusão.
- Levar exames, registros e resumo da reanimação.

DESTINO
UTI PEDIÁTRICA
Centro de referência com suporte multiprofissional.

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Base: AHA/AAP PALS 2025 | Material educacional — revisão clínica antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

CASO CLÍNICO RESOLUÇÃO COMENTADA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

12 PAINEL

Criança de 5 anos · 18 kg · gasping · pulso central não definido · ritmo organizado 50/min

GABARITO: A

Na ausência de pulso definido em até 10 segundos, iniciar RCP imediatamente com ventilação bolsa-máscara, oxigênio e acionar a equipe.



TRAÇADO ELETROCARDIOGRÁFICO



Ritmo organizado ~ 50/min
SEM pulso = AESP

CONDUTA PASSO A PASSO

1 Iniciar RCP de alta qualidade + bolsa-máscara + O_2

Conectar monitor/desfibrilador e acionar a equipe.



- Compressões de alta qualidade
- Ventilação com bolsa-máscara
- Oxigênio a 100%
- Conectar monitor/desfibrilador
- Acionar a equipe e preparar via IV/IO

2 Ritmo organizado SEM pulso = AESP

NÃO desfibrilar.



- Confirmar ausência de pulso em até 10 segundos.
- Ritmo organizado com FC ~ 50/min.
- Tratar como AESP (ritmo não chocável).
- Continuar RCP e investigar causas reversíveis.

3 Acesso IV/IO + adrenalina o mais cedo possível



Dose: 0,01 mg/kg = 0,18 mg (para 18 kg)

Usando solução **0,1 mg/mL = 1,8 mL IV/IO.**

Repetir a cada **3–5 minutos.**

- Obter acesso IV ou IO.
- Administrar adrenalina o mais cedo possível.
- Repetir a cada 3–5 minutos.

4 RCP por 2 minutos e reavaliar ritmo



- RCP de alta qualidade por 2 minutos.
- Reavaliar ritmo e checar pulso.
- Investigar e tratar hipóxia, choque e outras causas reversíveis (6H e 5T).
- Manter manejo das vias aéreas, oxigenação e monitorização.
- Repetir ciclo conforme resposta clínica.

POR QUE AS DEMAIS ESTÃO INCORRETAS?

B Aguardar ultrassonografia antes de iniciar reanimação.



- Ultrassom pode ser útil depois, mas não pode atrasar o início da RCP.
- Interromper compressões para realizar exame prejudica a sobrevida.

C Realizar cardioversão sincronizada imediatamente.



- Cardioversão sincronizada é indicada para taquiarritmias com pulso.
- Na AESP (ritmo organizado SEM pulso), não há indicação de choque.

D Priorizar intubação antes de iniciar compressões.



- A intubação não deve atrasar o início das compressões e ventilação.
- A ventilação com bolsa-máscara é estratégia adequada e frequentemente suficiente na etapa inicial.

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

AHA/AAP PALS 2025 | Material educacional — validar antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

CASO CLÍNICO RESOLUÇÃO COMENTADA

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

12 PAINEL

Criança de 5 anos · 18 kg · gasping · pulso central não definido · ritmo organizado 50/min

GABARITO: A

Na ausência de pulso definido em até 10 segundos, iniciar RCP imediatamente com ventilação bolsa-máscara, oxigênio e acionar a equipe.



TRAÇADO ELETROCARDIOGRÁFICO



Ritmo organizado ~ 50/min
SEM pulso = AESP

CONDUTA PASSO A PASSO

1 Iniciar RCP de alta qualidade + bolsa-máscara + O_2

Conectar monitor/desfibrilador e acionar a equipe.



- Compressões de alta qualidade
- Ventilação com bolsa-máscara
- Oxigênio a 100%
- Conectar monitor/desfibrilador
- Acionar a equipe e preparar via IV/IO

2 Ritmo organizado SEM pulso = AESP

NÃO desfibrilar.



- Confirmar ausência de pulso em até 10 segundos.
- Ritmo organizado com FC ~ 50/min.
- Tratar como AESP (ritmo não chocável).
- Continuar RCP e investigar causas reversíveis.

3 Acesso IV/IO + adrenalina o mais cedo possível



Dose: 0,01 mg/kg = 0,18 mg (para 18 kg)

Usando solução **0,1 mg/mL = 1,8 mL IV/IO.**

Repetir a cada **3–5 minutos.**

- Obter acesso IV ou IO.
- Administrar adrenalina o mais cedo possível.
- Repetir a cada 3–5 minutos.

4 RCP por 2 minutos e reavaliar ritmo



- RCP de alta qualidade por 2 minutos.
- Reavaliar ritmo e checar pulso.
- Investigar e tratar hipóxia, choque e outras causas reversíveis (6H e 5T).
- Manter manejo das vias aéreas, oxigenação e monitorização.
- Repetir ciclo conforme resposta clínica.

POR QUE AS DEMAIS ESTÃO INCORRETAS?

B Aguardar ultrassonografia antes de iniciar reanimação.



- Ultrassom pode ser útil depois, mas não pode atrasar o início da RCP.
- Interromper compressões para realizar exame prejudica a sobrevida.

C Realizar cardioversão sincronizada imediatamente.



- Cardioversão sincronizada é indicada para taquiarritmias com pulso.
- Na AESP (ritmo organizado SEM pulso), não há indicação de choque.

D Priorizar intubação antes de iniciar compressões.



- A intubação não deve atrasar o início das compressões e ventilação.
- A ventilação com bolsa-máscara é estratégia adequada e frequentemente suficiente na etapa inicial.

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

AHA/AAP PALS 2025 | Material educacional — validar antes do uso assistencial.

NEXOMED
EDUCAÇÃO MÉDICA PARA A PRÁTICA REAL

PCR EM PEDIATRIA NA SALA VERMELHA

ALGORITMO OPERACIONAL • AHA/AAP PALS 2025



RECONHECER
ATUAR
REAVALIAR
TRATAR
TRANSFERIR

1 RECONHEÇA A PCR

SINAIS

- Inconsciente
- Sem respiração ou respiração agônica
- Sem pulso central definido em até 10 segundos

AÇÃO IMEDIATA

- Iniciar RCP imediatamente (compressões e ventilação)
- Ventilar com bolsa-válvula-máscara + oxigênio (100% inicialmente)
- Conectar monitor/desfibrilador e identificar o ritmo (assim que disponível)
- Acionar equipe e preparar acesso IV/IO e medicações

POSIÇÃO DAS MÃOS (COMPRESSÕES)

LACTENTES (< 1 ano)	CRIANÇAS (≥ 1 ano)
	
Dois dedos no centro do tórax (1/3 do diâmetro AP)	Uma ou duas mãos no centro do tórax (1/3 do diâmetro AP)

VENTILAÇÃO COM BOLSA-MÁSCARA



- Vedação adequada
- Elevação do tórax
- O_2 a 100% inicialmente
- Evitar hiperventilação

2 RCP DE ALTA QUALIDADE

- Frequência: 100–120 compressões/min
- Profundidade: ≥ 1/3 do diâmetro do tórax
- Retorno completo do tórax
- Minimizar interrupções (pausas < 10 s)
- Trocar o compressor a cada 2 minutos
- Manter ventilação adequada

RELAÇÃO COMPRESSÕES : VENTILAÇÕES (SEM VIA AÉREA AVANÇADA)

Um socorrista (todas as idades)	Dois socorristas (antes da puberdade)	Dois socorristas (após início da puberdade)
30:2	15:2	30:2

COM VIA AÉREA AVANÇADA (tubo orotraqueal ou dispositivo supraglótico)



Compressões continuas + 1 ventilação a cada 2–3 segundos (20–30 ventilações/min)

3 IDENTIFIQUE O RITMO (assim que o monitor estiver disponível)

FIBRILAÇÃO VENTRICULAR (FV)	TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO (TVSP)	ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO (AESP)	ASSISTOLIA
			

4 ALGORITMO – RITMO CHOCÁVEL (FV/TVSP)

1. **1º CHOQUE** 2 J/kg (usar desfibrilador) → RCP por 2 minutos (acesso IV/IO)
2. **2º CHOQUE** 4 J/kg → RCP por 2 minutos Adrenalina 0,01 mg/kg IV/IO (a cada 3–5 min)
3. **3º CHOQUE** ≥ 4 J/kg (máx. 10 J/kg ou dose máxima adulto) → RCP por 2 minutos Amiodarona 5 mg/kg IV/IO OU Lidocaína 1 mg/kg IV/IO

Reavaliar ritmo a cada 2 minutos e continuar o ciclo. até RCE ou decisão de interromper.

5 ALGORITMO – RITMO NÃO CHOCÁVEL (AESP/ASSISTOLIA)

- RCP IMEDIATA de alta qualidade
- Acesso IV/IO e administrar ADRENALINA 0,01 mg/kg (a cada 3–5 minutos)
- RCP por 2 minutos
- Reavaliar ritmo a cada 2 minutos
- Investigar e tratar CAUSAS REVERSÍVEIS (6H e 5T)
- Repetir ciclos de 2 minutos até RCE ou decisão de interromper.

6 DOSES DE DESFIBRILAÇÃO

Choque	Dose
1º choque	2 J/kg
2º choque	4 J/kg
3º choque e subsequentes	≥ 4 J/kg (máx. 10 J/kg ou dose máxima de adulto)

7 MEDICAMENTOS (IV/IO)

Medicamento	Dose	Preparação / Observações
Adrenalina	0,01 mg/kg (0,01 mL/kg)	• Solução 0,1 mg/mL (1:10.000) • Máx. 1 mg/dose A cada 3–5 minutos
Amiodarona	5 mg/kg	Solução 50 mg/mL • 1º dose: máx. 300 mg Doses posteriores: máx. 150 mg Até 3 doses
Lidocaína	1 mg/kg	Solução 20 mg/mL • Alternativa à amiodarona (usar se amiodarona indisponível)

8 CAUSAS REVERSÍVEIS (6H e 5T)

6H – METABÓLICAS E AMBIENTAIS

- Hipovolemia
- Hipóxia
- Acidose
- Hipoglicemia
- Hipo/hipercalemia
- Hipotermia



5T – ESTRUTURAIS E ESPECÍFICAS

- Pneumotórax hipertensivo
- Tamponamento cardíaco
- Toxinas (medicamentos, drogas, produtos químicos, envenenamentos)
- Trombose pulmonar (TEP)
- Trombose coronariana (rara, mas considerar)



9 CUIDADOS PÓS-RCE

- Manter SpO_2 94–98% (ou alvo individualizado)
- Evitar hipocapnia e hipercapnia ($PaCO_2$ individualizada)
- PA sistólica e PAM > percentil 10 da idade e sexo
- Prevenir febre (temperatura central ≤ 37,5 °C se comatoso)
- Monitorar convulsões, glicose e eletrólitos
- Tratar causa de base
- Organizar transferência para UTI pediátrica

10 METAS DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Meta
SpO_2	94–98%
$PaCO_2$	Individualizada (evitar hipocapnia)
Pressão arterial	PAM > percentil 10
Temperatura	≤ 37,5 °C (se comatoso)
Glicemia	70–180 mg/dL

NEXOMED | CONHECIMENTO | PRÁTICA | VIDA

Material educacional baseado no algoritmo AHA/AAP PALS 2025.
Revisão técnica e conferência clínica recomendadas antes do uso assistencial.