



**Dr. José Roberto Stefani**

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

---

## PERSISTÊNCIA DO CANAL ARTERIAL (PCA)

*Canal arterial patente no recém-nascido — material acadêmico para o ENAMED*

Texto não resumido · fisiopatologia aplicada, comparação de protocolos e doses.

*Material de apoio ao ensino e à prática; não substitui a leitura integral das diretrizes nem o julgamento clínico. As condutas devem ser individualizadas e revisadas conforme novas evidências.*

### 1. Importância do tema na Pediatria

---

A persistência do canal arterial é a alteração cardiovascular mais comum do prematuro e fator de morbidade (insuficiência cardíaca, dependência ventilatória, hemorragia pulmonar, ECN). No RN a termo, o canal costuma fechar nas primeiras 48–72 h; sua persistência sintomática exige conduta. É tema clássico pela fisiologia do fechamento ductal e pelas opções de tratamento.

### 2. Avaliação inicial

---

Suspeitar em prematuro com sopro sistólico/contínuo em região infraclavicular esquerda, pulsos amplos (em martelo), precórdio hiperdinâmico, taquicardia, dependência ventilatória ou piora respiratória. Confirmar pelo ecocardiograma (define o canal, o sentido do shunt e a repercussão).

### 3. Fisiopatologia aplicada

---

Na vida fetal, o canal arterial desvia o sangue da artéria pulmonar para a aorta (mantido aberto pelas prostaglandinas e pela baixa  $PaO_2$ ). Ao nascer, a elevação da  $PaO_2$  e a queda das prostaglandinas promovem a constrição e o fechamento funcional (primeiras 48–72 h) e depois o anatômico. No prematuro, a resposta ao oxigênio é imatura e o canal tende a permanecer aberto. Com a queda da resistência pulmonar, surge shunt esquerda → direita: hiperfluxo pulmonar (edema, piora respiratória, hemorragia pulmonar) e roubo diastólico sistêmico (hipoperfusão de intestino, rins e cérebro — ECN, oligúria, HPIV). Implicação no manejo: inibir as prostaglandinas (AINE) fecha o canal; em cardiopatias dependentes do canal, ao contrário, mantém-se aberto com prostaglandina E1.

### 4. Diagnóstico

---

#### Critérios clínicos

Sopro sistólico/contínuo infraclavicular esquerdo, pulsos amplos, precórdio hiperdinâmico, pressão de pulso alargada, taquicardia e sinais de insuficiência cardíaca/piora respiratória.



**Dr. José Roberto Stefani**

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

## Exames essenciais

Exame	Achado / utilidade
Ecocardiograma	Padrão-ouro: confirma o canal, mede o diâmetro, o sentido do shunt e a repercussão
Radiografia de tórax	Cardiomegalia e congestão/hiperfluxo pulmonar
Avaliação clínica seriada	Sopro, pulsos, precórdio e estado respiratório

## 5. Conduta e tratamento

- 1** — medidas gerais: manejo hídrico criterioso (restrição relativa), suporte respiratório, manter hematócrito adequado; muitos canais fecham espontaneamente (conduta conservadora no assintomático).
- 2** — fechamento farmacológico (PCA hemodinamicamente significativo): inibidores da prostaglandina — ibuprofeno, indometacina ou paracetamol.
- 3** — fechamento cirúrgico (ligadura) ou por cateter: na falha do tratamento clínico ou quando há contraindicação aos AINE.

**Atenção: em cardiopatia congênita dependente do canal (ex.: atresia pulmonar, coarctação grave), NÃO fechar — manter aberto com prostaglandina E1 (alprostadil).**

## Doses (protocolo medicamentoso)

Medicação	Dose	Apresentação	Observações
Ibuprofeno	10 mg/kg, depois 5 mg/kg às 24 h e 48 h (3 doses) IV/VO	Solução injetável/oral	1ª linha em muitos serviços; vigiar função renal
Indometacina	0,2 mg/kg/dose IV 12/12 h (3 doses)	Pó para reconstituição	Risco renal, plaquetário e de ECN
Paracetamol	15 mg/kg/dose VO/IV 6/6 h por 3–7 dias	Solução	Alternativa; melhor perfil renal
Prostaglandina E1 (alprostadil)	0,01–0,05 mcg/kg/min IV contínuo	Solução injetável	MANTER o canal aberto na cardiopatia dependente (apneia como efeito)

**As doses neonatais dependem do peso e das idades gestacional e pós-natal — confirme sempre em formulário neonatal (ex.: Neofax) e no protocolo da sua unidade antes de prescrever.**

## Fluxograma terapêutico (resumo)

- Passo 1** — suspeita clínica → ecocardiograma (confirma e mede a repercussão).
- Passo 2** — PCA significativo → AINE (ibuprofeno/indometacina) ou paracetamol; assintomático → conservador.



**Dr. José Roberto Stefani**

**Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076**

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

- 
3. **Passo 3** — falha/contraindicação → fechamento cirúrgico ou por cateter.  
(Cardiopatia dependente → manter com PGE1.)

## 6. Comparação de protocolos

---

Os protocolos da SBP, AAP, NICE, AEP, Oxford (Oxford Handbook), Harvard (Cloherty and Stark's) e do Ministério da Saúde do Brasil convergem nos pontos abaixo; as divergências são pontuais.

- **Convergências:** ecocardiograma define a conduta; conservador no assintomático; AINE no PCA significativo; cirurgia/cateter na falha; PGE1 mantém o canal na cardiopatia dependente.
- **Divergências (pontuais):** a escolha do AINE de 1ª linha (ibuprofeno × indometacina), o lugar do paracetamol e o momento de tratar (precoce × tardio).

## 7. Critérios de internação

---

- **UTI:** PCA sintomático/hemodinamicamente significativo, prematuro com repercussão respiratória → UTI neonatal.
- **Ambulatorial:** RN a termo assintomático com sopro → acompanhamento ambulatorial/eco.

## 8. Complicações

---

- Insuficiência cardíaca, edema/hemorragia pulmonar, dependência ventilatória/DBP, enterocolite necrosante, HPIV e oligúria (roubo diastólico).

## 9. Erros comuns

---

- tratar PCA pequeno/assintomático sem repercussão; usar AINE sem checar função renal/plaquetas/ECN; e o erro grave — fechar o canal numa cardiopatia dependente do canal (deve-se mantê-lo aberto com PGE1).

## 10. Considerações finais — pontos-chave (ENAMED)

- ▶ Alteração cardiovascular mais comum do prematuro; ecocardiograma é o padrão-ouro.
- ▶ Shunt E → D: hiperfluxo pulmonar + roubo diastólico (ECN, HPIV, oligúria).
- ▶ Fechar o PCA significativo com AINE (ibuprofeno/indometacina) ou paracetamol; cirurgia/cateter na falha.
- ▶ NUNCA fechar numa cardiopatia dependente do canal — manter aberto com prostaglandina E1.

---

## Referências (ABNT NBR 14724)

1. CLOHERTY, J. P. et al. Manual de Neonatologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.



**Dr. José Roberto Stefani**

**Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076**

*Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck*

- 
2. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Persistência do canal arterial no prematuro. Documento Científico.
  3. BENITZ, W. E. (AAP). Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants. Pediatrics, 2016.

*Última revisão de conteúdo: junho/2026. Confirme as diretrizes vigentes e as doses antes de publicar.*



**Dr. José Roberto Stefani**

**Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076**

*Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck*

---

## Casos clínicos (estilo ENAMED)

---

### Caso 1

Prematuro de 28 semanas, no 5º dia, com piora respiratória e dependência do ventilador. Ao exame: sopro sistólico infraclavicular esquerdo, pulsos amplos e precórdio hiperdinâmico.

**Questão 1.** Exame que confirma o diagnóstico e a repercussão?

- (A) Radiografia isolada
- (B) Ecocardiograma
- (C) ECG
- (D) Hemograma
- (E) Gasometria

**Questão 2.** Qual a fisiopatologia da repercussão?

- (A) Shunt direita → esquerda com cianose
- (B) Shunt esquerda → direita: hiperfluxo pulmonar e roubo diastólico sistêmico
- (C) Obstrução da via de saída do VE
- (D) Tamponamento cardíaco
- (E) Estenose mitral

**Questão 3.** Opção farmacológica de fechamento e dose?

- (A) Prostaglandina E1 em infusão
- (B) Ibuprofeno 10–5–5 mg/kg (ou paracetamol 15 mg/kg/dose 6/6 h)
- (C) Furosemida isolada para fechar o canal
- (D) Digoxina
- (E) Adenosina

### Caso 2

RN a termo com cianose intensa que melhora pouco com oxigênio; ao ecocardiograma, cardiopatia com circulação pulmonar dependente do canal arterial.

**Questão 4.** Conduta quanto ao canal arterial nesse caso?

- (A) Fechar com ibuprofeno
- (B) Manter o canal aberto com prostaglandina E1 (alprostadil)
- (C) Ligadura cirúrgica imediata
- (D) Indometacina em 3 doses
- (E) Paracetamol por 7 dias

**Questão 5.** Efeito adverso importante da prostaglandina E1 a vigiar?

- (A) Hipertensão grave
- (B) Apneia
- (C) Hiperglicemia
- (D) Constipação
- (E) Hipertermia maligna



**Dr. José Roberto Stefani**

**Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076**

*Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck*

---

**Questão 6.** No prematuro do Caso 1, qual erro deve ser evitado ao usar AINE?

- (A) Checar a função renal e as plaquetas
- (B) Ignorar a função renal, as plaquetas e o risco de ECN
- (C) Confirmar pelo ecocardiograma
- (D) Avaliar a repercussão
- (E) Considerar a contraindicação

### Gabarito comentado

**Questão 1 — Resposta: B** O ecocardiograma é o padrão-ouro: confirma o canal e mede a repercussão.

**Questão 2 — Resposta: B** O shunt E → D causa hiperfluxo pulmonar e roubo diastólico (hipoperfusão sistêmica).

**Questão 3 — Resposta: B** Ibuprofeno 10–5–5 mg/kg (ou paracetamol 15 mg/kg/dose 6/6 h) promove o fechamento.

**Questão 4 — Resposta: B** Na cardiopatia dependente do canal, mantém-se o canal aberto com prostaglandina E1.

**Questão 5 — Resposta: B** A apneia é um efeito adverso clássico da prostaglandina E1 — vigiar a via aérea.

**Questão 6 — Resposta: B** Ao usar AINE, é erro ignorar a função renal, as plaquetas e o risco de ECN.

*Última revisão de conteúdo: junho/2026. Confirme as diretrizes vigentes e as doses antes de publicar.*