



# 11

## Persistência do Canal Arterial



## Descrição

### Considerações

Após o nascimento, a transição da circulação fetal para a adulta determina alterações fisiológicas, incluindo o fechamento do canal arterial (CA). Esse processo ocorre em dois estágios: funcional e anatómico. O fechamento funcional é decorrente do efeito vasoconstritor e da sensibilidade do CA ao O<sub>2</sub>. Esse efeito depende da idade gestacional.

### No recém-nascido termo

Fechamento ocorre até o 4º dia em 100% dos casos

### Recém-nascido termo – Fechamento do CA

- 20% até 24 h
- 82% até 48 h
- 100% até 96 h

### No prematuro (PT)

Ocorre retardo no fechamento, especialmente nas condições, entre outras, de:

- Asfixia perinatal (APN)
- Síndrome do desconforto respiratório (SDR)
- Ventilação mecânica
- Excesso de oferta hídrica
- Amniorrexe prematura

No recém-nascido prematuro com idade gestacional (IG) < 28 semanas, o efeito vasoconstritor do O<sub>2</sub> não é observado, mesmo com administração de O<sub>2</sub> a 100%. O fechamento funcional do CA é seguido pelo anatómico. Se não ocorrer o fechamento anatómico completo, o potencial para reabertura do CA permanece.

### Fatores para o fechamento espontâneo do CA

- Contração da musculatura lisa secundária ao aumento pós-natal do O<sub>2</sub>
- Diminuição dos níveis das prostaglandinas vasodilatadoras
- Diminuição da sensibilidade do CA às prostaglandinas associada ao aumento da sensibilidade ao O<sub>2</sub>

### Recém-nascidos com SDR

Nesses casos, a manifestação clínica de “shunt” esquerda-direita através do CA aparece entre 48 h e 72 h, ou seja, na fase de regressão do O<sub>2</sub> e da ventilação.

### Recém-nascidos sem SDR

O início da persistência de canal arterial (PCA) sintomático é variável e geralmente ocorre na 1ª semana de vida após o nascimento. A PCA geralmente ocorre em PT ≤ 32 semanas e peso ao nascimento ≤ 1.500 g. A relação entre PCA sintomático e idade gestacional está demonstrada a seguir:

## Descrição

### Frequência de PCA sintomática em função da idade gestacional

Idade Gestacional	% de RN com CA sintomático
25 a 27 semanas	40%
28 a 29 semanas	19%
30 a 31 semanas	12%
> 34 semanas	1%

## Diagnóstico

### Diagnóstico

É realizado por meio da ecocardiografia com Doppler, uma vez que o sopro cardíaco característico aparece em 50% dos recém-nascidos. Observa-se aumento das câmaras esquerdas, átrio e ventrículo. Na avaliação do CA sintomático, a relação entre a dimensão do átrio esquerdo (AE) e aorta pode ser índice útil. Relata-se que o índice AE/AO > 1,5 apresenta positividade de 90%.

### Dopplerfluxometria

Permite avaliar o “shunt” pelo CA. Por meio da análise de fluxo, pode-se obter a pressão arterial pulmonar e estimar o gradiente pressórico entre a aorta e artéria pulmonar. A detecção de turbulência e de fluxo diastólico na artéria pulmonar é altamente sensível para o diagnóstico de shunt pelo CA. Relata-se que o CA > 1,5 mm no 1º dia apresenta sensibilidade e especificidade de 81% e 85%, respectivamente, para detectar CA que terá repercussão no 5º dia de vida.

## Terapia

### Indicação de fechamento farmacológico ou cirúrgico do CA

São candidatos a esse tratamento definitivo recém-nascidos com PCA sintomático, dependentes de ventilador e de IG < 34 semanas.

### Quando o fechamento do CA não é indicado

Aos RN > 34 semanas, com leve dependência de O<sub>2</sub> e sem ventilação mecânica, não se indica o fechamento do CA. Na UTI Neonatal do Hospital São Luiz, indica-se de rotina o ecocardiograma nos RN < 32 semanas para detecção precoce do CA.

### Tratamento da persistência do canal arterial

Consiste nas medidas gerais (para manter a pressão arterial, pulso, débito urinário), uso de indometacina e, se necessário, o tratamento cirúrgico. Antes do início do tratamento devem ser pedidos: hemograma e plaquetas, ureia, creatinina, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Raio X de tórax.

### Medidas gerais

#### Restrição hídrica

A administração de fluidos deve ser a mínima necessária para restabelecer as perdas insensíveis, as perdas pelas fezes e assegurar excreção de soluto pelo rim e crescimento. A oferta deve, então, ser a menor possível para garantir Na<sup>+</sup> sérico menor que 145 mEq/l e débito urinário maior que 1 ml/kg/hora.

#### Melhorar a perfusão tecidual

Os fatores mais importantes são:

- Preservação da volemia
- Performance miocárdica e das células vermelhas

Além da manutenção da volemia adequada, o hematócrito deve estar > 40%. Se necessário, utilizar Dopamina para garantir boa performance miocárdica. Não utilizar digoxina, que interage com a indometacina e aumenta o risco de intoxicação.

#### Nutrição

A alimentação deve ser suspensa durante o tratamento com indometacina.

### Comentários sobre a indometacina

A indometacina é a terapia que utilizamos para o fechamento do CA. Relata-se ineficácia do fechamento em 10% a 30% dos casos e reabertura do CA fechado em 20% a 30% dos RN. Como a indometacina inibe a função plaquetária, ela não deve ser usada nos casos de sangramento, coagulopatias ou quando a contagem de plaquetas (CP) < que 100.000 U/mm<sup>3</sup>. A indometacina também não é indicada nos casos de insuficiência renal aguda (IRA) estabelecida, na disfunção renal suspeita ou se Cr > 1,3 mg/dl e nos casos de enterocolite necrosante (ECN), devido à sua ação vasoconstritora.

## Terapia

### Considerações sobre o tratamento cirúrgico

O fechamento cirúrgico do CA está indicado quando houver falha terapêutica farmacológica após o 1º e único ciclo. Nós utilizamos 1 ciclo de rotina. A mortalidade secundária ao tratamento cirúrgico é baixa. As complicações mais comuns no pós-operatório imediato incluem o pneumotórax, hipertensão arterial, hemorragia intracraniana e síndrome da secreção inapropriada de ADH.

Quanto mais precoce o tratamento do CA, menor o risco de intervenção cirúrgica. Há estudos que sugerem o fechamento cirúrgico como 1ª escolha no PT extremo com peso < 1.000 g, baseados no alto índice de reabertura do CA e devido às associações com morbidades como a displasia broncopulmonar (DBP), hemorragia intracraniana (HIC) e leucomalácia periventricular (LMPV). Os resultados desses estudos são controversos e nossa equipe segue a recomendação de terapia farmacológica como 1ª escolha para fechamento do CA. O procedimento cirúrgico é simples e consiste na clipagem do CA após toracotomia.

## Terapia

### Algoritmo de abordagem diagnóstica e terapêutica da PCA

