



PERSISTÊNCIA DO CANAL ARTERIAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

- O canal arterial é um grande vaso que comunica o tronco da artéria pulmonar com a artéria aorta descendente no feto. É uma estrutura de grande importância nesse período de vida porque desvia cerca de 60% do débito cardíaco direito da artéria pulmonar para a aorta descendente.
- Sua patência no feto se deve ao fluxo sanguíneo intenso e à presença de prostaglandina E2 (PGE2).
- O fechamento pós-natal funcional do canal arterial no recém-nascido a termo ocorre com 12 a 15 horas de vida e o permanente, com 5 a 7 dias, alcançando em alguns casos, até o 21º dia.
- No prematuro, o canal arterial permanece aberto por um período mais prolongado, e a frequência da persistência do canal arterial é proporcionalmente maior quanto mais imaturo for o recém-nascido.
- Em 50 a 70% dos prematuros com idade gestacional menor do que 30 semanas, o canal persiste aberto.
- Os fatores que promovem o fechamento funcional são:
 - diminuição do fluxo dentro do canal (aumento do fluxo pulmonar);
 - diminuição da produção de PGE2 (apresenta efeito vasodilatador);
 - redução da sensibilidade à PGE2;
 - aumento da pressão parcial de oxigênio (efeito vasoconstritor).
- Ao nascimento, com o aumento da concentração de oxigênio e a redução dos níveis de PGE2 circulantes, ocorre redução do fluxo sanguíneo na parede do canal, com conseqüente redução da nutrição das células da musculatura lisa que, diante da hipóxia e da isquemia local, apresentam um desarranjo celular, culminando com a oclusão do canal.
- Nos prematuros, a patência está relacionada a: mecanismos de fechamento imaturos; diminuição da sensibilidade aos constritores; aumento da sensibilidade à PGE2 e outros fatores como acidose, doença da membrana hialina, uso do surfactante, fototerapia, uso de furosemida e administração excessiva de líquidos.

QUADRO CLÍNICO

A persistência do canal arterial (PCA) geralmente acarreta alterações hemodinâmicas significativas nas circulações sistêmica e pulmonar do prematuro desde os primeiros dias de vida. Quanto maior o diâmetro do canal, menor o fluxo sanguíneo sistêmico e maior o pulmonar.

- **Os principais sintomas são:**
 - Sopro cardíaco (mais intenso em foco pulmonar, irradiando para o dorso);
 - Taquicardia;
 - Precórdio hiperdinâmico;
 - Aumento da amplitude do pulso;
 - Deterioração do quadro respiratório.

Nos primeiros dias de vida, mesmo na presença de grande canal, com fluxo esquerda-direita, a pressão pulmonar geralmente está muito elevada, não havendo gradiente de pressão entre as artérias aorta e pulmonar suficiente para ocasionar turbulência ou sopro cardíaco. Por isso, pode haver retardo do aparecimento do sopro no PCA.

DIAGNÓSTICO

- É feito pelo ecocardiograma, que idealmente deve ser realizado entre o 1º e o 3º dia de vida nos RNs com idade gestacional menor do que 30 semanas.
- Considera-se um PCA de grande calibre quando o diâmetro (medido na extremidade pulmonar do canal) é maior do que 2 mm ou maior do que 1,5 mm/kg de peso.
- Exames complementares são a radiografia de tórax e o eletrocardiograma (ECG).
- A radiografia pode ser útil para avaliar o grau de hipervolemia e edema pulmonar. Já o ECG não é importante para o diagnóstico.

TRATAMENTO

- Deve ser instituído o mais precocemente possível, objetivando aumentar as chances de sucesso e diminuir os efeitos deletérios da instabilidade hemodinâmica no prematuro.
- Medidas gerais devem ser instituídas em casos de PCA com repercussão hemodinâmica, tais como:
 - suporte ventilatório adequado,
 - restrição da oferta hídrica (mantê-la em torno de 80% da necessidade basal),
 - drogas vasoativas (dopamina, dobutamina), se houver insuficiência cardíaca.
- Diuréticos, como furosemida, devem ser usado com moderação para não acentuar a hipovolemia e conseqüentemente, piorar a função renal.
- **Estratégias de tratamento:**
 - Tratamento profilático (muito precoce): realizado nas primeiras 24 horas de vida. Indicado em prematuros menores de 28 semanas (alto risco para desenvolver hemorragia pulmonar ou intracraniana) com canal de grande calibre;
 - Tratamento precoce: em torno do 3º dia de vida, indicado em prematuros entre 28-32 semanas de vida, com PCAs com repercussão hemodinâmica;
 - Tratamento sintomático: realizado mais tardiamente (entre 3º e 15º dia de vida) nos prematuros com PCA com repercussão hemodinâmica e sintomas de insuficiência cardíaca.
- O tratamento farmacológico específico é realizado com inibidores da ciclo-oxigenase - ibuprofeno ou indometacina. A via preferencial de administração é a intravenosa. No entanto, a via enteral pode ser utilizada, desde que haja condições clínicas adequadas.
 - A indometacina costuma ser mais efetiva em RNs com menos de duas semanas. A dose é de 0,2 mg/kg em infusão lenta, de 30 minutos, com intervalo de 12 horas. Total de 3 doses. A maioria dos prematuros apresenta uma diminuição transitória na taxa de filtração glomerular e do volume urinário. O uso de diuréticos deve ser evitado por um período de 12 horas antes do uso dessa droga para não aumentar o risco de oligúria e insuficiência renal.
 - Já sobre o ibuprofeno, autores relatam menos efeitos colaterais. Mas, há relatos de hipertensão arterial pulmonar após seu uso. Estudos recentes preconizam doses diferentes de acordo com o tempo de vida, independente da idade gestacional. Assim, para recém-nascidos com menos de 70 horas de vida, as doses são 10, 5 e 5 mg/kg; entre 70-108 horas de vida, doses de 14, 7 e 7 mg/kg e entre 108 e 180 horas de vida, doses de 18, 9 e 9 mg/kg. As doses são administradas com intervalos de 24 horas.
- Ambos os tratamentos farmacológicos apresentam as seguintes contra-indicações:
 - Hemorragia nas últimas 24 horas;
 - Contagem de plaquetas menor do que 50000/mm³;
 - Insuficiência renal (creatinina sérica maior do que 1,8 mg/dl);
 - Bilirrubina sérica maior do que 12 mg/dl;
 - Enterocolite necrosante;
 - Cardiopatia congênita dependente do canal arterial.

Em geral, pode-se realizar até dois ciclos de tratamento, sendo as chances de sucesso menor no segundo ciclo.

Em cerca de 10 a 30% dos casos, em prematuros menores de 28 semanas, ocorre a reabertura do canal arterial após o fechamento inicial.

Se houver insucesso no tratamento farmacológico ou impossibilidade de realizá-lo, deve-se indicar o tratamento cirúrgico, com a ligadura do canal arterial.

COMPLICAÇÕES

Devido à instabilidade hemodinâmica causada pela diminuição do fluxo sanguíneo sistêmico e aumento do fluxo pulmonar, pode haver:

- Hemorragia pulmonar;
- Insuficiência cardíaca;
- Displasia broncopulmonar;
- Enterocolite necrosante.

LEITURA SUGERIDA

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido**: guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. v.3. (Série A – Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: < http://www.fiocruz.br/redeblh/media/arn_v3.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2013.