

# INCIDÊNCIA DA PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO EM UNIDADE NEONATAL E A NECESSIDADE DE TRATAMENTO

## INCIDENCE OF THE PERSISTENCE OF THE ARTERIOUS DUCT IN NEONATAL UNIT AND THE NEED FOR TREATMENT

DANIELLE ALMEIDA SIMÃO CAMARGO<sup>1</sup>, LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA<sup>2</sup>, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA<sup>3</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O canal arterial é uma estrutura que conecta a crista da aorta com o artéria do tronco pulmonar. Em condições normais, em recém-nascidos termos e em até 90% dos maiores de 30 semanas de idade gestacional, o canal arterial tende a fechar até 72 horas de vida. Quando o ducto permanece aberto após 72 horas de vida, considera-se persistência do canal arterial (PCA).

**OBJETIVO:** Avalia a incidência a persistência do canal arterial e sua necessidade de tratamento específico.

**MÉTODOS:** Estudo retrospectivo, descritivo, transversal, realizado através da seleção de prontuários de recém-nascidos internados na unidade neonatal do HMDI (Hospital e Maternidade Dona Íris) de janeiro a dezembro de 2017.

**RESULTADOS:** Foram realizados 307 atendimentos, na referida maternidade, na unidade neonatal no ano de 2017, sendo excluídos 96 que não fizeram ecocardiograma (ECO), seis que possuíam cardiopatia complexa, 14 que só possuíam ECO com PCA com menos de 72 horas de vida e seis que possuíam o primeiro ECO sem PCA com mais de 21 dias de vida. Desses pacientes possuíam ECOS úteis 185 pacientes, dos quais 56 tinham < 32 semanas, 129 >32 semanas. Dos menores ou igual 32 semanas 24 possuíam PCA, sendo que três necessitaram de tratamento específico. Dos >32 semanas 21 possuíam PCA, sendo que um precisou de tratamento específico.

**CONCLUSÃO:** A importância de realizar um ecocardiograma com mais de 72 horas de vida e avaliar as repercussões clínicas da patologia em questão, a persistência do canal arterial, para avaliar a necessidade de tratamento específico. A incidência total do PCA na nossa unidade neonatal foi de 24,3%. A incidência nos neonatos com idade gestacional < 32 semanas foi de 42,8%. A incidência nos > 32 semanas foi de 16,2%. A necessidade de tratamento total foi de 8,8%. A necessidade de tratamento específico nos < 32 semanas foi de 12,5%. A necessidade de tratamento específico nos > 32 semanas foi de 4,7%.

**PALAVRAS-CHAVE:** PERSISTÊNCIA DO CANAL ARTERIAL. TRATAMENTO ESPECÍFICO. INCIDÊNCIA.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The ductus arteriosus is a structure that connects aortic arc with artery of pulmonary trunk. Under normal conditions, in newborn terms and up to 90% of those over 30 weeks of gestational age, the ductus arteriosus tends to close up to 72 hours of life. When the duct remains open after 72 hours of life, the ductus arteriosus is considered to be persistent (PCA).

**OBJECTIVE:** It evaluates the incidence of patent ductus arteriosus and its need for specific treatment.

**METHODS:** A retrospective, descriptive, cross-sectional study was carried out through the selection of records of newborns admitted to the neonatal unit of the HMDI (Hospital and Maternity Dona Iris) from January to December 2017.

**RESULTS:** in the neonatal unit in 2017, 96 were excluded who did not have an echocardiogram (ECO), six who had complex heart disease, 14 who had only ECO with PCA less than 72 hours of life and six who had the first ECO without PCA more than 21 days old of life. Of these patients, 185 patients had ECOS, of which 56 were less than or equal to 32 weeks, 129 were greater than 32 weeks. Of the lesser or equal 32 weeks 24 had PCA, three of which required specific treatment. Of the greater than 32 weeks 21 had PCA, and one required specific treatment.

**CONCLUSION:** The importance of performing an echocardiogram with more than 72 hours of life and assessing the clinical repercussions of the pathology in question, the persistence of the ductus arteriosus, to assess the need for specific treatment. The total incidence of PCA in our neonatal unit was 24.3%. The incidence at or below 32 weeks was 42.8%. The incidence at greater than 32 weeks was 16.2%. The need for total treatment was 8.8%. The need for specific treatment in the 32 weeks or less was 12.5%. The need for specific treatment over 32 weeks was 4.7%.

**KEYWORDS:** PERSISTENCE OF DUCTUS ARTERIOSUS. SPECIFIC TREATMENT. INCIDENCE.

1. Hospital e Maternidade Dona Iris  
2. Escola de Medicina da PUC - Goiânia  
3. Universidade Federal de Goiás

Endereço para correspondência:  
Danielle Almeida Simão Camargo  
Hospital e Maternidade Dona Iris

## INTRODUÇÃO

O canal arterial é uma estrutura que conecta a aorta com artéria do tronco pulmonar. Esse ducto é imprescindível na vida intrauterina, pois o pulmão é não aerado no feto, sendo não funcionante. Quem promove as trocas gasosas no feto é a placenta. Então o sangue passa da artéria pulmonar pelo canal arterial para a aorta, dela para a artéria umbilical e então para placenta, onde esse sangue será oxigenado, haverá as trocas gasosas e voltará para o feto pela veia umbilical <sup>1</sup>.

Em condições normais, em recém-nascidos termos e em até 90% dos maiores de 30 semanas de idade gestacional, o canal arterial tende a fechar até 72 horas de vida. Quando o ducto permanece aberto após 72 horas de vida, considera-se persistência do canal arterial (PCA). A sua repercussão ocorre, geralmente após esse período de 72 horas, com a permanência de canal arterial, dependendo do fluxo de sangue (shunt) da esquerda para direita, ou seja, da circulação pulmonar para a circulação sistêmica <sup>2</sup>.

A incidência do PCA varia de aproximadamente 20% nos recém-nascidos > 32 semanas, e 60% nos < de 32 semanas <sup>3</sup>.

O ecocardiograma é o exame específico para diagnóstico da persistência do ducto arterioso e suas repercussões. Sendo eficiente para indicar necessidade de tratamento medicamentoso ou cirúrgico <sup>4</sup>.

As principais morbidades associadas à persistência do canal arterial (PCA) são a hemorragia pulmonar, a enterocolite necrosante, a hemorragia intraventricular, a displasia pulmonar, a hipotensão arterial refratária, entre outras <sup>5</sup>.

Apesar de todas as morbidades associadas ao PCA as evidências indicam que um tratamento agressivo, seja medicamentoso ou cirúrgico, estaria associado a mais complicações do que benefícios, incluindo efeitos colaterais dos medicamentos, como aumento da enterocolite necrosante, da displasia neonatal, entre outras complicações. Indicando que a melhor linha seria um tratamento conservador, com restrição hídrica e mantendo a homeostasia do paciente, controlando seus distúrbios acidobásicos, hidroeletrólíticos, de temperatura, pressão e glicemia <sup>6</sup>.

Os principais tratamentos medicamentosos atualmente discutidos são com os medicamentos, como paracetamol, ibuprofeno e indometacina. Cada qual com seus efeitos colaterais conhecidos. Na falha do tratamento medicamentoso resta o tratamento cirúrgico <sup>7</sup>.

Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar a incidência da persistência do ducto arterioso em nossa unidade neonatal, obtido através do ecocardiograma transtorácico.

## MÉTODOS

Estudo retrospectivo, descritivo, transversal para estabelecer a incidência da persistência do canal arterial e a necessidade de tratamento específico para essa patologia.

A seleção foi realizada através de prontuários de recém-nascidos internados na unidade neonatal do Hospital e Ma-

ternidade Dona Íris, em Goiânia, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2017. Sendo excluídos os pacientes que não fizeram ecocardiograma (ECO), os que fizeram com menos de 72h e com mais de 21 dias que não foi constatado PCA e os portadores de cardiopatia complexa.

Quanto aos aspectos éticos, destaca-se que a pesquisa foi fundamentada de acordo com a Resolução n. 466/2012, sendo assim os direitos dos envolvidos assegurados, com aprovação do Comitê de Ética, CAAE: 68851617.0.0000.8058, e parecer do CEP: 2.154.232.

## RESULTADOS

Foram realizados 307 atendimentos, na referida maternidade, na unidade neonatal no ano de 2017, sendo excluídos 96 que não fizeram ecocardiograma, seis que possuíam cardiopatia complexa, 14 que só possuíam ECO com PCA com menos de 72 horas de vida e seis que possuíam o primeiro ECO sem PCA com mais de 21 dias de vida.

Desses pacientes possuíam ECOS úteis 185 pacientes, dos quais 56 tinham idade gestacional < 32 semanas, 129 neonatos >32 semanas. Dos < 32 semanas 24 possuíam PCA, sendo que três necessitaram de tratamento específico. Dos >32 semanas 21 possuíam PCA, sendo que um precisou de tratamento específico (ver tabela 1).

	NÚMERO DE PACIENTE (N=185)	
	N	%
<b>RN'S</b>		
≤32SEM	56	30,3
>32SEM	129	69,7
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>100%</b>
<b>RN COM PCA</b>		
≤32SEM	24	42,8
>32SEM	21	16,2
<b>TRATARAM PCA</b>		
≤32SEM	3	12,5
>32SEM	1	4,7

Tabela 1 - estudos selecionados para analisar a importância da ultrassonografia na avaliação pré-operatória da catarata.

## DISCUSSÃO

Os dados deste estudo foram extraídos a partir de prontuários de pacientes internados na unidade neonatal do Hospital e Maternidade Dona Íris. Foram coletados dados de 307 pacientes de janeiro de 2017 a dezembro de 2017, destes, 185 prontuários, se enquadraram nos critérios de inclusão, totalizando 60,2% dos pacientes.

O diagnóstico da persistência do canal arterial é realizado segundo Carapuçu et al<sup>4</sup> através do ecocardiograma transtorácico, Simões et al<sup>2</sup> revela ainda que para se ter o diagnóstico de persistência do canal arterial somente após 72 horas de vida, pois antes desse tempo é considerado normal, não patológico. Devido a esse motivo foram excluídos 14 recém-nascidos que só apresentavam PCA com ecocardiograma com menos de 72 horas de vida.

Dos 185 pacientes, 56 (30,3%) tinham idade gestacional < a 32 semanas e 129 (69,7%) idade gestacional > 32 semanas. Destes pacientes 45 (24,3%) apresentavam persistência do ducto arterial. Foram divididos em dois grupos, < 32 semanas, 24 (42,8%) apresentaram PCA, dos >32 semanas, 21 apresentaram PCA (16,2%).

Foram excluídos 25 recém-nascidos que só apresentavam ecocardiograma com menos de 72 horas de vida. Sehgal et al<sup>8</sup> alerta que o fechamento do canal arterial ocorre principalmente devido a exposição ao oxigênio que irá induzir a vasoconstrição dos músculos lisos do canal arterial colaborando para o seu fechamento. A retirada da placenta e o aumento do catabolismo das prostaglandinas determina uma rápida deterioração dos mesmos contribuindo também para vasoconstrição do canal arterial.

Dos pacientes que receberam tratamento, três < 32 semanas e um maior que 32 semanas. Dos quatro pacientes tratados, três foi com ibuprofeno um ciclo durante três dias e um com um ciclo de paracetamol por três dias, ambas as medicações administradas por via oral.

Margotto et al<sup>5</sup> realizou uma coorte australiana composta por 2701 recém-nascidos, mostrou que 58% não necessitaram de tratamento, 37%, foram tratados farmacologicamente e 4,6% precisaram ser submetidos a tratamento cirúrgico. Serwer et al<sup>9</sup> revelou que os recém-nascidos prematuro tem um risco maior de persistência do canal arterial, pois nos recém-nascidos termos o canal arterial tem uma parede mais espessa e muscularizada que nos pré-termos, tendendo a fechar mais facilmente.

Segundo Serafim et al<sup>10</sup> tratar ou não deve basear-se na documentação pelo ecocardiograma de um importante shunt da esquerda para a direita, com efeitos hemodinâmicos mensuráveis, levando à instabilidade clínica.

Muitas vezes é difícil definir se as complicações clínicas se devem necessariamente a persistência do canal arterial ou à própria prematuridade, Sehgal et al<sup>8</sup> diz que há uma relação forte entre grandes volumes desviados através de um canal arterial amplo e baixo débito cardíaco com hipoperfusão regional na aorta abdominal, artérias renais e mesentéricas. Alterações renais transitórias são, portanto, comumente

relatadas na presença de shunts significativos, assim como a enterocolite necrosante.

Salazar et al<sup>6</sup> geralmente, em pré-termos com sintomas que indiquem PCA (sopro, hipotensão, agravamento respiratório / dependência de suporte ventilatório, acidose) o tratamento poderá ser iniciado, igualmente, após confirmação ecocardiográfica da presença de canal arterial. Nestes casos de PCA sintomática, o tratamento poderá ser equacionado mesmo que ecograficamente o canal não preencha todos os critérios de repercussão hemodinâmica.

O tratamento pode ser feito com ibuprofeno, indometacina ou paracetamol. Salazar et al<sup>6</sup> diz que não é indicado tratamento profilático com indometacina nem esquemas longos de tratamento. Kluckow et al<sup>11</sup> alerta para as contraindicações no tratamento com ibuprofeno e indometacina, que são; plaqueta menor que 100.000, sangramento gastrointestinal ativo, oligúria (<1ml/kg/h), hiperbilirrubinemia grave, perfurações intestinais, malformação gastrintestinal e renal, suspeita de enterocolite necrosante e paciente em uso de corticoides. O paracetamol é usado quando há contraindicação ao ibuprofeno e indometacina. Ainda Salazar et al<sup>6</sup> ao optar pelo tratamento com ibuprofeno deve-se monitorizar a diurese, sinais de insuficiência cardíaca congestiva, sinais de hemorragia, realizar exames laboratoriais com função renal, hemograma, bilirrubinas e controle com ecocardiograma.

Um estudo prospectivo, randomizado controlado realizado por Oncel et al<sup>12</sup> num hospital maternidade, Ankara, Turquia de fevereiro a dezembro de 2012 com 90 inscitos prematuros com idade pós-natal 48 a 96 horas, com peso ao nascer 1250g e idade gestacional de 30 semanas que tinha ecocardiograma confirmado PCA. Cada paciente inscrito recebeu paracetamol oral (15 mg/kg a cada 6 horas por 3 dias) ou ibuprofeno oral (dose inicial de 10 mg/kg, seguido por 5mg/kg em 24 a 48 horas). Os resultados demonstraram que paracetamol e ibuprofeno oral foram da mesma forma eficaz para o encerramento da PCA.

A grande quantidade de artigos referentes à avaliação e ao tratamento da PCA demonstra a incerteza de qual seria a melhor maneira de se tratar um neonato com essa complicação de prematuridade segundo Anjos et al<sup>7</sup>. A PCA está associada a vários resultados adversa da prematuridade, contudo, existem resultados conflitantes com relação aos benefícios do seu fechamento em muitos estudos randomizados e observacionais visando o tratamento da PCA. Ainda existem dúvidas quanto ao momento do tratamento, o que deve ser tratado e como deve ser tratado. Os fatores complicadores, como a eficácia, os problemas de dosagem, o risco de efeitos colaterais e a grande variação no custo de possíveis tratamentos, tornam-se cada vez mais importantes, à medida que os neonatologistas tentam aprimorar as terapias disponíveis.

## CONCLUSÃO

A importância de realizar um ecocardiograma com mais de 72 horas de vida e avaliar as repercussões clínicas da

patologia em questão, a persistência do canal arterial, para avaliar a necessidade de tratamento específico.

- ✓ A incidência total do PCA na nossa unidade neonatal foi de 24,3%.
- ✓ A incidência nos neonatos < 32 semanas foi de 42,8%.
- ✓ A incidência nos >32 semanas foi de 16,2%
- ✓ A necessidade de tratamento total foi de 8,8%
- ✓ A necessidade de tratamento específico nos < 32 semanas foi de 12,5%.
- ✓ A necessidade de tratamento específico nos > 32 semanas foi de 4,7%.

## REFERÊNCIAS

1. Cloherty P et al. Manual de neonatologia – Guanabara Koogan, 7º ed. 2015.
2. Simões M. Persistência do canal arterial - uma nova abordagem com um velho fármaco. - Acta Pediatr Port, 2015; 46: 239-43.
3. González R. Ductus arterioso persistente. - Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. Disponível em: <www.aeped.es/protocolos/>
4. Capuruço C et al. Patência do canal arterial no recém-nascido prematuro: revisão do diagnóstico e tratamento. - NASCER E CRESCER revista de pediatria do centro hospitalar do porto, 2014; 23: 4.
5. Margotto PR, Perdigão WB, Pogue HB, Persistência do canal arterial. Rev Med Saude Brasília 2015; 4(3): 379-93.
6. Salazar A et al. Consenso nacional abordagem diagnóstica e terapêutica da persistência do canal arterial no recém-nascido pré-termo. Consensos Nacionais – SNN - 2010
7. Anjos B. Estudo comparativo de indometacina, ibuprofeno e paracetamol no fechamento de canal arterial. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia – 2016; 01 (11): 2179-5568.
8. Sehgal A et al. Coronary artery perfusion and myocardial performance after patent ductus arteriosus ligation. - J.Thorac Cardiovasc, 2012; 143 (6): 1271-8.
9. Serwer G et al. Noninvasive detection of retrograde descending aortic flow in infants using continuous wave Doppler ultrasonography. Implications for diagnosis of aortic run-off lesions. - J Pediatr, 1980; 97 (3): 394-400.
10. Serafim V et al. Persistência do canal arterial. In. Margotto, PR. Assistência ao Recém-Nascido de Risco. Brasília: ESCS, 3º ed., 2015; p: 287-93.
11. Kluckow M et al. A randomised placebo-controlled trial of early treatment of the patent ductus arteriosus. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014; 99(2): F99-F104.
12. Oncel Y et al. Oral paracetamol versus oral ibuprofen in the management of patente ductus arteriosus in preterm infants: a randomized controlled trial. Journal of Pediatrics. 2014; 164 (5): 510-4.