

Diagnóstico precoce de cardiopatia congênita crítica: oximetria de pulso como ferramenta de triagem neonatal

Departamentos de Cardiologia e Neonatologia da SBP

Elaborado em 7/11/2011

Introdução:

Cerca de 1 a 2 de cada 1000 recém-nascidos vivos apresentam cardiopatia congênita crítica⁽¹⁾. Em torno de 30% destes recém-nascidos recebem alta hospitalar sem o diagnóstico, e evoluem para choque, hipóxia ou óbito precoce, antes de receber tratamento adequado^(2,3).

Cardiopatias congênitas críticas:

São consideradas cardiopatias congênitas críticas aquelas onde a apresentação clínica decorre do fechamento ou restrição do canal arterial (cardiopatias canal-dependentes), tais como⁽⁴⁾:

- Cardiopatias com fluxo pulmonar dependente do canal arterial: Atresia pulmonar e similares
- Cardiopatias com fluxo sistêmico dependente do canal arterial: Síndrome de hipoplasia do coração esquerdo, coarctação de aorta crítica e similares
- Cardiopatias com circulação em paralelo: transposição das grandes artérias

Diagnóstico de cardiopatia congênita crítica:

Na maioria das Unidades Neonatais, a alta hospitalar é realizada entre 36 e 48 horas de vida. Nesta fase, a manifestação clínica das cardiopatias críticas pode ainda não ter ocorrido, principalmente nas cardiopatias com fluxo sistêmico dependente de canal arterial. Além disso, a ausculta cardíaca pode ser aparentemente normal nesta fase.

O diagnóstico precoce é fundamental, pois pode evitar choque, acidose, parada cardíaca ou agravo neurológico antes do tratamento da cardiopatia. As cardiopatias congênitas representam cerca de 10% dos óbitos infantis e cerca de 20 a 40% dos óbitos decorrentes de malformações⁽⁵⁾. Melhorar o diagnóstico destas cardiopatias poderá reduzir a taxa de mortalidade neonatal em nosso meio.

O método ideal para o diagnóstico de cardiopatia congênita é o ecocardiograma com mapeamento de fluxo em cores seja fetal ou pós-natal, porém a sua utilização como ferramenta de triagem é inviável.

No grupo das cardiopatias congênitas críticas, ocorre uma mistura de sangue entre as circulações sistêmica e pulmonar, o que acarreta uma redução da saturação periférica de

O₂. Neste sentido, a aferição da oximetria de pulso de forma rotineira em recém-nascidos aparentemente saudáveis com idade gestacional > 34 semanas, tem mostrado uma elevada sensibilidade e especificidade para detecção precoce destas cardiopatias⁽⁶⁻¹²⁾.

O teste da oximetria:

Realizar a aferição da oximetria de pulso, em todo recém-nascido aparentemente saudável com idade gestacional > 34 semanas, antes da alta da Unidade Neonatal.

Local de aferição: membro superior direito e em um dos membros inferiores

Para a adequada aferição, é necessário que o recém-nascido esteja com as extremidades aquecidas e o monitor evidencie uma onda de traçado homogêneo.

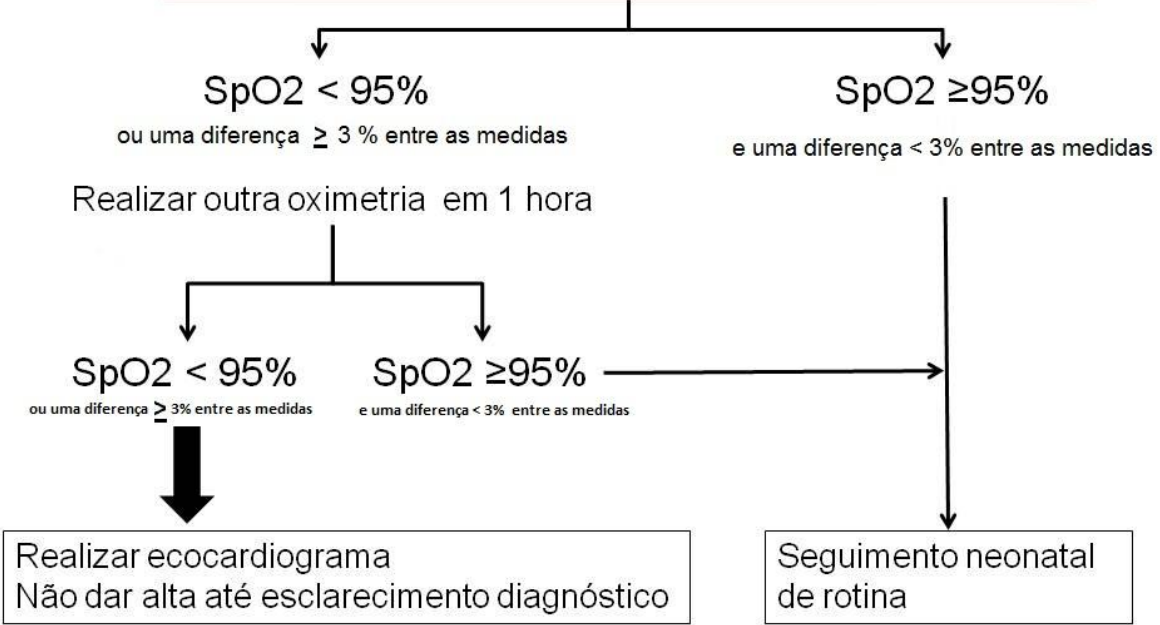
Momento da aferição: Entre 24 e 48 horas de vida, antes da alta hospitalar.

Resultado normal: Saturação periférica maior ou igual a 95% em ambas as medidas (membro superior direito e membro inferior) e diferença menor que 3% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior.

Resultado anormal: Caso qualquer medida da SpO₂ seja menor que 95% ou houver uma diferença igual ou maior que 3% entre as medidas do membro superior direito e membro inferior, uma nova aferição deverá ser realizada após 1 hora. Caso o resultado se confirme, um ecocardiograma deverá ser realizado dentro das 24 horas seguintes.

Limitações: Este teste apresenta sensibilidade de 75% e especificidade de 99%. Sendo assim, algumas cardiopatias críticas podem não ser detectadas através dele, principalmente aquelas do tipo coartação de aorta. A realização deste teste não descarta a necessidade de realização de exame físico minucioso e detalhado em todo recém-nascido, antes da alta hospitalar.

Triagem neonatal de cardiopatia congênita crítica
Oximetria de pulso
Membro superior direito e em um dos membros inferiores
Entre 24 e 48 horas de vida, antes da alta hospitalar



Bibliografia principal

- 1- Wren C, Reinhardt Z, Khawaja K. Twenty-year trends in diagnosis of life-threatening neonatal cardiovascular malformations. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2008;93:F33-5
- 2- Kuehl KS, Loffredo CA, Ferencz C. Failure to diagnose congenital heart disease in infancy. *Pediatrics* 1999;103:743-7.
- 3- Mellander M, Sunnegardh J. Failure to diagnose critical heart malformations in newborns before discharge—an increasing problem? *Acta Paediatr* 2006;95:407-13.
- 4- de-Wahl Granelli A, Wennergren M, Sanderberg K, Mellander M, Bejlum C, Inganäs L, et al. Impact of pulse oximetry screening on the detection of duct dependent congenital heart disease: a Swedish prospective screening study in 39821 newborns *BMJ*. 2009; 338: a3037.
- 5- Abu-Harb M, Hey E, Wren C. Death in infancy from unrecognised congenital heart disease. *Arch Dis Child* 1994;71:3-7.
- 6- Richmond S, REay G, Abu Harb M. Routine pulse oximetry in the asymptomatic newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2002;87: F83–F88.
- 7- Koppel RI, Druschel CM, Carter T, Goldberg BE, Mehta PN, Talwar R, et al. Effectiveness of pulse oximetry screening for congenital heart disease in asymptomatic newborns. *Pediatrics* 2003; 111: 451–5.
- 8- de Wahl Granelli A, Mellander M, Sunnegardth J, Östman-Smith I. Screening for duct-dependant congenital heart disease with pulse oximetry: a critical evaluation of strategies to maximize sensitivity. *Acta Paediatr* 2005; 94: 1590–96.
- 9- Meberg A, Brugmann-Pieper S, Due R Jr, Eskedal L, Fagerli I, Farstad T, et al. First day of life pulse oximetry screening to detect congenital heart defects. *J Pediatr* 2008; 152: 761–65.
- 10- Ewer AK, Middleton LJ, Furmston AT, Bhoyar A, Daniels JP, Thangaratnam S, et al. PulseOx Study Group. Pulse oximetry screening for congenital heart defects in newborn infants (PulseOx): a test accuracy study. *Lancet* 2011;378(9793):785-94
- 11- Mahle WT, Newbuerger JW, Matherne GP, Smith FC, Hoke TR, Koppel R, et al. Role of pulse oximetry in examining newborns for congenital heart disease. A scientific statement from the American Heart Association and American Academy of Pediatrics. *Circulation* 2009;120;447-58.

12-Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, Cooley C, Kumar P, Morrow R, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. *Pediatrics* 2011;128:e1259-67.