



ARTIGO ORIGINAL

## Insuficiência renal aguda no contexto de cirurgia cardíaca pediátrica: fatores de risco e prognóstico. Proposta de um modelo preditivo



Bárbara Cardoso<sup>a,\*</sup>, Sérgio Laranjo<sup>a</sup>, Inês Gomes<sup>a</sup>, Isabel Freitas<sup>a</sup>,  
Conceição Trigo<sup>a</sup>, Isabel Fragata<sup>b</sup>, José Fragata<sup>c</sup>, Fátima Pinto<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Serviço de Cardiologia Pediátrica, Hospital Santa Marta – Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisboa, Portugal

<sup>b</sup> Serviço de Anestesiologia, Hospital de Santa Marta – Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisboa, Portugal

<sup>c</sup> Serviço de Cirurgia Cardiorádica, Hospital de Santa Marta – Centro Hospitalar de Lisboa Central, Lisboa, Portugal

Recebido a 13 de abril de 2015; aceite a 25 de junho de 2015

Disponível na Internet a 30 de janeiro de 2016

### PALAVRAS-CHAVE

Insuficiência renal aguda;  
Cirurgia cardíaca;  
Cardiopatias congénitas

### Resumo

**Introdução e objetivos:** Caracterizar, no nosso centro, a epidemiologia, fatores de risco e impacto prognóstico da insuficiência renal aguda no pós-operatório cardíaco. Desenvolver um modelo de regressão logística para estimativa do risco de insuficiência renal aguda na população em estudo.

**Métodos:** Estudo retrospectivo e monocêntrico em que foram incluídos doentes pediátricos consecutivos com cardiopatia congénita, submetidos a cirurgia cardíaca entre janeiro de 2010 e dezembro de 2012. Foram excluídos aqueles com doença renal prévia, história de diálise ou transplantação renal.

**Resultados:** Foram incluídos 325 doentes, idade mediana = 3 anos (um dia; 18 anos). Quarenta (12,3%) doentes desenvolveram insuficiência renal aguda no primeiro dia após a cirurgia. Nove (69%) dos 13 doentes falecidos no pós-operatório integravam o grupo com insuficiência renal. A ocorrência de insuficiência renal aguda condicionou um aumento do tempo de internamento na unidade de cuidados intensivos, da duração da ventilação mecânica invasiva e da mortalidade intra-hospitalar ( $p < 0,01$ ). Foi construído um modelo de regressão logística (variável dependente: insuficiência renal aguda pós-operatória, variáveis preditoras: idade e valores séricos de creatinina, ureia e lactatos registados no primeiro dia de pós-operatório). O modelo previu de forma significativa a ocorrência de insuficiência renal aguda pós-operatória nesta população, com uma sensibilidade e especificidade máximas combinadas de 82,1 e 75,4%.

**Conclusões:** No pós-operatório cardíaco a insuficiência renal é comum e determina um mau prognóstico. A idade mais jovem e a elevação precoce da creatinina, ureia e lactatos séricos

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [barbaracardoso.ba@gmail.com](mailto:barbaracardoso.ba@gmail.com) (B. Cardoso).

**KEYWORDS**

Acute kidney injury;  
Cardiac surgery;  
Congenital heart  
disease

foram preditores robustos da ocorrência de insuficiência renal nesta população, permitindo a construção de um modelo analítico objetivo que poderá ser útil na estratificação de risco nestes doentes.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

### Acute kidney injury after pediatric cardiac surgery: risk factors and outcomes. Proposal for a predictive model

**Abstract**

**Objectives:** To characterize the epidemiology and risk factors for acute kidney injury (AKI) after pediatric cardiac surgery in our center, to determine its association with poor short-term outcomes, and to develop a logistic regression model that will predict the risk of AKI for the study population.

**Methods:** This single-center, retrospective study included consecutive pediatric patients with congenital heart disease who underwent cardiac surgery between January 2010 and December 2012. Exclusion criteria were a history of renal disease, dialysis or renal transplantation.

**Results:** Of the 325 patients included, median age three years (1 day-18 years), AKI occurred in 40 (12.3%) on the first postoperative day. Overall mortality was 13 (4%), nine of whom were in the AKI group. AKI was significantly associated with length of intensive care unit stay, length of mechanical ventilation and in-hospital death ( $p < 0.01$ ). Patients' age and postoperative serum creatinine, blood urea nitrogen and lactate levels were included in the logistic regression model as predictor variables. The model accurately predicted AKI in this population, with a maximum combined sensitivity of 82.1% and specificity of 75.4%.

**Conclusions:** AKI is common and is associated with poor short-term outcomes in this setting. Younger age and higher postoperative serum creatinine, blood urea nitrogen and lactate levels were powerful predictors of renal injury in this population. The proposed model could be a useful tool for risk stratification of these patients.

© 2015 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introdução**

As cardiopatias congénitas representam a anomalia congénita mais frequente e ocorrem, globalmente, em cerca de 0,8% dos nados vivos. Estima-se que metade destes doentes irão necessitar de correção cirúrgica e alguns deles poderão apresentar-se em condição crítica, sobretudo no período neonatal<sup>1</sup>.

A insuficiência renal aguda (IRA) é comum no contexto da cirurgia cardíaca pediátrica, com uma prevalência estimada de 5-33%<sup>2</sup>. Está-lhe associada uma importante morbidade e uma mortalidade que ronda os 20-79%, dependendo da definição de IRA utilizada<sup>2</sup>. A patogénese da insuficiência renal neste contexto é ainda desconhecida, tendo provavelmente uma origem multifatorial que inclui o baixo débito cardíaco, a hipoxemia, a inflamação e a utilização de medicação nefrotóxica<sup>3</sup>. Estudos retrospectivos sugerem que a insuficiência renal associada à cirurgia cardíaca pode ter um impacto não apenas no prognóstico a curto prazo, mas também no desenvolvimento de insuficiência renal crónica<sup>4</sup>. A redução da incidência de IRA neste contexto requer, assim, um conhecimento profundo da sua patofisiologia e dos fatores de risco que lhe são inerentes.

Os objetivos deste estudo foram os de (1) caracterizar, no nosso centro, a epidemiologia e fatores de risco associados à ocorrência de IRA no pós-operatório cardíaco pediátrico e (2) determinar o seu impacto na duração da ventilação mecânica invasiva, duração do internamento na Unidade de Cuidados Intensivos Cardíacos (UCIC) e na mortalidade intra-hospitalar.

Pretendemos ainda (3) desenvolver um modelo de regressão logística capaz de predizer o risco de IRA de forma controlada e objetiva, baseado em parâmetros clínicos e laboratoriais fáceis de obter.

**Métodos****Desenho do estudo e seleção da população**

Estudo monocêntrico, observacional e retrospectivo, a partir da recolha de dados nos processos clínicos de doentes consecutivos submetidos a cirurgia cardíaca no nosso centro, entre janeiro de 2010 e dezembro de 2012.

Foram incluídos todos os doentes com cardiopatia congénita (CC) e idade inferior a 18 anos, e excluídos aqueles

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1125526>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1125526>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)