

INCIDÊNCIA DAS COMPLICAÇÕES PULMONARES EM CIRURGIAS CARDIOPEDIÁTRICAS

INCIDENCE OF PULMONARY COMPLICATIONS IN CARDIOPEDIATRIC SURGERIES

*Elizianne de Macêdo Soares¹
Cristefhane Carla Monteiro da Silva¹
Jéssyca Lane Fausto Lira²
Ana Carolina do Nascimento Calles³*

RESUMO

Introdução: No Brasil as cardiopatias congênitas acometem aproximadamente cerca de 8 a 10 crianças a cada 1000 nascidos vivos, estimando cerca de 28 mil casos por ano. Em alguns casos é necessário tratamento cirúrgico com correção total ou paliativa. Uma das causas mais comum de mortalidade em cirurgia cardíaca são as complicações pulmonares. **Objetivo:** Identificar quais foram às complicações pulmonares mais frequentes em cirurgias cardíacas pediátricas. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, onde foram avaliados prontuários de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca pediátrica, no período de Julho de 2015 a Outubro de 2016. **Resultados:** Foram avaliados 65 prontuários submetidos à cirurgia cardíaca pediátrica, sendo 56,9% do sexo masculino e 43,1% do sexo feminino, com média de idade de 7,5 anos. A incidência de complicações pulmonares na amostra estudada foi de 53,8%. **Considerações finais:** O presente trabalho evidenciou que os pacientes que permaneceram mais tempo em CEC e CLAMP-AO assim como os que tiveram maiores tempos de internação hospitalar e de UTI, as complicações pulmonares foram significativamente maiores.

Descritores: Cirurgia cardíaca pediátrica, Complicações pós-operatórias, Incidência.

SUMMARY

Introduction: In Brazil, congenital heart disease affects approximately 8 to 10 children per 1000 live births, estimating around 28,000 cases per year. In some cases, surgical treatment with total or palliative correction is necessary. One of the most common causes of mortality in cardiac surgery is pulmonary complications. **Objective:** To identify which were the most frequent pulmonary complications in pediatric cardiac surgeries. **Materials and Methods:** This was an observational, descriptive and retrospective study, in which 65 medical records were evaluated, submitted to pediatric cardiac surgery, from July 2015 to October 2016. **Results:** The 65 patients Submitted to pediatric cardiac surgery, being 56.9% female and 43.1% male, with a female age of 7.5 years. The incidence of pulmonary complications in the sample studied was 53.8%. **Final considerations:** The present study evidenced the patients who stayed longer in CPB, CLAMP-AO, length of hospital stay and in the ICU, pulmonary complications were significantly higher.

Descriptors: Pediatric cardiac surgery, Postoperative complications, Incidence.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, as cardiopatias congênitas, acometem aproximadamente cerca de 8 a 10 crianças a cada 1000 nascidas vivas, estimando-se cerca de 28 mil casos por ano. Em alguns casos é necessário tratamento, cirúrgico com correção total ou paliativa (BORGES et al., 2010). Segundo NINA et al. (2007), cerca de 20 a 30% dessas crianças morrem no primeiro mês de vida, por conta da insuficiência cardíaca ou crise de hipóxia, e os outros 50% até o final do primeiro ano de vida, morrem por conta da falta de tratamento adequado. Por isso, a importância do diagnóstico precoce, em virtude da rápida deterioração clínica e da sua alta mortalidade.

As cardiopatias congênitas são definidas por uma malformação no período embrionário, que estão associadas a fatores genéticos por parte de alguma síndrome, podendo ser causadas também por fatores ambientais como: o uso de medicamentos, infecções durante o período de gestação e alterações cromossômicas. A cardiopatia congênita pode ser classificada em: acianóticas e cianóticas (HUBER et al., 2010). As acianóticas ocorrem por desvio de sangue da esquerda para direita, por obstrução ao nível das câmaras cardíacas esquerda ou direita, e podem ocorrer por anomalias congênitas das artérias coronarianas. Nelas encontram-se a persistência do canal arterial (PCA), estenose pulmonar, estenose aórtica e coarctação da aorta. As mais comuns das congênitas acianóticas, estão a comunicação interatrial (CIA) e a comunicação interventricular (CIV). Já nas cianóticas, ocorrem por desvio de sangue da direita para esquerda, em decorrência da lesão obstrutiva da câmara cardíaca direita, acompanhada de comunicação intracavitária. Nas cianóticas, encontra-se Anomalia de Ebstein, Tetralogia de Fallot e Síndrome de Eisenmenger (SILVA et al., 2008; BORN, 2009).

De acordo com ATIK (2008), a cirurgia cardíaca pediátrica, é considerada uma das subespecialidades mais complexas dentro da medicina. E com o decorrer das décadas, o conhecimento pelo atendimento da fisiopatologia das cardiopatias congênitas, aliados com a tecnologia, tem permitido a correção cirúrgica de grande parte das anomalias cardíacas, com redução significativa dos índices de morbidade e mortalidade.

Segundo BORGES et al. (2010), uma das causas mais comuns de mortalidade em cirurgia cardíaca são: as complicações pulmonares. Presume-se, que tais fatores como: anestesia geral, incisão cirúrgica, circulação extracorpórea (CEC), tempo de isquemia, intensidade da manipulação cirúrgica e número de drenos, podem predispor o paciente a alterações da função pulmonar.

MOTA et al. (2008), a circulação extracorpórea é muito utilizada nas cirurgias cardíacas, pelo fato de que as cirurgias passaram a ser mais seguras, dando um suporte maior e uma boa qualidade. Apesar de que as complicações pulmonares em cirurgias cardíacas são maiores quando se utiliza a circulação extracorpórea (CEC), por produzir uma resposta inflamatória sistêmica. Seu uso prolongado causa danos, diminuição da contratilidade ventricular, complicações respiratórias, aumento da permeabilidade vascular e alterações da resistência vascular em vários órgãos (BARBOSA et al., 2002; TORRATI et al., 2012).

Devido aos procedimentos invasivos descritos, o pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica requer um acompanhamento completo da unidade de terapia intensiva (UTI), com o uso da ventilação mecânica invasiva (VMI). As crianças são extubadas logo após o término do efeito anestésico, porque o uso prolongado, pode causar danos a essas crianças, fazendo com que aumentem os riscos de complicações pulmonares e a taxa de morbidade e mortalidade (JOHNSTON et al., 2008).

A ventilação não invasiva (VNI) reduz o trabalho respiratório e aumenta a complacência do sistema respiratório, por reverter microatelectasias do pulmão, e não depende do esforço do paciente para gerar inspirações profundas, sendo assim uma vantagem em relação a outros métodos, principalmente em pós-operatório imediato, no qual o paciente é pouco cooperativo ou incapaz de realizar inspiração máxima, promovendo aumento dos valores de volumes e capacidades pulmonares. É também verificado, que a utilização da VNI por, pelo menos, dois dias após a cirurgia, leva efeitos benéficos na função pulmonar, nos índices de oxigenação e também hemodinâmico (FRANCO, 2011).

Conforme FELCAR et al. (2008), nos pós-operatórios de cirurgias cardíacas pediátricas, são encontradas algumas complicações pulmonares como: atelectasia, pneumonia, derrame pleural, pneumotórax, quilotórax, hipertensão pulmonar, hemorragia pulmonar e paralisia diafragmática.

O objetivo deste estudo é identificar quais foram as complicações pulmonares mais frequentes em cirurgias cardíacas pediátricas, avaliar relação entre o aparecimento das complicações e o tempo de internamento hospitalar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de amostragem não probabilística por conveniência, realizado em um Hospital de referência na área, no período julho de 2015 a outubro de 2016. Este estudo somente teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIT/ALAGOAS, sob número: 45699, seguindo a Resolução Nº 466/06, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde (CNS/MS).

Foram incluídos os prontuários dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca pediátrica, no período Julho de 2015 a Outubro de 2016, e foram excluídos os prontuários com informações incompletas para a pesquisa.

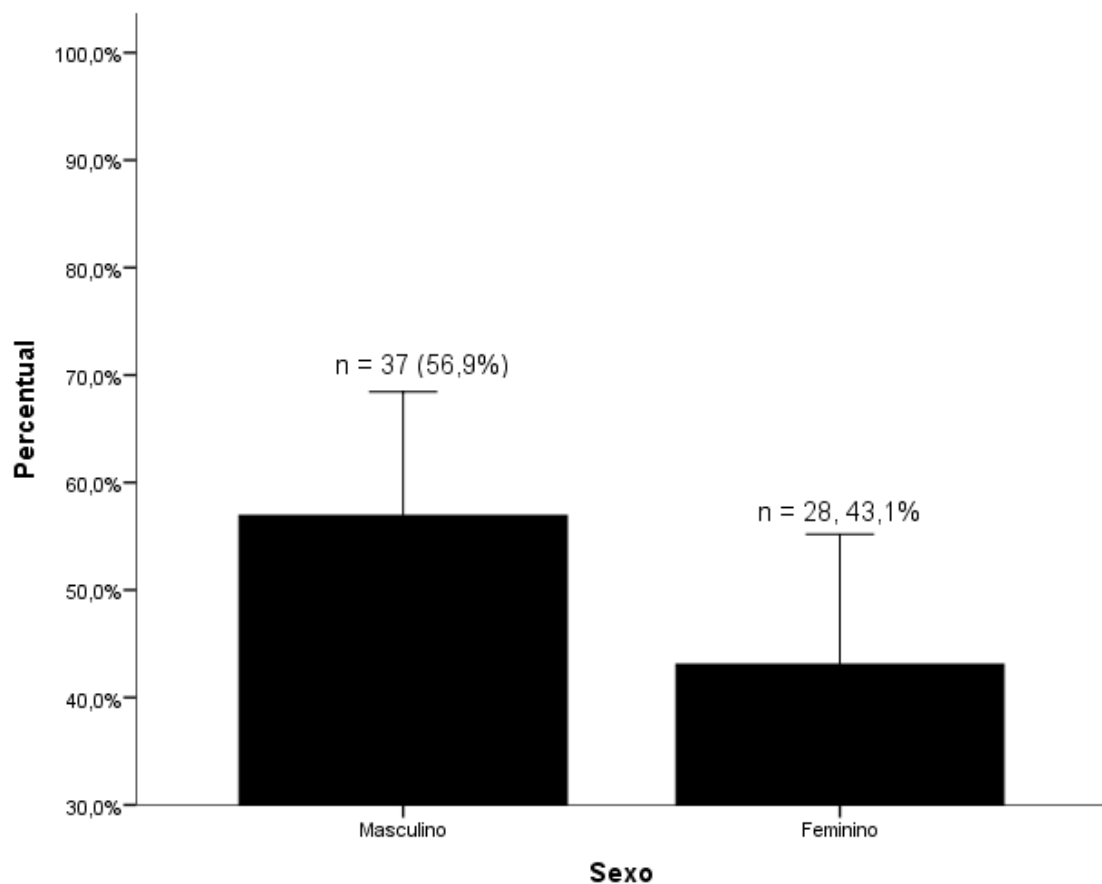
A coleta de dados fundamentou-se na análise de prontuários de crianças submetidas à cirurgia cardíaca pediátrica. O prontuário foi avaliado pelo mesmo pesquisador, onde foram coletadas informações, através de um formulário, contendo as seguintes variáveis para análises: sexo, idade, peso, altura, patologia, tipo de cirurgia, tempo de circulação extracorpórea, tempo de CLAMP AO, tempo internamento de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de internação hospitalar, tempo de cirurgia, tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) e as complicações pulmonares após a cirurgia.

Os dados foram armazenados em uma planilha no Microsoft Excel, após isso os mesmos foram analisados. Na análise estatística as variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio-padrão enquanto que as categóricas, como frequências relativas e absolutas. Para comparar as médias entre os indivíduos com e sem complicações pulmonares, procedeu-se com análise da homocedasticidade por meio do teste de Levene. Como todas as variáveis apresentaram-se heteroscedásticas, foi adotada análise não

paramétrica com o teste de Mann-Whitney. Para comparar a frequência do sexo entre os grupos, o teste do qui-quadrado foi utilizado. Para todas as análises adotou-se um valor de alfa igual a 5% e o pacote estatístico SPSS v20.0 (IBM Inc, Chicago, IL).

3. RESULTADOS

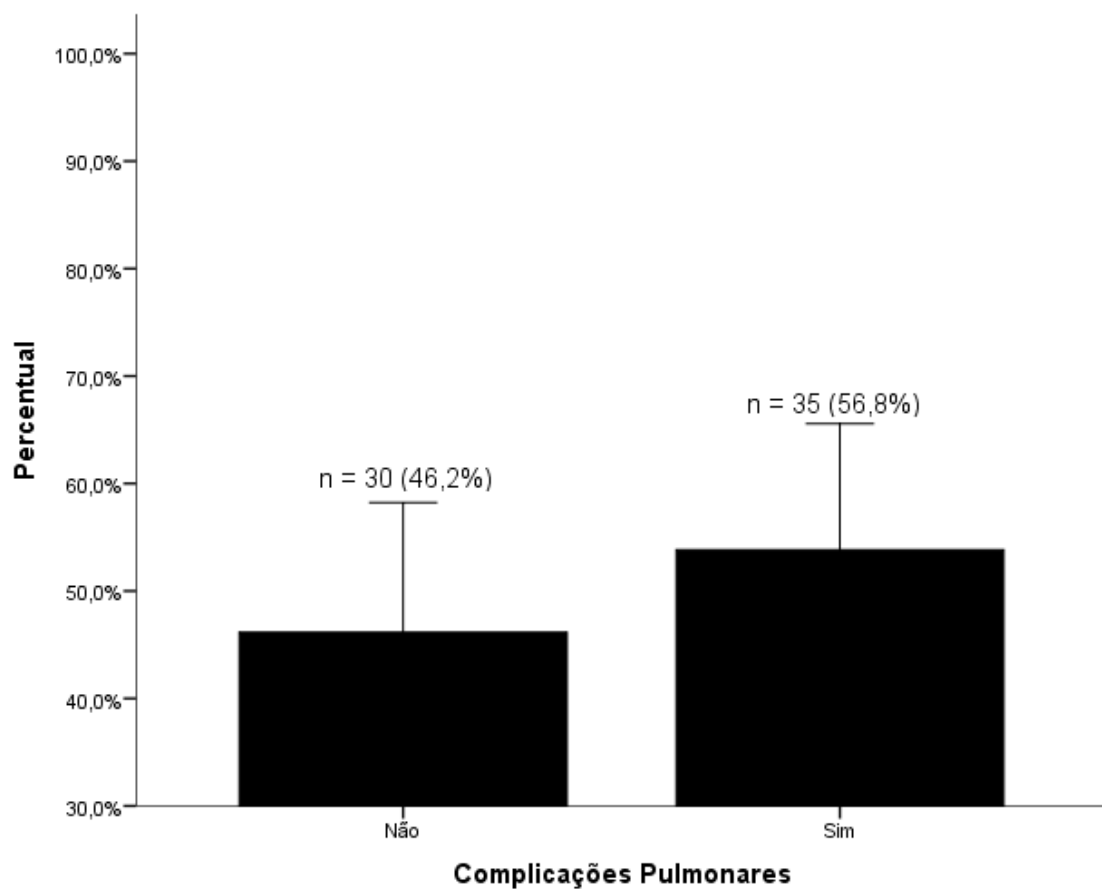
Foram analisados 65 prontuários, sendo 56,9% (37) do sexo masculino e 43,1% (28) do sexo feminino, como mostrado no Gráfico 1. A média de idade da amostra foi de 7,5(DP=4,26) anos.**Gráfico 1. Distribuição do sexo na amostra estudada (n = 6**



Fonte:Dados da pesquisa.

Dos 65 indivíduos avaliados, 53,8% (35) dos pacientes apresentaram alguma complicação pulmonar e 46,2% (30) não apresentaram nenhuma complicação. (Gráfico 2).

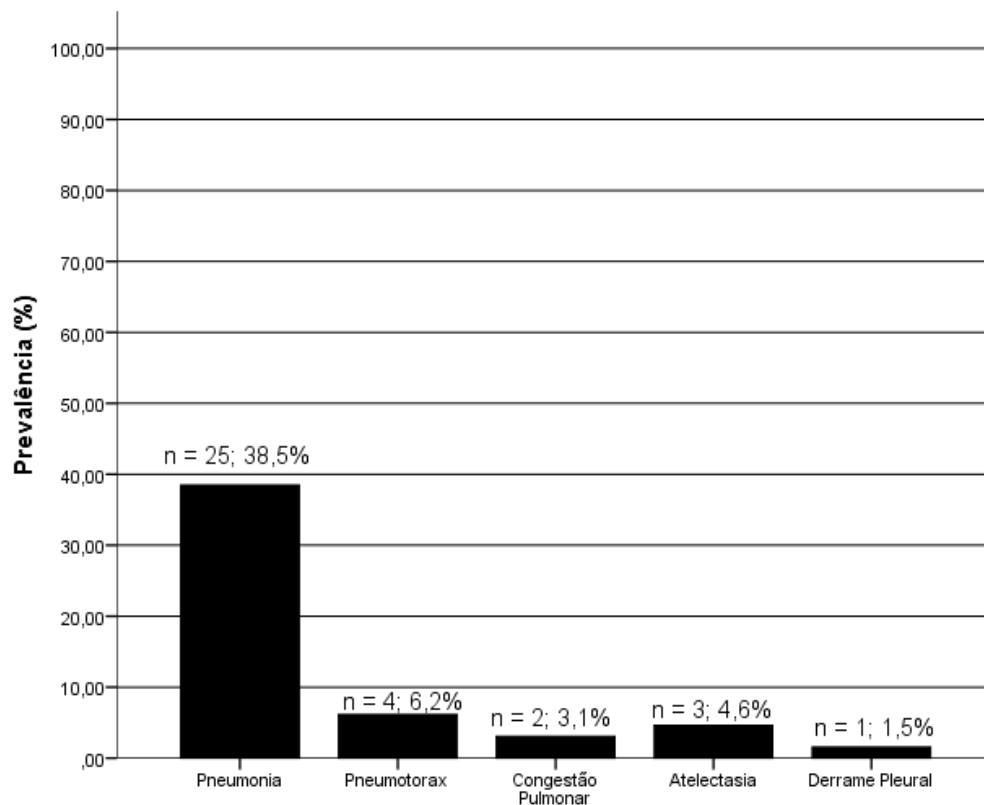
Gráfico 2. Distribuição da incidência de complicações pulmonares na amostra estudada.



Fonte: Dados da pesquisa

O estudo mostra que as complicações mais encontradas no período de pós-operatório foram: pneumonia com (38,5%), pneumotórax (6,2%), congestão pulmonar (3,1%), e atelectasia (4,6%) e derrame pleural (1,5%) (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribuição dos tipos de complicações pulmonares na amostra estudada.



Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 1 houve diferença significativa entre os grupos para variável tempo de CEC e CLAMP-AO. Em ambos os casos, a média de tempo em minutos do grupo com complicação foi significativamente maior que a média de tempo do grupo sem complicação ($p=0,03$ e $p=0,01$, respectivamente).

Tabela 1. Comparação das variáveis de interesse entre os indivíduos que apresentaram ou não complicações pulmonares (n = 65).

Variável	Grupo				P-valor ¹
	Sem complicação (n = 30)		Com complicação (n = 35)		
	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	7,80	4,13	7,37	4,42	0,73
Tempo de CEC (minutos)	28,00	24,62	41,71	29,10	0,03
Clamp-AO (minutos)	11,43	16,06	26,51	26,04	0,01
Tempo de UTI (dias)	1,07	0,25	1,37	1,11	0,18
Tempo de Hospitalização (dias)	5,79	2,06	6,97	3,50	0,24
Tempo de Cirurgia (minutos)	146,00	31,74	167,71	44,08	0,03
Tempo de VMI (minutos)	196,37	129,79	339,80	577,44	0,09

¹P-valor para o teste não-paramétrico de Mann-Whitney, visto que as variáveis se apresentaram heterocedásticas entre os grupos, pelo teste de Levene ($p < 0,05$).

Fonte: Dados da pesquisa.

3. DISCUSSÃO

No presente estudo a incidência de complicações pulmonares é de 53,8%, e o sexo que mais apresentou complicações pulmonares foi o sexo masculino (56,9%). No estudo de BORGES et al. (2010), a predominância foi do sexo feminino (51,4%) com as complicações.

FELCAR et al. (2008), mostra que as complicações pulmonares mais frequentes foram: atelectasia, pneumonia, derrame pleural, pneumotórax, quilotórax, hipertensão pulmonar, hemorragia pulmonar e paralisia diafragmática. Nosso estudo mostra que as complicações mais encontradas foram pneumonia com (38,5%), pneumotórax (6,2%), congestão pulmonar (3,1%), e atelectasia (4,6%), derrame pleural (1,5%).

No estudo de FELCAR et al. (2008), encontraram 34% de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica, destacando-se a pneumonia (14,8%). Tais achados condizem com os dados encontrados em nossa pesquisa, visto que 53,8% tiveram complicação e dessas complicações 38,5% foi pneumonia.

O estudo de BORGES et al. (2010), mostrou que os fatores como: circulação extracorpórea (CEC), tempo de isquemia, tempo de intubação e intensidade da manipulação cirúrgica, podem predispor os pacientes a alterações pulmonares. No estudo de FELCAR et al. (2008), mostrou que o tempo de internação hospitalar, é um fator contribuinte para o risco de complicações pulmonares. Este estudo reafirma que todos esses fatores levaram os pacientes a apresentar essas alterações pulmonares, e também demonstrou que o tempo de clampeamento aórtico (CLAMP AO) e tempo de internação hospitalar contribuíram significativamente para essas complicações pulmonares.

SILVA et al. (2008), aponta que as crianças que permanecem em um período prolongado de circulação extracorpórea (CEC), contribui para um tempo maior de ventilação mecânica invasiva (VMI), o que dificultara o desmame, assim levando as crianças a apresentar complicações pulmonares. Um fator importante, é que o atraso da extubação, pode causar infecção por conta da presença do tubo traqueal por um período prolongado, e aumenta o risco de pneumonia, aumentando o tempo de permanência hospitalar (JOHNSTON et al., 2008). O presente estudo mostra que as crianças que permaneceram mais tempo em ventilação mecânica invasiva, apresentaram uma incidência alta de complicações pulmonares, apesar de não ter significância estatística.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho evidenciou predominância de cirurgia cardíaca pediátrica nos pacientes do sexo masculino com 56,9%, sendo que os pacientes que permaneceram mais tempo em circulação extracorpórea (CEC), clampeamento aórtico (CLAMP-AO), tempo de internação hospitalar e tempo na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), foram significativamente maiores as complicações pulmonares, destacando-se a Pneumonia.

6. REFERÊNCIAS

ATIK, F.A.; Monitorização Hemodinâmica em Cirurgia Cardíaca Pediátrica. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, v. 82, n.2, p.199-208, 2004.

BARBOSA, R.A.G; CARMONA, M.J.C. Avaliação da Função Pulmonar em Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.52, n.6, p.689-699, 2002.

BORGES, D.I.; SOUSA, L.R.; SILVA, R.T.; GOMES, H.C.R.; FERREIRA, F.M.M.; LIMA, W.L.; BORGES, C.P.L.. Complicações pulmonares em crianças submetidas à cirurgia cardíaca em um hospital universitário. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.25, p.234-237, 2010.

BORN, D.. Cardiopatia Congênita. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, v.93, n.6, p.130-132, 2009.

FELCAR, J.M.; GUITTI, J.C.S.; MARSON, A.C.; CARDOSO, J.R.. Fisioterapia pré-operatória na prevenção das complicações pulmonares em cirurgia cardíaca pediátrica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.23, n.3, p.383-388, 2008.

FRANCO, A.M.; TORRES F.C.; SIMON, I.S.L.; MORALES, D.; RODRIGUES, A.J.. Avaliação da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas após cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.26, n.4, p.582-590, 2011.

HUBER, J.; PERES, V.C.; SANTOS, T.J.; BELTRÃO, L.F.; BAUMONT, A.C.; CANEDO, A.D.; SCHAAN, B.D.A.; PELLANDA, L.C.. Cardiopatias congênitas em um serviço de referência: evolução clínica e doenças associadas. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, v.94, n. 3, p. 333-338, 2010.

JOHNSTON, C.; PIVA, J.P.; CARVALHO, W.B.; GARCIA, P.C.; FONSECA, M.C.; HOMNERDING, P.X.. Preditores de falha de extubação em crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca submetidas à ventilação pulmonar mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.20, n.1, p. 57-62, 2008.

MOTA, A.L.; RODRIGUES, A.J; ÉVORA P.R.B. Circulação extracorpórea em adultos no século.XXI. Ciência, arte ou empirismo? . **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.23, n.1, p.78-92, 2008.

NINA, R.V.A.H.; GAMA, M.E.A.; SANTOS, A.M.; NINA, V.J.S.; FIGUEIREDO, N.J.A.; MENDES, V.G.G.; et al. O escore de risco ajustado para cirurgia em cardiopatias congênitas (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio? . **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.22, n.4, p.425-431, 2007.

SILVA, Z.; PEREZ, A.; PINZOB, A.D.; RICACHINEWSKY, C.P.; RECH, D.; LUKRAFKA, J.L.; et al. Fatores associados ao insucesso no desmame ventilatória de crianças submetidas a cirurgia cardíaca pediátrica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v.23, n.4, p.501-506, 2008.

TORRATI F.G; DANTAS R. AP.S. Circulação Extracorpórea e Complicações no Período Pós-operatório Imediato de Cirurgias Cardíacas. **Acta Paulista de Enfermagem**, V.25, n.3, p. 340-345,2012.

¹ Graduandas de Fisioterapia pelo Centro Universitário Tiradentes – UNIT (Maceió).

² Co-orientadora e Preceptora do Centro Universitário Tiradentes – UNIT (Maceió). Pós-graduada em Terapia Intensiva; Graduação em Fisioterapia pela Faculdade Integrada Tiradentes – FITS.

³ Orientadora e Docente do Centro Universitário Tiradentes – UNIT (Maceió). Doutorando em Biotecnologia em Saúde; Especialista em Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia Intensiva – ASSOBRAFIR; Mestre em Nutrição – UFAL.