

Perfil Nutricional e Condição Sociodemográfica de Crianças e Adolescentes Portadores de Cardiopatia em Unidade Hospitalar do Recife-PE

Gabriela Luciana S. B. Teixeira¹, Ana Paula G. Ribeiro¹, Jadiel da Silva Nascimento¹

¹Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP/PE
Caixa Postal 355 – Recife – PE – Brasil

{gabiluciana@gmail.com, anapaulanut@ig.com.br,
ja26nascimento@hotmail.com}

Abstract: *This study aims to describe the nutritional status, the clinical condition and socioeconomic status of children and adolescents heart disease. The study was conducted with hospitalized patients in the clinic for pediatric cardiological hospital in a reference to Recife / PE during the period september 2006 to january 2008. The experimental design was a cross-sectional retrospective. There was a higher prevalence of congestive heart acianogênicos. There was greater number of children aged less than 5 years (58.2%) and females (54.3%). It was observed that most patients (64.3%) were not residents of the capital, 53.7% of mothers have only the complete 1st grade. Admittedly, the disease progresses faster in malnourished patients and is associated with poor prognosis. A multifactorial intervention can have positive influence on modifiable risk factors and the reduction of the binomial heart diseases / malnutrition.*

Resumo: *O objetivo do estudo foi descrever o estado nutricional, a condição clínica e socioeconômica de crianças e adolescentes cardiopatas. A pesquisa foi realizada com pacientes internados na clínica cardiológica pediátrica de um hospital de referência de Recife/PE, no período de setembro de 2006 a janeiro de 2008. O desenho experimental do tipo transversal, retrospectivo. Houve maior prevalência das cardiopatias congestivas acianogênicas, maior número de crianças na faixa etária menor de 5 anos (58,2%) e do sexo feminino (54,3%). Observou-se que a maior parte dos pacientes (64,3%) não era residente da capital, das mães 53,7% têm somente o 1º grau completo. É certo que a doença progride mais rápido em pacientes desnutridos e está associada com pior prognóstico. Uma intervenção multifatorial pode ter influência positiva nos fatores de risco modificáveis e na redução dos agravos do binômio cardiopatia/desnutrição.*

1. Introdução

Cardiopatias congênitas são anomalias na estrutura ou função cardiocirculatória que ocorrem desde o nascimento, ainda que posteriormente diagnosticados. Podem ser acianogênicas (CCA) ou cianogênicas (CCC). Como cardiopatias adquiridas, há as derivadas de outras patologias, como a febre reumática, e as miocardiopatias, sendo as

que apresentam alterações no miocárdio. A maioria apresenta sinais e sintomas já no primeiro ano de vida. É necessário que seu diagnóstico seja realizado precocemente devido as repercussões fisiopatológicas poderem se apresentar de maneira irreversível (Mesquita, 2004; Go et al, 2013).

As cardiopatias congênitas podem ocorrer isoladas ou associadas umas as outras, bem como com malformações de outros órgãos ou com retardo mental (Amorim, 2008). As malformações congênitas são determinadas, em geral, por defeitos estruturais na embriogênese, com conseqüente déficit funcional, estando presentes no nascimento e podendo ser detectadas ainda no período gestacional. Sua etiologia é multifatorial e pode decorrer da interação entre predisposição genética e fatores ambientais incidentes na gestação ou por alterações hemodinâmicas (Go et al, 2013).

A prevalência mundial é de 2 a 10 casos para cada 1000 nascidos vivos. No Brasil, dados epidemiológicos apontam valores semelhantes (Hoffman, 2002; Miyague, 2003; Amorim, 2008; Pinto Junior, et al, 2015). Segundo dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM), anomalias congênitas foram a 2º causa de óbito em crianças na Região Nordeste no ano de 2005 e figuraram como a 3º causa de internamento em Pernambuco em menores de 1 ano, e foram responsáveis por 6% dos óbitos infantis em 2007. Atualmente adotou-se estimativa de 9:1000 nascimentos e taxas de subtipos de cardiopatia congênita (Pinto Junior, et al, 2015).

As cardiopatias adquiridas ocorrem geralmente em crianças maiores de quatro anos. No Brasil, as que se apresentam com maior frequência são lesões e disfunções valvulares cardíacas em decorrência da febre reumática (FR) (Mesquita, Ikari, Ebaid, 2004; Prokopowitsch, Lotufo, 2005). A FR destaca-se como um relevante problema de saúde pública, podendo causar uma complicação cardíaca tardia em conseqüência da infecção da orofaringe por estreptococos beta-hemolítico do grupo A de Lancefield. Estima-se que, em países em desenvolvimento, a FR seja responsável por cerca de 60% das doenças cardiovasculares em crianças e adultos jovens, e representa 125 mil internamentos no Brasil (WHO, 2001; Spina, 2008). Em Pernambuco, também relataram-se formas graves da doença, relacionado a situação social desfavorável que que induz o aparecimento de cepas estreptocócicas agressivas (Saraiva et al, 2013).

Dentre as complicações das cardiopatias, sejam elas congênitas ou adquiridas, está a insuficiência cardíaca congestiva (IC), constituindo importante emergência pediátrica. Esta patologia caracteriza-se por disfunção sistólica do ventrículo esquerdo, acarretando incapacidade do coração em manter perfusão tecidual adequada às exigências metabólicas do organismo (Santos, Santos, 2004; Atik, 2004; Saraiva et al, 2013).

Por ocasião do nascimento, crianças com cardiopatia congênita usualmente têm peso normal para idade gestacional. No entanto, no período neonatal, ocorre a instalação de distúrbios nutricionais que, em adição à falta de tratamento específico para a malformação, potencializa o agravo sobre a condição nutricional dessas crianças, acarretando déficit de crescimento no 1º ano de vida (Silva; Lopes; Araújo, 2007; Peres et al, 2014)

Muitas hipóteses têm sido propostas para explicar a relação entre cardiopatias congênitas e crescimento. Em 1994, Forchielli e cols, em revisão sobre manejos nutricionais para crianças cardiopatas, apontavam mecanismos subjacentes para a deflagração da desnutrição nesta população, sendo eles: reduzida perfusão acometida pelo tipo de lesão cardíaca e ocasionando anóxia e acidose periférica; baixa ingestão energética por redução de apetite; mal-absorção, gerando redução nas reservas de nutrientes e comprometendo o relativo aumento dos requerimentos nutricionais; alteração metabólica devido a infecções recorrentes, fatores apoiados em pesquisas posteriores (Forchielli, 1994; Villasís-Keever, 2001; Silva, Lopes, Araújo, 2007;

Amorim et al, 2008). Em relação ao estado nutricional de portadores de FR, a literatura é escassa de informações consistentes, apesar da importante contribuição da IC (Saraiva et al, 2013).

Para as crianças que apresentam enfermidades crônicas, como patologias cardíacas, é imprescindível uma abordagem nutricional devido às possíveis implicações em seu prognóstico. Os transtornos no crescimento e desenvolvimento de crianças com cardiopatias há muito têm sido estudados, no entanto, apesar de serem sugeridos diversos fatores que podem condicioná-los, os mecanismos indutores ainda não estão claros. A maioria dos estudos avalia isoladamente a influência destes fatores. Faz-se necessário observar sua inter-relação para entender a gênese da desnutrição nestas enfermidades (Forchielli, 1994; Villasís-Keever, 2001; Varan, Tokel, Ylmaz, 1999; Monteiro et al, 2012).

Diante do exposto, quanto ao comprometimento nutricional em crianças cardiopatas, é essencial que a identificação dos pacientes desnutridos ou em risco nutricional seja realizada na admissão hospitalar. Essa conduta é extremamente necessária para definição de uma abordagem nutricional que possa realmente corrigir as alterações nutricionais e melhorar a ação terapêutica na prática clínica (Monteiro, et al, 2012).

Esta pesquisa visou descrever o estado nutricional, a condição clínica e socioeconômica de crianças e adolescentes internados num hospital de referência de Pernambuco e avaliar suas relações.

2. Metodologia

O trabalho foi realizado com pacientes internados na Clínica Cardiológica Pediátrica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) em Recife/PE, no período de setembro de 2006 a janeiro de 2008. O estudo foi do tipo transversal, retrospectivo, sendo os dados obtidos através das fichas admissionais dos pacientes.

A população foi definida como crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 1 mês a 18 anos e 11 meses, com diagnóstico de cardiopatia congênita ou adquirida, sem intervenção cirúrgica prévia. Foram excluídas as que apresentavam comorbidades que poderiam comprometer o estado nutricional (síndrome de Down, de Turner, de Noonan, doenças renais e erros inatos do metabolismo), assim como fichas admissionais incompletas quanto a dados clínicos ou antropométricos.

Para a avaliação antropométrica foram utilizados sexo, idade, peso e altura dos pacientes. Os dados foram coletados na admissão pela enfermeira do setor. As crianças menores de 2 anos foram pesadas em balança pediátrica digital (Welmy) com precisão de 0,1 Kg e capacidade para 15 Kg. As maiores de 2 anos foram pesadas em balança eletrônica (Welmy) com precisão de 0,1 Kg e capacidade mínima de 2 Kg e máxima de 200 Kg. Todas as crianças estavam descalças e com pouca vestimenta.

A avaliação do estado nutricional baseou-se nos indicadores altura para idade (A/I) e peso para altura (P/A) para os pacientes até 5 anos. Foi utilizada tabela da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005), por meio do programa Antro/2005, e os pacientes classificados em escore Z. Para os pacientes acima dessa faixa etária, foi utilizado além do indicador A/I, o Índice de Massa Corporal (IMC), através da relação Peso (Kg)/Altura (m) ao quadrado e avaliados segundo a tabela da OMS, 2007, e classificados em percentis (P). Foram classificados como desnutridos os abaixo de escore-Z -2, para menores de 5 anos, e abaixo do P 3 para os maiores de 5 (Onis et al, 2007).

Para designar as cardiopatias mais frequentes, os pacientes foram divididos em 4 grupos: Cardiopatias congênitas acianogênicas (CCA), cardiopatias congênitas cianogênicas (CCC), FR e outras cardiopatias (OC) que agrupou arritmias,

miocardiopatia e outras cardiopatias adquiridas. Foi especificada a presença da IC, devido a sua contribuição como fator de risco nutricional.

Quanto aos dados sociodemográficos foram consideradas informações quanto à escolaridade do responsável, procedência e condições de moradia (saneamento básico, número de cômodos e residentes da casa)

A análise dos dados utilizou o programa SPSS versão 13.0 para frequências simples e acumuladas e associação das variáveis pelo teste Qui-quadrado de Pearson.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP.

3. Resultados

No período de setembro de 2006 a janeiro de 2008, 208 pacientes atenderam aos critérios de inclusão do estudo. Destes, a frequência das cardiopatias encontra-se descrita no gráfico 1, o qual demonstra maior prevalência das CCA, 54,3%.

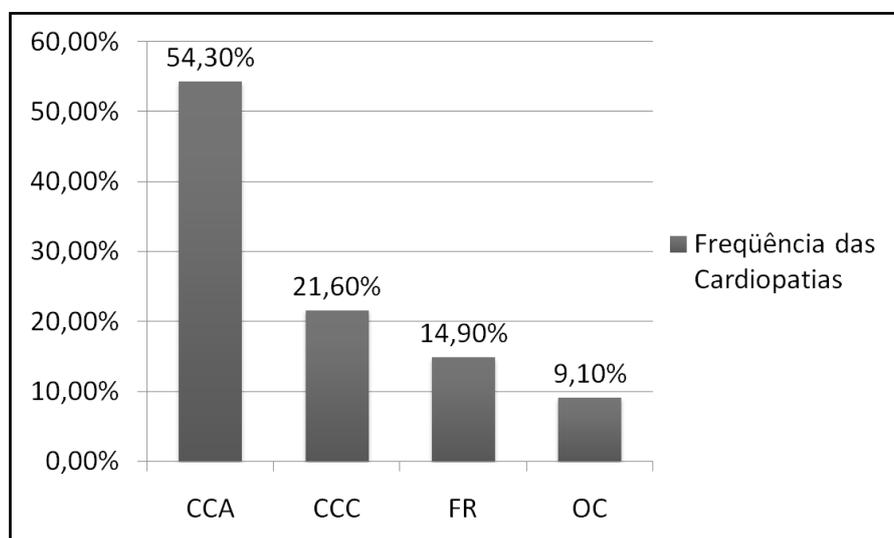


Gráfico 1- Distribuição de frequência das crianças e adolescentes com cardiopatia

CCA: Cardiopatias Congênitas Acianóticas

CCC: Cardiopatias Congênitas Cianóticas

FR: Febre Reumática

OC: Outras Cardiopatias

Os dados que caracterizam a amostra em relação à idade, sexo, procedência, escolaridade materna, número de membros da família e de cômodos da residência e presença de saneamento básico estão descritos na tabela 1. Observou-se maior número de crianças na faixa etária menor de 5 anos, 121 (58,2%). A idade média encontrada foi de 61,8 meses. Houve maior percentual de pacientes do sexo feminino, 54,3%.

Observou-se que a maior parte dos pacientes, 64,3%, não era residente da capital, sendo 17,2% provenientes de outros estados. Quanto à composição das famílias, 53,7% das mães têm somente o 1º grau completo. Dos pacientes, 34,6%, vivia com mais de 5 pessoas, e 23,9% habitavam moradias com apenas 2 ou 3 cômodos. Constatou-se também ausência de saneamento básico em 29,1% das residências.

Tabela 1 - Distribuição de frequência conforme condição sociodemográfica de crianças e adolescentes com cardiopatia

Variáveis	N°	%
Idade		
<5 anos	121	58,2
≥ 5 anos	87	41,8
Total	208	100
Sexo		
Masc	95	45,7
Fem	113	54,3
Total	208	100
Procedência		
Recife e Região metropolitana	73	35,7
Interior	96	47,1
Outros estados	35	17,2
Total	204	100
Escolaridade do acompanhante		
Analfabeto	16	7,9
1° grau incompleto	25	12,3
1° grau completo	109	53,7
2° grau incompleto	10	4,9
2° grau completo	38	18,7
3° grau/ Ensino técnico	5	2,5
Total	203	100
Número de membros da família		
2 a 3 pessoas	40	19,5
4 a 5 pessoas	94	45,9
Mais de 5 pessoas	71	34,6
Total	205	100
Número de cômodos		
2 a 3 cômodos	48	23,9
4 a 5 cômodos	76	37,8
Mais de 5 cômodos	77	38,3
Total	201	100
Saneamento básico		
Presente	73	70,9
Ausente	30	29,1
Total	103	100

A IC foi registrada em 66 pacientes, 31,7% do total. Não houve associação entre o estado nutricional, sexo, idade, IC e diagnóstico. Os dados encontram-se na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição de frequência e associação de indicadores clínicos e sociodemográficos com estado nutricional de crianças e adolescentes cardiopatas

Variáveis		Desnutrido* ¹	Nutrido* ²	P* ³
	n	n (%)	n (%)	
Sexo				0,40
Masc	95	22 (23,2)	73 (76,8)	
Fem	113	32 (28,3)	81 (71,7)	
Idade				0,79
<5 anos	120	32 (26,7)	88 (73,3)	
>5 anos	88	22 (25,0)	66 (75,0)	
ICC				0,27
Sim	66	21 (31,8)	45 (68,2)	
Não	142	33 (23,2)	109 (76,8)	
Diagnóstico				0,72
Acianóticas	113	28 (24,8)	85 (75,2)	
Cianóticas	45	10 (22,2)	35 (77,8)	
Febre Reumática	31	10 (32,3)	21 (67,7)	
Outras	19	6 (31,6)	13 (68,4)	

*¹ Desnutrido para <5 anos: P/A < -2DP e > 5 anos: IMC < P3

*² Nutrido para <5 anos: P/A > -2DP e > 5 anos: IMC > P3

*³ Qui-quadrado de Pearson

4. Discussão

A coleta de dados foi baseada em protocolo uniforme de atendimento dos pacientes, porém realizada de modo retrospectivo, o que é um fator limitante deste estudo.

Houve predomínio de crianças com CCA, o que está de acordo com estudos nacionais e internacionais (Villasís-Keever, 2001; Miyague, 2003; Amorim, 2008; Monteiro et al, 2012; Uribe Rivera, Diaz-Velez, Cerron-Rivera, 2015). Estes mesmos autores também relataram maior percentual de pacientes do sexo feminino, dados que corroboram com o presente estudo, sendo encontrada por Amorim e cols., 2008, associação significativa entre sexo feminino e incidência de cardiopatia. Apenas Monteiro et al, encontrou maior prevalência entre sexo masculino (51,5%), porém observou que a ocorrência de desnutrição crônica foi relacionada a crianças do sexo feminino, com idades mais elevadas, e que tiveram déficits de comprimento (Monteiro et al, 2012).

A Clínica de Cardiologia Pediátrica tem como característica o acompanhamento pré e pós-operatório, bem como o atendimento de complicações relacionadas a estas intervenções ou distúrbios cardíacos que incidem de recém-nascidos a adolescentes. O predomínio de complicações cardíacas, em crianças na faixa etária menor de 5 anos, reflete a necessidade de pronto atendimento e expressa resultados semelhantes aos encontrados em estudos como o realizado na Turquia, cuja idade média encontrada foi de 17 meses, em Curitiba, que foi observou maior prevalência em lactentes e em São José do Rio Preto cuja média de idade das crianças admitidas para tratamento cirúrgico foi de 27,6 meses (Varan, Tokel, Ylmaz, 1999; Miyague, 2003; Peres et al, 2014).

A procedência da maior parte dos internados sendo do interior ou de outros estados, 131 (64,3%), reforça a importância do hospital como centro de referência da região. Ademais, deve-se considerar que este pode ser um fator de agravamento do estado clínico do enfermo por retardar a procura por tais centros especializados. Situação semelhante ocorre em outras regiões que apresentam a centralização de hospitais de referência para este tipo de atendimento (Miyague, 2003).

A escolaridade materna relaciona-se à saúde das crianças, pois, envolve cuidados preventivos, curativos e de reconhecimento de sintomas, as quais realizam com mais propriedade quando possuem mais conhecimento e/ou acesso a serviços (Barros, Dias, Nina, 2014). Além disso, estudos apontam que crianças com baixa escolaridade e cujas mães eram analfabetas ou estudaram somente até o 1º grau apresentavam maior risco de apresentarem déficit nutricional (Guimarães, Latorre, Barros, 1999; Barros, Dias, Nina, 2014). No presente estudo, constatou-se elevado percentual de mães com, no máximo, o 1º grau completo, concordando com dados da literatura.

Abastecimento de água e saneamento básico são fatores determinantes para a saúde da população. Influenciam diretamente no padrão de higiene e pode contribuir para a disseminação de doenças infecciosas, fatores agravantes para o estado nutricional (Teixeira, Heller, 2004; Saraiva et al, 2013). Estudo analítico, realizado na Cidade do México, não encontrou associação da condição socioeconômica com a desnutrição em cardiopatas. Contudo, o autor sugere como hipóteses para ausência de associação, que o instrumento de avaliação utilizado não tenha discriminado situações socioeconômicas distintas. (Villasís-Keever, 2001). No Hospital Universitário da Universidade do Maranhão, constatou-se que pelo menos 75,79% das crianças apresentaram elementos que sugeriam condições socioeconômicas precárias, como tipo de moradia e renda familiar e concluiu-se que condições socioeconômicas precárias figuram como importantes obstáculos no atendimento das necessidades infantis, impactando nas condições de saúde e até possibilitando o agravamento de uma afecção existente (Barros, Dias, Nina, 2014).

Não houve associação entre o EN com sexo, idade, IC e tipo de cardiopatia. Entretanto, o percentual de desnutridos foi alto, o que está de acordo com a literatura ao longo dos anos no que concerne a desnutrição em crianças cardiopatas (Mitchell, 1994; Leite, 1995; Varan, Tokel, Ylmaz, 1999; Miyague, 2003; Monteiro et al, 2012).

O percentual de desnutridos, em relação ao sexo, foi mais elevado nas meninas como observado por Villasís-Keever, 2001. Com relação à idade, o mesmo autor verificou padrão inverso associado à desnutrição, ou seja, quanto maior a idade menor a probabilidade de desnutrição (Villasís-Keever, 2001). O presente estudo encontrou maior percentual de desnutridos entre menores de 5 anos, contudo, a faixa etária não foi estratificada em lactentes e pré-escolares, o que indicaria, de maneira clara, onde se concentra o déficit.

Dentre as causas relacionadas à desnutrição em cardiopatas está a IC, sendo também relatada inadequada ingestão calórica, idade da correção cirúrgica, hipermetabolismo e fatores pré-natais (Forchielli, 1994; Varan, Tokel, Ylmaz, 1999; Villasís-Keever, 2001; Sarni et al, 2005; Vieira, 2007). Na amostra estudada, não foi observada associação significativa entre a IC e a desnutrição, entretanto, não se pode desconsiderar sua importância, pois esta pode acarretar congestão pulmonar e taquipnéia, os quais interferem na ingestão alimentar (Miyague, 2003; Vieira, 2007).

A FR foi o grupo, dentre as cardiopatias, que apresentou maior percentual entre o grupo dos desnutridos, possivelmente, devido a enfermidade acometer mais frequentemente crianças e adolescentes de classe econômica precária, com provável influência sobre o déficit nutricional (Prokopowitsch, Lotufo, 2005). A FR também está

relacionada a complicações cardíacas como a IC, e que pode induzir a hospitalizações mais frequentes, sendo este importante fator para o agravamento nutricional (Rocha, Rocha, Martins, 2006; Saraiva et al, 2013).

Estudos mostram maior déficit nutricional em CCC que em CCA, indicando maior influência sobre o padrão estatural. Pesquisa com crianças portadoras de cardiopatias congênitas em Fortaleza-CE, identificou risco iminente de desenvolver alterações nutricionais (Monteiro et al, 2012). No presente estudo a classificação de ‘Desnutrido’ e ‘Nutrido’, conforme demonstrado na tabela 2, indicou o déficit nutricional agudo, sendo o peso considerado como fator classificatório. Isto dificulta a comparação com demais estudos.

5. Conclusões

As observações do presente estudo são importantes para ressaltar possíveis fatores de risco nutricional e desnutrição em crianças e jovens com cardiopatia, como os clínicos e os demográficos. Sugerem-se estudos posteriores prospectivos e longitudinais para esclarecer melhor a influência desses fatores no risco nutricional desses jovens.

Estudos verificaram que a doença progride mais rápido em pacientes desnutridos e está associada com pior prognóstico. Uma intervenção multifatorial incluindo medidas dietéticas e melhora do status sócio-demográfico pode ter influência positiva nos fatores de risco modificáveis e na melhora de outras funções cardiovasculares minimizando os agravos do binômio cardiopatia/desnutrição.

Referências

- Amorim, L. F. P. et al. (2008) Apresentação das cardiopatias congênitas diagnosticadas ao nascimento: análise de 29.770 recém-nascidos. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre. v. 84, n. 1
- Atik, E., Gonçalves, R., Caramuru, L.H. (2004) Emergências cardiológicas-Insuficiência cardíaca. In: Marcondes, E., et al. *Pediatria básica: pediatria clínica e especializada*, tomo III. 9º ed. rev. e ampl. São Paulo: Sarvier, 2004. p 499-507.
- Barros, Thayanny Lopes do Vale; Dias, Marly de Jesus Sá; Nina, Rachel Vilela de Abreu Haickel. (2014) Congenital cardiac disease in childhood x socioeconomic conditions: a relationship to be considered in public health?. *Revista Bras Cir Cardiovasc*, São José do Rio Preto. v. 29, n. 3, p. 448-454, Sept.
- Forchielli, M.L. et al. (1994) Children with congenital heart disease: a nutrition challenge. *Nutrition Review*. , v. 52, p. 348-353.
- Guimarães, L.V. Latorre, M.R.D.O., Barros, M.B.A. (1999) Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro. v. 15, n. 3, p. 605-615, jul/set.
- Hoffman, J.I.E., Kaplan, S. (2002) The incidence of congenital heart disease. *Journal of the American College of Cardiology*. v. 39, n. 12, p. 1890-1900.
- Leite, H.P.; Carvalho, A.C.C.; Fisberg, M. (1995) O estado nutricional de crianças portadoras de cardiopatia congênita com shunt esquerdo-direita. Importância da presença da hipertensão pulmonar. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 95, n. 5, p. 403-407

- Mesquita, S.M.F., Ikari, N.M., Ebaid, M. (2004) Cardiopatias congênitas: Informações gerais e cardiopatias acianogênicas. In: MARCONDES, E., et al. *Pediatria básica: pediatria clínica e especializada*, tomo III. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Sarvier, p. 464-60.
- Mitchel, I.M. et al. (1995) Nutritional status of children with congenital heart disease. *British Heart Journal*. v. 73, p. 277-283.
- Miyague, N.I., et al. (2003) Estudo epidemiológico de cardiopatias congênitas na infância e adolescência. Análise em 4538 casos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 80, n.3, p. 269-76.
- Monteiro, Flávia Paula Magalhães et al. (2012) Nutritional status of children with congenital heart disease. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto , v. 20, n. 6, p. 1024-1032, Dec.
- Onis, M., Onyango, A.W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., Siekmann, J. (2007) World Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. v. 85, p. 660-667.
- Peres, Murilo Bertazzo et al. (2014) Evolução pondero-estatural de crianças com cardiopatias congênitas submetidas a tratamento cirúrgico. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, São José do Rio Preto , v. 29, n. 2, p. 241-248, June.
- Pinto Junior, Valdeste Cavalcante et al. (2015) Epidemiology of congenital heart disease in Brazil. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, São José do Rio Preto , v. 30, n. 2, p. 219-224, Apr.
- Prokopowitsch, A.S., Lotufo, P.A. (2005) Epidemiologia da febre reumática no século XXI. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v. 15, n. 1, p.1-6, jan.-fev.
- Rocha, G. A.; Rocha, E. J. M.; Martins, C.V. (2006) The effects of Hospitalization on the nutritional status of children Hospitalização: efeito sobre o estado nutricional em crianças. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 82, n. 1, p. 70-74.
- Santos, C.C.L., Santos, F.L. (2004) Febre reumática. In: Alves, J.G.B., Ferreira, O.S., Maggi, R.S., Fernando Figueira – *Pediatria*. 3ªed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 706-11
- Saraiva, Lurildo Ribeiro et al . A gravidade da febre reumática aguda em crianças do Estado de Pernambuco, Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo , v. 101, n. 3, p. e61-64, Sept. 2013 .
- Sarni ROS, Souza Fis, Catherino P, Kochi C, Oliveira FLC, Nóbrega FJ. (2005) Tratamento de crianças com desnutrição grave utilizando o protocolo da OMS: experiência de um centro. *Arch Latino-am Nutr*. v.55 n.4 p. 1-16.
- Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL. (2007) Evaluation of the growth percentiles of children with congenital heart disease. *Rev. Latinoam Enferm*. v.15 n. 2 p. 298-303.
- Spina GS. (2008) Doença reumática: negligenciada, mas ainda presente e morta. *Rev Med. São Paulo*. v.87 n.2 p. 128-41.

- Teixeira, J.C., Heller, L. (2004) Fatores ambientais associados à desnutrição infantil em áreas de invasão, Juiz de Fora, MG. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v. 7, n. 3, p. 270-8.
- The socioeconomic burden of rheumatic fever. (2001) In: *Rheumatic fever and rheumatic heart disease. Report of a WHO expert consultation. WHO Technical Report Series*, no. 923, Geneva, World Health Organization.
- Uribe Rivera, Ana Karla; Diaz-Velez, Cristian; Cerron-Rivera, Carlos. (2015) Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo: Enero - Diciembre 2012. *Horiz. Med.*, Lima, v. 15, n. 1, enero.
- Varan, B.; Tokel, K.; Ylmaz, G. (1999) Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension. *Archives of Disease in Childhood*, v.81, p. 49-52.
- Vieira, T.C.L., et al. (2007) Avaliação do consumo alimentar de crianças de 0 a 24 meses com cardiopatia congênita. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. v. 89, n. 4, p. 219-224.
- Villasís-Keever et al. (2001) Frecuencia y factores de riesgo asociados a desnutricion de niños com cardiopatia congênita. *Salude Pública de México*, v. 43, n. 4, p. 313-323, jul/ago.