

Evolução Doppler Ecocardiográfica das Lesões Valvares Mitral e Aórtica em Crianças e Adolescentes com Cardite Reumática Subclínica e Leve

Doppler Echocardiographic Follow-Up of Mitral and Aortic Regurgitation in Children and Adolescents with Subclinical and Mild Rheumatic Carditis

Lelia Maria de Almeida Carvalho, Fátima Derlene da Rocha Araújo, Zilda Maria Alves Meira

Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG – Brasil

Resumo

Fundamento: As cardites reumáticas leve e subclínica se diferenciam basicamente pela ausculta de sopro regurgitativo mitral. A evolução destas formas não está bem estabelecida na literatura.

Objetivo: Avaliar a evolução das cardites reumáticas leve e subclínica, considerando as valvites mitral e/ou aórtica (fase aguda) e a regressão, manutenção ou piora delas ao final do seguimento (fase crônica).

Métodos: Estudo retrospectivo, longitudinal, incluindo pacientes com cardites reumáticas leve e subclínica. A evolução ecocardiográfica das valvites mitral e/ou aórtica foi comparada nos dois grupos, considerando a análise ao final do seguimento. Foram utilizados o teste qui quadrado e as curvas de sobrevida de Kaplan-Meier, com nível de significância $p < 0,05$.

Resultados: Foram incluídos 125 pacientes, sendo 69 (55,2%) com cardite reumática subclínica e 56 (44,8%) com cardite reumática leve, com média de idade na fase aguda de $10,4 \pm 2,6$ anos e, ao final do estudo, de $19,9 \pm 4,6$ anos. O tempo de seguimento variou de 2 a 23 anos (média: $9,38 \pm 4,3$ anos). Na fase aguda, a regurgitação mitral leve/moderada ou moderada foi mais frequente nos pacientes com cardite reumática leve ($p = 0,001$). A regurgitação aórtica leve ou leve/moderada também foi mais comum no grupo de cardite reumática leve ($p = 0,045$). Na fase crônica, observou-se que tanto a regurgitação mitral ($p < 0,0001$) quanto a regurgitação aórtica ($p = 0,009$) foram mais frequentes nos pacientes com cardite reumática leve, e a sobrevida livre de valvopatia residual foi maior no grupo de cardite reumática subclínica ($p = 0,010$). A regurgitação mitral residual foi maior no grupo de cardite reumática leve ($p < 0,0001$), e a regurgitação aórtica residual foi semelhante nos dois grupos ($p = 0,099$).

Conclusão: A resolução da regurgitação mitral foi maior nos pacientes com cardite reumática subclínica, e a involução da regurgitação aórtica foi menos frequente e semelhante nos dois grupos. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(5):391-400)

Palavras-chave: Miocardite, Cardiopatia Reumática, Valva Mitral / anormalidades, Valva Aórtica / anormalidades, Ecocardiografia Doppler, Criança, Adolescente.

Abstract

Background: Mild rheumatic carditis (MRC) and subclinical rheumatic carditis (SRC) are basically differentiated through auscultation of mitral regurgitation murmur. The evolution of these forms is not well established in the literature.

Objective: To evaluate the evolution of mild and subclinical rheumatic carditis, considering mitral and aortic regurgitation (acute phase) and regression, maintenance or worsening of these diseases at the end of follow-up (chronic phase).

Methods: Retrospective, longitudinal study, including patients with mild and subclinical rheumatic carditis. The echocardiographic evolution of mitral and aortic regurgitation was compared in both groups, considering the analysis at the end of follow-up. The Chi-square test and Kaplan-Meier survival curves were used, with significance level established at $p < 0.05$.

Results: A total of 125 patients were included, 69 (55.2%) with subclinical rheumatic carditis and 56 (44.8%) with mild rheumatic carditis, with a mean age in the acute phase of 10.4 ± 2.6 years and, at the end of study, 19.9 ± 4.6 years. The time of follow-up ranged from 2 to 23 years (mean: 9.38 ± 4.3 years). In the acute phase, mild/moderate or moderate mitral regurgitation was more frequent in patients with mild rheumatic carditis ($p = 0.001$). Mild or mild/moderate aortic regurgitation was also more common in the mild rheumatic carditis group ($p = 0.045$). In the chronic phase, we observed that both mitral ($p < 0.0001$) and aortic regurgitation ($p = 0.009$) were more frequent in patients with mild rheumatic carditis, and survival free of rheumatic heart disease was higher in the subclinical rheumatic carditis group ($p = 0.010$). Residual mitral regurgitation was higher in the mild rheumatic carditis group ($p < 0.0001$), and residual aortic regurgitation was similar in both groups ($p = 0.099$).

Conclusion: Mitral regurgitation resolution was higher in patients with subclinical rheumatic carditis, and the involution of aortic regurgitation was less frequent and similar in both groups. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(5):391-400)

Keywords: Myocarditis; Rheumatic Heart Disease; Mitral Valve / abnormalities; Aortic Valve / abnormalities; Echocardiography, Doppler; Child; Adolescent.

(Full texts in English - <http://www.onlinejcs.org>)

Correspondência: Fátima Derlene da Rocha Araújo

Rua Indiana, 789, apto. 301. CEP: 30460-350. Jardim América, Belo Horizonte, MG – Brasil
E-mail: fatima.derlene@hotmail.com; cleverpsi@hotmail.com

Introdução

A Febre Reumática (FR) ainda é responsável por alta morbidade e mortalidade entre jovens de países em desenvolvimento, apesar do declínio da FR Aguda (FRA) e da Cardiopatia Reumática Crônica (CRC) nos países desenvolvidos.¹⁻⁴ O Brasil é considerado um país de média prevalência da doença, com taxa de 3,6/1.000.² Estudos de *screening* ecocardiográfico (eco) realizados em escolares na região metropolitana de Belo Horizonte (MG) mostraram prevalência em torno de 40/1.000.^{5,6}

Sabe-se que a cardite é a manifestação mais grave da FRA, por ser a única que pode deixar sequelas. A cardite pode ser subclínica (ausculta cardíaca normal) ou clínica (ausculta de sopros de Regurgitação Mitral – RM e/ou aórtica, com ou sem sinais e sintomas de insuficiência cardíaca). A cardite leve caracteriza-se basicamente pela ausculta de sopro de RM, enquanto que, na subclínica, a ausculta cardíaca é normal, e as alterações ecocardiográficas são semelhantes às observadas na cardite leve. A evolução destas duas formas de apresentação da cardite não está bem estabelecida na literatura, particularmente em relação à cardite subclínica. Na cardite moderada ou grave, já é esperada maior frequência de lesões valvares residuais. Porém, no envolvimento cardíaco leve e subclínico, não se sabe qual a possibilidade de resolução destas lesões ou mesmo se há evolução para regurgitação mais grave ou estenose mitral.⁷⁻⁹

Na última revisão dos critérios de Jones,¹⁰ passou-se a considerar a cardite subclínica como manifestação maior em todos os pacientes, sejam eles procedentes de países de alta ou baixa prevalência. No nosso serviço, o exame eco já vem sendo realizado desde 1992 em todos os pacientes com diagnóstico de FRA, com ou sem alteração na ausculta cardíaca, e no seguimento dos mesmos.

O objetivo deste estudo foi avaliar a evolução das cardites reumáticas leve e subclínica, considerando as valvites mitral e/ou aórtica (fase aguda) e a regressão, manutenção ou piora delas ao final do seguimento (fase crônica).

Métodos

Trata-se de estudo observacional, longitudinal, retrospectivo (coorte concorrente), conduzido em ambulatório específico para o atendimento de pacientes com FR. Os pacientes foram recrutados a partir de dados registrados no serviço, no período de 1992 a 2014.

Foram incluídos pacientes com diagnóstico de FRA segundo os critérios de Jones,^{10,11} com cardite subclínica (ausculta cardíaca normal e valvite mitral e/ou aórtica no eco) e cardite leve (sopro de RM e valvite mitral e/ou aórtica no eco) em uso regular da profilaxia secundária. Todos tinham exame ecocardiográfico realizado nas fases aguda e crônica, após período de seguimento de 2 ou mais anos.

Os pacientes foram alocados em dois grupos, a saber aqueles com Cardite Reumática Subclínica (CRS) e com Cardite Reumática Leve (CRL).

O grau da regurgitação valvar ao exame Doppler ecocardiográfico, nas fases aguda e crônica, foi classificado em ausente, leve, leve/moderado e moderado, segundo critérios estabelecidos pela *American Society of Echocardiography* (ASE).¹² Os critérios morfológicos e Doppler ecocardiográficos utilizados para a definição da RM e da Regurgitação Aórtica (Rao) não fisiológica foram baseados em consenso estabelecido pelo grupo de trabalho da Organização Mundial da Saúde e outros autores.¹¹⁻¹⁵

Na análise da evolução das lesões valvares, foram considerados o primeiro eco da fase aguda e o último da fase crônica. Valvopatia residual foi definida com persistência de qualquer grau de RM associada à RAo ou à RM maior que leve. A boa evolução foi definida como ausência de disfunção valvar ou permanência de RM leve na última avaliação.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição UFMG (CAAE 31821614.0.0000.5149).

Análise estatística

As análises foram processadas pelo *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). A normalidade da distribuição das variáveis foi testada pela estatística de Shapiro-Wilk. As variáveis quantitativas contínuas com distribuição normal foram apresentadas como média e desvio padrão, e as variáveis com distribuição não paramétrica, como mediana e seus valores máximo e mínimo. As variáveis categóricas foram descritas como números e/ou porcentagens. Para comparação das médias das idades, foi utilizado o teste *t* de Student não pareado. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o teste qui quadrado de Pearson ou teste de Fisher, quando apropriado. Para a avaliação da sobrevivência livre de valvopatia residual, empregou-se a curva de Kaplan-Meier com teste de *Log-rank*. Todos os testes foram realizados considerando nível de

significância de 5%, probabilidade bicaudal e Intervalo de Confiança de 95% (IC95%).

Resultados

Dos 462 pacientes que estavam em acompanhamento regular no serviço e tinham realizado eco nas fases aguda e crônica, 330 apresentaram cardite, sendo 135 (40,9%) classificadas como com cardite reumática leve e 72 (21,8%) com cardite reumática subclínica. Destes, 125 pacientes preencheram os critérios de inclusão, sendo que 69 (55,2%) foram alocados no Grupo CRL e 56 (44,8%) no Grupo CRS (Figura 1).

A idade da apresentação da fase aguda foi de 5 a 15 anos (média de $10,4 \pm 2,6$ anos). A idade ao final do estudo foi de 10 a 34 anos (média de $19,9 \pm 4,6$ anos), e o tempo de seguimento variou de 2 a 23 anos (média de $9,38 \pm 4,3$ anos). Ao final do estudo, 51,2% tinham idade entre 10 e 20 anos e 47,2% entre 21 e 30 anos. Houve predominância do sexo feminino (64%) e a FRA foi mais frequente na faixa etária de 5 a 10 anos (54,4%).

Houve maior associação de coreia com cardite subclínica ($p < 0,0001$) e de artrite com cardite leve ($p < 0,0001$). As características gerais da população dos dois grupos estão demonstradas na tabela 1.

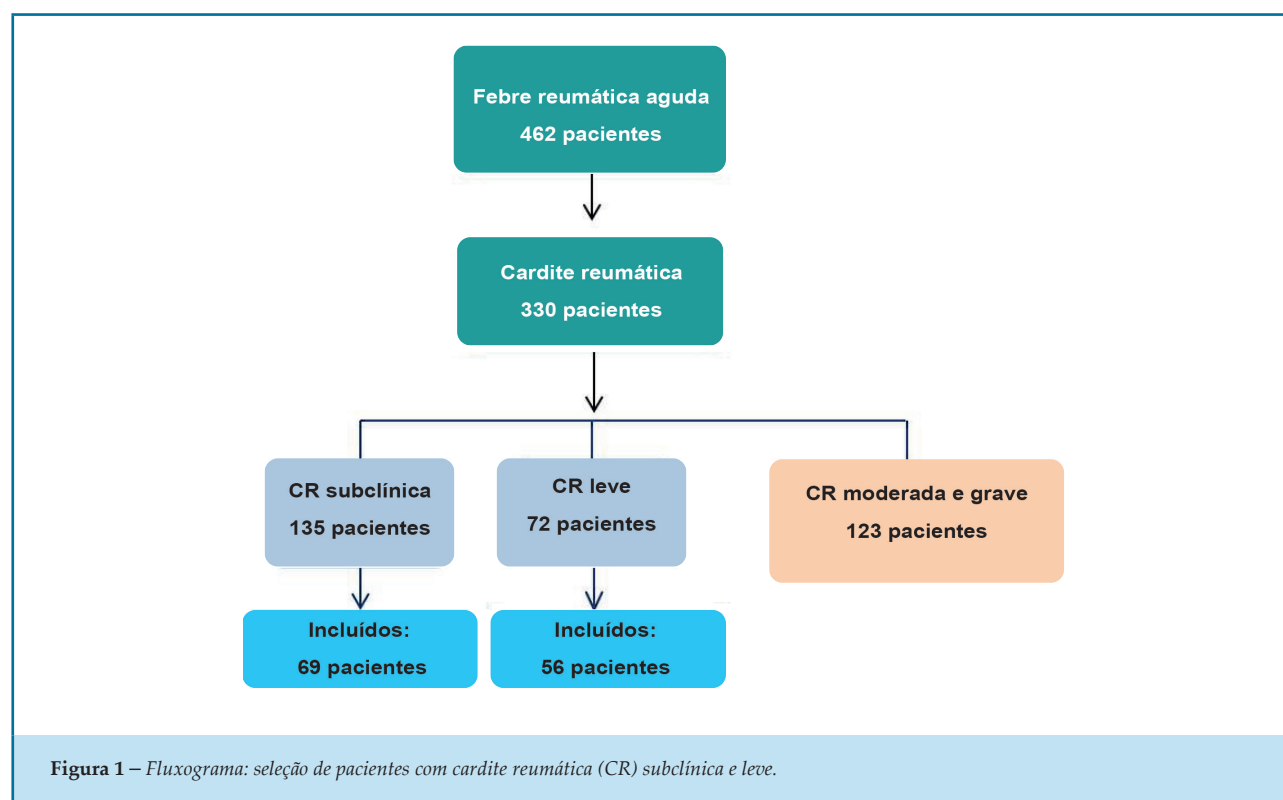


Tabela 1 – Características gerais dos pacientes com cardite subclínica (n=69) e leve (n=56)

Características	Cardite reumática		Valor de p
	Subclínica	Leve	
Sexo feminino	44	36	0,551
Presença de coreia	53	16	< 0,0001
Presença de artrite	24	47	< 0,0001
Idade na fase aguda, média, anos	$10,3 \pm 2,6$	$10,4 \pm 2,7$	0,913
Idade ao final do estudo, média, anos	$19,2 \pm 4,1$	$20,7 \pm 5,0$	0,071

Nenhum paciente dos Grupos CRL e CRS fez uso de corticoide na fase aguda, mesmo aqueles nos quais foi constatada regurgitação valvar de grau moderado ao eco. De acordo com o protocolo terapêutico vigente no serviço, o corticoide apenas era usado em paciente com cardite moderada ou grave. Todos estavam em profilaxia secundária regular com penicilina G benzatina aplicada a cada 21 (a maioria) ou 28 dias. Não houve relato de recidivas em nenhum dos pacientes.

Análise ecocardiográfica das valvites reumáticas mitral e aórtica (fase aguda)

Todos os pacientes com cardite reumática leve apresentavam RM no eco realizado na fase

aguda. Apenas um paciente com cardite reumática subclínica não apresentou RM, mas exibia alteração da morfologia da valva mitral e RAo leve não fisiológica. No Grupo CRL, houve maior frequência de RM leve/moderada ou moderada em comparação ao Grupo CRS ($p = 0,001$).

Já a RAo esteve presente em 20 (29%) pacientes com cardite reumática subclínica e em 27 (48%) com cardite reumática leve. No Grupo CRS, todas as RAo foram de grau leve, mas no Grupo CRL, ocorreram quatro casos de RAo leve/moderada ($p = 0,045$). A forma de acometimento valvar mitral e aórtico em cada grupo está discriminada na tabela 2.

Tabela 2 – Envolvimento valvar na cardite reumática subclínica e leve

Envolvimento valvar	Cardite reumática	
	Subclínica	Leve
RM isolada	49	29
RAo isolada	1	1
RM + RAo	19	26

RM: regurgitação mitral; RAo: regurgitação aórtica.

Análise ecocardiográfica das valvopatias reumáticas mitral e aórtica (fase crônica)

Na fase crônica da FR (Figura 2), segundo a avaliação ecocardiográfica, a RM esteve presente em 47 (68%) dos pacientes do Grupo CRS, sendo que em apenas dois o grau da lesão era leve/moderado. Já no Grupo CRL, houve persistência da RM em 54 (96,4%), sendo em 15 (28,8%) de grau leve/moderado ou moderado ($p < 0,0001$).

Quanto à avaliação ecocardiográfica da valva aórtica na fase crônica (Figura 3), a RAo foi leve em nove (13%) pacientes do Grupo CRS e em 19 (34%) pacientes do Grupo CRL, sendo que RAo leve/moderada foi encontrada em quatro pacientes do Grupo CRL ($p = 0,009$).

A forma de acometimento valvar mitral e aórtico em cada grupo está discriminada na tabela 3.

Análise evolutiva das lesões valvares

O tempo de realização do eco na fase crônica variou de 2 a 23 anos com média de $9,38 \pm 4,3$ anos (mediana de 9 anos).

Em relação à evolução da RM observou-se que, dos 69 pacientes do Grupo CRS, 22 (31,9%) tiveram resolução total. Dentre os que resolveram, em 18 (81,8%) a RM era leve e, em quatro (18,2%), a RM era leve/moderada na fase aguda. Já dos 56 pacientes do Grupo CRL, apenas quatro (7,1%) tiveram resolução total da RM, sendo um (25%) RM leve e três (75%) RM moderada na fase aguda. Observou-se maior resolução da RM no Grupo CRS ($p < 0,0001$). A RM também regrediu mais frequentemente quando isolada e não associada com RAo ($p < 0,0001$; *odds ratio* 2,51; IC95% 1,53-4,09) nos dois grupos. Nenhum paciente apresentou evolução para lesões estenóticas. Apenas dois pacientes do Grupo CRS apresentaram leve piora da RM: de grau leve, na fase aguda, para leve/moderado, na fase crônica.

Quanto à evolução da RAo, nos pacientes com cardite reumática subclínica, sua resolução ocorreu em 13 (18,8%) deles, sendo todos com RAo anteriormente leve. Nos pacientes com cardite reumática leve, a resolução da RAo foi observada em nove (16,1%) pacientes, sendo todos eles também com lesão previamente leve. Não houve diferença entre os grupos ($p = 0,099$).

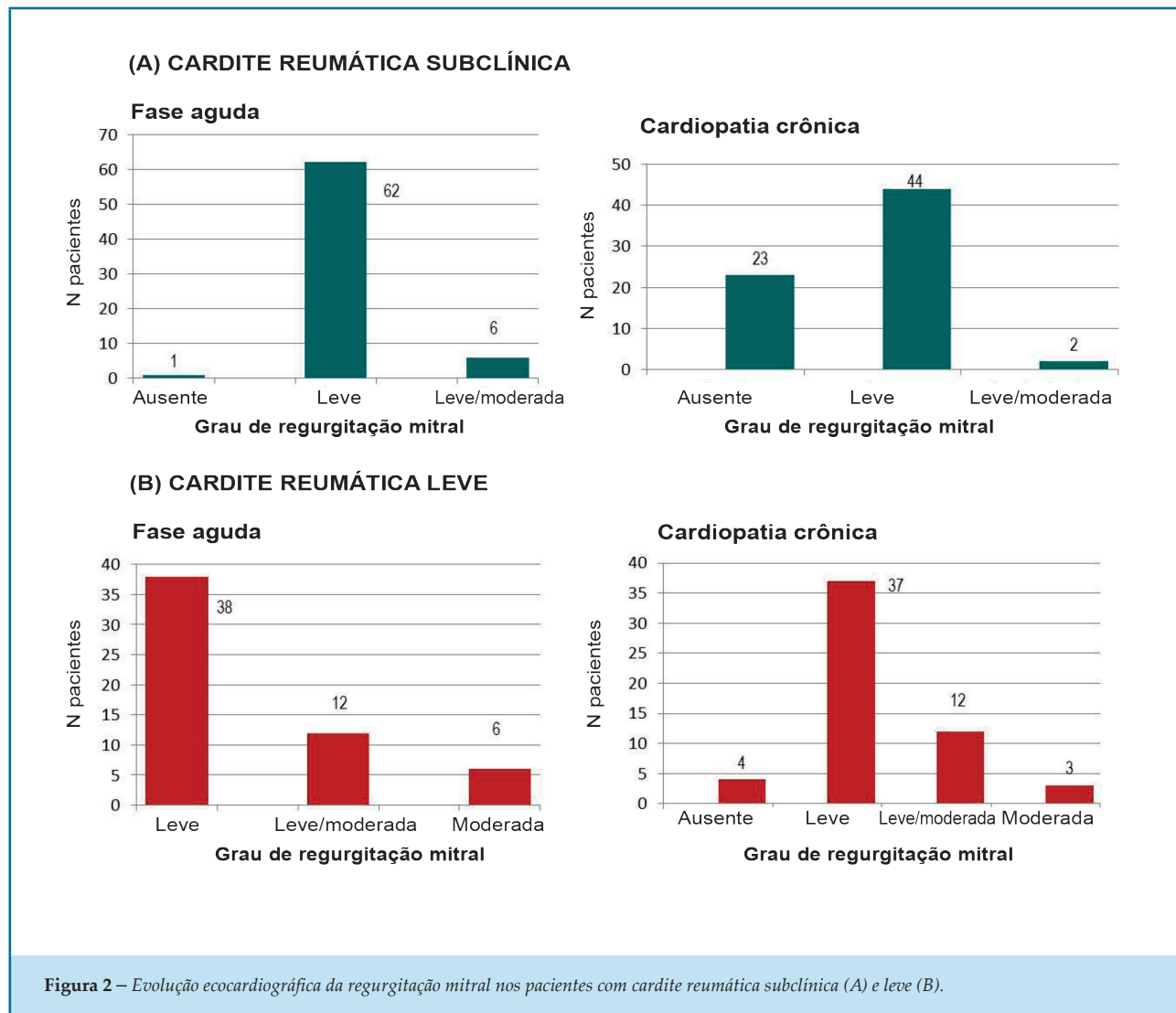
Em nenhum dos dois grupos houve resolução da RAO de grau leve/moderado.

Os dados relativos à evolução ecocardiográfica das lesões valvares mitral e aórtica estão discriminados nas figuras 2 e 4.

A avaliação das curvas de sobrevida por Kaplan-Meier quanto a sobrevida livre de valvopatia residual (CRC), definida como presença de RM maior que leve ou RM

leve associada à RAO, mostrou diferença entre os dois grupos ($p = 0,010$), sendo maior nos pacientes com CRS, devido à maior resolução da RM. Quando considerada a sobrevida livre de RAO, não houve diferença nos dois grupos ($p = 0,099$).

As curvas de sobrevida para valvopatia residual (CRC) e para valvopatia residual aórtica estão demonstradas nas figuras 3 e 5.



Discussão

A frequência cardite reumática leve e cardite reumática subclínica na população estudada foi de 40,9% e 21,8%, respectivamente. Na literatura, observa-se grande variação da frequência de cardite reumática subclínica, variando de 16,7 a 43,3%,^{7,16-20} o mesmo ocorrendo em

relação à cardite reumática leve, o que pode ser explicado pela diferença nos critérios de classificação.^{7,8,16,19}

A maior frequência observada de associação de artrite com cardite reumática leve e de coreia com cardite reumática subclínica está de acordo com o descrito por outros autores.^{8,19-24} Houve concordância também sobre a predominância do acometimento

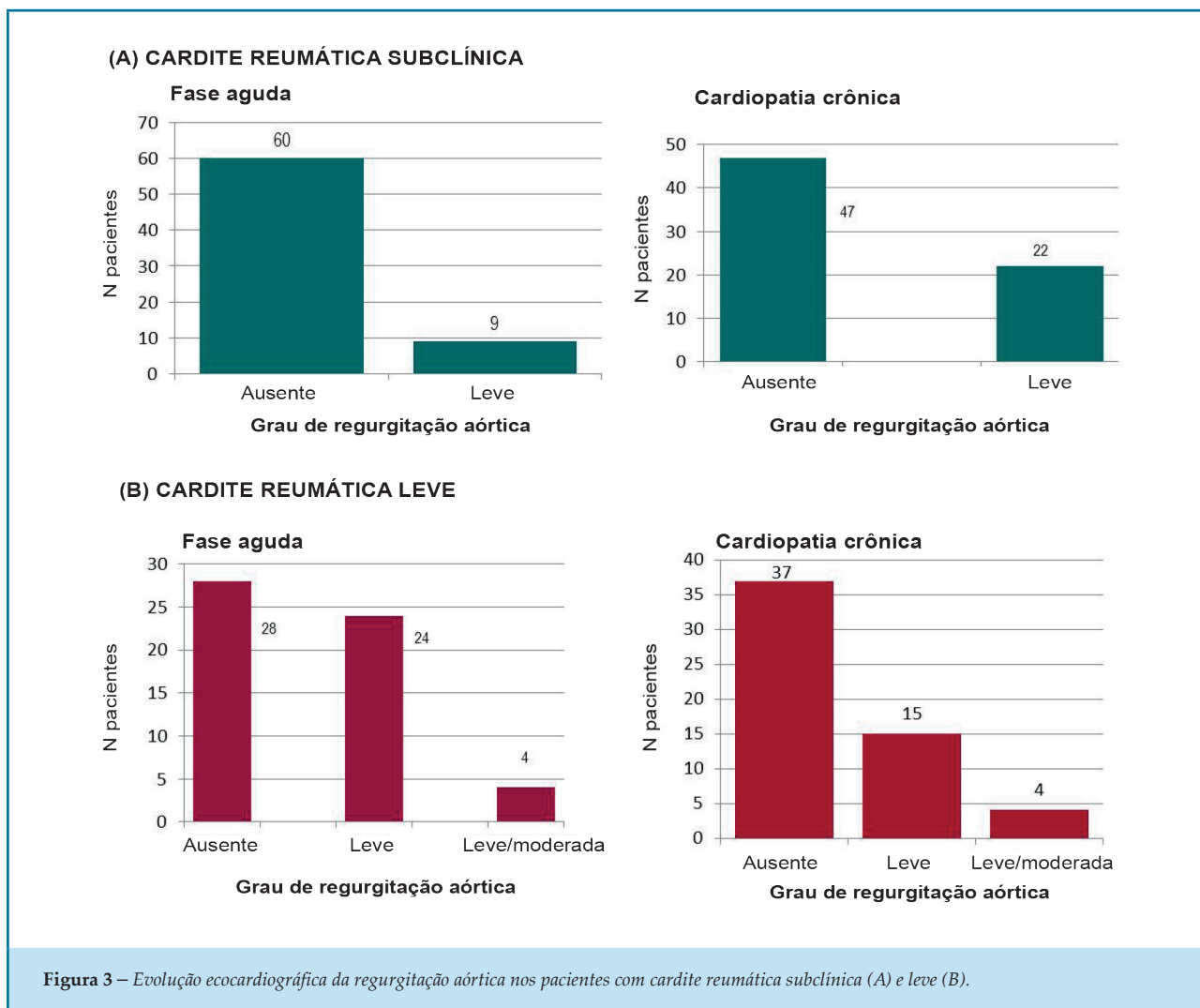


Tabela 3 – Valvopatia reumática crônica nos pacientes que apresentaram cardite subclínica e leve

Envolvimento valvar	Cardite reumática	
	Subclínica	Leve
Ausente	20	1
RM isolada	38	36
RAo isolada	2	1
RM + RAo	9	18

RM: regurgitação mitral; RAo: regurgitação aórtica.

valvar mitral nos dois grupos estudados, tanto na fase aguda quanto na crônica.^{7-9,25}

Estudos progressos já concluíram que a evolução para CRC é proporcional à gravidade da cardite:

quanto mais grave a lesão valvar no surto inicial, pior o dano valvar na fase crônica.⁷ Todavia, ainda é pouco elucidada a evolução ecocardiográfica das lesões valvares (mitral e aórtica) presentes nos pacientes com

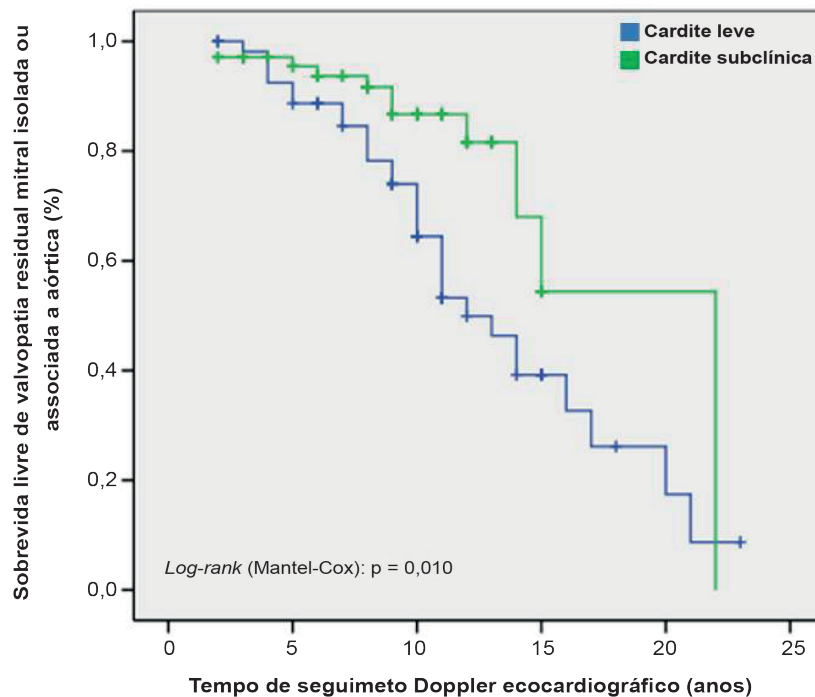
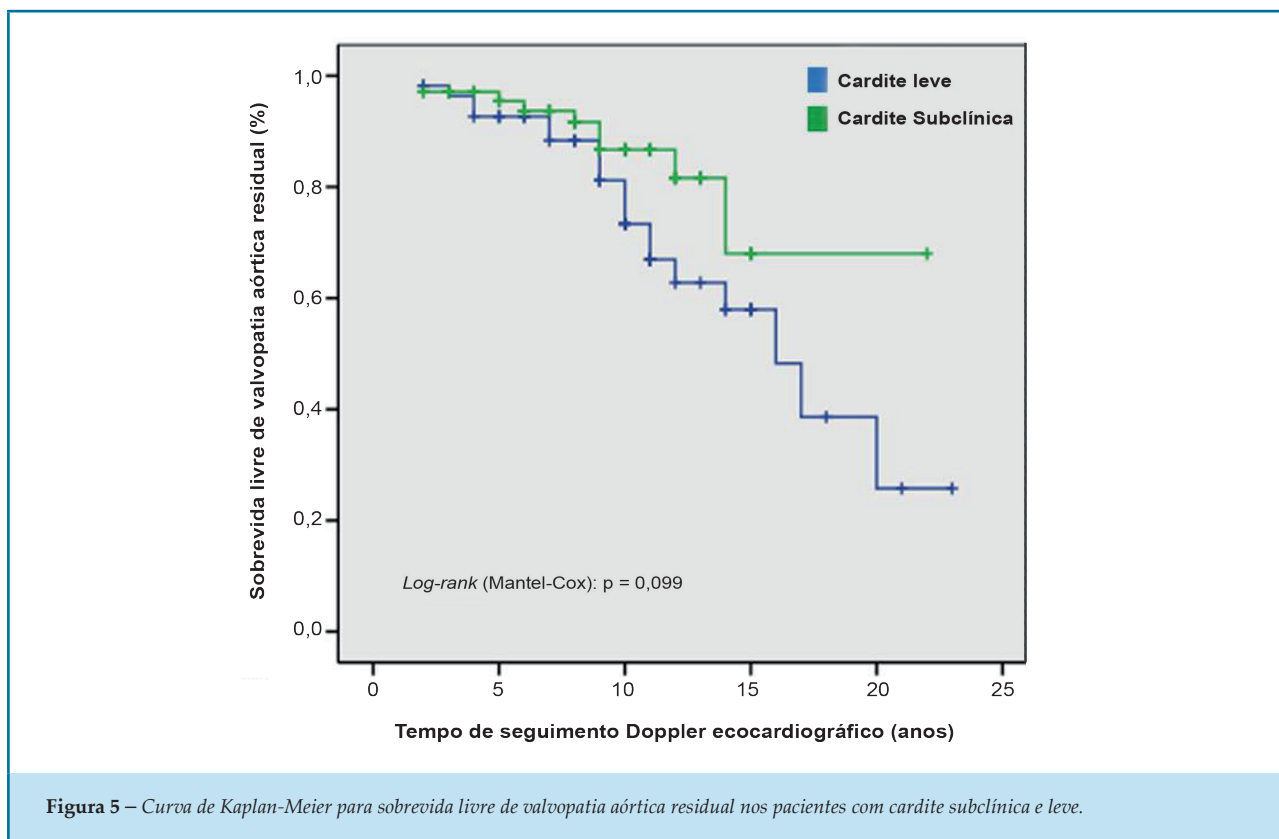


Figura 4 – Curva de Kaplan-Meier para sobrevida livre de valvopatia residual (regurgitação mitral maior que leve, associada ou não à regurgitação aórtica) nos pacientes com cardite subclínica e leve.

CRS e CRL quanto à progressão para maior gravidade ou surgimento de lesões estenóticas, ou se permanecem estáveis ou se regredem.

Historicamente, antes do uso do exame ecocardiográfico, Décourt²⁶ descreveu que, em pacientes com cardite de grau leve, cerca de 80% das manifestações clínicas desapareciam, assim como as lesões valvares residuais. Thomas,²⁷ na década de 1960, também relatou que, no acompanhamento de pacientes que não tiveram anormalidades cardíacas na fase aguda, o exame clínico se manteve normal, sem sopros. Diferentemente desta era pré-ecocardiográfica, quando se considerava apenas a evolução clínica (persistência do sopro), estudos posteriores demonstraram que a lesão valvar persiste com maior frequência. Dos 56 pacientes com cardite reumática leve aqui avaliados, em apenas quatro (7%) a RM regrediu segundo a avaliação ecocardiográfica. Já nos 69 pacientes com cardite reumática subclínica, 22 (31,9%) tiveram resolução total da RM. Estes dados corroboram os achados de estudo anterior, no qual observou-se resolução da RM em 28% dos pacientes com cardite reumática subclínica.⁸

Diversos autores concluíram que as lesões valvares subclínicas podem persistir por longo tempo. Figueroa et al.¹⁸ observaram que metade dos pacientes, ao final de 5 anos de acompanhamento, permanecia com lesões valvares ao exame ecocardiográfico, sem observar evolução para regurgitação grave ou lesão estenótica. Dos 40 pacientes com cardite reumática subclínica do estudo de Ozkutho e Hallioglu,²⁸ 33 apresentaram RM, seis RAo e somente um RM associada com RAo. Após período de seguimento médio de 18 meses, constatou-se que a lesão valvar desapareceu em 23 pacientes (57,5%). Entretanto, no presente estudo, considerando evolução média de 10 anos, houve menor frequência de regressão total da RM, que ocorreu em 22/69 (31,9%). Karaaslan et al.²⁹ acompanharam 23 pacientes com cardite reumática subclínica (19 com RM, um com RAo e três com RM e RAo), com seguimento médio de 9,91 meses. A análise ecocardiográfica neste período demonstrou que o grau de RM melhorou em 13 pacientes (59,1%) e desapareceu completamente em seis (27,3%). A RAo melhorou em dois e desapareceu completamente em dois.



Meira et al.,⁷ em estudo comparativo da evolução ecocardiográfica das lesões valvares em 258 crianças e adolescentes com FR, em seguimento de 2 a 15 anos, observaram a involução das lesões em 25% nos pacientes com cardite reumática leve, 2,5% com cardite moderada e em nenhum com cardite grave. Comparando com o presente estudo, a involução no Grupo CRL ocorreu em 7%.

Pekpak et al.,³⁰ em avaliação de 56 pacientes com FRA, 103 (66%) apresentaram cardite, dos quais em 29 (28,2%) foi cardite reumática subclínica. Após 1 ano ou mais de acompanhamento, nenhum paciente apresentou piora da lesão valvar; em quatro (15%), a disfunção valvar manteve-se inalterada; e em 25 (85%) regrediu. A taxa de regressão foi maior que a observada no presente estudo (37,6%).

Basturk et al.³¹ acompanharam 30 pacientes com cardite reumática subclínica e compararam a evolução ecocardiográfica deles com a de 82 pacientes com cardite clínica, após pelo menos 2 anos de doença. Eles observaram que a taxa de regressão foi similar nos dois grupos e que não houve resolução da RAO isolada, mas houve recuperação significativa da RM isolada ou quando associada à RAO.

O atual estudo é o primeiro que compara a evolução ecocardiográfica da cardite reumática subclínica com a leve, em um período médio de quase uma década. A evolução mais favorável foi da RM no Grupo CRS e esteve relacionada à ocorrência de RM isolada na FRA. Observou-se maior persistência das alterações nos pacientes com associação de RM e RAO. Nesta associação, há menor probabilidade de as disfunções mitral e aórtica serem fisiológicas. Este fato nos leva a deduzir que pode haver dificuldade de diferenciação da RM leve não fisiológica da fisiológica. Quando ocorre sopro correspondente à RM, há disfunção valvar mais significativa no exame ecocardiográfico, e a possibilidade de confusão com RM fisiológica é também menos provável. A RAO fisiológica é rara na idade avaliada, e nem os pacientes com cardite reumática leve e nem aqueles com cardite reumática subclínica apresentaram sopro correspondente na fase aguda.

Nos pacientes que apresentam outras manifestações maiores na fase aguda (coreia e/ou artrite), a avaliação ecocardiográfica nesta fase não influencia no diagnóstico e nem na abordagem terapêutica, mas no acompanhamento destes pacientes é importante determinar se há persistência ou piora do envolvimento valvar, com

avaliação ecocardiográfica no final do período proposto para a profilaxia secundária. Pacientes com ausculta normal aos 25 anos de idade ou após 10 anos de uso de profilaxia secundária podem apresentar disfunção valvar maior que grau leve ou mesmo evolução para estenose mitral (área valvar $< 4 \text{ cm}^2$ e $> 2,5 \text{ cm}^2$).⁸

Limitações

Este estudo possui limitações inerentes a estudo longitudinal, com longo período de acompanhamento. Na fase inicial do estudo, os critérios ecocardiográficos de valvite/valvopatia mitral e aórtica não estavam ainda bem estabelecidos. Isto pode ter influenciado nos achados, principalmente com relação à diferenciação da RM leve fisiológica e não fisiológica. As avaliações ecocardiográficas das disfunções valvares mitral e aórtica, realizadas após a publicação dos critérios da *World Heart Federation* em 2012, podem ter sido mais acuradas a partir desta data.³²

Conclusão

A melhor evolução da cardite reumática subclínica foi atribuída à menor frequência de regurgitação mitral residual. Entretanto, considerando-se a evolução da regurgitação aórtica, não houve diferença entre os pacientes que tiveram cardite reumática subclínica ou leve. Este fato pode estar relacionado à dificuldade na diferenciação ecocardiográfica da regurgitação mitral leve fisiológica da não fisiológica. Apesar de critérios ecocardiográficos bem estabelecidos na determinação da regurgitação mitral leve não fisiológica, ainda há influência da experiência do ecocardiografista.

Tendo em vista a evolução da regurgitação aórtica, tanto nos pacientes com cardite reumática subclínica quanto nos com cardite reumática leve, a conduta em

relação ao tempo de duração da profilaxia secundária deveria ser semelhante nos dois grupos, isto é, até 25 anos de idade ou mais, se houver piora da lesão valvar. Assim, pacientes com cardite reumática subclínica ou leve e regurgitação aórtica isolada ou associada a regurgitação mitral leve fariam profilaxia por período de tempo semelhante.

Já nos pacientes do Grupo Cardite Reumática Subclínica com regurgitação mitral leve isolada, cuja evolução é mais favorável, a profilaxia poderia ser mantida até 21 anos, como é atualmente recomendada, exceto se houver agravamento da lesão valvar.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Meira ZMA. Obtenção de dados: Meira ZMA, Araújo FDR, Almeida LMC. Análise e interpretação dos dados: Meira ZMA, Araújo FDR, Almeida LMC. Análise estatística: Araújo FDR, Almeida LMC. Redação do manuscrito: Meira ZMA, Araújo FDR, Almeida LMC. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Meira ZMA.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este estudo é parte da dissertação de Mestrado de Lélia M. C. Almeida pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Referências

1. Seckeler MD, Hoke TR. The worldwide epidemiology of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. *Clin Epidemiol*. 2011; 3:67-84.
2. Meira ZM, de Castilho SR, Barros MV, Vitarelli AM, Capanema FD, Moreira NS, et al. [Prevalence of rheumatic fever in children from a public high school in Belo Horizonte]. *Arq Bras Cardiol*. 1995;65(4):331-4.
3. Steer AC. Historical aspects of rheumatic fever. *J Paediatr Child Health*. 2015;51(1):21-7.
4. Rothenbühler M, O'Sullivan CJ, Stortecky S, Stefanini GG, Spitzer E, Estill J, et al. Active surveillance for rheumatic heart disease in endemic regions: a systematic review and meta-analysis of prevalence among children and adolescents. *Lancet Glob Health*. 2014;2(12):e717-26.
5. Nascimento BR, Beaton AZ, Nunes MC, Diamantino AC, Carmo GA, Oliveira KK, et al; PROVAR (Programa de Rastreamento da VALvopatia Reumática) investigators. Echocardiographic prevalence of rheumatic heart disease in Brazilian schoolchildren: data from the PROVAR study. *Int J Cardiol*. 2016;219:439-45.
6. Miranda LP, Camargos PA, Torres RM, Meira ZM. Prevalence of rheumatic heart disease in a public school of Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol*. 2014;103(2):89-97.
7. Meira ZM, Goulart EM, Mota Cde C. Comparative study of clinical and Doppler echocardiographic evaluations of the progression of valve diseases in children and adolescents with rheumatic fever. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(1):32-8.

8. Araújo FD, Goulart EM, Meira ZM. Prognostic value of clinical and Doppler echocardiographic findings in children and adolescents with significant rheumatic valvular disease. *Ann Pediatr Cardiol.* 2012;5(2):120-6.
9. Meira ZM, Goulart EM, Colosimo EA, Mota CC. Long term follow up of rheumatic fever and predictors of severe rheumatic valvar disease in brasilian children and adolescents. *Heart.* 2005;91(8):1019-22.
10. Gewitz MH, Baltimore RS, Tani LY, Sable CA, Shulman ST, Carapetis J, et al; American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young. Revision of the Jones Criteria for the diagnosis of acute rheumatic fever in the era of doppler echocardiography: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2015;131(20):1806-18.
11. Barbosa PJ, Müller RE, Latado AL, Achutti AC, Ramos AI, Weksler C, et al.; Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Pediatria / Sociedade Brasileira de Reumatologia. Diretrizes brasileiras para o diagnóstico, tratamento e prevenção da febre reumática. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(3 supl.4):1-18.
12. Quiñones MA, Otto CM, Stoddard M, Waggoner A, Zoghbi WA; Doppler Quantification Task Force of the Nomenclature and Standards Committee of the American Society of Echocardiography. Recommendations for quantification of Doppler echocardiography: a report from the Doppler Quantification Task Force of the Nomenclature and Standards Committee of the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2002;15(2):167-84.
13. Paar JA, Berrios NM, Rose JD. Prevalence of rheumatic heart disease in children and young adults in Nicaragua. *Am J Cardiol.* 2010;105(12):1809-14.
14. Veasy LG. Rheumatic fever: T. Duckett Jones and the rest of the story. *Cardiol Young.* 1995;5:293-301.
15. World Health Organization. (WHO). Rheumatic fever and rheumatic heart disease: report of a WHO Expert Consultation. Geneva; 2004.
16. Hilário MO, Andrade JL, Gasparian AB, Carvalho AC, Andrade CT, Len CA. The value of echocardiography in the diagnosis and followup of rheumatic carditis in children and adolescents: a 2 year prospective study. *J Rheumatol.* 2000;27(4):1082-6.
17. Saxena A. Diagnosis of rheumatic fever: current status of Jones Criteria and role of echocardiography. *Indian J Pediatr.* 2000;67(3Suppl):S11-4.
18. Figueroa FE, Fernandez MS, Valdes P, Wilson C, Lanás F, Carrión F, et al. Prospective comparison of clinical and echocardiographic diagnosis of rheumatic carditis: long term follow up of patients with subclinical disease. *Heart.* 2001;85(4):407-10.
19. Lanna CC, Tonelli E, Barros MV, Goulart EM, Mota CC. Subclinical rheumatic valvitis: a long-term follow-up. *Cardiol Young.* 2003;13(5):431-8.
20. Panamonta M, Chaikitpinyo A, Kaplan EL, Pantongwiriyaikul A, Tassniyom S, Sutra S. The relationship of carditis to the initial attack of Sydenham's chorea. *Int J Cardiol.* 2004;94(2-3):241-8.
21. Vijayalakshmi IB, Mithravinda J, Deva AN. The role of echocardiography in diagnosing carditis in the setting of acute rheumatic fever. *Cardiol Young.* 2005;15(6):583-8.
22. Swedo SE. Sydenham's chorea: a model for childhood autoimmune neuropsychiatric disorders. *JAMA.* 1994;272(22):1788-91.
23. Carapetis JR, Currie BJ, Mathews JD. Cumulative incidence of rheumatic fever in an endemic region: a guide to the susceptibility of the population? *Epidemiol Infect.* 2000;124(2):239-44.
24. Veasy LG, Wiedmeier SE, Orsmond GS, Ruttenberg HD, Boucek MM, Roth SJ, et al. Resurgence of acute rheumatic fever in the intermountain area of the United States. *N Engl J Med.* 1987;316(8):421-7.
25. Kumar R, Sharma YP, Thakur JS, Patro BK, Bhatia A, Singh IP. Streptococcal pharyngitis, rheumatic fever and rheumatic heart disease: eight-year prospective surveillance in Rupnagar district of Punjab, India. *Natl Med J India.* 2014; 27(2):70-75.
26. Décourt LV. Doença reumática. São Paulo: Sarvier; 1972.
27. Thomas GT. Five-year follow-up on patients with rheumatic fever treated by bed rest, steroids, or salicylate. *Br Med J.* 1961;1(5240):1635-9.
28. Ozkutlu S, Hallioglu O, Ayabakan C. Evaluation of subclinical valvar disease in patients with rheumatic fever. *Cardiol Young.* 2003;13(6):495-9.
29. Karaaslan S, Demirören S, Oran B, Baysal T, Başpınar O, Uçar C. Criteria for judging the improvement in subclinical rheumatic valvitis. *Cardiol Young.* 2003;13(6):500-5.
30. Pekpak E, Atalay S, Karadeniz C, Demir F, Tutar E, Uçar T. Rheumatic silent carditis: echocardiographic diagnosis and prognosis of long-term follow up. *Pediatr Int.* 2013;55(6):685-9.
31. Basturk A, Oztarhan K, Kavuncuoğlu S, Polat C. Significance of silent carditis and investigation of follow-up signs in acute rheumatic fever. *Future Cardiol.* 2016;12(3):281-7.
32. Reményi B, Wilson N Steer A, Ferreira B, Kado J, Kumar K, et al. World Heart Federation Criteria for echocardiographic diagnosis of rheumatic heart disease - an evidence based guideline. *Nat Rev Cardiol.* 2012;9(5):297-309.