

Desafios para a Implantação do Primeiro Programa de Rastreamento da Cardiopatia Reumática em Larga Escala no Brasil: A Experiência do Estudo PROVAR

Challenges for the Implementation of the First Large-Scale Rheumatic Heart Disease Screening Program in Brazil: The PROVAR Study Experience

Julia Pereira Afonso dos Santos,¹ Gabriel Assis Lopes do Carmo,¹ Andrea Zawacki Beaton,² Tainá Vitti Lourenço,¹ Adriana Costa Diamantino,¹ Maria do Carmo Pereira Nunes,¹ Craig Sable,² Bruno Ramos Nascimento¹

Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais,¹MG – Brasil; Childrens National Health System,² Washington – EUA

Introdução

Cardiopatia reumática (CR) é a consequência cardíaca da febre reumática aguda (FRA), doença inflamatória causada pela faringite estreptocócica. Embora a prevalência de CR esteja diminuindo em países de alto poder aquisitivo, o subdesenvolvimento econômico e social e prevenção primária deficiente principalmente em países de poder aquisitivo baixo e médio – perpetuam um cenário em que a CR permanece endêmica. Estima-se que a CR ainda afete aproximadamente 33 milhões de pessoas no mundo.¹ De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a CR é responsável por 1-1,5% de todas as mortes cardiovasculares e 3-4% de Expectativa de Vida Corrigida por Incapacidade (EVCI/DALYs) cardiovascular.² No Brasil, de acordo com o SUS (Sistema Único de Saúde), entre 2008 e 2015, houve um total de 26.054 hospitalizações por FRA (45% com comprometimento cardíaco), e o custo total para o SUS foi de US\$ 3,5 milhões, sendo este valor esse provavelmente subestimado.³

O maior impacto representado pela CR para sistemas públicos de saúde consiste de repetidas hospitalizações e cirurgias cardíacas necessárias décadas após o comprometimento cardíaco inicial. Quando a CR é detectada precocemente, a profilaxia secundária (injeções regulares de penicilina) pode ser iniciada para prevenir novos episódios de FRA, evitando, assim, danos valvares e progressão da CR. Em regiões de alta prevalência, a CR preenche os critérios de rastreamento definidos por Wilson e Jungner,⁴ embora a significância clínica de longo prazo da CR latente ainda não esteja clara. Todavia, estudos prévios demonstraram que em 38 a 68% dos pacientes assintomáticos com CR, achados ecocardiográficos mostram que anormalidades persistem, e progredem em 4 a 16%,⁵ reforçando a importância do diagnóstico precoce em populações suscetíveis.

Palavras-chave

Cardiopatia Reumática; Programas de Rastreamento; Ecocardiografia; Crianças; Adolescente.

Correspondência: Bruno Ramos Nascimento •

Rua Tenente Garro, 137, apto 601. CEP 30240-360, Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG – Brasil

E-mail: ramosnas@cardiol.br; ramosnas@gmail.com

Artigo recebido em 02/11/2016; revisado em 10/11/2016; aceito em 09/12/2016.

O estudo PROVAR (Programa de Rastreamento da Valvopatia Reumática) é o primeiro programa de rastreamento ecocardiográfico em grande escala do Brasil, utilizando a ecocardiografia para estimar a prevalência de CR latente em crianças assintomáticas entre 5 e 18 anos de idade, alunos de escolas públicas em áreas carentes de Belo Horizonte, Montes Claros e Bocaiúva no Estado de Minas Gerais. Minas Gerais é o segundo Estado Brasileiro mais populoso (> 20 milhões de habitantes), tem amplo território, grande diversidade geográfica e alta discrepância econômica entre suas diferentes regiões. Esse projeto é uma colaboração clínica e de pesquisa entre o Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o *Children's National Health System* (CNHS) em Washington, DC, nos Estados Unidos.

Implementação do estudo

O processo regulatório começou no final de 2013, e o estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa da UFMG e CNHS, bem como pelas Secretarias Estaduais de Saúde e Educação. A proposta foi então analisada e aprovada por setores jurídicos, e não houve custos extras para o governo ou pacientes. A Secretaria Estadual de Educação selecionou escolas com a maior vulnerabilidade socioeconômica, com interesse especial em áreas de acesso limitado ao sistema de saúde. Antes do rastreamento, implementou-se um processo educacional, incluindo palestras e materiais impressos, para alunos e seus pais, professores e funcionários das escolas sobre a importância de faringite estreptocócica, FRA e CR. Pediu-se que os pais assinassem um termo de consentimento livre e esclarecido, requerido por regulamentações de pesquisas no Brasil. Membros não-médicos da equipe começaram o rastreamento ecocardiográfico em julho de 2014, após treinamento prático de 12 semanas supervisionado por um especialista em cardiologia e módulos educacionais online sobre CR (WiRED International, <http://www.wiredhealthresources.net/EchoProject/index.html>). Foram utilizados equipamentos portáteis (GE Vivid Q®) e ultraportáteis (GE VSCAN®). As imagens foram carregadas em sistemas dedicados de computação em nuvem ou no Dropbox® e interpretadas remotamente por cardiologistas especialistas da UFMG (certificados pela Sociedade Brasileira de Ecocardiografia) e da CNHS por meio de recursos de telemedicina (Figura 1).⁶ Utilizou-se os critérios da Federação Mundial do Coração (*World Heart Federation* – WHF) para

Ponto de Vista

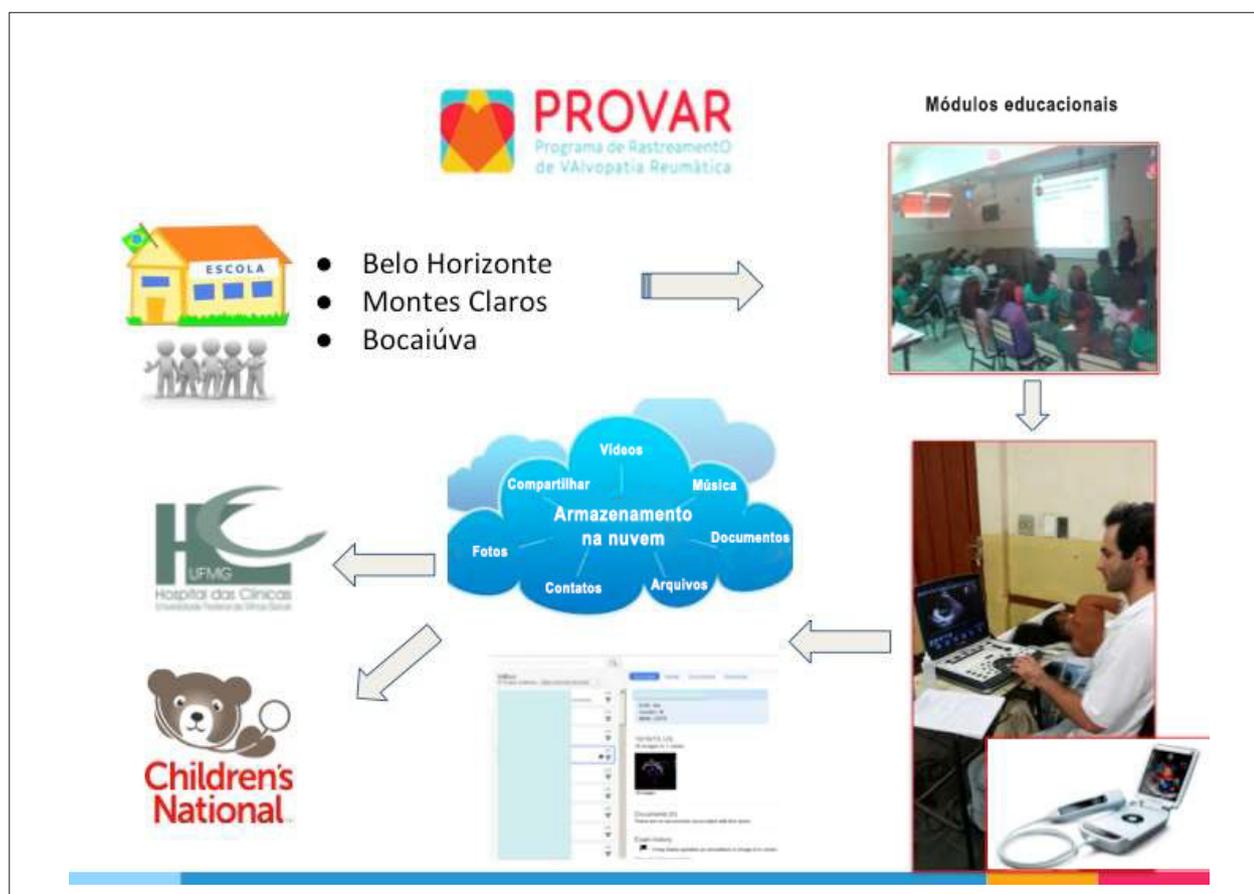


Figura 1 – Fluxograma operacional do estudo PROVAR: A) seleção de escolas em áreas de baixa renda; B) processo educativo; C) aquisição de imagens ecocardiográficas por não-médicos, utilizando equipamentos portáteis de ecocardiografia; D) carregamento de imagens para sistemas de computação em nuvem com capacidade de visualização e mensuração de imagens [LifImage® (Newton, MA, EUA) e ViTel Net®, (McLean, VA, EUA)] para imagens DICOM de equipamentos portáteis padrão e Dropbox® seguro e software Gateway® dedicado para VSCAN; E) download e interpretação via telemedicina por cardiologistas no Brasil e nos Estados Unidos (Sable, C. e Nascimento, B. R.).

o diagnóstico de CR.⁷ Dois especialistas interpretaram cegamente 10% de todos os estudos adquiridos, incluindo 100% dos estudos marcados como anormais. Em caso de discrepâncias durante o processo, um terceiro especialista realizava uma revisão cega das imagens para que um consenso fosse obtido. Quando anormalidades foram encontradas durante o ecocardiograma de rastreamento, um estudante de medicina ligava para os pais da criança para agendar um ecocardiograma padrão de seguimento feito por um cardiologista pediátrico experiente no hospital da universidade. Casos em que havia possibilidade da presença de CR passaram por consulta clínica e ecocardiograma de seguimento agendados no prazo de um ano. Para pacientes diagnosticados com CR definitiva, com base nos ecocardiogramas de rastreamento e follow-up, além do encaminhamento a um ambulatório especializado, iniciou-se a profilaxia com penicilina e foram recomendados ecocardiogramas de follow-up mais frequentes com base nas observações das visitas subsequentes.

Resultados iniciais

A equipe do PROVAR aplicou o processo educativo a mais de 20.000 crianças sobre CR, e já realizou mais de 9.000 ecocardiogramas em 32 escolas.⁸ Na análise publicada de 5.996 crianças assintomáticas de 21 escolas, a prevalência geral de CR foi de 4,2%, incluindo 3,7% de casos borderline (N = 221) e 0,5% de casos definitivos (N = 30). A inclusão de pacientes não-definitivos como rastreamento positivo pode trazer algumas dúvidas, considerando-se os dados disponíveis; contudo, acreditamos que esta é uma estratégia importante, já que esse grupo parece ter maior risco de progressão para CR clínica (Figura 2).^{5,9} Crianças com sintomas cardiovasculares (autorrelatados ou reportados por pais/professores) que decidiram participar do programa foram encaminhados diretamente para cuidados terciários. É importante notar que os ecocardiogramas de rastreamento foram realizados pela equipe não-médica. Apenas médicos têm autorização para realizar e interpretar ecocardiogramas no Brasil, e esse estudo foi possível por se tratar de um protocolo de pesquisa.

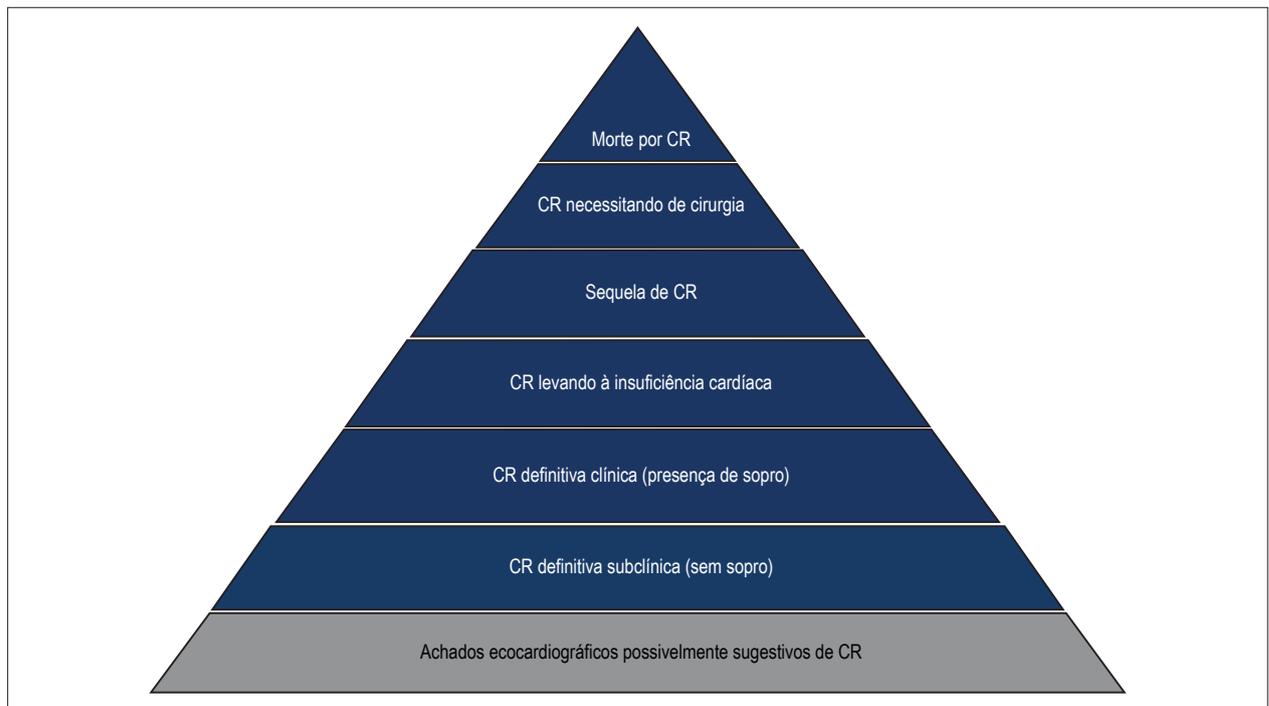


Figura 2 – Apresentação progressiva da Cardiopatia Reumática ao longo do tempo (adaptada por Carmo, G.A.L. de Zühlke L.J. e Steer A.C.).⁵

A acurácia dessa equipe não-médica (enfermeiros, técnicos e estudantes de medicina) para a interpretação básica de exames de rastreamento simplificados foi testada e obteve bons resultados: sensibilidade geral de 83% e especificidade de 85%.¹⁰ Além disso, o processo educacional se mostrou eficaz, com um aumento mediano de 20% no conhecimento sobre CR, avaliado por meio de pré- e pós-testes estruturados aplicados a mais de 1.100 alunos.¹¹

Principais desafios

Diversos desafios foram encontrados durante a implementação e condução do estudo PROVAR. Durante a aprovação ética inicial – que levou quase 90 dias no Brasil – houve certa resistência das Secretarias de Educação e Saúde, relacionada principalmente aos procedimentos de pesquisa e ao impacto na rotina escolar. Foram requeridas algumas modificações no termo de consentimento livre e esclarecido, o que levou mais quatro meses. Também houve questionamentos por parte da Secretaria de Saúde com relação à transferência de tarefas (que poderiam ser questionadas pelos Conselhos Médicos e de Enfermagem) e ao impacto que o rastreamento poderia causar na população: estratégias de encaminhamento, disponibilidade de penicilina para todos os casos positivos – considerando-se a falta de medicamento observada no Brasil – e informações para famílias, cujos filhos tivessem exames positivos, para se evitar estigmatização.

Durante os primeiros estágios do estudo de campo, a equipe do PROVAR encontrou diversos desafios. Primeiramente, os principais desafios estiveram relacionados à falta de envolvimento de representantes das escolas com o programa e falta de entendimento com relação aos

possíveis benefícios. Em geral, o envolvimento dos pais com o projeto foi baixo, e o pior índice de participação em sessões educativas foi visto nas áreas de status socioeconômico mais baixo. A proporção de termos de consentimento livre e esclarecido assinados foi baixa (cerca de 35%: 5.996 de 17.000 crianças),⁸ especialmente entre alunos mais velhos, mesmo após o processo educativo. Além disso, alguns diretores de escolas recusaram a participação apesar da aprovação do comitê de ética e de autoridades do governo. Por fim, a organização das crianças para o rastreamento, principalmente as mais novas, foi um desafio: tirar as crianças de sala de aula, tirar e pôr as roupas e organizá-las em fila, coletar dados demográficos, etc. Encontros de follow-up com os Conselhos de Educação e representantes regionais foram agendados regularmente para avaliar fragilidades e necessidades especiais de diferentes comunidades e para incentivar funcionários das escolas a apoiarem o projeto localmente. O rastreamento em Centros de Saúde primários com educação da população por meio do Programa de Saúde da Família – um plano para os próximos anos – também pode ser uma estratégia eficaz para aumentar o escopo do programa.

Tivemos também diversas dificuldades em relação às visitas de seguimento. O contato por telefone com pais muitas vezes não foi possível, pois as crianças não tinham as informações de contato, números mudavam com frequência, e as escolas, muitas vezes, não têm autorização para divulgar informações de contato. Além disso, 35% das famílias não compareceram às visitas agendadas. Isso, em parte, pode ser devido ao paciente ser assintomático e às famílias não estarem convencidas da importância do monitoramento.

Com base em conversas com pais que não retornaram para o follow-up, nossa equipe suspeita que restrições financeiras, residências em bairros distantes e a impossibilidade de perder um dia de trabalho também tenham contribuído para o não-seguimento de recomendações de follow-up no protocolo do estudo. Todavia, dados sobre as razões da falta de comprometimento não foram coletados sistematicamente. Algumas estratégias, como ligações educativas subsequentes e datas de follow-up flexíveis foram testadas recentemente, e tiveram sucesso relativo. Há também planos para a realização de ecocardiogramas de follow-up nas escolas, imediatamente após o processo de rastreamento para melhorar os índices de follow-up e encaminhamento. Além disso, materiais educativos e públicos de conscientização para diferentes contextos estão sendo desenvolvidos, considerando-se os questionamentos feitos pelas famílias.

Direções futuras

A luta contra a CR é um desafio para o Brasil. O entendimento sobre a carga de doença e como ela afeta o sistema de saúde é o objetivo primário do PROVAR. O programa PROVAR continuará a rastrear a CR em áreas carentes, mas estamos agora expandindo nossos esforços para incluir escolas particulares, em que as condições socioeconômicas dos alunos são melhores. Estima-se uma prevalência muito mais baixa nessa população “controle”.

As autoridades devem estar preparadas para, de fato, erradicar a CR. Para isso, acreditamos que FRA e CR devem ser incluídas na lista de doenças de notificação obrigatória, já que essas doenças têm incidência consideravelmente alta no Brasil. Infecções estreptocócicas do Grupo A (gatilhos para a FRA) são contagiosas entre pacientes, e a transmissão pode ser eliminada com a erradicação.¹² Além disso, ao identificar CR precocemente, profilaxia secundária pode ser iniciada para prevenir a progressão da doença e consequências tardias como insuficiência cardíaca, arritmias, acidente vascular encefálico e cirurgias de válvulas cardíacas.

Os próximos passos do PROVAR estão relacionados à integração diagonal do rastreamento de CR à atenção primária. Essa estratégia está agora sendo implementada em Montes Claros (2 centros de cuidados primários já foram inscritos) e será lançada em Belo Horizonte e Nova Lima nos próximos meses, incluindo também o rastreamento para outras doenças valvares degenerativas e congênitas. Para tal, médicos da atenção primária serão treinados para aquisição de imagens ecocardiográficas básicas para avaliações de rotina de diferentes faixas etárias, usando a mesma infraestrutura de telemedicina para armazenamento e interpretação de imagens. Acreditamos que tal integração é um passo crucial para uma sustentabilidade em longo prazo de rastreamento ecocardiográfico e para sua integração em políticas de saúde, e permitirá a avaliação da estratégia ideal

de rastreamento, incluindo uma análise de custo-efetividade. Caso o rastreamento de CR nesses contextos se mostre viável e custo-efetivo, o passo final será incluí-lo como prioridade na discussão do orçamento do sistema público de saúde a longo prazo.

Agradecimentos

Os investigadores do PROVAR gostariam de agradecer a Verizon pelo apoio e financiamento do programa, a General Electric Healthcare por proporcionar o equipamento ecocardiográfico para este programa e a ViTel Net® por sua colaboração e contribuição na criação de uma plataforma de nuvem de CR e à Edwards Foundation pelo apoio ao programa de ecocardiografia na atenção primária. A Rede de Teleassistência de Minas Gerais foi financiada pelo Governo do Estado de Minas Gerais, pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais e pela FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais), e pelo Governo Brasileiro, incluindo o Ministério da Saúde e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações e suas agências de pesquisa e inovação, CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos).

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Santos JPA, Carmo GAL, Beaton AZ, Sable C, Nascimento BR; Obtenção de dados: Santos JPA, Carmo GAL, Lourenço TV, Diamantino AC, Nunes MCP, Nascimento BR; Análise e interpretação dos dados: Beaton AZ, Nunes MCP, Sable C, Nascimento BR; Análise estatística: Carmo GAL, Beaton AZ, Nunes MCP, Nascimento BR; Obtenção de financiamento: Beaton AZ, Sable C, Nascimento BR; Redação do manuscrito: Santos JPA, Lourenço TV; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Carmo GAL, Beaton AZ, Sable C, Nascimento BR.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo foi financiado pelo Verizon Foundation (U.S.A.), Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Global Burden of Disease Study 2013 Collaboration. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800.
2. Mendis S, Puska P, Norrvin B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2011.
3. Ministério da Saúde. Indicadores e dados básicos - Brasil, 2015. DATASUS - Departamento de Informática do SUS. [Acesso em 2016 Out 10]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>
4. Andermann A, Blancquaert I, Beauchamp S, Déry V. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. *Bull World Health Organ*. 2008;86(4):317-9.
5. Zühlke LJ, Steer AC. Estimates of the global burden of rheumatic heart disease. *Global Heart*. 2013;8(3):189-95.
6. Lopes EL, Beaton AZ, Nascimento BR, Tompsett A, Dos Santos JP, Perlman L, et al; Programa de Rastreamento da Valvopatia Reumática (PROVAR) investigators. Telehealth solutions to enable global collaboration in rheumatic heart disease screening. *J Telemed Telecare*. 2016 Nov 4. pii: 1357633X16677902. [Epub ahead of print]
7. 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.
8. 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.
9. Rémond M, Atkinson D, White A, Brown A, Carapetis J, Remenyi B, et al. Are minor echocardiographic changes associated with an increased risk of acute rheumatic fever or progression to rheumatic heart disease? *Int J Cardiol*. 2015;198:117-22.
10. Beaton A, Nascimento BR, Diamantino AC, Pereira GT, Lopes EL, Miri CO, et al. Efficacy of a standardized computer-based training curriculum to teach echocardiographic identification of rheumatic heart disease to nonexpert users. *Am J Cardiol*. 2016;117(11):1783-9.
11. Nascimento BR, Beaton AZ, Chequer G, Oliveira KK, Oliveira CM, Lopes EL. Knowledge - Data From the PROVAR Study. *Circulation*. 2015;132(Suppl 3):A18513.
12. Teixeira MdG, Penna GO, Risi JB, Penna ML, Alvim MF, Moraes JC, et al. Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo. *Inf Epidemiol SUS*. 1998;7(1):22.