

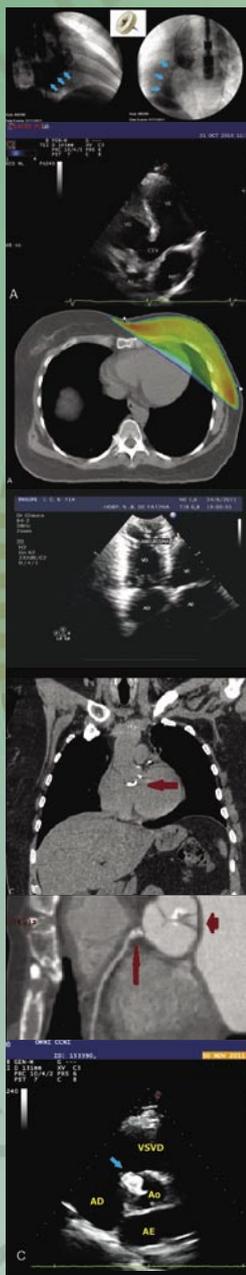


Revista Brasileira de ECOCARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

Volume 26
Número 2
Abr Mai Jun
2013

Indexada:
Lilacs/Latindex



Artigos Originais

Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo

Baixa Concordância entre Diâmetro e Volume do Átrio Esquerdo em Pacientes com Maior Risco de Fibrilação Atrial

Relatos de Caso

Aneurisma Ventricular Direito Chagásico Diagnosticado pelo Ecocardiograma

Multimodalidade em Imagem Cardiovascular na Caracterização de Lesão Valvar Aórtica Pós-Radioterapia: Relato de Quatro Casos

Discordância Atrioventricular Associada à Dupla Via de Saída do Ventriculo Direito. Um Raro Caso com 28 anos e Nenhuma Cirurgia

Fístula Aorta-Átrio Direito, Simulando CIV, com Fechamento Percutâneo por Prótese CERA®

**3º CONGRESSO DO DEPARTAMENTO DE
IMAGEM CARDIOVASCULAR DA SBC**

**25º CONGRESSO BRASILEIRO DE
ECOCARDIOGRAFIA**

**18 a 20 de abril de 2013
Enotel - Porto de Galinhas - PE**

www.congressodic.com.br



Volume 26
Número 2
Abr Mai Jun
2013

Indexada:
Lilacs / Latindex

EXPEDIENTE:

Bibliotecária Responsável:

Maria do Carmo Cavarette Barreto

Revisão de Português:

Cleusa Helena Pisani

Arte e Diagramação:

Gabby Publicidade Ltda.

Fone/Fax: +55 (11) 5034-4756

atendimento@agenciagabby.com.br

Projeto Gráfico e Capa:

Gabriel Antonio Zambrana

Pré-impressão/ Impressão:

Newimpress Gráf. e Ed. Ltda.

Tiragem: 2.300 exemplares

A correspondência deve se enviada para: SBC/Departamento de Imagem Cardiovascular

Rua Barata Ribeiro nº 380 cj.54

01308-000 - São Paulo - SP - Brasil

Fone/Fax: +55 (11) 3259-2988

Fones: +55 (11) 3120-3363

+55 (11) 3259-2988 / +55 (11) 2589-4168

A Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular é o órgão oficial do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Os artigos aqui publicados somente poderão ser reproduzidos com a expressa autorização dos autores. Publicações pagas não serão aceitas. As separatas dos artigos deverão ser requisitadas diretamente ao Departamento de Imagem Cardiovascular e terão custo equivalente ao total de cópias pedidas.



Revista Brasileira de ECOCARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

DIRETORIA

Diretor Presidente

Dr. Jorge Eduardo Assef - SP - BR

Diretor Vice-Presidente de Ecocardiografia

Dr. Benedito Carlos Maciel - SP - BR

Diretor Vice-Presidente Cardiologia Nuclear

Dr. Luiz Eduardo Mastrocolla - SP - BR

Diretor Vice-Presidente Ecografia Vascular

Dr. Armando Luis Cantisano - RJ - BR

Diretor Vice-Presidente de Ressonância Magnética

Dr. Ibraim Masciarelli Francisco Pinto - SP - BR

Diretor Vice-Presidente Tomografia

Computadorizada

Dr. Marcelo Souza Hadlich - RJ - BR

Diretor Administrativo

Dra. Samira Saady Morhy - SP - BR

Diretor Financeiro

Dr. José Luiz Barros Pena - MG - BR

Diretor da Revista Brasileira de Ecocardiografia Imagem Cardiovascular

Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva - SP - BR

Presidente Futuro

Dr. Arnaldo Rabischoffsky - RJ - BR

Presidente Passado

Dr. José Luiz Barros Pena - MG - BR

Conselho Deliberativo

Presidente: Dr. Rogério Tasca

Membros: Dr. Cláudio Leinig Pereira da Cunha - PR - BR

Dr. Djair Brindeiro Filho - PE - BR

Dr. Fabiano Rubião Lucchesi - SP - BR

Dr. José Rodrigues Parga Filho - SP - BR

Dr. Paulo Luiz de Oliveira Moraes - RS - BR

Dr. Paulo Zielinsky - RS - BR

Dr. Willian Azem Chalela - SP - BR

Comissão Científica

Dr. Armando Luiz Cantisano - RJ - BR

Dr. Benedito Carlos Maciel - SP - BR

Dr. Daniel França Vasconcelos - DF - BR

Dr. Ibraim Masciarelli Francisco Pinto - SP - BR

Dr. Luiz Eduardo Mastrocolla - SP - BR

Dr. Marcelo de Souza Hadlich - RJ - BR

Dra. Simone Nascimento dos Santos - DF - BR

Comissão de Habilitação e Revalidação de Títulos de Especialistas

Coordenador: Dr. David Costa de Souza Le Bihan - SP - BR

Membros: Dra. Ana Clara Tude - SP - BR

Dra. Cláudia Gianini Monaco - SP - BR

Dra. Renata de Sá Cassar - PE - BR

Dra. Tamara Cortez Martins - SP - BR

Comissão de Informação e Internet

Coordenador: Dr. Edgar Bezerra de Lira Filho - SP - BR

Comissão de Honorários e Defesa dos Profissionais

Coordenador: Dr. Wagner Pires Oliveira Júnior - DF - BR

Comissão do Programa de Educação Continuada

Coordenador: Dr. José Lazaro de Andrade - SP - BR

Comissão de Ensino

Coordenadora: Dra. Ana Cristina de Almeida
Camarozano - PR - BR

Comissão de Eventos

Coordenador: Dr. Rodrigo Bellio Mattos Barretto - SP - BR

Comissão Inter-Societária

Coordenador: Dr. Marcelo Luiz Campos Vieira - SP - BR

Comissão do Jornal Eletrônico

Coordenadora: Dra. Ana Clara Tude Rodrigues - SP - BR

Corpo Editorial

Editor Chefe: Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva - SP - BR

Editor Anterior: Dr. Marcelo Luiz Campos Vieira - SP - BR

Editores Assistentes: Dra. Cláudia Gianini Monaco - SP - BR

Dr. Henry Abensur - SP - BR

Dr. Luiz Felipe P. Moreira - SP - BR

Dr. Valdir Ambrósio Moisés - SP - BR

Dra. Vera Maria Lopes Gimenes - SP - BR

Visite o site do Departamento de Imagem Cardiovascular da
Sociedade Brasileira de Cardiologia

www.ecocardiografia.com

Entre em contato conosco pelo e-mail

dic@cardiol.br



Revista Brasileira de ECOCARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

REVISTA BRASILEIRA DE ECOCARDIOGRAFIA E IMAGEM CARDIOVASCULAR

a/c Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva - Editor
Rua Barata Ribeiro nº 380 - Conjunto 54 - Bela Vista
01308-000 - São Paulo, Brasil. BR.
Telefones: 55 (11) 3120-3363 / 55 (11) 3259-2988 / 55 (11) 2589-4168
Fone/Fax: 55 (11) 3259-2988 - dic@cardiol.br

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

(*)

Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular (Departamento de Ecocardiografia - Sociedade Brasileira de Cardiologia). São Paulo, SP - Brasil.
v.1 - 1988

1988/ 2000 vols. **1/13**

2001, **14**:1,2,3,4

2002, **15**:1,2,3,4

2003, **16**:1,2,3,4

2004, **17**:1,2,3,4

2005, **18**:1,2,3,4

2006, **19**:1,2,3,4

2007, **20**:1,2,3,4

2008, **21**:1,2,3,4

2009, **22**:1,2,3,4

2010, **23**:1,2,3,4

2011, **24**:1,2,3,4

2012, **25**:1,2,3,4

2013, **26**:1,2

ISSN
1984 - 3038

NLM
WG 1415

(*) **ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BIBLIOTECÁRIOS • Grupo de Bibliotecários Biomédicos**. Catalogação de publicações seriadas nas bibliotecas especializadas.
São Paulo: Ed. Polígono; 1972.

INDEXADA EM:

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
www.bireme.br

LATINDEX - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
www.latindex.unam.mx



Revista Brasileira de ECCARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

Dr. ADELINO PARRO JUNIOR

Instituto de Moléstias Cardiovasculares - S. José do Rio Preto - SP - BR

Dr. AILTON MARCELO CASTILHO TENO ZANARDI

Hospital São Lucas - Ribeirão Preto - SP - BR

Dr. ALFONSO JULIO GUEDES BARBATO

Hospital das Clínicas da Faculd. de Medicina - Univer. de S. Paulo - SP - BR

Dr. ANA CLARA TUDE RODRIGUES

Hosp. das Clínicas, FMUSP; Hosp. Israelita Albert Einstein, S. Paulo - SP - BR

Dr. ANDRÉ LUIZ CERQUEIRA DE ALMEIDA

Hospital EMEC, Feira de Santana - BA - BR

Dr. ANTONIO CARLOS SOBRAL SOUSA

Universidade Federal de Sergipe, Aracajú - SE - BR

Dr. ARISTARCO GONÇALVES DE SIQUEIRA FILHO

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - RJ - BR

Dr. BENEDITO CARLOS MACIEL

Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - SP - BR

Dr. CAIO CESAR JORGE MEDEIROS

Hospital São Luiz - São Paulo - SP - BR

Dr. CARLOS EDUARDO SUAIDE SILVA

OMNI - CCNI - Medic. Diagnóstica e DASA - S. Paulo - SP - BR

Dr. CARLOS EDUARDO TIZZIANI OLIVEIRA LIMA

Hospital Casa de Saúde de Campinas - Campinas - SP - BR

Dr. CLAUDIA GIANINI MONACO

OMNI - CCNI - Medic. Diagnóstica - S. Paulo - SP - BR

Dr. CLÁUDIO HENRIQUE FISCHER

Univers. Fed. de S. Paulo (UNIFESP); Hosp. Israelita Albert Einstein, S. Paulo - SP - BR

Dr. CLÁUDIO LEINIG PEREIRA DA CUNHA

Universidade Federal do Paraná - Curitiba - PR - BR

Dr. COLANDY GODOY DE OLIVEIRA NUNES

CDI - Centro de Diagnóstico por Imagem - Goiânia - GO - BR

Dr. DJAIR BRINDEIRO FILHO

Hosp. das Clínicas da Univer. Fed. de Pernambuco - Recife - PE - BR

Dr. EDGAR BEZERRA LIRA FILHO

Hosp. das Clínicas, FMUSP; Hosp. Israelita Albert Einstein, S. Paulo - SP - BR

Dr. ESTELA SUZANA KLEIMAN HOROWITZ

Fundação Universitária de Cardiologia - Porto Alegre - RS - BR

Dr. FERNANDO ANTONIO PORTUGAL MORCERF

ECOR - Ecocardiografia - Rio de Janeiro - RJ - BR

Dr. FERNANDO SANTANA MACHADO

ECOAR - Medicina Diagnóstica - Belo Horizonte - MG - BR

Dr. GLÁUCIA MARIA PENHA TAVARES

Instit. do Coração (InCor), FMUSP; Hos. Israelita Albert Einstein, S. Paulo - SP - BR

Dr. IRAN DE CASTRO

Fund. Universit. de Cardiologia - Instit. Cardiologia R. Grande do Sul - P. Alegre - RS - BR

Dr. IVAN ROMERO RIVERA

Universidade Federal de Alagoas - Maceió - AL - BR

Dr. JAIME SANTOS PORTUGAL

Proecho - Cardiologia Serviços Médicos Ltda - Rio de Janeiro - RJ - BR

Dr. JEANE MIKE TSUTSUI

Instituto do Coração (INCOR) - HC/FMUSP - S. Paulo - SP - BR

Dr. JOSÉ ELOY DA COSTA FILHO

Hospital de Messejana - Maceió - AL - BR

Dr. JOSÉ LÁZARO DE ANDRADE

Hospital Sírio Libanês - S. Paulo - SP - BR

Dr. JOSÉ LUIZ BARROS PENA

Hospital Felício Rocho - Belo Horizonte - MG - BR

Dr. JOSÉ MARIA DEL CASTILLO

Hospital Procap - UPE - Recife - PE - BR

Dr. JOSÉ OLÍMPIO DIAS JÚNIOR

Hospital Mater Dei, Belo Horizonte - MG - BR

Dra. LILIAN MARIA LOPES

ECOKIDGRAFIA - Serv. Méd. Ecodoppler S/C Ltda - S. Paulo - SP - BR

Dr. LUCIANO HERMAN JUAÇABA BELÉM

Hospital Pró Cardíaco - Rio de Janeiro - RJ - BR

Dr. LUIZ DARCY CORTEZ FERREIRA

OMNI - CCNI - Medic. Diagnóstica - S. Paulo - SP - BR

Dr. LUIZ FELIPE P. MOREIRA

Instituto do Coração (INCOR) - HC/FMUSP - S. Paulo - SP - BR

Dr. MANUEL ADÁN GIL

Univers. Federal de São Paulo, Esc. Paulista de Medicina - S. Paulo - SP - BR

Dra. MARCIA DE MELO BARBOSA

ECOCENTER - Belo Horizonte - MG - BR

Dr. MARCELO LUIZ CAMPOS VIEIRA

Instituto do Coração (INCOR) - HC/FMUSP - S. Paulo - SP, Hospital Israelita

Albert Einstein - SP - BR

Dr. NATHAN HERSZKOWICZ

Instituto de Radiologia do HC/FMUSP - S. Paulo - SP - BR

Dr. ORLANDO CAMPOS FILHO

Universidade Federal de São Paulo - S. Paulo - SP - BR

Dr. OSCAR FRANCISCO SANCHEZ OSELLA

Universidade Católica de Brasília - Brasília - DF - BR

Dr. PAULO ZIELINSKY

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - Universidade de

Cardiologia Fetal - Porto Alegre - RS - BR

Dr. REGINALDO DE ALMEIDA BARROS

Hospital Beneficência Portuguesa, Bauru - SP - BR

Dr. ROBERTO PEREIRA

PROCAPE - Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco - Universidade

de Pernambuco - Pernambuco - PE - BR

Dra. SAMIRA SAADY MORHY

Hospital Israelita Albert Einstein - S. Paulo - SP - BR

Dra. SANDRA DA SILVA MATTOS

Hospital Português - Recife - PE - BR

Dr. SÉRGIO CUNHA PONTES JÚNIOR

Instituto "Dante Pazzanese" de Cardiologia - S. Paulo - SP - BR

Dra. TAMARA CORTEZ MARTINS

Hospital do Coração - S. Paulo - SP - BR

Dr. VALDIR AMBRÓSIO MOISÉS

Fleury Medicina e Saúde - S. Paulo - SP - BR

Dra. VERA MÁRCIA LOPES GIMENES

Hospital do Coração - S. Paulo - SP - BR

Dr. WASHINGTON BARBOSA DE ARAÚJO

Rede Labs D'or - Rio de Janeiro - RJ - BR

Dr. WILSON MATHIAS JÚNIOR

Instituto do Coração (INCOR) - HC/FMUSP - S. Paulo - SP - BR

CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. ANTON E. BECKER - Holanda

Dr. DANIEL PIÑEIRO - Argentina

Dr. EDUARDO ESCUDERO - Argentina

Dr. EDUARDO GUEVARA - Argentina

Dr. FERNANDO BOSCH - Venezuela

Dr. GUSTAVO RESTREPO - Colombia

Dr. HARRY ACQUATELLA - Venezuela

Dr. JOÃO A.C. LIMA - Estados Unidos

Dr. JORGE LOWENSTEIN - Argentina

Dr. JOSEPH KISSLO - Estados Unidos

Dr. LEOPOLDO PÉREZ DE ISLA - Espanha

Dr. MANI A. VANNAN - Estados Unidos

Dr. NATESA PANDIAN - Estados Unidos

Dr. NAVIN C. NANDA - Estados Unidos

Dr. RAFFAELE DE SIMONE - Alemanha

Dr. RICARDO RONDEROS - Argentina

Dra. VERA RIGOLIN - Estados Unidos



Volume **26**
Número **2**
Abr Mai Jun
2013

Indexada:
Lilacs / Latindex

Revista Brasileira de ECCOARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

SUMÁRIO

Viii ... Palavra do Presidente do Congresso
Carlos Antonio da Mota Silveira

COMENTÁRIO EDITORIAL

95 Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo
Ana Cristina Camarozano

97 Baixa Concordância entre Diâmetro e Volume do Átrio Esquerdo em Pacientes com Maior Risco de Fibrilação Atrial
Ana C. Camarozano

ARTIGOS ORIGINAIS

98 Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo*
Oscar Francisco Sanchez-Osella, Wilson Alves Arraes, Ronaldo Lobato Cardoso, Marcelo Barbosa Luckemeyer Melo, Graziela Prince de Oliveira Carranza, Thiago Barroso Cassar Silva

105 ... Baixa Concordância entre Diâmetro e Volume do Átrio Esquerdo em Pacientes com Maior Risco de Fibrilação Atrial
Cinthya Nonato, Simone N. Santos, Clarissa Novakoski, Edna Oliveira, André Zanatta, Benhur Henz, José Roberto Barreto, Luiz Leite

RELATO DE CASOS

111 ... Aneurisma Ventricular Direito Chagásico Diagnosticado pelo Ecocardiograma
Glauco Franco Santana



Revista Brasileira de ECCO-CARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

115 ... Multimodalidade em Imagem Cardiovascular na Caracterização de Lesão Valvar Aórtica Pós-Radioterapia: Relato de Quatro Casos

Eliza de Almeida Gripp, Flávia Candolo Pupo Barbosa, Marcelo Iorio Garcia, Rafael Rabischoffsky, Juliana Serafim da Silveira, Marcio Reisner, Evandro Tinoco Mesquita, Arnaldo Rabischoffsky

121 ... Discordância Atrioventricular Associada à Dupla Via de Saída do Ventrículo Direito. Um Raro Caso com 28 anos e Nenhuma Cirurgia

Bruno Domingues Pinto de Almeida Pimentel, Mariane Daltrini Trandafilov, Priscila Montemór Soares Messina Cavellucci, Renata Rejane Linhares, Manuel Adán Gil, Claudia Gianini Monaco, Carlos Eduardo Suaide Silva, Juarez Ortiz.

125 ... Fístula Aorta-Átrio Direito, Simulando CIV, com Fechamento Percutâneo por Prótese CERA®

Priscila Montemór Soares Messina Cavellucci, Bruno Domingues Pinto de Almeida Pimentel, Mariane Daltrini Trandafilov, Renata Rejane Linhares, Carlos Eduardo Suaide Silva, Claudia Gianini Monaco, Manuel Adán Gil, Pedro Abujamra, Ciro Jones Cardoso, Maximiliano Lacoste

129 ... Índice de Autores

139 ... Pôsteres e Temas Livres

167 ... Comissão Organizadora do 3º Congresso de Imagem Cardiovascular da SBC

169 ... Normas para Publicação da Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular



Palavra do Presidente do Congresso



Caros Amigos:

E com enorme prazer que damos as boas-vindas a todos os participantes deste Congresso.

Gostaria de agradecer a todos que, nos últimos meses, têm-se dedicado tanto na elaboração da programação científica, como aos organizadores e aos patrocinadores, os quais, em conjunto, prepararam este Congresso com o único objetivo de satisfazer as expectativas de todos vocês.

A programação científica foi elaborada com muito zelo, de modo que pudéssemos discutir tanto os temas mais importantes da tradicional ecocardiografia, como também as novas técnicas, como realizá-las e a sua real utilidade em nossa prática diária.

Teremos incorporados ao nosso Congresso, dois simpósios de instituições internacionais, que em muito o abriarão: a ECOSIAC e a Cleveland Clinic. A estas duas instituições nossos agradecimentos especiais.

Este Congresso foi elaborado totalmente voltado para vocês, congressistas.

Aproveitem, também, os prazeres da praia de Porto de Galinhas, seu mar, sua culinária, nossa música e alegria. Pernambuco recebe-os de abraços abertos.

Um abraço

Carlos Antonio da Mota Silveira
Presidente do Congresso





Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo*

Ana Cristina Camarozano**

Descritores: Ecocardiografia sob Estresse, Exercício, Dobutamina, Atropina

Descriptors: Echocardiography, Stress; Exercise; Dobutamine; Atropine

No estudo *Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce*, publicado nesta edição da Revista, os autores, sabendo do bom perfil de segurança do tipo de estresse adotado, bem como das possíveis complicações do método, abordam um novo protocolo, diferenciado pela administração de dobutamina em baixa dose, associada, precocemente, ao exercício isométrico contínuo e atropina, ou seja, o exercício isométrico é iniciado junto com a dose de 10mcg/kg/min de dobutamina, de modo constante e, após, inicia-se a cada minuto, 0,25mg de atropina até o máximo de 2mg, também de modo precoce.

Sem dúvida alguma, novos protocolos que otimizem o tempo do exame, reduzam as complicações e efeitos colaterais e mantenham ou aumentem a acurácia do método, são muito bem-vindos. Contudo, o desenho do estudo não pode responder a tais questões. Não obtivemos respostas sobre a redução do tempo do teste e o número de complicações, apesar de ter levantado tal expectativa ou dados de sensibilidade e especificidade, comparando este novo protocolo com aqueles já estabelecidos na literatura.

Nota-se, entretanto que, neste protocolo, a dose de 15mcg/kg/min foi incluída, o que aparentemente poderia aumentar o tempo do teste; o exercício isométrico foi realizado com uma bola de borracha e não com o hand grip padrão e o parâmetro de alteração do fluxo transmitral, no intuito de avaliar um bom exercício isométrico,

não foi usado, o que poderia levar à subeficiência da técnica utilizada.

Segundo McNeill et al.¹, a adição da atropina é que aumenta a sensibilidade do eco estresse com dobutamina; por isso, seu uso é bem indicado em pacientes com incompetência cronotrópica², e a atropina é também capaz de reduzir o número de testes inconclusivos pelo uso crônico de betabloqueador³.

Observa-se, ainda, que 12 dos 156 pacientes estudados apresentaram resposta hiper-reativa da pressão arterial, levando à interrupção do teste, o que pode ocorrer quando o estímulo ao aumento do cronotropismo é feito muito precocemente, no primeiro ou segundo estágio do ecocardiograma com dobutamina. Tal fato pode levar à interrupção do exame, aumentando o número de testes inconclusivos. Além disso, o exercício aplicado precocemente e de modo contínuo, possivelmente leva à fadiga muscular, o que gera perda de padronização e reprodutibilidade do protocolo.

Outro dado a ser salientado sobre o estudo é a administração de 5mg de metoprolol no pico do estresse, que tem a finalidade de aumentar a sensibilidade do método, especialmente para o univascular. Porém, em um novo protocolo, talvez seja mais adequado utilizarmos o metoprolol venoso, ao final do teste, somente com o intuito de reverter os efeitos adversos da dobutamina, após a suspensão desta, para que não haja variáveis adicionais que possam interferir nos resultados e acurácia do novo protocolo.

* Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular, realizado em Belo Horizonte-MG, Brasil, 2010 e no Congresso ECO-SIAC (Sociedade Interamericana de Cardiologia), Santiago, Chile, 2.011.

** Doutora em Ciências Médicas pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Médica Ecocardiografista do HC-UFPR (Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná). Curitiba-PR – Brasil-BR. Contatos: a.camarozano@yahoo.com.br; wermelinger@cardiol.br Telefone: (41) 7814-0697.

Recebido em: 15/08/2012 - Aceito em: 11/11/2012



Como a proposta do estudo é bastante interessante, para que tal protocolo possa ser padronizado e reproduzido, vale ressaltar algumas considerações como sugestões: manter os estágios já definidos do ecocardiograma com dobutamina (5,10,20,30 e 40mcg/kg/min); adicionar *hand grip* padrão e atropina precocemente, de preferência no terceiro estágio do teste; monitorar a efetividade do exercício isométrico, bem como a possibilidade de sua continuidade, sem que o exercício tenha de ser interrompido por fadiga muscular; utilizar o metoprolol endovenoso após o término do protocolo para reverter os efeitos adversos da dobutamina apenas⁴.

A partir de então, um novo estudo com dados de acurácia, provavelmente, respaldará o novo método.

Referências

1. McNeill AJ, Fioretti PM, el-Said SM, Salustri A, Forster T, Roelandt JR, Enhanced sensitivity for detection of coronary artery disease by addition of atropine to dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 1992; **70**(1):41-6.
2. Camarozano AC, Resende PJr, Siqueira-Filho AG, Weitzel LH, Noe R. The effects of beta-blockers on dobutamine - atropine stress echocardiography: early protocol versus standard protocol. *Cardiovasc Ultrasound.* 1992; **70**(1):41-6.
3. Hepner AM, Bach DS, Armstrong WF. Early chronotropic incompetence predicts the need for atropine during dobutamine stress echocardiography. *Am J Cardiol.* 1997; **79**(3):365-6.
4. Camarozanoc AC, Resende P, Siqueira-Filho AG, Weitzel LH, Noe R. The effects of beta-blockers on dobutamine-atropine stress echocardiography: early protocol versus standard protocol. *Cardiovasc Ultrasound.* 2006; **4**:30.



Baixa Concordância entre Diâmetro e Volume do Átrio Esquerdo em Pacientes com Maior Risco de Fibrilação Atrial

Ana C. Camarozano*

Descritores: Função Atrial Esquerda, Volume Cardíaco, Diastole, Ecocardiografia, Doppler

Descriptors: Atrial Function Left/physiology; Cardiac Volume; Diastole; Echocardiography, Doppler

No estudo *Baixa concordância entre diâmetro e volume do átrio esquerdo em pacientes com maior risco de fibrilação atrial*, os autores demonstraram que essa baixa concordância é importante de ser estudada, uma vez que consideramos que o tamanho e o remodelamento atrial contribuem para a elevada incidência de fibrilação atrial.

Na análise primária, a correlação entre diâmetro atrial esquerdo e volume indexado do átrio esquerdo foi razoável, tanto nos pacientes com sinais de elevação das pressões de enchimento do VE (relação $E/E' \geq 15$), os quais foram a minoria dos pacientes (somente 33 dos 501, efetivamente estudados) e, por isso, não podemos supervalorizar esta estimativa, quanto naqueles com relação $E/E' < 15$.

Houve discordância entre as medidas e volumes do átrio esquerdo no grupo com relação $E/E' \geq 15$, ou seja, naqueles com elevação das pressões de enchimento do VE, quando comparados àqueles com relação $E/E' < 15$. Os primeiros apresentaram idade mais avançada, maior incidência de hipertensão arterial, diabetes *melitus*, doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca, além de menor fração de ejeção do VE. Dados esses que também envolvem a população com maior risco de desenvolvimento de fibrilação atrial, na qual sabemos que a prevalência de FA na população geral é de 0,4 a 1%, aumentando expressivamente com a idade.

As provas de apoio vieram de vários estudos, dentre eles o estudo de Tsang et al.¹ que demonstraram a forte associação entre o volume atrial indexado, o grau de disfunção diastólica do VE e o risco de desenvolvimento de fibrilação atrial e de estudos com ecocardiografia tridimensional, que demonstraram a superioridade da análise volumétrica atrial sobre a simples medida desta câmara. Por outro lado, outros estudos consideram que a combinação dos volumes do átrio esquerdo com a avaliação funcional desta câmara como *bomba* são dados mais acurados, na avaliação de pacientes com maior risco de desenvolver fibrilação atrial, sugerindo a combinação dessas análises. Também se torna interessante e parte deste contexto a investigação das pressões de enchimento ventriculares, como foi feito neste estudo, porém necessitando de uma número maior de pacientes que apresentem elevação dessas pressões intracavitárias para uma comparação mais precisa.

Referência

1. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, Bailey KR, Seward JB. Left atrial volume as a morphophysiological expression of left ventricular diastolic dysfunction and relation to cardiovascular risk burden. *Am J Cardiol.* 2002;**90**(12):1284-9.

* Doutora em Cardiologia pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil-BR. Médica Ecocardiografista do HC-Universidade Federal do Paraná. Coordenadora da Comissão de Ensino do Depto de Imagem Cardiovascular. Responsável pela Prolab-Centro Diagnóstico Cardiológico. Brasil-BR. Contato: a.camarozano@yahoo.com.br

Instituição: HC-Universidade Federal do Paraná e Prolab-Centro Diagnóstico Cardiológico; Rua Ubaldino do Amaral, 550 – Alto da XV – Curitiba/PR. Brasil-BR
Recebido em: 09/08/2012 **Aceito em:** 23/10/2012



Ecocardiografia sob Estresse Farmacológico com Dobutamina em Baixa Dose Associada a Exercício Isométrico e Atropina Precoce – Relato da Experiência com Novo Protocolo*

Low-Dose Dobutamine Stress Echocardiography Associated to Isometric Exercise (Hand Grip) and Early Atropine –A New Protocol Experience

Oscar Francisco Sanchez-Osella¹, Wilson Alves Arraes², Ronaldo Lobato Cardoso², Marcelo Barbosa Luckemeyer Melo³, Graziela Prince de Oliveira Carranza⁴, Thiago Barroso Cassar Silva⁵

¹. Médico. Doutor em Medicina, Especialista em Medicina Interna e Cardiologia, Habilitação em Ecocardiografia pelo DIC-SBC. ISO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia). Brasília-DF. Brasil-BR. ². Médicos. Especialistas em Cardiologia. ISO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia) e Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Brasília-DF. Brasil-BR. ³. Médico. Especialista em Cardiologia. ISO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia) e HUB (Hospital Universitário de Brasília). Brasília-DF. Brasil-BR. ⁴. Médica. Pós-Graduada Lato Sensu em Ecocardiografia. ISSO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia). Brasília-DF. Brasil-BR. ⁵. Médico. Especialista em Medicina Intensiva. ISSO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia). Brasília-DF. Brasil-BR.

RESUMO

Introdução: A ecocardiografia com estresse farmacológico com dobutamina (EEF-Db) oferece perfil de segurança satisfatório; contudo, eventos adversos sérios podem ocorrer, predominantemente, derivados da condição clínica. EEF-Db apresenta maior incidência de complicações do que o estresse físico, o que leva a supor que quanto menor a dose de dobutamina utilizada menor o risco. **Objetivo:** Relatar a experiência em EEDbt com novo protocolo. **Método:** Exames de EEDbt foram realizados com protocolo diferenciado pela administração de dobutamina, em baixa dose, associada, precocemente a exercício isométrico contínuo e atropina. Foram selecionados 156 pacientes (pac) referidos para avaliação de isquemia, com visibilidade miocárdica adequada, que não apresentavam, em condições basais, alterações da contratilidade nem valvopatias significativas e divididos em 2 grupos. GrFem, 76 pac do sexo feminino, com idade média de 59 (+-14) anos e GrMasc, 80 pac do sexo masculino, com idade de 54(+ -13)anos. **Resultados:** No total de pacientes, a dose máxima de dobutamina utilizada foi 5mcg/Kg/minuto em 5pac(3,2%); 10mcg/Kg/minuto em 83pac(53,2%); 15mcg/Kg/minuto em 62 pac (39,7%) e 20mcg/Kg/minuto em 6 pac (3,9%). Não foi necessária a utilização das doses de 30 e 40mcg/kg/minuto, sendo que 96,1% dos pac atingiram os critérios de interrupção com dose igual ou inferior a 15mcg/kg/min. Não foi adicionada atropina em 30 pac (39,5%) do GrFem; e em 8 pac (10%) do GrMasc. Em 2 pac, o teste foi ineficaz por resposta cronotrópica, acentuadamente baixa pelo uso de betabloqueador. **Conclusões:** A realização do EEDbt com novo protocolo, permitiu atingir os objetivos do exame, com baixa dose de dobutamina e com complicações pouco expressivas.

Descritores: Ecocardiografia sob Estresse, Exercício, Dobutamina, Atropina

SUMMARY

Introduction: The pharmacological stress echocardiography with dobutamine(PSE-Db) provides satisfactory safety profile, however serious adverse events may occur predominantly derived from clinical condition. PSE-Db has a higher incidence of complications than physical stress, which leads to the supposition that the lower the dose of dobutamine used the lower the risk. **Objective:** To report our experience with PSE-Db new protocol using low-dose dobutamine, associated



* Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular, realizado em Belo Horizonte-MG. Brasil, 2.010 e no Congresso ECOSIAC (Sociedade Interamericana de Cardiologia). Santiago. Chile, 2011

Instituição: ISO (Instituto Sanchez Osella de Cardiologia). Brasília-DF. Brasil-BR

Correspondência: Oscar Francisco Sanchez Osella SMHN Qd 02 Bl "C" 15º Andar Sala 1515 Edifício Dr. Crispim 70.710-149 Brasília – DF – Brasil – BR
Telefones: (61) 3326-1162 e (61) 9981-0818 oscarsanchezosella@gmail.com

Recebido em: 15/08/2012 - **Aceito em:** 22/10/2012



with isometric exercise and atropine early. **Methods:** We selected 156 patients referred for evaluation of ischemia, which showed no changes in basal contractility or significant valvular heart disease, divided into two groups, GrFem, 76 females patients with a mean age of 59 (+ -14) and GrMasc, 80 males patients aged 54 (+ -13) years. **Results:** In all patients, the maximum dose of dobutamine was used 5mcg/Kg/minute in 5 patients (3.2%); 10mcg/Kg/minute in 83 patients (53.2%); 15mcg/Kg/minute in 62 patients (39.7%) and 20mcg/Kg/minute in 6 patients (3.9%). It was not necessary to use doses of 30 and 40mcg/kg/minute, and 96.1% of patients met the criteria interrupt dose 15mcg/kg/min or less. Atropine was not used in 30 patients (39.5%) of GrFem; and 8 patients (10%) of GrMasc. In 2 patients using beta-blockers, the test was ineffective due to very low increase of cardiac frequency. **Conclusions:** The implementation of the PSE-Db associated with early isometric exercise and simultaneous administration of atropine, achieved the objectives of the exam, with reduction in the dose of dobutamine compared to the usual protocols, and with no significant complications.

Descriptors: Echocardiography, Stress; Exercise; Dobutamine; Atropine

Introdução

A ecocardiografia com estresse farmacológico (EEF) é um método diagnóstico que firmou seu valor ao longo do tempo, sendo largamente usado nos laboratórios de ecocardiografia.

Sua principal indicação é a detecção de isquemia miocárdica. Está também indicado na estratificação de risco em portadores de coronariopatia crônica, pós-infarto do miocárdio ou pacientes candidatos à cirurgia vascular, avaliação da viabilidade miocárdica e reserva contrátil na disfunção ventricular e, também, nas valvopatias, quando existirem dúvidas quanto à repercussão hemodinâmica, embora nestes casos seja preferível o estresse físico¹⁻³.

O exercício físico como agente estressor, seja em bicicleta ou esteira ergométrica, tem sido pouco utilizado no Brasil, ficando restrito a reduzido número de centros, embora se trate de uma técnica mais fisiológica e com menor incidência de intercorrências, quando comparada ao estresse farmacológico. Alguns pacientes apresentam limitações para a realização de exercícios, nesses casos, então, o estresse farmacológico surge como opção.

Como agente estressor, podem ser utilizados diversos fármacos. Em nosso meio, a dobutamina e o dipiridamol são os mais utilizados, ambos com acurácia semelhante. O dipiridamol está contraindicado em pacientes com pneumopatia pela sua potencialidade para provocar broncoespasmo, tendo seu efeito neutralizado pelo uso de xantinas como a aminofilina. Por outro lado, a dobutamina, pelo seu efeito adrenérgico, potencializa o aparecimento de arritmias, tendo seu uso limitado em pacientes que as apresentem. Contudo é a droga de es-

colha para análise da viabilidade miocárdica, utilizando baixa dose⁴⁻⁸. Ambas as substâncias são complementares, ficando a escolha condicionada aos objetivos do exame e às características do paciente⁵. Não menos importante é a experiência da equipe médica, também determinante pela escolha do agente estressor.

A principal limitação da ecocardiografia é a dependência de uma janela acústica favorável para a visualização de todos os segmentos miocárdicos, o que restringe a sua utilização em um reduzido número de pacientes. Esta limitação pode ser compensada pelo uso de agentes de contraste ultrassônico, atualmente, não disponíveis em nosso meio para uso clínico.

O protocolo mais utilizado para EEF com dobutamina (EEF-Db) consiste em administrar o medicamento em doses progressivas, iniciando com 5mcg/kg/min, aumentando para 10, 20, 30 e 40mcg/kg/min. Não sendo atingida a frequência submáxima com a dose plena de Dobutamina, associa-se atropina, iniciando com 0,25mg por minuto, até o máximo de 1mg⁹ (Figura 1).

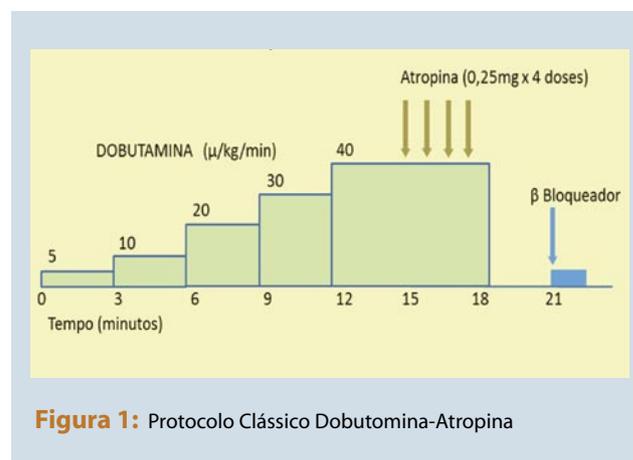


Figura 1: Protocolo Clássico Dobutamina-Atropina



Atropina aumenta a sensibilidade dos testes com dobutamina, no diagnóstico de doença coronária, em pacientes que fazem uso de betabloqueadores e naqueles que apresentam lesão uniarterial.¹⁰

Na maioria dos centros, existe tendência a utilizar a atropina em forma precoce, a partir da dose de dobutamina de 20mcg/kg/min (Figura 2).

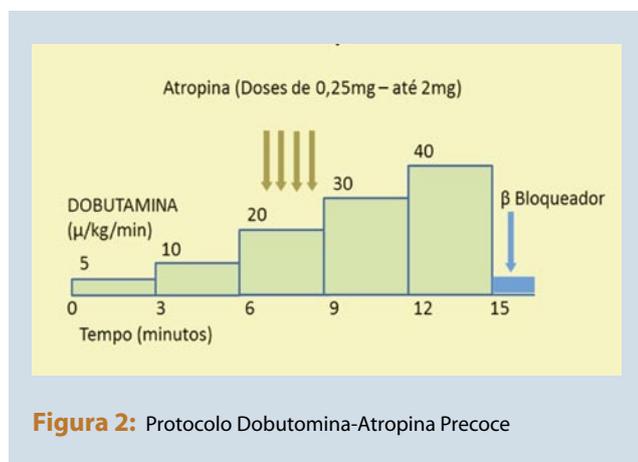


Figura 2: Protocolo Dobutamina-Atropina Precoce

Nesse protocolo, no pico do estresse, administra-se metoprolol intravenoso, com o qual, além de reduzir a frequência cardíaca rapidamente, aumenta a sensibilidade para detecção de isquemia, conforme descrito por Mathias, et al.⁶

San Román et al.⁷ propuseram, para pacientes de baixo risco, um protocolo acelerado de dobutamina, iniciando com 20mcg/kg/min, durante 3 minutos, aumentando para 40mcg/kg/min, seguido de uma dose única de atropina de mg. O protocolo foi considerado seguro, nesse grupo de pacientes, com nível de complicações semelhantes aos protocolos convencionais.

Mertes, et al.⁸, em 1993, utilizaram um protocolo com dose máxima de dobutamina de 50mc/kg/min, avaliando a segurança em 1.118 pacientes. Os resultados mostraram que a dose era segura, não apresentando maior índice de complicações do que a dose máxima de 30mcg/kg/min.

EEF-Db oferece perfil de segurança satisfatório, contudo eventos adversos sérios podem ocorrer. De acordo com levantamentos da *European Association of Echocardiography*⁹, em um total de 64.542 pacientes (pac), submetidos a EEF-Db, foram relatadas as seguintes complicações maiores: taquicardia ventricular 40 pac; fibrilação ventricular 10 pac; infarto agudo do miocárdio 5 pac; isquemia prolongada 2 pac; hipotensão arterial severa 8 pac; assistolia 1 pac e morte 5 pac. De acordo com as Re-

comendações da *American Society of Echocardiography*¹⁰, estima-se a ocorrência de infarto agudo do miocárdio ou fibrilação ventricular em 1 a cada 2.000 exames, o que representa uma incidência mais elevada do que na série antes referida.

No caso do EE-Db, as complicações podem ocorrer durante a infusão ou após a sua interrupção¹¹. Por esse motivo, recomenda-se a observação do paciente por um período de 30 a 40 minutos após a conclusão do teste. Na avaliação eletrocardiográfica com Holter, não foi detectado aumento no índice de arritmias ou isquemia após esse período¹².

Para atingir a frequência submáxima utilizando o protocolo convencional, a maioria dos pacientes requer a administração de dobutamina nas doses mais elevadas de 30 a 40mcg/kg/min, associada à atropina.

Pacientes com glaucoma ou retenção urinária, têm contraindicado o uso de atropina, o que limita os resultados do EE-Db nesses casos, quando não atingida a frequência cardíaca preconizada. A incidência de arritmias graves não foi correlacionada à dose utilizada, tendo maior correlação com o grau de isquemia, presença de miocardiopatia prévia ou arritmias de base⁸.

Como apontado, o EE-Db apresenta maior incidência de complicações do que o estresse físico, o que leva a supor que quanto menor a dose de dobutamina utilizada menor o risco.

Embora o índice de complicações no EE-Db seja baixo, toda medida que venha a reduzir sua incidência será bem-vinda e, nesse contexto, a utilização de baixas doses de dobutamina seria desejável.

Neste trabalho, relata-se a experiência em EEFDb com novo protocolo, diferenciado pela administração de dobutamina em baixa dose, associada precocemente a exercício isométrico contínuo e atropina.

Método

1) Casuística

Foram selecionados 156 pacientes (pac) referidos para avaliação de isquemia, sem contraindicação para o uso de atropina, com visibilidade miocárdica adequada e que não apresentavam, em condições basais, alterações da contratilidade nem valvopatias significativas, sendo divididos em 2 grupos, GrFem, 76 pac do sexo feminino, com idade média de 59(+14) anos e GrMasc, 80 pac do sexo masculino, com idade de 54(+13)anos.

2) Protocolo

Os exames foram realizados com o paciente em decúbito lateral esquerdo, administrando os fármacos e realizando os controles pressóricos no braço direito. O braço esquerdo ficou livre, sendo utilizado para a realização do exercício.

Inicialmente foi realizado o exame basal com a captura das imagens correspondentes, de acordo com os critérios da ASE *American Society of Echocardiography*¹⁰. A seguir, foi iniciada dobutamina na dose de 5mcg/kg/min, a qual foi mantida durante 3 minutos. A dose foi incrementada para 10mcg/kg/min, utilizando-se, a seguir, uma dose intermediária de 15mcg/kg/min, seguida das doses de 20, 30 e 40mcg/kg/min, com intervalos de 3 minutos. A partir de 10mcg/kg/min, foi iniciado o exercício isométrico, o qual foi mantido até o final do período de estresse. A resposta de elevação de frequência foi observada durante os primeiros dois minutos de exercício. Quando houve baixa resposta cronotrópica, no terceiro minuto, foi iniciada atropina na dose de 0,5mg por minuto, até completar 2mg.

Note-se que, ao iniciar a dose de dobutamina de 15mcg/kg/min, na sequência, o paciente recebeu a segunda dose de atropina, que foi repetida com intervalos de um minuto até a quarta dose, administrada ainda dentro da mesma etapa de infusão de dobutamina (Figura 3).

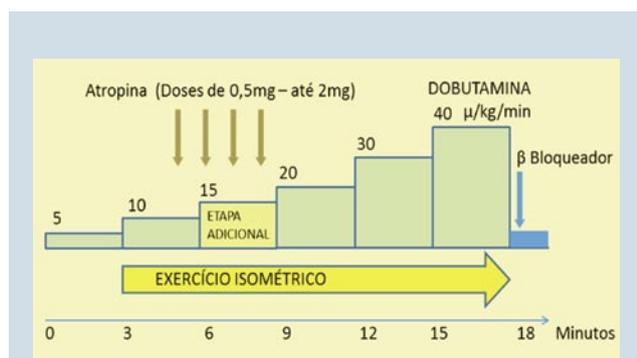


Figura 3: Novo Protocolo: Dobutamina - Exercício Isométrico Atropina Precoce

O exercício isométrico consistiu na compressão com a mão, de uma bola de borracha do tipo utilizado em fisioterapia, com diâmetro variável de 5 a 7cm. Previamente, o paciente escolheu entre diferentes bolas com três níveis crescentes de resistência, a que melhor adaptava-se as suas características e força. Durante o teste, o exercício isométrico foi contínuo e com intensidade

máxima, realizando pequenos intervalos quando apresentava fadiga muscular.

Quando as condições do paciente permitiram, em alguns casos, foi utilizada uma segunda bola para exercício com a mão direita, como estímulo adicional. O estresse foi interrompido quando atingida a frequência cardíaca submáxima, foram detectados sinais de isquemia, surgiram arritmias significativas, ou elevação acentuada da pressão arterial. No pico do estresse foi administrado metoprolol intravenoso na dose de 5mg.

Neste trabalho, além da avaliação da contratilidade, foi realizado mapeamento de fluxo a cores, com medição de gradientes intracavitários com Doppler contínuo.

Resultados

No total de pacientes, a dose máxima de dobutamina utilizada foi 5mcg/Kg/minuto em 5 pac (3,2%); 10mcg/Kg/minuto em 83 pac (53,2%); 15mcg/Kg/minuto em 62 pac (39,7%) e 20mcg/Kg/minuto em 6 pac (3,9%). Não foi necessária a utilização de doses mais elevadas de 30 e 40mcg/kg/minuto, sendo que 96,1% dos pac atingiram os critérios de interrupção com dose igual ou inferior a 15mcg/kg/min (Tabela 1).

Tabela 1

Doses de dobutamina:	GrFem (76pac)		GrMasc (80pac)	
	Nºpac.	%	Nºpac	%
5mcg/Kg/minuto	5	6,6		
10mcg/Kg/minuto	45	59	38	47,5
15mcg/Kg/minuto	24	31,6	38	47,5
20mcg/Kg/minuto	2	2,6	4	5

No GrFem foi utilizada Atropina em 46 pac (60,5%), não sendo necessária sua utilização em 30 pac (39,5%), por terem atingido os critérios de interrupção somente com dobutamina associada ao exercício isométrico. No GrMasc atropina foi utilizada em 72 pac (90%), não sendo necessária em 8 pac (10%).

Em 1pac de cada grupo, o teste foi ineficaz por resposta cronotrópica acentuadamente diminuída, devido ao uso de betabloqueador, embora com dose plena de atropina. Por esse motivo, os testes foram interrompidos na dose de 20mcg/kg/min de dobutamina. Pressão ar-



terial hiper-reativa foi apresentada por 12 pacientes, determinando interrupção do estresse em 1 caso. Nenhum paciente apresentou queda da pressão arterial. Presença de gradiente intraventricular significativo foi detectada em 15 pacientes (9,6%), sendo 7 pac do GrFem e 8 pac de GrMasc.

O estresse foi interrompido por arritmia ventricular frequente em 4 pacientes. Não houve episódios de taquicardia ventricular sustentada nem fibrilação ventricular (Tabela 2).

No presente trabalho, foram detectados gradientes intracavitários em 7 pac do GrFem e 8 pac de GrMasc, sendo a dose máxima de dobutamina de 20mcg/kg/min. Os gradientes de pico instantâneo, nesses pac, variaram de 35mmHg a 55mmHg. A significância clínica destes gradientes é incerta¹³.

Os exercícios físicos podem ser caracterizados em dois tipos principais: exercícios dinâmicos ou isotônicos, em que há contração muscular seguida de movimento articular, e exercícios estáticos ou isométricos,

em que há contração muscular sem movimento articular¹⁴.

O exercício isométrico, como o utilizado neste trabalho, promove aumento da frequência cardíaca com manutenção ou até redução do volume sistólico, com pouco aumento do débito cardíaco. Em compensação, a resistência vascular periférica aumenta, significativamente, elevando a pressão arterial. A contração muscular contínua, no exercício isométrico de intensidade máxima, provoca redução do fluxo arterial no músculo contraído,

com o conseqüente acúmulo de metabólitos, estimulação de quimiorreceptores e aumento significativo da atividade simpática¹⁴.

A magnitude da estimulação simpática no exercício isométrico depende da intensidade do exercício, sua duração e o volume da massa muscular envolvida. A estes fatores, devemos acrescentar a adaptação muscular ao esforço, que será inversamente proporcional ao estímulo simpático, ou seja, quanto menor a adaptação muscular, maior a estimulação adrenérgica.

Neste estudo, o exercício foi realizado pela musculatura do antebraço esquerdo. Embora a massa muscular envolvida não seja grande, na maioria dos pacientes a adaptação ao exercício dessa massa muscular é baixa, principalmente por tratar-se do braço esquerdo, o qual é menos utilizado na população, predominantemente,

Tabela 2

RESULTADOS	GrFem(76pac)	GrMasc(80pac)
	Nº pac.	Nº pac.
Sem isquemia	58	59
Ineficaz	1	1
Isquêmicos por alteração segmentar	10	7
Isquêmicos pelo ECG sem alteração segmentar	4	11
Interrompido por pressão arterial hiperreativa	0	1
Interrompidos por arritmia	3	1
Total	76	80
Detecção de gradiente pico intraventricular de 35 a 55mmHg	7	8

Discussão

Dobutamina promove a elevação da frequência cardíaca pela estimulação de receptores adrenérgicos de tipo Alfa1, Beta1 e Beta2, aumentando o consumo de oxigênio. A elevação da pressão arterial é menor do que a apresentada com exercício, podendo provocar hipotensão.

A estimulação simpática também promove o aumento da contratilidade. A condição hiperdinâmica, assim induzida, pode provocar o aparecimento de gradientes intracavitários no ventrículo esquerdo, como foi descrito por Camarozano et al.¹³. Esses autores encontraram gradientes significativos com doses de dobutamina superiores a 20mcg/kg/min, sendo progressivos e proporcionais às quantidades administradas.



destra, e porque a população estudada habitualmente apresenta elevado índice de sedentarismo.

A baixa adaptação muscular ao exercício tem grande importância na obtenção da estimulação simpática adequada e na necessidade consequente de menor dose de dobutamina e atropina. Reforçando esta afirmação, as pacientes do sexo feminino necessitaram menor dose de dobutamina para atingir os objetivos do teste, por apresentar menor adaptação muscular do que o sexo masculino. Além disso, no grupo feminino, 40% das pacientes atingiram os critérios de interrupção sem utilizar atropina, enquanto que no grupo masculino a porcentagem sem atropina foi de 8%. Contribui para esses achados o fato de o grupo feminino ter idade discretamente maior do que o masculino, e em consequência, frequência submáxima menor.

É necessário destacar que para que o exercício seja eficiente, deverá ser de intensidade máxima, contínuo e com o mínimo possível de interrupções para aliviar a fadiga. Dessa forma, produzir-se-á o estímulo simpático máximo, devido ao acúmulo de metabolitos no músculo utilizado, o que será percebido pelo paciente como fadiga muscular.

O efeito adrenérgico do exercício isométrico é potencializado pelo bloqueio parassimpático produzido pelo uso de atropina e a consequente liberação simpática. O efeito farmacológico da atropina decai rapidamente, sendo necessário repetir a administração minuto a minuto conforme o protocolo.

Neste trabalho, contudo, em um paciente de cada grupo, o teste foi ineficaz por resposta cronotrópica acentuadamente diminuída, devido ao uso de betabloqueador, embora fosse administrada a dose plena de atropina. Nos dois casos, os testes foram interrompidos na dose de 20mcg/kg/min de dobutamina, por entender que doses mais elevadas poderiam aumentar os riscos sem significativa elevação da frequência cardíaca.

A combinação da estimulação simpática produzida pelo exercício isométrico, juntamente com o bloqueio parassimpático produzido pelo uso de atropina, mostrou-se eficaz na redução da dose total de dobutamina, quando comparado aos protocolos habituais. Tal afirmação fica evidente ao considerar que 96,1% dos pacientes atingiram os critérios de interrupção com dose igual ou inferior a 15mcg/kg/min de dobutamina, e apenas 3,9% utilizaram 20mcg/Kg/min, não sendo utilizadas doses mais elevadas de 30 e 40mcg/kg/min, feita a ressalva nos dois casos supramencionados.

Sunyoet al.¹⁵ utilizaram o exercício isométrico durante EE-Db a partir da dose de dobutamina de 20mcg/kg/min, porém o exercício foi de baixa intensidade e limitado a 4 minutos de duração. Não houve administração simultânea de atropina, a qual quando necessária, foi administrada tardiamente, após a dose de 40mcg/kg/min de dobutamina.

San Román, et al.⁷, em 2008, propuseram um protocolo acelerado de dobutamina, iniciando com 20mcg/kg/min, durante 3 minutos, aumentando para 40mcg/kg/min, seguido de uma dose única de atropina de 1 mg. O protocolo teve uso restrito a pacientes de baixo risco, sendo considerado seguro nessas condições, com nível de complicações semelhantes aos protocolos convencionais.

Mertes, et al.⁸, em 1993, utilizaram um protocolo com dose máxima de dobutamina de 50mcg/kg/min, avaliando a segurança em 1.118 pacientes, com variados perfis de patologia, inclusive com antecedentes de revascularização miocárdica ou infarto prévio. Há que se enfatizar que os pacientes mantiveram suas medicações habituais, sendo que 639 recebiam antianginosos, incluindo combinações variáveis de betabloqueadores, com nitratos de ação prolongada e antagonistas dos canais de cálcio. A manutenção da medicação certamente terá exercido um efeito protetor reduzindo complicações. As arritmias mais importantes foram episódios de taquicardia ventricular não sustentada, em 40 pacientes (3,5%), somente um exigindo intervenção farmacológica. Todos os episódios ocorreram com doses elevadas de dobutamina, sendo em média de 38 ± 7mcg/kg/min. Os resultados foram considerados seguros pelos autores.

As doses baixas de dobutamina utilizadas, no protocolo proposto, levantam a expectativa de menor número de complicações, embora a falta de grupo controle e o número pequeno de pacientes não permitam uma conclusão definitiva.

Não foram encontrados, na literatura, publicações que apresentem protocolo semelhante ao proposto. Assim sendo, esta é, segundo nosso conhecimento, a primeira publicação utilizando EE-Db associado precocemente com exercício isométrico e administração simultânea de atropina.

Limitações do estudo

O número relativamente pequeno de pacientes não permite conclusões definitivas. É importante salientar



que o teste com o protocolo proposto é factível, mas não foi definido se o menor estímulo simpático mimético pela dobutamina pode associar-se com diminuição da sensibilidade do teste, já que não foi realizada angiografia coronária. Quanto à incidência de complicações, não é possível comparar com outros protocolos em outros trabalhos, porque o número de pacientes é pequeno, a amostra é selecionada (não foram incluídos pacientes com disfunção ventricular global ou segmentar) e, também, não há grupo controle com protocolo habitual. Este trabalho deve ser considerado uma experiência inicial que requer a inclusão de maior número de exames.

Conclusões

A realização do EE-Db associado precocemente com exercício isométrico e administração simultânea de atropina, permitiu atingir os objetivos do exame, com doses baixas de dobutamina, quando comparada aos protocolos habituais, apresentando baixa incidência de complicações.

Referências

- Douglas PS, Khandheria B, Stainback RF, Weissman NJ, Peterson ED, et al. Appropriateness criteria for stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol*. 2008;**51**(11):1127-47.
- Neskovic A, Otasevic P. Stress-echocardiography in idiopathic dilated cardiomyopathy: instructions for use. *Cardiovasc Ultrasound*. 2005;**3**(10):3.
- Agricola E, Oppizzi M, Pisani M, Margonato A. Stress echocardiography in heart failure. *Cardiovasc Ultrasound* 2004;2011;**2**(19):11.
- Camici PG, Sanjay Prasad SK, Rimoldi OE. Stunning, hibernation, and assessment of myocardial viability. *Circulation*. 2008;**117**(1):103-14.
- Picano E, Molinaro S, Pisanisi E. The diagnostic accuracy of pharmacological stress echocardiography for the assessment of coronary artery disease: a meta-analysis. *Cardiovasc Ultrasound*. 2008;**6**(19):30.
- Mathias W, Tsutsui JM, Andrade JL, Kowatsch I, Lemos PA, Leal SM, et al. Value of rapid beta-blocker injection at peak dobutamine-atropine stress echocardiography for detection of coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2003;**41**(9):1583-9.
- San Román JA, Sanz-Ruiz R, Ramón Ortega JR, Pérez-Paredes M, Jesús Rollán MJ, Muñoz AC, et al. Safety and predictors of complications with a new accelerated dobutamine stress echocardiography protocol. *J Am Soc Echocardiogr*. 2008;**21**(1):53-7.
- Mertes H, Sawada SG, Ryan T, Segar DS, Kovacs R, Feigenbaum H. Symptoms, adverse effects, and complications associated with dobutamine stress Echocardiography. Experience in 1118 patients. *Circulation*. 1993;**88**(1):15-9.
- Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, Stress echocardiography expert consensus statement. European Association of Echocardiography (EAE) *Eur J Echocardiogr*. 2008;**9**(4):415-37.
- Pellikka P, Nagueh SF, Elhendy AA, Kuehl CA, Sawada SG. Recommendations for performance, interpretation, and application of stress echocardiography - American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2007;**20**(9):1021-41.
- Geleijnse ML, Boudewijn J, Krenning BJ, Nemes A, Van-Dalen BM, Osama I.I. Incidence, pathophysiology, and treatment of complications during dobutamine-atropine stress echocardiography. *Circulation*. 2010;**121**(15):1756-67.
- Chauvel C, Cohen A, Khireddine M. Safety of dobutamine stress echocardiography. A 24 h Hotter monitoring study *Eur Heart J*. 1996;**17**(12):1898-901.
- Camarozano A, Weitzel LH, Bastos D, Vieira AM, Sahate A, Cedonilla M, et al. Análise dos gradientes intraventricular e aórtico ao ecocardiograma de estresse com dobutamina: correlação entre hiperdinamia miocárdica e complicações. *Rev Bras Ecocardiogr*. 2006;**3**(2):21-7.
- Brum PC, Forjaz CLM, Tinucci T, Negrão CL. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. *Rev paul Educ Fis*. 2004;**18**(n.especial):21-31.
- Yao SS, Moldenhauer S, Sherrid MV. Isometric handgrip exercise during dobutamine-atropine stress echocardiography increases heart rate acceleration and decreases study duration and dobutamine and atropine dosage. *Clin Cardiol*. 2003;**26**(5):238-42.



Baixa Concordância entre Diâmetro e Volume do Átrio Esquerdo em Pacientes com Maior Risco de Fibrilação Atrial

Low Agreement between Left Atrial Diameter and Volume in Patients with Increased Risk of Atrial Fibrillation

Cinthy Nonato¹, Simone N. Santos¹⁻², Clarissa Novakoski², Edna Oliveira¹, André Zanatta¹⁻², Benhur Henz², José Roberto Barreto², Luiz Leite¹⁻²

¹. Laboratório de Ecocardiografia - Clínica Biocórdios. Brasília-DF - Brasil-BR ². Serviço de Arritmia e Eletrofisiologia - Instituto Brasília de Arritmia. Brasília-DF - Brasil-BR

RESUMO

Introdução: O aumento do átrio esquerdo (AE) está diretamente relacionado à disfunção diastólica do VE (DD) e ambos estão associados à ocorrência de fibrilação atrial (FA). Embora o diâmetro (DAE) seja mundialmente usado como medida do AE, muitas evidências mostram que o volume indexado para a superfície corpórea (IndVAE) é mais acurado. **Objetivo:** Avaliar a correlação entre DAE e IndVAE em pacientes (pt) com DD. **Material e Métodos:** Dentre 892 pacientes encaminhados ao ecocardiograma, (ECO) de um clínica terciária no DF, entre janeiro de 2.008 a junho de 2.009, foram selecionados 540 com dados clínicos e ecocardiográficos, dos quais foram excluídos 21, devido à idade < 18 anos e 18 pacientes com lesão valvar mitral > discreta. A função diastólica foi considerada, significativamente, anormal se $E/e' \geq 15$ (elevação das pressões de enchimento ventricular esquerdo). A concordância entre as medidas de DAE e IndVAE foi avaliada da seguinte forma: concordante ($\text{IndVAE} \leq 32 \text{ ml/m}^2$ e $\text{DAE} \leq 40 \text{ mm}$ ou $\text{IndVAE} > 32$ e $\text{DAE} > 40$); e discordante ($\text{IndVAE} \leq 32$ e $\text{DAE} > 40$ ou $\text{IndVAE} > 32$ e $\text{DAE} \leq 40$). **Resultados:** Dos 501 pacientes estudados, 33 (6,6%) tinham $E/e' \geq 15$ e 468 (93,4%) $E/e' < 15$. Houve boa correlação entre DAE e IndVAE tanto para pacientes com $E/e' \geq 15$ ($r = 0,57$), quanto para pacientes com $E/e' < 15$ ($r = 0,62$). A discordância entre DAE e IndVAE foi maior nos pacientes com $E/e' \geq 15$ (21,2% VS 9% - $p < 0,0001$). Os dados clínicos e ecocardiográficos, respectivamente, para $E/e' \geq 15$ e $E/e' < 15$ foram: sexo masculino 54,5% versus 45,5% ($p = \text{ns}$); idade (anos) $73,2 \pm 12,4$ vs $50,1 \pm 16,5$ ($p < 0,0001$); DAE (cm) $38,8 \pm 6,3$ versus $35,2 \pm 5,2$ ($p < 0,0001$); IndVAE (ml/m^2) $35 \pm 16,2$ x $21,9 \pm 7$ ($p < 0,0001$); FE (%) $60,7 \pm 16,2$ versus $70,7 \pm 6,9$ ($p < 0,0001$); E/e' $21,1 \pm 16,5$ versus $8,1 \pm 2,4$ ($p < 0,0001$); HAS 81,8% versus 50,2% ($p < 0,0001$); DM 21,2% versus 9,4% ($p = 0,04$); ICC 24,2% x 3,2% ($p < 0,0001$); DAC 33,3% x 9% ($p < 0,0001$). **Conclusão:** Os pacientes com sinais de elevação das pressões de enchimento ventricular esquerdo apresentam idade superior, maiores diâmetros e IndVAE, pior FE e maior incidência de HAS, DM, ICC e DAC. Há menor concordância entre DAE e IndVAE nesses pacientes.

Descritores: Átrios do Coração, Função Atrial, Fibrilação Atrial, Ecocardiografia

SUMMARY

Background: Increased left atrial (LA) is directly related to LV diastolic dysfunction (DD), and both are associated with atrial fibrillation (AF). Although the diameter (LAD) is used as a measure of LA, many evidences show that LA volume index (iLAV) is more accurate. **Objective:** To evaluate the correlation between LAD and iLAV in patients (pt) with DD. **Material and Methods:** Among 892 pt referred to the echocardiography laboratory of a tertiary clinic, from Jan/08 to June/09, 540 pt with clinical and echocardiographic data were selected and 21 were excluded for being <18yo and 18 pt



Instituição: Clínica Biocórdios - Instituto Brasília de Arritmia - Brasília -DF. Brasil-BR

Correspondência: Simone N. Santos Instituto Brasília de Arritmia SMDB CJ 16 Lote 5 casa A 71680-160 Brasília-DF. Brasil-BR Telefone: (61) 33664479 Fax: (61) 33664479 sns2003@uol.com.br

Recebido em: 09/08/2012 - **Aceito em:** 31/08/2012



presenting more than mild mitral valve lesion. Diastolic function was considered abnormal when $E/e' \geq 15$ (elevated left ventricular filling pressures). Agreement between measures of LAD and iLAV was evaluated: agreement if $iLAV \leq 32 \text{ ml/m}^2$ and $LAD \leq 40 \text{ mm}$ or $iLAV > 32$ and $LAD > 40$; and disagreement if $iLAV \leq 32$ and $LAD > 40$ or $iLAV > 32$ and $LAD \leq 40$. **Results:** Of 501 pt, 33 (6.6%) presented $E/e' \geq 15$ and 468 (93.4%) < 15 . There was a good correlation between LAD and iLAV in both patients with $E/e' \geq 15$ ($r = 0.57$), and $E/e' < 15$ ($r = 0.62$). The disagreement between LAD and iLAV was higher in p with $E/e' \geq 15$ (21.2% vs 9% - $p < 0.0001$). Clinical and echocardiographic data were, respectively, for $E/e' \geq 15$ and $E/e' < 15$: male 54.5% vs 45.5% ($p = \text{ns}$), age 73.2 ± 12.4 vs 50.1 ± 16.5 ($p < 0.0001$), LAD (cm) 38.8 ± 6.3 vs 35.2 ± 5.2 ($p < 0.0001$); iLAV (ml/m^2) 35 ± 16.2 vs 21.9 ± 7 ($p < 0.0001$), EF (%) 60.7 ± 16.2 vs 70.7 ± 6.9 ($p < 0.0001$), $E/e' 21, 1 \pm 8.1$ vs 16.5 ± 2.4 ($p < 0.0001$), HBP 81.8% vs. 50.2% ($p < 0.0001$), DM 21.2% vs. 9.4% ($p = 0.04$); CHF 24.2% vs. 3.2% ($p < 0.0001$), CAD 33.3% versus 9% ($p < 0.0001$). **Conclusion:** Patients with elevated left ventricular filling pressures are older, have larger LA diameter and volume, worse EF and higher incidence of HBP, diabetes, CHF and CAD. There is less agreement between LAD and iLAV in these patients.

Descriptors: Heart Atria; Atrial Function; Atrial Fibrillation; Echocardiography

Introdução

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia sustentada mais frequente na prática clínica e sua prevalência aumenta com a idade¹. A FA pode levar a alterações estruturais cardíacas, trazendo prejuízos hemodinâmicos e complicações tromboembólicas, com grandes implicações econômicas e na morbimortalidade da população^{2,3}.

O tamanho do átrio esquerdo é um forte preditor de ocorrência de FA em estudos epidemiológicos⁴, e seu remodelamento contribui para a elevada incidência de FA e é, comumente, secundário a disfunção diastólica do ventrículo esquerdo (VE)⁵.

O diâmetro atrial esquerdo (DAE), medido ao ecocardiograma (ECO), é comumente utilizado na prática clínica. Para essa avaliação, somente é considerado um único corte unidimensional, na projeção anteroposterior do AE. O índice de volume do AE (IndVAE) é medido considerando-se dois planos ortogonais do AE, e tem-se mostrado superior ao DAE, com excelente correlação com as medidas realizadas pela Ressonância Magnética (RM)^{6,7}.

O objetivo deste estudo foi avaliar a concordância entre as medidas ecocardiográficas das dimensões do AE, em pacientes com disfunção diastólica e, portanto, com maior risco de desenvolver FA.

Material e métodos

Casuística

No período entre junho de 2008 e julho de 2009, foram selecionados 892 pacientes, encaminhados ao la-

boratório de ecocardiografia de uma clínica terciária do Distrito Federal, por terem sido submetidos ao ecocardiograma com avaliação completa da função diastólica do VE, incluindo o IndVAE. Destes, 540 eram pacientes da clínica e tinham prontuário de atendimento cardiológico completo, sendo coletados dados clínicos (gênero, idade, obesidade, presença de HAS, DM, DAC, ICC, doença valvar). Foram excluídos 39 pacientes (21 com menos de 18 anos de idade e 18 com lesão valvar mitral maior que discreta). O grupo de estudo foi de 501 pacientes.

Ecocardiografia

O ecocardiograma (ECO) foi realizado com o paciente em repouso, em decúbito lateral esquerdo, em equipamentos da marca *Philips*, modelos IE 33 e Envisor, com transdutor setorial de 2-5 MHz. Todos os exames foram realizados com o paciente em monitorização eletrocardiográfica simultânea às aquisições de imagens. Todas as quantificações foram realizadas pela média de três medidas.

As dimensões cardíacas, as espessuras parietais, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FE) e o índice de volume do átrio esquerdo (IndVAE) foram medidos de acordo com as orientações da Sociedade Americana de Ecocardiografia⁸.

O volume atrial esquerdo máximo foi calculado pelo método de Simpson, nos cortes apicais 4 e 2 câmaras, sendo indexado à superfície corpórea (IndVAE). A planimetria do átrio esquerdo, nos dois planos ortogonais, foi realizada no final da sístole ventricular, imediatamente antes da abertura da valva mitral, no final da onda T do eletrocardiograma simultâneo, sendo excluídos a de-



semibocadura das veias pulmonares e o apêndice atrial esquerdo (Figura 1).

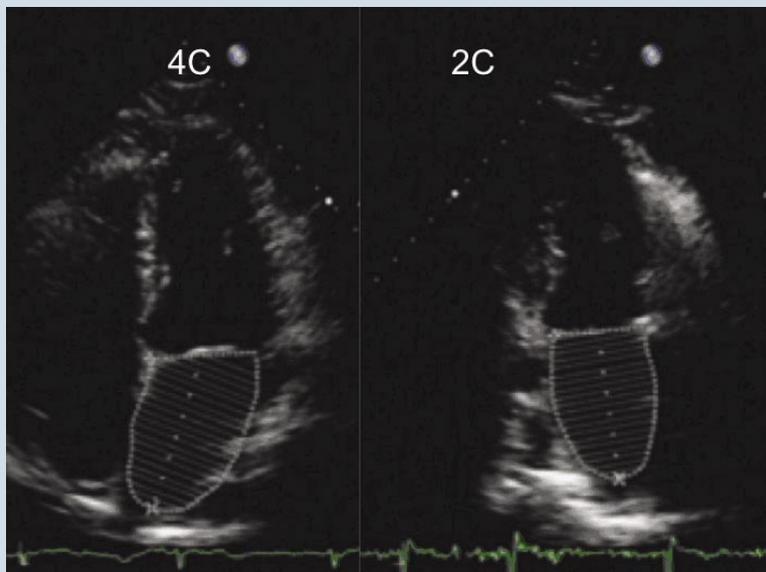


Figura 1: Medida do volume do AE ao ecocardiograma, nos cortes apicais 4 e 2 câmaras

O valor de corte para o IndVAE foi de 32ml/m^2 , devido à demonstração de estudos prévios, nos quais valores acima deste corte relacionaram-se a maior risco de evento cardiovascular^{5,9,10}. O valor de corte utilizado para DAE foi de 40mm, devido ao uso histórico dessa medida pelos cardiologistas, com o intuito de avaliar sua concordância com a medida mais acurada do AE, expressa pelo IndVAE. A concordância entre as medidas do AE foi avaliada da seguinte forma: concordante quando $\text{IndVAE} \leq 32\text{ml/m}^2$ e $\text{DAE} \leq 40\text{mm}$ ou $\text{IndVAE} > 32\text{ml/m}^2$ e $\text{DAE} > 40\text{mm}$; e discordante quando $\text{IndVAE} > 32\text{ml/m}^2$ e $\text{DAE} \leq 40\text{mm}$ ou $\text{IndVAE} \leq 32\text{ml/m}^2$ e $\text{DAE} > 40\text{mm}$.

O Doppler pulsado do fluxo valvar mitral foi obtido no corte apical 4 câmaras, posicionando-se a amostra no nível da extremidade dos folhetos valvares. Foram obtidas as velocidades da onda E (enchimento rápido) e da onda A (contração atrial) e calculada a relação E/A.

O Doppler tecidual do anel mitral foi obtido pela janela apical 4 câmaras, posicionando-se a amostra no nível da junção do anel mitral com as parede septal e lateral, obtendo-se os valores máximos das velocidades

miocárdicas; e' (início da diástole) e a' (final da diástole), sendo calculada a relação E/e' septo lateral. Considerou-se disfunção diastólica significativa a relação $\text{E/e}' \geq 15$, sendo comparados os grupos com $\text{E/e}' < 15$ e $\text{E/e}' \geq 15$. A razão para este valor de corte alto foi a tentativa de separar, com maior acurácia, os pacientes com e sem pressões de enchimento elevada, nos quais a avaliação ideal das dimensões do AE teriam maior implicação clínica.

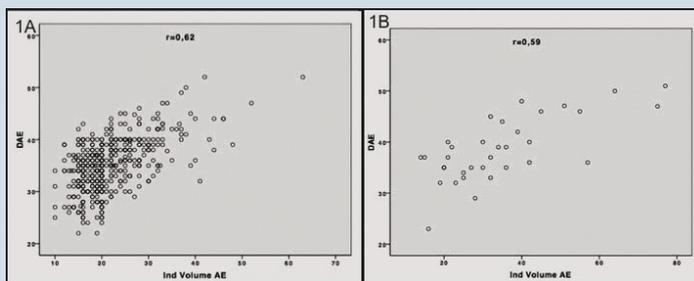
Estatística

As variáveis contínuas foram expressas como média \pm desvio padrão. Ao comparar os dados entre os dois grupos ($\text{E/e}' < 15$ e $\text{E/e}' \geq 15$), as variáveis contínuas foram comparadas por meio do teste t de Student ou Mann-Whitney, de acordo com sua distribuição. As variáveis categóricas foram comparadas por meio do teste qui-quadrado. A correlação entre DAE

e IndVAE foi determinada pelo coeficiente de correlação de Pearson.

Resultados

Foram estudados 501 pacientes, 240 (48%) do sexo masculino, com média de idade de 51 ± 17 anos. Destes, 33 (6,6%) tinham $\text{E/e}' > 15$ e 468 (93,4%) $\text{E/e}' < 15$. A correlação entre o DAE e o IndVAE foi boa, tanto nos pacientes com $\text{E/e}' < 15$, quanto nos pacientes com $\text{E/e}' \geq 15$ ($r=0,62$ e $0,59$, respectivamente), conforme Figura 2.



1A – nos pacientes com relação $\text{E/e}' < 15$. 1B – nos pacientes com relação $\text{E/e}' \geq 15$.

Figura 2: Correlação entre DAE e IndVAE



As características clínicas e ecocardiográficas entre os pacientes com relação $E/e' < 15$ e com $E/e' \geq 15$ são demonstradas na Tabela 1. O grupo de pacientes com $E/e' \geq 15$ apresentou idade mais avançada ($73,2 \pm 12,4$ versus $50,1 \pm 16,5$ anos; $p < 0,0001$), maior incidência de HAS (82% versus 50%; $p < 0,0001$), DM (21,2% VS 9,4%; $p = 0,04$), ICC (24,2% VS 3,2%; $p < 0,0001$) e DAC (33,3% VS 9%, $p < 0,0001$), quando comparados aos pacientes com relação $E/e' < 15$. Além disso, os valores de DAE e IndVAE foram maiores para os pacientes com $E/e' \geq 15$ ($38,8 \pm 6,3$ versus $35,2 \pm 5,2$ cm e $35 \pm 16,2$ versus $21,9 \pm 16,2$ ml/m²; $p < 0,0001$), conforme Tabela 1.

Tabela 1: Comparação dos dados clínicos e ecocardiográficos entre os pacientes com relação $E/e' \geq 15$ e $E/e' < 15$.

	$E/e' \geq 15$ (n=33)	$E/e' < 15$ (n=468)	p
Sexo masc	18 (54,5%)	15 (45,5%)	ns
Idade (anos)	$73,2 \pm 12,4$	$50,1 \pm 16,5$	$< 0,0001$
DAE (mm)	$38,8 \pm 6,3$	$35,2 \pm 5,2$	$< 0,0001$
IndVAE (ml/m ²)	$35 \pm 16,2$	$21,9 \pm 7$	$< 0,0001$
FE (%)	$60,7 \pm 16,2$	$70,7 \pm 6,9$	$< 0,0001$
E/E'	$21,1 \pm 16,5$	$8,1 \pm 2,4$	$< 0,0001$
HAS	27 (81,8%)	235 (50,2%)	$< 0,0001$
DM	7 (21,2%)	44 (9,4%)	0,04
ICC	8 (24,2%)	15 (3,2%)	$< 0,0001$
DAC	11 (33,3%)	42 (9%)	$< 0,0001$
Obesidade	7 (21,2%)	86 (18,6%)	ns

Houve uma maior discordância entre as medidas de DAE e IndVAE no grupo de pacientes com relação $E/e' \geq 15$, quando comparada ao grupo de pacientes com relação $E/e' < 15$ (21% versus 8,6%; $p < 0,001$), conforme Tabela 2.

Tabela 2: Concordância entre as medidas de DAE e IndVAE nos pacientes com relação $E/e' \geq 15$ e $E/e' < 15$.

DAE e IndVAE	$E/e' < 15$	$E/e' \geq 15$	P
discordância	39/449 (8,6%)	7/34 (21%)	
concordância	410/449 (91,4%)	27/34 (79%)	
			$< 0,001$

Discussão

O principal achado do presente estudo foi a maior discordância entre as medidas do diâmetro atrial esquerdo e do índice de volume atrial esquerdo, nos pacientes com sinais ecocardiográficos de aumento das pressões de enchimento ventricular esquerdo, expressa pela relação $E/e' \geq 15$. Esses pacientes apresentaram idade mais avançada, maior incidência de HAS, DM, DAC e ICC, além de menor FE do ventrículo esquerdo, ou seja, uma população com maior risco de desenvolver fibrilação atrial.

O AE comporta-se como um reservatório durante a sístole ventricular, como um conduto do sangue das veias pulmonares para o VE, no início da diástole e como uma câmara contrátil, ativa, no final da diástole¹¹. O AE está diretamente exposto às pressões do VE, durante o período diastólico através da valva mitral aberta. Dessa forma, suas dimensões sofrem grande influência dos mesmos fatores que determinam o enchimento ventricular, refletindo a duração e severidade da disfunção diastólica¹².

A sobrecarga de pressão sobre o AE leva a fibrose intersticial e desconexão elétrica entre os miócitos atriais, os quais contribuem para a elevada incidência de FA¹³. O remodelamento atrial, secundário à sobrecarga de pressão, leva a uma dilatação não uniforme do átrio esquerdo¹⁴. Isso poderia explicar o achado do presente estudo, no qual houve maior discordância entre as medidas de DAE e IndVAE, nos pacientes com relação $E/e' \geq 15$, ou seja, pacientes com maior sobrecarga de pressão do AE secundária à disfunção diastólica do VE.



Além disso, como a medida uniplanar do DAE tem acurácia reduzida, principalmente, pela geometria irregular do AE¹⁵, pode-se justificar a incapacidade desta medida em prever evento embólico em pacientes com FA permanente¹⁶.

A medida do volume do AE é obtida, preferencialmente, pelo método biplanar de Simpson ou pelo método da área-comprimento, tendo maior aplicabilidade e reprodutibilidade do verdadeiro tamanho desta cavidade. Schiller et al.¹⁷ determinaram o índice de volume do AE como o melhor indicador do tamanho real do AE. Mais recentemente, em estudo com múltiplos métodos ecocardiográficos, foi demonstrada a acurácia da técnica de Simpson para a medida do IndVAE⁷.

O volume do átrio esquerdo também foi relacionado ao risco de FA, em vários estudos clínicos. Tsang et al.¹⁸ demonstraram uma forte associação entre o IndVAE, o grau de disfunção diastólica do VE e o risco de desenvolver FA. Nesse estudo, com uma população de idosos sem doença cardíaca, um aumento de 30% no IndVAE acompanhou um risco de 43% para o desenvolvimento de FA. Os mesmos autores, em estudo comparando as medidas de diâmetro, área e volume do AE, demonstraram ser o volume do AE a medida mais acurada em prever o risco de eventos futuros cardiovasculares, dentre eles a FA¹⁹.

Rossi et al.²⁰ demonstraram em seu trabalho, com pacientes portadores de miocardiopatia dilatada, que a relação entre dimensão do AE e o volume do AE não é linear e que a medida do volume é superior ao diâmetro em prever mortalidade e desenvolvimento de FA.

Conclusão

Os achados deste estudo chamam a atenção para a importância de uma avaliação mais adequada das dimensões do AE, nos pacientes em maior risco para o desenvolvimento de FA. Considerando-se a facilidade técnica em se obter este índice, e suas informações relacionadas, torna-se um dado indispensável na prática clínica.

Referências

1. Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, Kronnal RA, Cushman M, Fried LP, et al. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. *Circulation*. 1997;**96**(7):2455-61.
2. Friberg J, Buch P, Scharling H, Gadsbphioll N, Jensen GB. Rising rates of hospital admissions for atrial fibrillation. *Epidemiology*. 2003;**14**(6):666-72.
3. Wattigney WA, Mensah GA, Croft JB. Increasing trends in hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 1985 through 1999: implications for primary prevention. *Circulation*. 2003;**108**(6):711-6.
4. Hart RG, Halperin JL. Atrial fibrillation and thromboembolism: a decade of progress in stroke prevention. *Ann Intern Med*. 1999;**131**(9):688-95.
5. Tsang TS, Barnes ME, Gersh BJ, Bailey KR, Seward JB. Left atrial volume as a morphophysiological expression of left ventricular diastolic dysfunction and relation to cardiovascular risk burden. *Am J Cardiol*. 2002;**90**(12):1284-9.
6. Rodevan O, Bjornerheim R, Ljosland M, Maehle J, Smith HJ, Ihlen H. Left atrial volumes assessed by three- and two-dimensional echocardiography compared to MRI estimates. *Int J Card Imaging*. 1999;**15**(5):397-410.
7. Khankirawatana B, Khankirawatana S, Porter T. How should left atrial size be reported? Comparative assessment with use of multiple echocardiographic methods. *Am Heart J*. 2004;**14**(2):369-74.
8. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA. Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr*. 2005;**18**(12):1440-63.
9. Beinart R, Boyko V, Schwammenthal E, Kuperstein R, Sagie A, Hod H, et al. Long-term prognostic significance of left atrial volume in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2004;**44**(2):327-34.
10. Moller JE, Hillis GS, Oh JK, Seward JB, Reeder GS, Wright RS. Left atrial volume: a powerful predictor of survival after acute myocardial infarction. *Circulation*. 2003;**107**(17):2207-12.
11. Pagel PS, Kehl F, Gare M, Hettrick DA, Kersten JR, Warltier DC. Mechanical function of the left atrium: new insights based on analysis of pressure-volume relations and Doppler echocardiography. *Anesthesiology*. 2003;**98**(4):975-94.
12. Simek CL, Feldman MD, Haber HL, Wu CC, Jayaweera AR, Kaul S. Relationship between left ventricular wall thickness and left atrial size: comparison with other measures of diastolic function. *J Am Soc Echocardiogr*. 1995;**8**(1):37-47.
13. Li D, Fareh S, Leung TK, Nattel S. Promotion of atrial fibrillation by heart failure in dogs: atrial remodeling of a different sort. *Circulation*. 1999;**100**(1):87-95.
14. Vieira MM, Padian NG, Mathias Jr, W, Ramires JAF. Avaliação do tamanho do átrio esquerdo pelo ecocardiograma tridimensional em indivíduos com anatomia cardíaca normal, em pacientes com cardiomiopatia dilatada ou cardiomiopatia hipertrófica: comparação com medidas do ecocardiograma bidimensional. *Rev bras ecocardiogr*. 2006;**19**(3):28-35.
15. Wade MR, Chandraratna PA, Reid CL, Lin SL, Rahimtoola SH. Accuracy of nondirected and directed M-mode echocardiography as an estimate of left atrial size. *Am J Cardiol*. 1987;**60**(14):1208-11.



16. Petersen P, Kastrup J, Helweg-Larsen S, Boysen G, Godtfredsen J. Risk factors for thromboembolic complications in chronic atrial fibrillation. The Copenhagen AFASAK study. *Arch Intern Med.* 1990;**150**(4):819-21.
17. Schiller NB, Foster E. Analysis of left ventricular systolic function. *Heart.* 1996;**75**(6Suppl.2):17-26.
18. Tsang TS, Gersh BJ, Appleton CP, Tagik AJ, Marnes ME, Bailey KR, et al. Left ventricular diastolic dysfunction as a predictor of the first diagnosed nonvalvular atrial fibrillation in 840 elderly men and women. *J Am Coll Cardiol.* 2002;**40**(9):1636-44.
19. Tsang TS, Abhayaratna WP, Barnes ME, Miyasaka Y, Gersh BJ, Bailey KR, et al. Prediction of cardiovascular outcomes with left atrial size: is volume superior to area or diameter? *J Am Coll Cardiol.* 2006;**47**(5):1018-23.
20. Rossi A, Cicoira M, Zanolla L, Sandrini R, Zardini P, Enriquez-Sarano M, et al. Determinants and prognostic value of left atrial volume in patients with dilated cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2002;**40**(8):1425.



Aneurisma Ventricular Direito Chagásico Diagnosticado pelo Ecocardiograma

Chagasic Right Ventricular Aneurysm Diagnosed by Echocardiography

Glauco Franco Santana¹

¹. Médico Cardiologista; Especialista em Ecocardiografia. Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte. Minas Gerais, MG - Brasil-BR

RESUMO

A presença de aneurisma ventricular direito na cardiopatia chagásica é pouco descrita na literatura, sendo achado principalmente de estudos anatomopatológicos. Exceção feita a pesquisas realizadas há mais de duas décadas, estudos com ecocardiografia não têm apresentado este achado. Relata-se o caso de um paciente portador de cardiopatia chagásica, com insuficiência cardíaca refratária e presença de aneurisma ventricular esquerdo e direito, ao estudo ecocardiográfico transtorácico. Discutem-se os motivos da raridade do achado de aneurisma no ventrículo direito.

Descritores: Disfunção Ventricular Direita, Aneurisma Cardíaco, Cardiomiopatia Chagásica, Ecocardiografia/métodos

SUMMARY

Right ventricular aneurysm in Chagas Cardiopathy is rarely mentioned in literature. The few reports are from anatomopathological studies. Echocardiographic studies had not described this abnormality, except for few articles published more than two decades ago. This is a patient presenting with advanced cardiac failure and biventricular aneurysm diagnosed by echocardiography. The reason for the rarity diagnosis of right ventricular aneurysm are discussed.

Descriptors: Ventricular Dysfunction, Right; Heart Aneurysm; Chagas Cardiomyopathy; Echocardiography/methods

Introdução

A Doença de Chagas (DC), descrita em 1.909, a partir de trabalhos do médico sanitaria Carlos Chagas, evidencia, na forma cardíaca, uma vasta gama de apresentações, entre elas, o desenvolvimento de aneurismas ventriculares (aneurismas de ponta), para alguns autores alteração característica da cardiopatia chagásica crônica. A presença de aneurisma apical ocorre, preferencialmente, no ventrículo esquerdo (VE), mas estudos anatomopatológicos demonstraram a presença de aneurisma apical, também, no ventrículo direito (VD), isolado ou associado à lesão no VE, correspondendo a 18% dos achados¹.

Pesquisando estudos realizados com ecocardiografia

(ECO), por meio do *Pubmed* e *Lilacs*, verificamos ausência² ou baixa prevalência^{3,4} de aneurisma apical do VD, por essa modalidade diagnóstica, justificando-se pela raridade do achado e pela dificuldade técnica de avaliação das paredes do VD pelo ECO.

Relatamos a seguir um caso de um paciente com cardiopatia chagásica, com insuficiência cardíaca avançada e presença de aneurisma biventricular.

Relato do caso

Paciente masculino, pardo, 70 anos, natural e procedente de Patos de Minas-MG, sabidamente portador de cardiopatia chagásica crônica (CCC), com internações

Instituição: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. MG – Brasil – BR

Correspondência: Glauco Franco Santana Rua Almério José de Souza nº 89 38705-164 Belo Horizonte-MG – Brasil – BR Telefone: (34) 9946-6612 gsantana@cardiol.br

Recebido em: 31/05/2012 - **Aceito em:** 11/06/2012



prévias por insuficiência cardíaca (IC). Apresentava, no histórico antecedente de fibrilação atrial permanente, hipertensão arterial sistêmica e doença pulmonar obstrutiva crônica. Tabagista, negava etilismo.

Encontrava-se em uso de Furosemida 40mg mid + Enalapril 20mg bid + Carvedilol 12,5 bid + Digoxina

0,25mg mid + Warfarina 5mg mid. Em 20/06/2011, deu entrada em nosso serviço com dispneia em repouso, ortopneia e edema MMII. Ao exame físico, apresentava-se afebril, edema de MMII (4+/4+), jugulares ingurgitadas, taquidispneico em repouso (FR 20irpm), bulhas arrítmicas com presença de B3, FC 80 bpm, PA 140/80mmHg, crepitações bibasais, fígado com há +- 10cm RCD.

Ao eletrocardiograma (ECG), apresentava fibrilação atrial com resposta ventricular adequada, extrasístoles ventriculares polimórficas isoladas frequentes, bloqueio completo de ramo esquerdo com QRS de 160ms e alterações secundárias da repolarização ventricular. A telerradiografia de tórax mostrava cardiomegalia, sem sinais de congestão venocapilar ou derrame pleural.

À avaliação bioquímica, apresentava alteração leve da função renal (Ureia 59mg/dl, Creatinina. 1,57mg/dl, Clearance de creatinina, estimado pela fórmula de Cockcroft & Gault, em 63ml/min), hipopotassemia (Potássio 3.3meq/L) e hiponatremia (Sódio 125meq/L).

Realizado ECO, que evidenciou dilatação importante das câmaras esquerdas com aneurisma em dedo de luva, na porção apical da parede inferior (Figura 1), acinesia das porções mediobasal das paredes inferolateral e inferior, demais segmentos hipocinéticos com fração de ejeção do VE estimada em 24%; câmaras direitas com dilatação moderada, adelgaçamento da porção medioapical da parede livre do VD, com formação de aneurisma em dedo de luva (Figura 2) e hipocinesia difusa, acarretando déficit sistólico moderado do VD, por meio da análise subjetiva, excursão sistólica do anel tricúspide, doppler tecidual do anel tricúspideo e cálculo da fração de encurtamento – não foi realizada análise da função

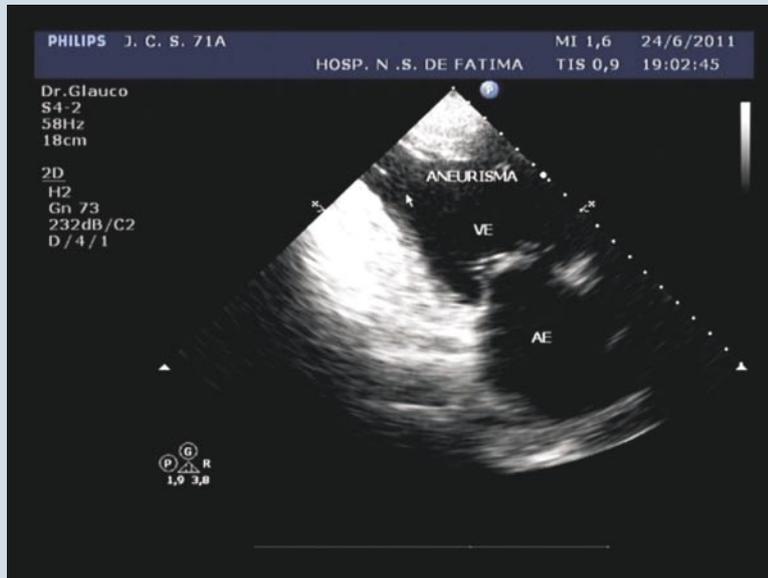


Figura 1: Aneurisma no segmento inferoapical do ventrículo esquerdo (VE – Ventrículo Esquerdo; AE – Átrio Esquerdo)

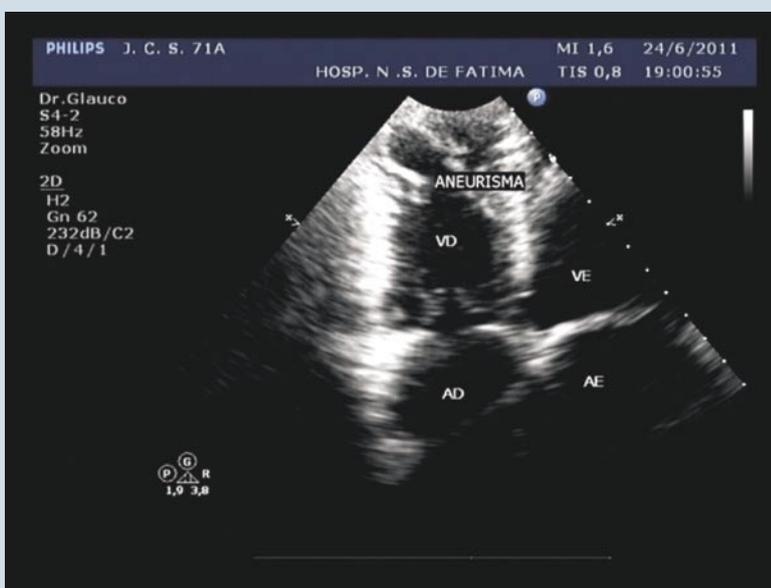


Figura 2: Aneurisma na porção medioapical da parede livre do ventrículo direito (VD – Ventrículo Direito; AD – Átrio Direito; VE – Ventrículo Esquerdo; AE – Átrio Esquerdo)



sistólica do VD pelo *strain*, devido à indisponibilidade do *software*; pressão sistólica em artéria pulmonar estimada em 54 mHg.

Em 25/06/2.011, apresentou piora do quadro clínico com cianose, confusão mental, taquidispneia importante e hipotensão. Encaminhado ao Centro de Tratamento Intensivo (CTI), associado dobutamina e noradrenalina, havendo falha nas tentativas de desmame. Evoluiu com piora progressiva da função renal e da IC, apresentou choque cardiogênico refratário e, em 12/08/2.011, evoluiu a óbito.

Discussão

A DC pode ser classificada, evolutivamente, em duas fases: a aguda e a crônica. Na fase crônica, temos a forma indeterminada, em que o paciente tem sorologia positiva, porém, sem alterações cardíacas estruturais ou sintomas de IC, bem como ausência de alterações digestivas, e a forma cardíaca, que pode ocorrer com e sem disfunção ventricular⁵. Apesar de relatos de disfunção ventricular direita isolada⁶, o acometimento do VD, na CCC, ocorre habitualmente associado à significativa disfunção sistólica do VE em estudos com ECO⁷ e sua presença é um marcador independente de menor capacidade funcional⁸.

Em estudo anatomopatológico envolvendo 1.153 necrópsias de portadores de CCC, a incidência de aneurisma de ponta foi de 52%, sem diferença estatística em relação ao gênero, sendo 9% dos casos apresentando aneurismas biventriculares e 9% apresentando aneurisma ventricular direito isolado¹.

O acometimento ventricular direito na DC, diagnosticado ao ecocardiograma, implica em pior prognóstico⁹. Poucos estudos realizados com ecocardiografia evidenciaram a presença de aneurismas de VD. Lopes et al.³, estudando 20 pacientes com aneurisma apical do VE e comparando achados da cineventriculografia com ECO, encontraram três casos de aneurismas biventriculares, apesar de não ter sido este o objetivo do estudo. Acquattella et al.⁴ observaram aneurisma do VD em 4 pacientes dos 41 estudados, sendo que estes pacientes apresentavam, também, acometimento do VE⁴. A maioria dos estudos, porém, não têm demonstrado essas alterações.

Um motivo racional para a baixa prevalência dos achados de aneurisma de VD ao ECO deve-se ao fato de a análise ecocardiográfica do VD ser limitada, devido à

posição da câmara direita próxima ao esterno, além de sua geometria complexa.

Outro motivo para a raridade de estudos evidenciando aneurismas do VD deve-se, certamente à menor incidência destes, o que ocorre, provavelmente, devido ao menor regime de pressão da cavidade ventricular direita, disposição anatômica da musculatura apical do VD, parede delgada com pequena diferença de espessura entre o ápice e o terço médio, trabéculas mais espessas, mais numerosas e mais anastomosadas em relação ao vórtex esquerdo e a característica peculiar da ponta do VD que, ao contrário do VE, pertence a sua câmara de enchimento e não de ejeção¹⁰.

Vale lembrar que aneurisma do VD pode ocorrer em outras situações, além da DC, como complicação de infarto agudo do miocárdio¹¹, na miocardite aguda¹² e na displasia arritmogênica do ventrículo direito¹³.

Conclusão

O ecocardiograma desempenha importante papel na avaliação da DC, com trabalhos evidenciando alterações globais e segmentares desde a década de 1.970¹⁴. Porém, o ECO tem falhado na visualização de aneurisma do VD na CCC, devido a sua menor prevalência bem como às dificuldades técnicas inerentes ao método. Acreditamos que a pesquisa de aneurisma do VD em chagásicos deva ocorrer, sistematicamente, para indicar ao clínico este provável fator prognóstico desfavorável.

Referências

1. Oliveira JSM, Oliveira JAM, Frederique Jr U, Lima Filho EC. Apical aneurysm of Chagas's heart disease. *Br Heart J*. 1981;**46**(4):432-7.
2. Viotti RJ, Vigliano C, Laucella S, Lococo B, Petti M, Bertocchi G, et al. Value of echocardiography for diagnosis and prognosis of chronic Chagas disease cardiomyopathy without heart failure. *Heart*. 2004;**90**(6):655-60.
3. Lopes NMP, Moll Filho J, Albanesi Filho FM, Benchimol CB, Gomes Filho JBM. Correlação entre os achados da ecocardiografia bidimensional e a cineventriculografia esquerda na lesão apical do ventrículo esquerdo na cardiopatia chagásica crônica. *Arq Bras Cardiol* 1986;**46**(2):105-13.
4. Acquattella H, Schiller NB, Puigbó JJ, Giordano H, Suárez JÁ, Casal H, et al. M-mode and two-dimensional echocardiography in chronic Chages' heart disease. A clinical and pathologic study. *Circulation*. 1980;**62**(4):787-99.
5. Andrade JA, Marin-Neto JA, Paola AAV, Vilas-Boas F, Oliveira GMM,



- Bacal F, et al.; Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Latino Americana para o diagnóstico e tratamento da cardiopatia chagásica. *Arq Bras Cardiol.* 2011; **97**(2 supl3):1-48.
6. Bestetti RB, Corbucci HÁ, Cardinalli-Neto A. Massive right-sided cardiac thrombosis in Chagas' heart disease without left ventricular dysfunction. *Acta Cardiol.* 2011; **66**(1):67-9.
 7. Nunes MCP, Barbosa MM, Brum VAA, Rocha MOC. Morphofunctional characteristics of the right ventricle in Chagas' dilated cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2004; **94**(1):79-85.
 8. Nunes MCP, Beloti FR, Lima MMO, Barbosa MM, Pinto Filho MM, de Barros MVL, et al. Functional capacity and right ventricular function in patients with Chagas heart disease. *Eur J Echocardiogr.* 2010; **11**(7):590-5
 9. Nunes MC, Rocha MO, Ribeiro AL, Colosimo EA, Rezende RA, Carmo GA, et al. Right ventricular dysfunction is an independent predictor of survival in patients with dilated chronic Chagas' cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2008; **127**(3):372-9.
 10. Cançado JR, Chuster M. (eds). *Cardiopatia chagásica.* Belo Horizonte: Fundação Carlos Chagas; 1985. p.29-32c
 11. Akdemir O, Gül C, Özbay G. Right ventricular aneurysm complicating right ventricular infarction. *Acta Cardiol.* 2001; **56**(4): 261-2.
 12. Inoue S, Murakami Y, Shimada T, Inoue A, Maruyama R. Right ventricular aneurysm caused by acute myocarditis. *Can J Cardiol.* 2000; **16**(8):1025-8.
 13. Santana GF, Fonseca MAC, Leite DC, Araújo JPB. O Ecocardiograma no diagnóstico da displasia arritmogênica do ventrículo direito. *Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc.* 2011; **24**(3):51-7.
 14. Ortiz J, Sanagua J, Del Nero Jr E, Tranchesi J, Macruz R, Pileggi F. Estudo ecocardiográfico da forma crônica da miocardiopatia chagásica. *Arq Bras Cardiol.* 1978; **31**(1):1-6.



Multimodalidade em Imagem Cardiovascular na Caracterização de Lesão Valvar Aórtica Pós-Radioterapia: Relato de Quatro Casos

Multimodality in Cardiovascular Image in Aortic Valvar Lesion After Radiotherapy: Report of Four Case

Eliza de Almeida Gripp¹, Flávia Candolo Pupo Barbosa², Marcelo Iorio Garcia³, Rafael Rabischoffsky⁴, Juliana Serafim da Silveira⁵, Marcio Reisner⁶, Evandro Tinoco Mesquita⁷, Arnaldo Rabischoffsky⁸

¹. Aluna do programa de pós-graduação em Medicina (Cardiologia), em nível de Mestrado pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia e Ecocardiografia pela DIC/ DEPECO Departamento de Imagem Cardiovascular/ Departamento de Ecocardiografia. Médica do Serviço de Ecocardiografia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ². Mestre em Cardiologia pela Universidade Federal Fluminense. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Médico do Serviço de Ecocardiografia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ³. Doutor em Cardiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Médico do Serviço de Ecocardiografia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ⁴. Residente de Cardiologia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ⁵. Radiologista do Serviço de Pesquisa Clínica do Instituto Nacional do Câncer e do Serviço de Radiologia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ⁶. Doutor em Medicina pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Médico Radioterapêutico do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho e das Clínicas Oncológicas Integradas. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR ⁷. Doutor em Cardiologia pela Universidade de São Paulo. Professor Adjunto da Universidade Federal Fluminense. Diretor Clínico do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-DF ⁸. Coordenador do Serviço de Ecocardiografia do Hospital Pró Cardíaco. Rio de Janeiro-RJ – Brasil-BR

RESUMO

A eficácia do tratamento de tumores como linfoma Hodgkin e o câncer de mama com o uso da radioterapia reduziu, significativamente, a morbidade e mortalidade desses pacientes. Todavia, com o aumento da sobrevida, as complicações cardiovasculares, entre elas, as lesões valvares começaram a surgir, anos ou até décadas após a radioterapia. O acompanhamento com o ecodopplercardiograma, após a radioterapia, é indispensável como medida de detecção precoce e acompanhamento evolutivo, devido ao seu baixo custo e fácil acesso. O objetivo deste estudo é relatar quatro casos de pacientes que desenvolveram lesão valvar aórtica após radioterapia..

Descritores: Ecocardiografia Doppler, Neoplasias Cardíacas/complicações, Radioterapia/complicações, Doenças das Valvas Cardíacas, Estenose da Valva Aórtica

SUMMARY

Treatment efficacy of tumors like Hodgkin's Lymphoma and breast cancer with the use of radiotherapy has significantly reduced morbidity and mortality of these patients. However, with the increase of survival, cardiovascular complication, e.g., valvar lesions has arisen years to decades after the end of radiotherapy. The following with echocardiography after radiotherapy is an essential step in early detection and following, because of low cost and easy access. The aim of this paper is to report four cases of patients that developed aortic valvar lesion after radiotherapy.

Descriptors: Echocardiography, Doppler; Heart Neoplasms/complications; Radiotherapy/complications; Heart Valve Disease; Aortic Valve Stenosis



Introdução

O emprego da radioterapia aumentou significativamente a sobrevivência dos pacientes com linfoma Hodgkin e câncer de mama, possibilitando o surgimento de uma nova entidade: a doença valvar associada à radioterapia (DVAR), cuja real prevalência é desconhecida¹.

Estudos mostram que a irradiação torácica acarreta processo inflamatório, espessamento e progressiva fibrose valvar, anos após o tratamento². A ausência de doença valvar precoce pós-radioterapia não significa baixo risco para o surgimento tardio³.

A I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia⁴ disserta, entre as complicações cardiovasculares pós-radioterapia, as valvopatias, sendo a aórtica mais comum, devido a sua proximidade do campo de radiação. Sua prevalência aumenta quanto maior o intervalo de tempo desde a sua realização, assim como a severidade da lesão. A dose total de radiação, o tamanho do campo irradiado e o uso concomitante de quimioterapia (antraciclínicos) associada à dose cumulativa, aumentam o risco de alterações cardiovasculares^{1,3}. A irradiação também pode ocasionar lesões no miocárdio, pericárdio, artérias coronarianas e no sistema de condução.

A seguir, são relatados quatro casos de lesão valvar aórtica devido à radioterapia, observados no serviço de ecocardiografia de um centro de imagem cardiovascular terciário.

Relato dos casos

Caso 1: C.A.A, 56 anos, sexo masculino, diagnosticado linfoma Hodgkin aos 13 anos (1969). Realizado ecodoppler cardiograma pré e pós-tratamento, sem alterações. O tratamento consistiu de doxorubicina e radioterapia em manto.

Em 2005, aos 49 anos, realizado ecodoppler cardiograma que evidenciou valva aórtica tricúspide, espessa, com calcificação e estenose leve (gradiente médio= 23mmHg), com leve refluxo. Fração de ejeção (FE) pelo Simpson= 65%. Tomografia computadorizada sem contraste do tórax evidenciou calcificação valvar aórtica.

Em 2011, aos 55 anos, hipertenso, relatou cansaço aos médios esforços. Submetido a cateterismo cardíaco e realizado angioplastia com sucesso de coronária direita que apresentava obstrução de 75% ostial. Todavia, os sintomas permaneceram. Ao exame físico, observado um sopro sistólico 3+/6, em foco aórtico. Realizado ecodoppler cardiograma, evidenciou estenose aórtica grave, gradiente médio= 43mmHg, área valvar (AV)= 0,9cm², com refluxo leve a moderado. FE pelo Simpson= 60%. Massa do VE/superfície corporal (SC) 98g/m² (normal até 115g/m²). Foi indicada troca valvar. Foi submetido à cirurgia com implante de prótese mecânica em 2.012. Paciente evoluiu em classe funcional I (Figura 1).

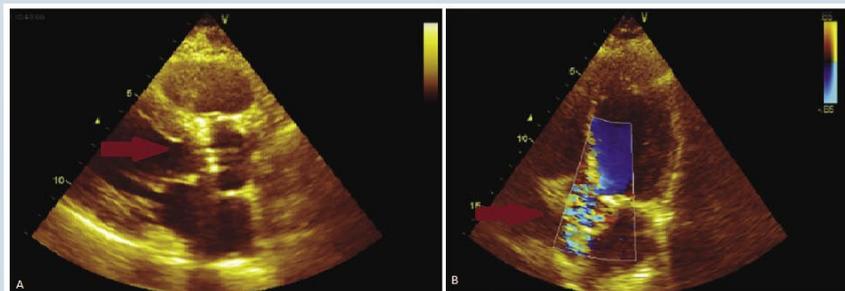


Imagem A:
Ecodoppler cardiograma no corte paraesternal longitudinal evidenciando espessamento e importante calcificação da valva aórtica

Imagem B:
Corte apical cinco câmaras demonstrando a turbulência através da valva aórtica, ratificando a estenose aórtica.

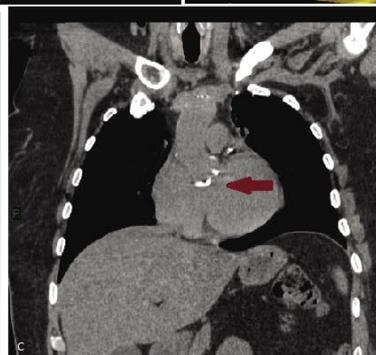


Imagem C:
Tomografia computadorizada sem contraste no plano coronal comprova a existência de calcificações na valva aórtica (seta).

Figura 1: EcoDoppler cardiogramia e tomografia computadorizada do paciente CAA.

Caso 2: C.M.P., sexo feminino, 53 anos, hipertensa, tratada com quimioterapia e radioterapia devido à rhabdomyosarcoma de mediastino, aos 34 anos (1992).

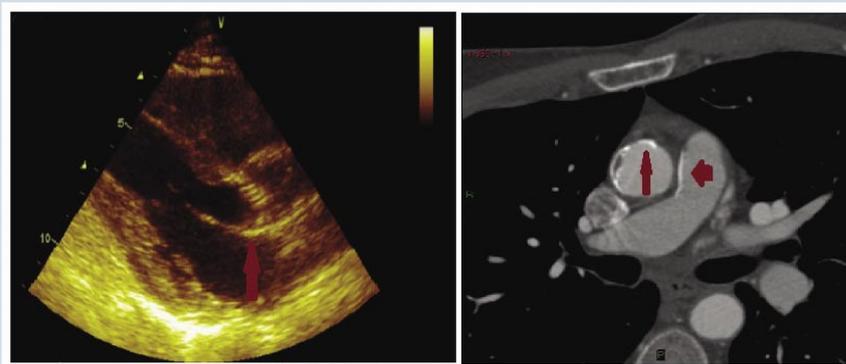


Imagem A:
Corte paraesternal longitudinal demonstrando espessamento valvar aórtico.

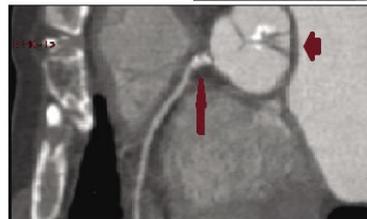


Imagem C:
Angiotomografia das artérias coronarianas: reconstrução multiplanar curva da coronária direita evidenciando calcificações no óstio coronariano (seta fina) e também na valva aórtica (seta grossa).
Escore total de cálcio de 121 (Agatston), no percentil 90% para faixa etária e sexo..

Imagem B:
Tomografia computadorizada sem contraste na altura dos vasos da base revela extensas calcificações parietais na aorta ascendente (seta fina) e também no tronco da artéria pulmonar (seta grossa)

Figura 2: EcoDopplercardiograma e tomografia computadorizada do paciente R.C.

Submetida à revascularização do miocárdico, havia 10 anos (2.002), o laudo cirúrgico citava a facilidade em acessar os vasos coronarianos. Realizado ecodopplercardiograma pré-operatório, mostrou espessamento da valva aórtica, tricúspide e estenose leve (gradiente médio= 9mmHg, AV= 1,6cm², massa do VE/SC= 83g/m²). FE pelo Simpson= 50%. Atualmente, a paciente está em classe funcional II, com leve disfunção ventricular esquerda, estenose grave, gradiente médio= 40mmHg, AV= de 0,6cm² e massa do VE/SC=115 g/m². Foi programada cirurgia cardíaca para troca valvar. Tomografia computadorizada de tórax evidenciou calcificações na valva aórtica.

Caso 3: R.C., 53 anos, sexo masculino, hipertenso, detectado tumor de Wilms, com 1 ano e 9 meses. Submetido à nefrectomia direita; iniciado radioterapia no mediastino devido à metástase.

Em 2.006, ecodopplercardiograma evidenciando valva aórtica tricuspídea, calcificada, com estenose moderada, gradiente médio= 34mmHg e refluxo aórtico leve. FE pelo Simpson= 70%. Massa do VE/SC= 115g/m².

Em 2.009, aos 50 anos, relatou leve desconforto retroesternal, procurando assistência médica. Submetido

a cateterismo cardíaco com implante de stent em coronária direita, devido à estenose de 90% ostial. Realizado ecodopplercardiograma com estenose aórtica grave, gradiente médio= 52mmHg, AV= 0,8cm², leve refluxo e massa do VE/SC= 98g/m². Atualmente, está em classe funcional I. Tomografia computadorizada de tórax demonstrou calcificações da valva aórtica, da aorta ascendente e do tronco da artéria pulmonar (Figura 2).

Caso 4: F. G. N., 48 anos, sexo masculino, com diagnóstico de linfoma, aos 22 anos (1.986). Foi submetido à radioterapia e quimioterapia. Aos 45 anos (2.009), relatou taquicardia procurando assistência médica. Realizou ecodopplercardiograma,

o qual demonstrou valva aórtica espessada, tricúspide, calcificada, com estenose grave (gradiente médio= 42mmHg) e refluxo leve. FE Simpson= 52%, Massa do VE/SC= 131g/m². Atualmente, o paciente está em classe funcional I. Realizada tomografia computadorizada, demonstrou calcificações da valva aórtica e da aorta ascendente (Ver Tabela 1).

Discussão

A maioria das informações sobre complicações cardíacas são baseadas em estudos com pacientes com doença de Hodgkin ou câncer de mama, os quais desenvolveram sintomas após radioterapia ou em seu seguimento⁵. A radioterapia mediastinal está associada ao aumento de 2 a 7 vezes de risco de lesões valvares, infarto agudo do miocárdico, angina e insuficiência cardíaca⁶.

Estudo realizado por Van Rijswijk et al. relatou o desenvolvimento de lesão valvar em 60% dos pacientes com radioterapia prévia de mediastino. Fibrose e calcificação são alterações típicas observadas ao ecodopplercardiograma, com frequente evolução para insuficiência cardíaca e

**Tabela 1:** Resumo das características clínicas dos pacientes e dos exames realizados

Pacientes	I	II	III	IV
Tipo de tumor	linfoma de Hodgkin	rabdomiosarcoma de mediastino	tumor de Wilms	linfoma
Idade ao realizar Radioterapia	13 anos	34 anos	1 ano e 9 meses	22 anos
Diagnóstico da LVAR	46 anos	44 anos	47 anos	45 anos
Achados ao 1º ECO	Gd* = 23 mmHg , FE† = 65%	Gd = 9 mmHg, AV‡ 1,6 cm2, massa VE§ 83 g/m2, FE 50%	Gd = 34 mmHg FE=70% IAo// leve, massa VE 115 g/m2	Gd = 42mmHg, FE= 52% IAo leve, massa VE=131g/m2
Achados ao 2º ECO	Gd = 43 mmHg, AV 0,9 cm2 massa do VE = 98 g/m2, FE=60%	Gd = 40 mmHg, AV 0,6 cm2 massa VE = 115 g/m2. FE=47%	Gd = 52mmHg, AV= 0,8cm2 , IAo leve, FE = 76%	
Achados na TC	calcificações parietais da aorta ascendente	calcificações parietais da aorta ascendente e da valva aórtica	calcificação do tronco da artéria pulmonar, aorta ascendente e óstio de CD¶	calcificação parietal da aorta
Lesão coronariana	estenose óstio de CD 75%	lesão de TCE# distal 90%, DA** e CD ocluídas	lesão ostial de CD 90%	

morte⁶. Quanto mais jovem o paciente for submetido à radioterapia, maior probabilidade com o passar dos anos do surgimento da lesão valvar. Fatores de riscos associados: altas doses de radioterapia, mínima proteção de bloqueio cardíaco e o uso concomitante de drogas cardiotoxícas.

A fisiopatogenia da lesão valvar baseia-se na disfunção endotelial, causada por um processo celular ativo, envolvendo inflamação crônica resultando em fluxo reduzido e mediado por vasodilatação das artérias no campo de irradiação. Essa disfunção compromete, principalmente, a óxido nítrico sintase endotelial, a produção de fatores de crescimento e fibrose, levando ao acúmulo de radicais livres e lesão direta ao DNA celular. A radioterapia também age diretamente nas valvas, levando a espessamento e fibrose, retração e calcificação⁷.

Em publicação por Heidenreich et al.³, 294 pacientes foram submetidos à radioterapia prévia, para tratamento de linfoma de Hodgkin, com altas doses de radioterapia de pelo menos 35 Gy e observaram que as anormalidades valvares aórticas são mais comuns do que mitral e tricúspídea, resultado da localização mais próxima do campo de radiação do que as outras valvas mencionadas. A maioria dos pacientes, desse estudo, que apresentava alteração estrutural valvar era assintomática, achados encontrados após realização de ecocardiograma. Pacientes que receberam radiação, há 10 anos, apresentavam prevalência de espessamento valvar menos significativo do

que aqueles irradiados havia 20 anos. Quando ajustado para idade e sexo, o risco de ter estenose aórtica aumentava a cada dez anos, após o tratamento. Esse estudo teve um seguimento de $3,2 \pm 1,3$ anos.

Técnicas com maior sensibilidade, como tomografia computadorizada e ressonância magnética cardíaca, podem melhorar a eficácia de detecção não só das lesões valvares como também das lesões ostiais coronarianas, principalmente de artéria descendente anterior (ADA) e artéria coronária direita (CD), devido a sua proximidade ao campo de radiação, calcificação da aorta, espessamento e calcificações do pericárdio^{1,5}.

O avanço das técnicas de radioterapia possibilitou uma redução da dose incidente sobre as coronárias ao longo das décadas⁸. Entretanto, a adição de esquemas de quimioterapia com antracíclicos e o uso do trastuzumab fazem com que a análise da dose espalhada no coração e coronárias seja cada vez mais importante.

A técnica tradicional consiste de dois campos tangentes que englobam o parênquima mamário, pele e parede torácica subjacente, porém, como o feixe não é modulado, acarreta dispersão da dose em tecido pulmonar logo abaixo da parede torácica e coração (principalmente, coronária descendente anterior esquerda e ventrículos), nos casos de radioterapia em mama esquerda.

O advento da radiação com intensidade modulada do feixe permite considerável redução da dose espalhada no

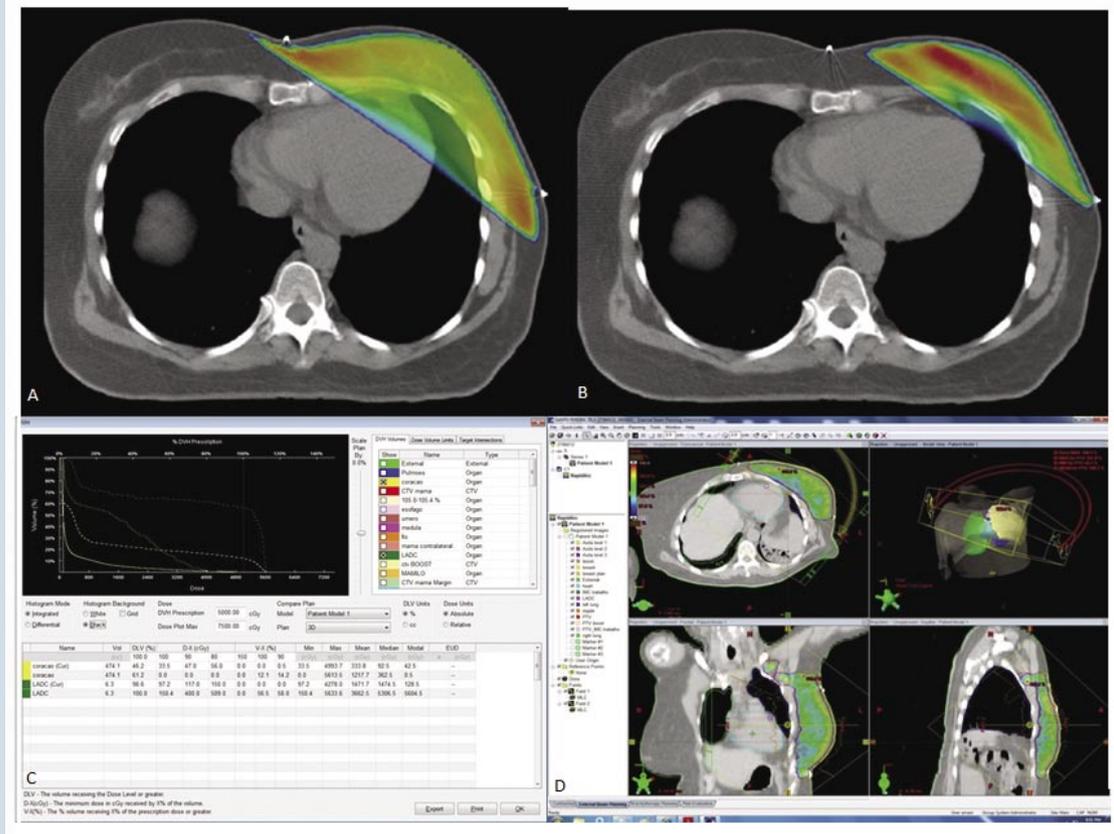


Imagem A: Distribuição de dose em planejamento de radioterapia externa sobre mama esquerda com radioterapia conformacional.
Imagem B: Distribuição da dose sobre a mama esquerda pela técnica h-DAO (IMRT). Imagens cedidas pelas Clínicas Oncológicas Integradas realizada no dia 16/04/2012 com o software Prowess.
Imagem C: Histograma dose volume demonstrando a redução de dose em coronária descendente anterior e sobre coração com a técnica h-DAO comparada a técnica conformacional. Cedida pelas Clínicas Oncológicas Integradas realizada no dia 16/04/2012 com o software Prowess
Imagem D: Planejamento de radioterapia de mama esquerda com VMAT. Cedida pela Clínica Integrada realizada em 21/05/2012 usando o software de planejamento Eclipse. Cedida pelas Clínicas Oncológicas Integradas realizada no dia 21/05/2012 usando o software de planejamento Eclipse.

Figura 3: Radioterapia de mama: comparação entre planejamento conformacional e com intensidade modulada do feixe

coração, o que provavelmente acarretará uma redução da taxa de mortalidade por evento cardíaco.

A Radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT) consiste na modulação do feixe de radiação por meio de algoritmos de cálculos computacionais, os quais permitem a concentração da dose no volume alvo e importante redução da dose nos tecidos normais circunvizinhos. Além disso, proporciona uma cobertura de dose, sobre o alvo, mais homogênea, diminuindo os pontos quentes (pontos com dose acima da dose prescrita).

Uma série de estudos na literatura demonstrou que a IMRT é capaz de reduzir a dose espalhada em pele, pulmão, coração e coronárias, levando a menor incidência de toxicidade cutânea e cardíaca em 15 anos^{9,10}.

Entretanto, a radioterapia continua em um crescente desenvolvimento e, atualmente, vem sendo empregada uma técnica considerada a evolução da IMRT. Esta consiste na modulação do feixe por meio de campos de radiação na forma de arcos (VMAT- Volumetric Modulated Arc Therapy). Apesar de existirem poucos estudos sobre o VMAT aplicado no câncer de mama, é possível observar redução da dose em coração, pele e pulmão, quando comparadas as técnicas convencional e IMRT¹¹ (Figura 3).

O manejo de pacientes assintomáticos com doença valvar ainda não está claro. Há uma tendência pelos trabalhos de iniciar o acompanhamento ecocardiográfico, após dez anos de irradiação, pela observação da alta prevalência dessa lesão nesses pacientes³.



Entretanto, fazem-se necessários novos estudos com número maior de pacientes, utilizando a terapia atual, na qual a dose de radioterapia é menor do que a observada nos trabalhos prévios (entre 20 a 30 Gy), com a utilização do bloqueio cardíaco protetor, para avaliar a real prevalência de pacientes com doença valvar assintomáticos; da taxa de progressão de pacientes assintomáticos para sintomáticos e se a detecção com o tratamento precoce trará benefícios aos pacientes.

Nesses quatro casos, foram observados, ao ecodoppler cardiograma, o acometimento da cortina mitroaórtica, calcificação valvar aórtica e da aorta ascendente, devendo ser ressaltado o aspecto evolutivo da lesão valvar. A tomografia computadorizada foi útil para complementar o diagnóstico com os outros achados, como lesão coronariana e calcificação do tronco de artéria pulmonar.

A I Diretriz Brasileira Cardio-Oncologia⁴ enfatiza a cooperação entre cardiologistas e oncologistas objetivando identificar, precocemente, complicações cardiovasculares dos pacientes oncológicos. O uso do ecodoppler cardiograma para detecção e acompanhamento das anormalidades valvares é fundamental. Devido à progressão da doença com o tempo e, de acordo com os dados existentes na literatura, o ideal é realizá-lo 10 anos pós-radioterapia¹² e o seguimento deve ser feito ao longo de toda a vida.

Referências

- Carlson RG, Mayfield WB, Normann S, Alexander JA. Radiation – associated valvular disease. *Chest*. 1991;**99**(3):538-45.
- Veinot JP, Edwards WD. Pathology of radiation-induced heart disease: a surgical and autopsy study of 27 cases. *Hum Pathol*. 1996;**27**(8):766-73.
- Heindenreich PA, Hancock SI, Lee BK, Mariscal CS, Schinttger I. Asymptomatic cardiac disease following mediastinal irradiation. *J Am Coll Cardiol*. 2003;**42**(3):743-9.
- Kalil Filho R, Hajjar LA, Bacal F, Hoff PM, Diz M del P, Galas FRGB, et al. I Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2011;**96**(2supl.1): 1-52.
- Benjamin F, Byrd III, Lisa A. Cardiac complications of mediastinal radiotherapy. *J Am Coll Cardiol*. 2003;**42**(4):750-1.
- van Rijswijk S, Huijeregts MA, Lust E, Strack van J, Schijndel R. Mini-review on cardiac complications after mediastinal irradiation for Hodgkin lymphoma. *Neth J Med*. 2008;**66**(6):234-7.
- Wethal T, Lund MB, Edvardsen T, Fossa SD, Pripp AH, Holte H, et al. Valvular dysfunction and left ventricular changes in Hodgkin's lymphoma survivors: a longitudinal study. *Br J Cancer*. 2009;**101**(4):575-81.
- Darby SC, McGale P, Taylor CW, Peto R. Long-term mortality from heart disease and lung cancer after radiotherapy for early breast cancer: prospective cohort study of about 300,000 women in US SEER cancer registries. *Lancet Oncol*. 2005;**6**(8):557-65.
- Pignol JP, Olivetto I, Rakovitch E, Gardner S, Sixel K, Beckham W, et al. A multicenter randomized trial of breast intensity-modulated radiation therapy to reduce acute radiation dermatitis. *J Clin Oncol*. 2008;**26**(13):2085-92.
- Dogan N, Cuttino L, Lloyd R, Bump EA, Arthur DW. Optimized dose coverage of regional lymph nodes in breast cancer: the role of intensity-modulated radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2007;**68**(4):1238-50.
- Popescu CC, Olivetto IA, Beckham WA, Ansbacher W, Zavgorodni S, Shaffer R, et al. Volumetric modulated arc therapy improves dosimetry and reduces treatment time compared to conventional intensity-modulated radiotherapy for locoregional radiotherapy of left-sided breast cancer and internal mammary nodes. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2010;**76**(1):287-95.
- Galderisi M, Marra F, Esposito R, Lomoriello V, Pardo M, Divitiis O. Cancer therapy and cardiotoxicity: the need of serial Doppler echocardiography. *Cardiovasc Ultrasound*. 2007;**5**(4):1-14.



Discordância Atrioventricular Associada à Dupla Via de Saída do Ventrículo Direito. Um Raro Caso com 28 anos e Nenhuma Cirurgia

Atrioventricular Discordance and Double Outlet Right Ventricle. A Rare Case of a 28 Year Old Man Without Surgery

Bruno Domingues Pinto de Almeida Pimentel¹, Mariane Daltrini Trandafilov¹, Priscila Montemór Soares Messina Cavelucci¹, Renata Rejane Linhares², Manuel Adán Gil³, Claudia Gianini Monaco³, Carlos Eduardo Suaide Silva³, Juarez Ortiz³.

¹. Médicos estagiários em Ecocardiografia na OMNI-CCNI Medicina Diagnóstica. São Paulo-SP. Brasil-BR. ². Médico(a) assistente do setor de ecocardiografia da OMNI-CCNI Medicina Diagnóstica. São Paulo-SP. Brasil-BR. ³. Médicos-Chefe do Setor de Ecocardiografia da OMNI-CCNI Medicina Diagnóstica. São Paulo-SP. Brasil-BR.

RESUMO

Relatamos o raro caso de um paciente de 28 anos, com diagnóstico de discordância atrioventricular e dupla via de saída do ventrículo direito, obtido somente após o ecocardiograma transesofágico e sem cirurgia prévia onde a estenose pulmonar importante atuou como bandagem pulmonar natural, possibilitando essa evolução.

Descritores: Cardiopatias Congênitas, Dupla Via de Saída do Ventrículo Direito, Ecocardiografia Transesofágica, Estenose da Valva Pulmonar

SUMMARY

We report a rare case of a 28 years old patient with the diagnosis of atrioventricular discordance and double outlet right ventricle, obtained only after transesophageal echocardiogram and no surgery. Severe pulmonary stenosis was the natural banding allowing this outcome.

Descriptors: Congenital Heart Diseases; Double Outlet Right Ventricle; Echocardiography, Transesophageal; Pulmonary Valve Stenosis

Introdução

Muitas cardiopatias congênitas complexas podem relacionar-se às anormalidades do *looping* cardíaco e da septação ventricular. No embrião com vísceras normalmente posicionadas, o tubo cardíaco primitivo gira à direita, e os ventrículos assumem a orientação habitual, com o ventrículo morfológicamente esquerdo à esquerda e posterior ao ventrículo morfológicamente direito. Em muitas das lesões complexas, o tubo cardíaco primitivo gira para a esquerda e resulta na chamada inversão dos ventrículos ou discordância atrioventricular.

Define-se a dupla via de saída como uma conexão ventriculoarterial específica, sendo necessário que mais da metade da circunferência de ambas as valvas semilunares, esteja conectada ao ventrículo morfológicamente direito^{1,2}.

Relato do caso

A.S., 28 anos, sexo masculino, altura 1,79m, peso 50kg, com queixa de dispneia, baixo desenvolvimento ponderal e diagnóstico de cardiopatia desde a 1ª infância (so-pro cardíaco). Aos 12 anos foi indicada cirurgia cardíaca,

Instituição: OMNI - CCNI Medicina Diagnóstica.

Correspondência: Carlos Eduardo Suaide Silva Rua Cubatão, 726 – Paraíso 04013-003 São Paulo-SP – Brasil-BR

Recebido em: 23/09/2012 - **Aceito em:** 29/10/2012



porém, não autorizada pelos pais, com piora dos sintomas, desde então, apresentando fadiga, cansaço excessivo, falta de ar e cianose aos médios esforços.

Ao exame clínico: Sopro sistólico em bordo esternal esquerdo, mais audível na ponta e pancardiaco com desdobramento de B2, PA 110x70mmHg, dispneico +++/4, cianótico ++/4, anictérico. Abdome sem visceromegalia, sem edemas, pulmões expandindo bem com discretos ronos basais, bilateralmente.

Ao ecocardiograma transtorácico não foi possível definir o tipo de conexão ventriculoarterial. Realizado ecocardiograma transesofágico, evidenciou-se *situs solitus* com discordância atrioventricular e conexão ventriculoarterial do tipo dupla via de saída de ventrículo direito (situado à esquerda). Ampla comunicação interventricular (CIV) relacionada com a artéria pulmonar, medindo aproximadamente 1,7cm com fluxo, preferencialmente, do VE para o VD, sem gradiente significativo. Dilatação moderada do ventrículo esquerdo (situado à direita) e do átrio direito. Hipertrofia biventricular discreta com funções preservadas. Incompetência mitral importante e

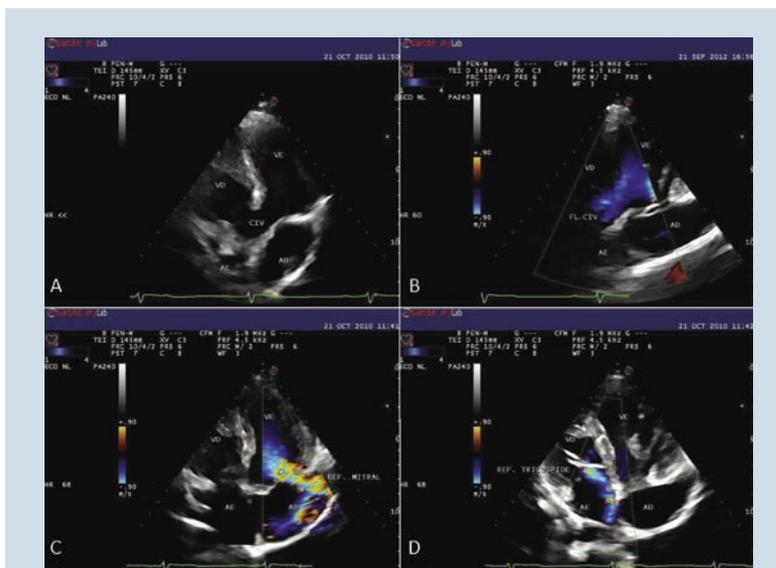


Figura 2: Em A e B, observamos aspectos da comunicação interventricular (CIV) ao eco bidimensional e ao mapeamento de fluxo em cores. Em C e D os refluxos valvares mitral e tricúspide. AD= átrio direito; AE= átrio esquerdo; VD= ventrículo direito; VE= ventrículo esquerdo

tricúspide moderada. O tronco pulmonar era levemente hipoplásico, anterior e à direita da aorta, com estenose pulmonar sem incompetência e gradientes sistólicos VD-TP, máximo de 75mmHg e médio de 50 mmHg (Figuras 1 e 2). A aorta media 3,1cm em sua origem, levemente posterior e à esquerda da artéria pulmonar, sem obstruções. O arco aórtico apresentava-se à esquerda, sem alterações anatômicas e observou-se discreto derrame pericárdico.

Discussão

Lesões relacionadas à discordância atrioventricular são comuns e a CIV é a mais encontrada (cerca de 88%), sendo a do tipo perimembranosa na grande maioria dos casos. Nosso paciente apresentava uma CIV subpulmonar que representa apenas 5% das CIVs associadas (Figura 3). Já a presença de estenose pulmonar, seja pelo acometimento valvar ou subvalvar, é encontrada em cerca de 80% dos casos.

Nas conexões ventriculoarteriais do tipo dupla via de saída do ventrículo direito, a comunicação interventricular é classificada, segundo Zamora et al.³, de acordo com sua relação com os grandes vasos da base podendo ser subaórtica, subpulmonar, duplamente relacionada e não relacionada.

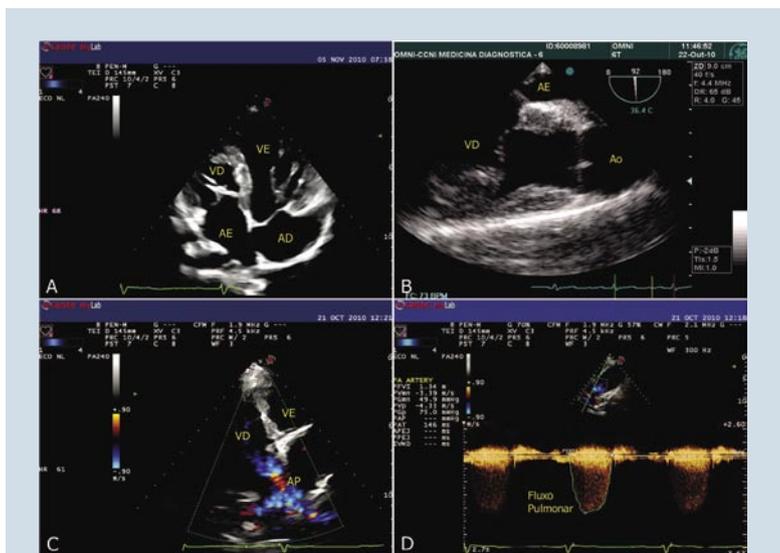


Figura 1: Portador de discordância atrioventricular e dupla via de saída do ventrículo direito. Em A observa-se discordância atrioventricular. A determinação da origem da aorta só foi possível pelo ecocardiograma transesofágico (B). Em C, nota-se a artéria pulmonar com origem no ventrículo direito (VD), confirmando o diagnóstico de dupla via de saída do VD. O paciente apresentava, também, estenose pulmonar com gradiente sistólico máximo VD-TP de 75mmHg (D). AD= átrio direito; AE= átrio esquerdo; VE= ventrículo esquerdo; VP= valva pulmonar

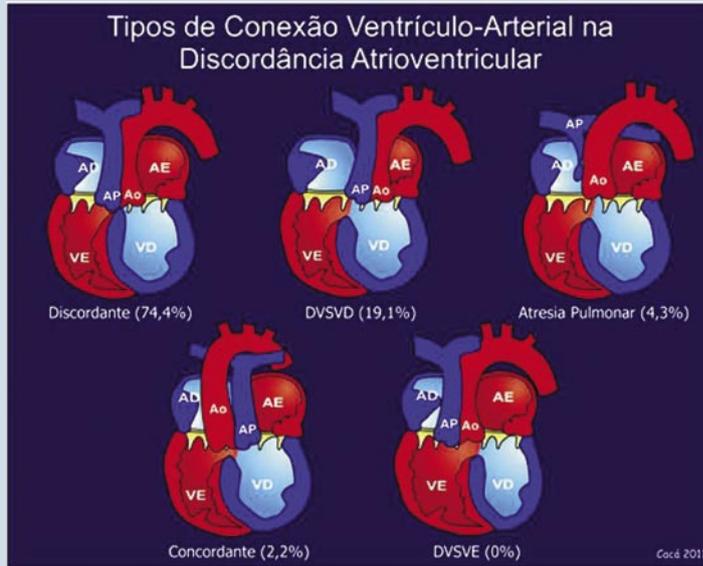


Figura 3: Esquema com os tipos de conexão ventriculoarterial (VA) que podem estar presentes nos casos de discordância atrioventricular (AV). Segundo Tenório de Albuquerque et al.⁴, em revisão de grande série de pacientes com discordância AV, observou-se 74,4% com discordância VA, 19,1% com dupla via de saída do ventrículo direito (DVSVD), 4,3% com atresia pulmonar, 2,2% com concordância VA e nenhum caso de dupla via de saída do ventrículo esquerdo (DVSVE). AD= átrio direito; AE= átrio esquerdo; Ao= aorta; AP= artéria pulmonar; VD= ventrículo direito; VE= ventrículo esquerdo

Muito raramente, não existe comunicação interventricular e o sangue das câmaras esquerdas chega ao átrio direito por meio de uma comunicação interatrial, ventrículo direito e aorta. A dupla via de saída de ventrículo direito é denominada com CIV não relacionada, quando a CIV está distante de ambas as valvas semilunares e representada por defeitos localizados na porção de entrada do septo, tipo defeito do septo atrioventricular, ou na porção trabecular do septo muscular.

Suas manifestações clínicas são, em geral, relacionadas à presença de estenose pulmonar grave, atresia pulmonar com ou sem comunicação interventricular ou apenas uma ampla comunicação interventricular, sendo cianose e dispneia os sintomas mais comuns. Observamos, em nosso caso, estenose pulmonar importante, com gradiente sistólico VD-TP máximo de 75mmHg, associado à dispneia e cianose.

Na discordância atrioventricular (DAV), quanto à posição do coração no tórax, cerca de 70% posicionam-se à esquerda, com arco aórtico voltado em sua totalidade para a esquerda. Já em relação aos tipos de conexão ventriculoarterial, a discordância ventriculoarterial é encon-

trada na grande maioria dos casos (cerca de 75%). O caso apresentado de DAV, com dupla via de saída de ventrículo direito, representa pouco mais de 19% das variações possíveis (Figura 2). Com relação à posição dos ventrículos, na maioria dos casos, apresentam-se lado a lado, ou com o ventrículo morfologicamente direito em posição anterior. A valva aórtica apresenta-se, predominantemente, à esquerda e anterior à artéria pulmonar ou à esquerda e lado a lado desta.

Em estudo apresentado por Albuquerque et al.⁴, os achados eletrocardiográficos mais comuns foram o ritmo sinusal, com poucos casos apresentando bloqueio atrioventricular total, desvio do vetor SÂQRS (somente 20% dos casos, esta entre -20° e $+90^\circ$) e sobrecarga ventricular, sendo a direita mais prevalente em relação à esquerda, e a radiografia do tórax em quase metade dos pacientes, com esta associação, apresenta-se normal.

A ecocardiografia, em especial a ecocardiografia transesofágica, é um dos principais exames complementares nessas situações, permitindo determinar de forma rápida e simples aspectos morfofuncionais das cardiopatias congênitas complexas, além da repercussão hemodinâmica.

As correções cirúrgicas paliativas dependem da apresentação clínica inicial. Na maioria dos casos, têm como objetivo diminuir o hiperfluxo ou melhorar a cianose, sendo a bandagem pulmonar e a realização de *shunts* (Blalock-Taussig e Waterston) os procedimentos mais realizados. Nos casos em que há estenose pulmonar importante, opta-se por valvotomia pulmonar.

A cirurgia definitiva consiste em ventriculoseptoplastia associada à ampliação do tronco pulmonar com ou sem tubo. Pode ainda ser realizada uma cirurgia mais complexa (cirurgia de Mustard associada à cirurgia de Rastelli)⁵.

Neste caso apresentado, observamos a existência de gradiente sistólico importante no tronco pulmonar (máximo VD-TP de 75mmHg), o que possibilitou a esse paciente de 28 anos seguir sem intervenção cirúrgica, uma vez que a estenose pulmonar atuou, funcionalmente, como uma bandagem pulmonar natural, esta que seria uma proposta paliativa para esta cardiopatia congênita.



Destacamos, também, a importância da ecocardiografia transesofágica, a qual foi determinante na avaliação adequada das conexões atrioventricular e ventriculoarterial desse paciente.

Referências

1. Lev M, Bharati S, Meng CCL, Liberthson R R, Paul M H, Idriss F. A concept of double-outlet right ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1972; **64**(2): 271-81.
2. Anderson RH, Becker AE, Wilcox BR, Macartney FJ, Wilkinson JL. Surgical anatomy of double-outlet right ventricle: a reappraisal. *Am J Cardiol.* 1983; **52**(5): 555-9.
3. Zamora R, Muller JH, Edwards JE. Double-outlet right ventricle: anatomic types and associated anomalies. *Chest.* 1975; **68**(5): 672-7.
4. de Albuquerque A, Rigby ML, Anderson RH, Lincoln C, Shinebourne EA. The spectrum of atrioventricular discordance. A clinical study. *Br Heart J.* 1984; **51**(5): 498-507.
5. Losekoot TG. Conditions with atrioventricular discordance-clinical investigation. In: Anderson RH, Shinebourne EA, eds. *Paediatric cardiology* 1977. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1978. p.198-206.



Fístula Aorta-Átrio Direito, Simulando CIV, com Fechamento Percutâneo por Prótese CERA®

Percutaneous Closure of Aorta to Right Atrial Fistula, Simulating VSD, with CERA® Occluder

Priscila Montemór Soares Messina Cavellucci¹, Bruno Domingues Pinto de Almeida Pimentel¹, Mariane Daltrini Trandaflov¹, Renata Rejane Linhares¹, Carlos Eduardo Suaide Silva¹, Claudia Gianini Monaco¹, Manuel Adán Gil¹, Pedro Abujamra², Ciro Jones Cardoso², Maximiliano Lacoste²

¹. Médicos da OMNI-CCNI Medicina Diagnóstica de São Paulo. São Paulo, SP – Brasil-BR ². Médicos da Santa Casa de Misericórdia de São José dos Campos. São José dos Campos-SP – Brasil-BR

RESUMO

Fístulas entre a aorta e o átrio direito podem ser de origem congênita ou adquirida. As fístulas aortocamerais congênitas são raras anomalias do coração que podem ser confundidas com outros defeitos como comunicações interventriculares ou interatriais. São raros canais vasculares extra cardíacos e sua história natural, apresentação clínica e tratamento adequado ainda são obscuros. As fístulas adquiridas são, em geral, decorrentes de ruptura do seio de Valsalva pós-infecciosa. Neste relato apresentamos um caso de difícil diagnóstico ecocardiográfico, no qual o diagnóstico de fístula aorta-átrio direito foi confundido com o de comunicação interventricular perimenbranosa e só confirmado após estudo hemodinâmico.

Descritores: Fístula, Comunicação Atrioventricular, Cardiopatias Congênitas, Ecocardiografia/diagnóstico

SUMMARY

Aorta to right atrium fistula can be a congenital or acquired condition. Congenital fistulas are uncommon heart diseases and can be mistaken by other heart lesions like interventricular septal defect or atrial septal defect. They seem to be rare extra-cardiac vascular channels and their natural history, clinical presentation and treatment remain uncertain. Acquired fistula between aorta and right atrium is usually due to a post infectious rupture of sinus of Valsalva. The authors present a case of aorta-right atrium fistula that had been mistaken by perimembranous interventricular septal defect during echocardiography examination and confirmed by cardiac catheterization.

Descriptors: Fistula; Endocardial Cushion Defects; Heart Defects, Congenital; Echocardiography/diagnosis

Introdução

Fístulas aortocamerais são raras anomalias do coração. Podem ser de origem congênita, em geral, com aspecto de túnel e tortuosas ou adquiridas, geralmente secundárias a processos infecciosos ou cirúrgicos. Podem ser confundidas com outros defeitos septais como comunicação interatrial (CIA) e interventricular (CIV). A

ecocardiografia e o cateterismo cardíaco são úteis para estabelecer o diagnóstico¹.

Relato do caso

Apresentamos o caso de uma paciente de 26 anos, com queixa de dispnéia aos esforços e palpitações pouco frequentes. Foi encaminhada ao nosso serviço com

Instituição: OMNI-CCNI Medicina Diagnóstica de São Paulo e Santa Casa de Misericórdia de São José dos Campos. São Paulo-SP – Brasil-BR

Correspondência: Rua Cubatão, 726, Paraíso, São Paulo, SP, CEP 04013-002

Recebido em: 10/09/2012 - **Aceito em:** 30/11/2012



diagnóstico prévio de CIV perimembranosa ao ecocardiograma transtorácico (ETT) para realizar ecocardiograma transesofágico (ETE). Ao ETE, observou-se o que pensamos tratar-se de uma CIV subtricuspídea (parcialmente ocluída por tecido do folheto septal da valva tricúspide), medindo, aproximadamente 0,3cm, com fluxo transeptal direcionado do ventrículo esquerdo (VE) para o ventrículo direito (VD), com gradiente sistólico máximo VE=>VD, estimado em 90mmHg. (Figura 1)

Foi mantido o diagnóstico de CIV perimembranosa apesar da difícil visualização do orifício. A paciente, então, foi encaminhada para realizar o cateterismo cardíaco para avaliação pré-cirúrgica. Durante o cateterismo cardíaco, observou-se um fluxo contínuo pelo seio de Valsalva direito para o átrio direito, o que levou ao diagnóstico de fístula aortocameral, ao invés de CIV, optan-

do-se pelo fechamento percutâneo da fístula com a prótese CERA® assimétrica 6, com sucesso. (Figura 2 e 3)

Discussão

A fístula aorta-átrio direito encontra-se em um grupo de conexões vasculares anormais, denominadas fístulas aortocamerais. Essas fístulas são raros canais vasculares extracardíacos e sua história natural, apresentação clínica e tratamento adequado ainda são obscuros². As comunicações vasculares extracardíacas podem originar-se de qualquer um dos três seios de Valsalva, embora raramente se originem do seio não coronariano^{1,3}.

Comumente, as fístulas aortocamerais são de origem congênita; entretanto podem ser descritas associadas com endocardite de valva protética; após reparo de raiz de aorta e fechamento percutâneo de defeitos septais⁴.

A maioria dos pacientes é assintomática, porém sintomas como palpitação, dispneia leve e infecção recorrente do trato respiratório podem estar presentes⁵. Apesar de a fístula poder ser identificada pelo ecocardiograma bidimensional, aortografia retrógrada combinada com angiografia são essenciais para a demonstração deste curso e dos óstios coronários¹.

As fístulas aorta-átrio direito congênitas e podem ser classificadas como anterior ou posterior, de acordo com sua origem e curso em relação a aorta ascendente⁵. No nosso caso, não foi possível fazer essa classificação ao ecocardiograma. Além disso, o nosso caso não apresentava exatamente as características de uma fístula congênita (em tunel e tortuosa), assemelhando-se mais com uma comunicação entre o seio de Valsalva e a câmara atrial direita. Contudo, não podemos assegurar sua origem, se congênita ou adquirida.

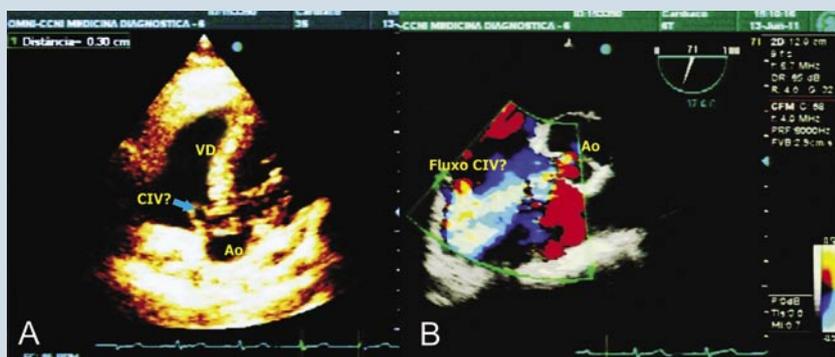


Figura 1: A- Ecocardiograma bidimensional transtorácico com imagem sugestiva de pequena comunicação interventricular (CIV), parcialmente ocluída por tecido subtricuspídeo. B- Ecocardiograma bidimensional transesofágico, evidenciando o fluxo da comunicação interventricular (CIV). AD= átrio direito, Ao= aorta, VD= ventrículo direito

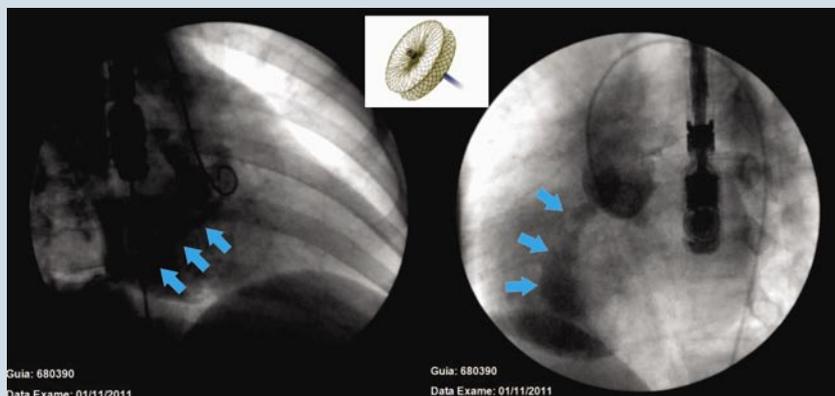


Figura 2: Imagens do cateterismo cardíaco, evidenciando o fluxo da fístula após injeção do contraste na aorta. No detalhe, a prótese CERA®

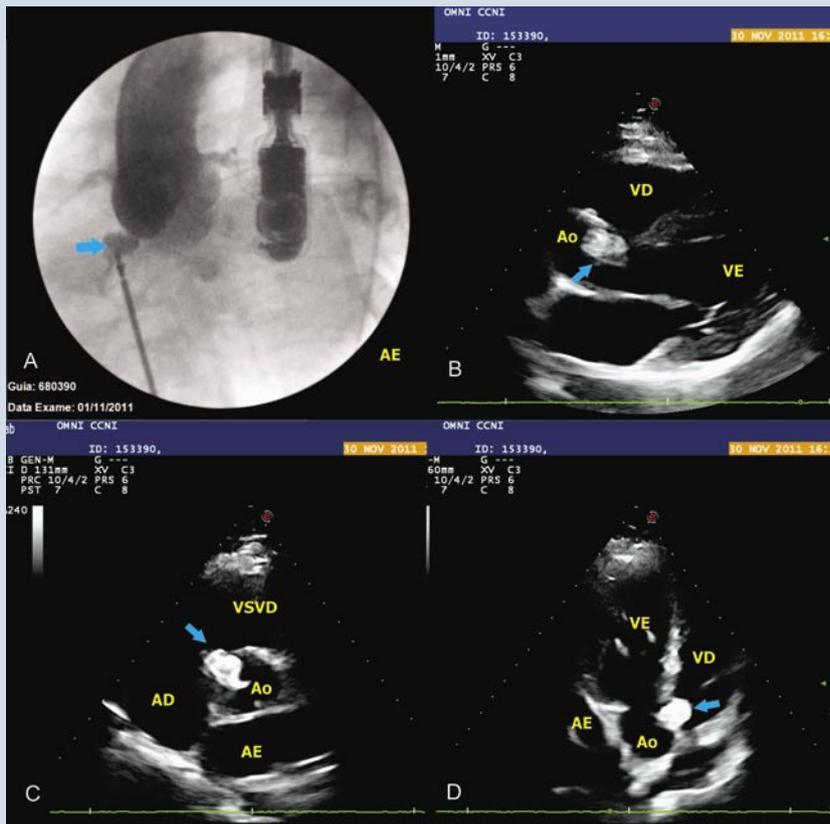


Figura 3: A- Imagens do cateterismo cardíaco após implante da prótese (seta). B- Corte paraesternal longitudinal ao eco bidimensional, mostrando a prótese de CERA® (seta). C- Corte paraesternal transversal ao eco bidimensional, mostrando a prótese de CERA® (seta). D- Corte cortical apical de 5 câmaras ao eco bidimensional, mostrando a prótese de CERA® (seta). AE= átrio esquerdo, Ao= aorta, VD= ventrículo direito, VE= ventrículo esquerdo, VSVD= via de saída do ventrículo direito.

É mandatório o fechamento da fístula quando há sintomas, porém, nos pacientes assintomáticos, é recomendado fechá-la pelo baixo risco do procedimento, pelo risco de sobrecarga dos ventrículos, endocardite bacteriana, doença vascular pulmonar, formação de aneurisma e até mesmo rotura espontânea devido à permeabilidade contínua⁶.

Nas CIVs perimembranasas, ao ecocardiograma, muitas vezes, podemos observar um pequeno aneurisma na região do septo membranoso, que corresponde ao envolvimento do tecido subvalvar tricúspideo, na tentativa de fechamento espontâneo do defeito⁷. Um aspecto muito semelhante a esse foi observado neste relato de caso, em nosso caso, mas tratava-se de discreta dilatação do seio de Valsalva. Além disso, a presença de fluxo em mosaico no local, com elevado gradiente, fortaleceu o diagnóstico ecocardiográfico errôneo de pequena CIV perimembranosa, quando na realidade tratava-se do flu-

xo contínuo da fístula de difícil alinhamento ao Doppler.

Há várias opções de tratamento, de acordo com o tipo da fístula, calibre, tortuosidade, calcificação, curso e relação dos óstios coronários com o orifício aórtico da fístula⁵.

Quando apresenta o aspecto de tunel, a embolização ou mesmo o fechamento cirúrgico são boas opções. No nosso caso, devido ao seu aspecto anatômico, a equipe de hemodinâmica optou pelo fechamento percutâneo da fístula por meio da mesma técnica, habitualmente utilizada para oclusão de comunicações interventriculares. Alguns detalhes foram avaliados com maior critério, como a distância do óstio da artéria coronária direita até o seio de Valsalva (para não obstruir a coronária) e a abertura do folheto antes da liberação do dispositivo (para não causar disfunção na valva aórtica).

A literatura mostra alguns poucos casos de oclusão percutânea de fístulas extracardíacas.

Ribeiro et al.⁸ relataram o caso de um adulto de 40 anos, com aneurisma roto de seio de Valsalva direito para AD, de etiologia indefinida, que evoluiu com quadro de insuficiência cardíaca congestiva e dilatação do VE. A angiografia na raiz da aorta revelou um orifício medindo cerca de 3mm de diâmetro. A prótese ADO II foi implantada sem dificuldades, não apresentando fluxo residual pós-procedimento nem comprometimento do movimento dos folhetos da valva aórtica⁸.

Chandra et al.² relataram o caso de uma menina de 12 anos, com história de dispnéia aos esforços e palpitação que apresentava, à angiografia, uma grande fístula com ampla origem no seio de Valsalva direito, anteriormente à origem da artéria coronária direita e com uma terminação estreita na parede posterior do átrio direito. A angiografia coronariana não mostrava alterações. A fístula foi fechada colocando o dispositivo na extremi-



dade aórtica. Se a fístula deveria ser fechada nas duas extremidades e qual seria o risco de tromboembolismo para a circulação sistêmica, com apenas a porção distal fechada, ainda permanece uma incógnita².

O uso contínuo da prótese ADO II, em um número maior de pacientes com cardiopatias congênitas ou estruturais, é necessário para a determinação do real papel desse novo dispositivo na oclusão percutânea dessas lesões⁸.

O oclisor CERA é uma prótese autoexpansível, constituída de um cone truncado de nitinol, revestido de cerâmica. Isso dá a ele maior flexibilidade, permitindo o superdimensionamento da pótese em relação ao diâmetro do canal, aparentemente sem acarretar danos às estruturas circunvizinhas. O protocolo de implante e o seguimento são os mesmos utilizados para as próteses Amplatzer[®] Duct Occluder I (ADO I). Devido à facilidade na colocação, sua maior flexibilidade e ao local da fístula, a equipe de hemodinâmica optou pela colocação desta prótese⁹.

Conclusão

O fechamento percutâneo da fístula aorta-átrio direito pode ser a melhor opção de tratamento para casos selecionados. O procedimento é seguro e eficaz, devendo ser realizado por equipe experiente, tendo sido relatado por outros autores, sendo boa opção à terapêutica cirúrgica, bem estabelecida na literatura¹⁰.

Nos diagnósticos ecocardiográficos difíceis e duvidosos de CIV perimembranosa, o complemento com estudo hemodinâmico pode contribuir para o correto

diagnóstico, além de detectar outras alterações anatómicas menos frequentes.

Referências

1. Elwatidy AF, Galal AN, Rhydderch D, Ashmeg AK. Aorto-right atrial fistula. *Ann Thorac Surg*. 2003;**76**(3):929-31.
2. Chandra S, Vijay S, Kaur D, Dwivedi S. Congenital aorta right atrial fistula: successful transcatheter closure with the Amplatzer occluder. *Pediatr Cardiol*. 2011;**32**(7):1057-9.
3. Nihoyannopoulos P, Sapsford R, Oakley CM. Congenital fistula between the aorta and left atrium. *Br Heart J*. 1987;**57**(4):387-90.
4. Darwazah A, Kiswani M, Ismail H, Hawari M, Awad S. Aorto-right atrial fistula: a complication of prosthetic aortic valve endocarditis: a case report. *J Heart Valve Dis*. 2006;**15**(1):142-5.
5. Gajjar T, Voleti C, Matta R, Iyer R, Dash PK, Desai N. Aorta-right atrial tunnel: clinical presentation, diagnostic criteria, and surgical options. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;**130**(5):1287-92.
6. Turkay C, Golbasi I, Belgi A, Tepe S, Bayezid O. Aorta-right atrial tunnel. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;**125**(5):1058-60.
7. Silva CES. *Ecocardiografia: princípios e aplicações clínicas*. 2ª. ed. São Paulo: Revinter; 2012. p. 931-52.
8. Ribeiro MS, Pereira FL, Costa RN, Arruda A, Braga S, Fontes VF, et al. Oclusão percutânea de defeitos cardíacos congênitos e estruturais com amplatzer duct occluder II. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2011;**19**(4):430-41.
9. Chamie F, Simões LC, de Queiroz DSC, Mattos R. Percutaneous closure of patent ductus arteriosus with The Cera PDA occluder: another good option in the toolbox. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2012;**20**(1):77-81.
10. Bergman F, Silva AL, Chiristiani LA, Soares VX, Miura LA, Malheiros AF, et al. Tratamento percutâneo do aneurisma roto do seio valsalva. [Internet]. [Acesso em 2012 fev 23]. Disponível em: http://www.rbc.org.br/suplemento_detalhe.asp?idSuple=7



Revista Brasileira de ECOCARDIOGRAFIA e IMAGEM CARDIOVASCULAR

Órgão Científico do Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC

ÍNDICE DE AUTORES

REVISTA BRASILEIRA DE ECOCARDIOGRAFIA E IMAGEM CARDIOVASCULAR
VOL. 25(1,2,3,4) 2012

A

ABDUCH MCD.	2012;25(2):146
ABREU JLC.	2012;25(4):307 - 10
AGUIAR MIR.	2012;25(2):163
AHMAD H	2012;25(2):165
AIELLO VD.	2012;25(2):145
ALBRICKER ACL.	2012;25(2):161;162
ALBUQUERQUE CV.	2012;25(3):214 - 8
ALBUQUERQUE ES.	2012;25(1):17 - 20 (2):143;151;152;169 (3):206 - 13
ALBUQUERQUE MP.	2012;25(2):143
ALCANTARA VA.	2012;25(2):176
ALMEIDA ADJC.	2012;25(2):159
ALMEIDA DR.	2012;25(1):36 - 9 (2):169
ALMEIDA FR.	2012;25(2):172;174
ALMEIDA MCC.	2012;25(2):161;162;177
ALVES Jr JMS.	2012;25(4):267 - 77
ALVES LM.	2012;25(2):150 (3):245 - 6 (4):298 - 301
ALVES M.	2012;25(2):163
AMAR MR.	2012;25(2):163
AMARAL GN.	2012;25(2):160
AMARAL SI.	2012;25(3):236 - 9
AMER NM.	2012;25(2):146
AMOR M.	2012;25(2):167
ANDRADE CM.	2012;25(4):285 - 91
ANDRADE JL.	2012;25(2):152;155;156;158; 164;168;169
ANDRADE JPA.	2012;25(2):168
ANDRADE LF.	2012;25(2):159
ANDRADE M.	2012;25(2):146

ANDRADE MM.	2012;25(2):149
ANDRIOLI V.	2012;25(2):146
ANTAKI C.	2012;25(2):163;164
ANTONIO LGM.	2012;25(4):307 - 10
ARANTES A.	2012;25(4):315 - 8
ARAOZ O.	2012;25(2):97 - 102;151;164;165
ARAÚJO AF.	2012;25(1):36 - 9
ARAÚJO ACP	2012;25 (2):171
ARAÚJO ATV.	2012;25(2):160
ARAÚJO RD.	2012;25(2):172
ARMAGANIJAN LV.	2012;25(2):175
ARRUDA AL.	2012;25(2):152;158;164
ARRUDA ALM.	2012;25(2):156;169
ASSEF JE.	2012;25(2):149;169;176;177
AVILA LF.	2012;25(2):158;159;160
AZEVEDO R .	2012;25(2):153
AZEVEDO REU.	2012;25(1):11 - 2
AZOURI LO.	2012;25(2):157;159;172

B

BACKERS AN.	2012;25(2):155
BALDO MP.	2012;25(2):176
BANDEIRA A.	2012;25(2):151
BAPTISTA DM.	2012;25(2):149
BARBERATO SH.	2012;25(2):146;147;168
BARBOSA FCP.	2012;25(3):236 - 9
BARBOSA JEM.	2012;25(2):169 (2):176
BARBOSA MG.V.	2012;25(2):154
BARBOSA MM.	2012;25(2):161;162;172;174
BARBOSA MU.	2012;25(2):142 - 143
BARBOSA PB.	2012;25(2):150
BARBOSA PRB.	2012;25(2):97 - 102
BARISIC Jr S.	2012;25(4):285 - 91



	(3):198 - 205
CHIANG HP.	2012;25(2):160;164
CHRISTIANI LA.	2012;25(2):163
CINTRA F.	2012;25(2):167
CISDELLI FC.	2012;25(2):166
CLAVERY PL.	2012;25(2):156;163
COBRA S.	2012;25(2):143
COELHO B.	2012;25(3):198 - 205
COELHO OR.	2012;25(2):175
COIMBRA M.	2012;25(2):162
CORDOVIL A.	2012;25(2):153
CORDOVIL I.	2012;25(2):150;151;165
CORDOVIL IL.	2012;25(2):97 - 102
CORREA RLR.	2012;25(3):236 - 9
COSTA AR.	2012;25(2):143;168
COSTA CR.	2012;25(1):55 - 7
COSTA FF.	2012;25(2):153
COSTA JMV.	2012;25(2):175
COSTA M.	2012;25(2):157
COSTA MJM.	2012;25(2):142
COSTA R.	2012;25(2):170
COSTA RCPL.	2012;25(1):44 - 7
COSTANTINI CO.	2012;25(2):147;168
COSTANTINI CRF.	2012;25(2):147;168
CREMA L.	2012;25(2):170
CRUZ DT.	2012;25(2):177
CUNHA AB.	2012;25(2):143
CUNHA CLP.	2012;25(2):146
CUNHA CP.	2012;25(2):177
CUNHA CR.	2012;25(2):166
CUNHA TOM.	2012;25(2):172
CURY RC.	2012;25(2):161

(4):278 - 84

D

DALLAGRANA M.	2012;25(2):148
DAMONTE A.	2012;25(2):147
DANI DU.	2012;25(2):172
DANTAS Jr RN.	2012;25(2):172;173
DARU V.	2012;25(2):167
DAVINI CCV.	2012;25(3):228 - 31
DEL CASTILLO JM.	2012;25(1):17 - 20
	(2):169
	(3):206 - 13
	(4):265 - 6
DENK M.	2012;25(2):147
DI BIASI G.	2012;25(2):164
DIAS DL.	2012;25(1):48 - 51
DIAS Jr JO.	2012;25(2):177
DIAS LAS.	2012;25(2):177

DIAS M.	2012;25(2):154
DIAS MP.	2012;25(2):151
DIOGARDI G.	2012;25(2):149
DISCONZI R.	2012;25(2):153
DOURADO LA.	2012;25(2):145
DOURADO PMM.	2012;25(2):145
DUARTE MT.	2012;25(2):150
DUARTE ML.	2012;25(2):119 - 21
DUARTE MMT.	2012;25(2):152

E

EGITO J.	2012;25(2):174
EL AOUAR LMM.	2012;25(2):176
EL AOUAR NA.	2012;25(2):176
EL AOUAR SM.	2012;25(2):176
ELOY LP.	2012;25(2):119 - 21
ESPINDOLA LN.	2012;25(2):161
ESTEVEZ WAM.	2012;25(2):172;174
ESTRADA TCD.	2012;25(2):156;163

F

FAHEL MG.	2012;25(2):158;159;160;172;173
FALCAO AMGM.	2012;25(2):157;159;172
FALCÃO JLAA.	2012;25(2):166
FARAH A.	2012;25(2):159
FARIA A.	2012;25(2):164
FARIA NA.	2012;25(2):166
FARIA SCC.	2012;25(4):267 - 77
FARIAS AEV.	2012;25(2):155
FARO GBA.	2012;25(2):144;154
FARO GPA.	2012;25(2):171
FÁVARO GAG.	2012;25(2):155;171
FEITOSA F° GS.	2012;25(2):119 - 21
FELINTO CE.	2012;25(2):158
FERLANTE LES.	2012;25(2):157
FERNANDES F.	2012;25(2):153;165
FERNANDES JL.	2012;25(2):175
FERRARI R.	2012;25(4):307 - 10
FERREIRA CC.	2012;25(2):176
FERREIRA ET.	2012;25(2):119 - 21
FERREIRA F° PRP.	2012;25(2):103 - 15
FERREIRA FASM.	2012;25(2):171
FERREIRA JMB.	2012;25(2):154
FERREIRA LDC.	2012;25(1):28 - 35;52 - 4;55 - 7
	(4):292 - 7
FERREIRA RV.	2012;25(2):150
FERREIRA T.	2012;25(2):151
FERREIRO C.	2012;25(2):170
FIGUEIRA RH.	2012;25(2):97 - 102;164;165



HOLANDA LM.	2012;25(2):151
HOLANDA MT.	2012;25(2):168
HOLLANDA LM.	2012;25(2):154
HOMENA W.	2012;25(1):21 - 7
HORCADES RF.	2012;25(2):151
HOROWITZ ES.	2012;25(4):292 - 7
HOTTA VT.	2012;25(2):88 - 90;130 - 1;150 (3):119 - 224
HUNG J.	2012;25(2):174
HUSS APBMHG.	2012;25(2):166

I

IMADA R.	2012;25(2):157
INGBERMAN M.	2012;25(2):142
INNOCENZI AM.	2012;25(2):145
IQUIZLI L.	2012;25(2):146
IRIGOYEN MC.	2012;25(2):142
ISHIKAWA W.	2012;25(2):146;175
ISSO MA.	2012;25(2):152
IZAKI M.	2012;25(2):159

J

JABER J. (Jefferson)	2012;25(1):36-9
JABER J. (Jeffrey)	2012;25(1):36-9
JAPIASSÚ AVT.	2012;25(2):168
JATENE IB.	2012;25(2):161;170
JATENE MB.	2012;25(2):161;170
JESUS CA.	2012;25(2):169;176
JESUS PC.	2012;25(4):311 - 4
JIBRAN N.	2012;25(2):175
JORDÃO MR.	2012;25(2):175
JUNG MPC.	2012;25(2):165
JÚNIOR EBS.	2012;25(2):154
JUNIOR JAC.	2012;25(2):157
JUNIOR JAP.	2012;25(2):155
JUNIOR JP.	2012;25(2):158
JUNIOR JS.	2012;25(2):159
JUNIOR LOM.	2012;25(2):142
JUNIOR MTT.	2012;25(2):151
JUNIOR OC.	2012;25(2):153
JUNIOR RND.	2012;25(2):158;159;160
JUNIOR WM.	2012;25(2):145;150;155;157
JUNQUEIRA Jr LF.	2012;25(4):311 - 4

K

KAJITA LJ.	2012;25(2):130 - 1
KALAF JM.	2012;25(2):175
KAMBARA A.	2012;25(2):169

KAMINSKI G.	2012;25(2):176
KELENDJIAN J.	2012;25(2):174
KENLENDJIAN J.	2012;25(2):175
KINEIPPE SCG.	2012;25(2):149
KREUZIG DL.	2012;25(2):170;171
KUYMJIAN J.	2012;25(2):142;143

L

LA FUENTE RN.	2012;25(2):142
LACHTERMACHER S.	2012;25(2):164
LADEIRA RMC.	2012;25(2):145;174
LAING ST.	2012;25(2):170
LANDIM MBP.	2012;25(2):145
LANZ JR.	2012;25(2):157
LARA F° EB.	2012;25(1):58-9
LARANJEIRA VM.	2012;25(1):17 - 20
LARANJEIRAS V.	2012;25(2):143;151;152;169
LAZZARETTI LM.	2012;25(2):155
LE BIHAN DC.	2012;25(2):176;177
LEAL BMB.	2012;25(2):160;164
LEAL GN.	2012;25(2):155
LEAL PG.	2012;25(1):55-7
LEITE APDL.	2012;25(2):162
LEITE GCP.	2012;25(2):175
LEITE L.	2012;25(2):91-6
LEME GA.	2012;25(2):167
LERNER M.	2012;25(4):292-7
LEVINE RA.	2012;25(2):174
LIANZA AC.	2012;25(2):155
LIMA ERM.	2012;25(2):159
LIMA JJG.	2012;25(2):173
LIMA M.	2012;25(2):155
LIMA MSM.	2012;25(2):146
LIMA NVR.	2012;25(2):162
LIMA R CS.	2012;25(2):154
LINHARES RR.	2012;25(1):28-35;52-4 (4):292-7
LIRA E.	2012;25(2):153;164
LOBO MEEC.	2012;25(2):149
LODI L.	2012;25(2):174
LOPES LM.	2012;25(2):154;171
LOPES LNGD.	2012;25(2):158
LOPES M.	2012;25(2):163
LOPES PM.	2012;25(2):156 (3):228-31
LORDSLEEM A BMS.	2012;25(2):163
LOUREIRO K.	2012;25(2):142
LOWENSTEIN J.	2012;25(2):167
LUCHESSI S.	2012;25(2):155
LUSTOSA R.	2012;25(2):151



LUSTOSA RP. 2012;25(2):165
LUZ PL. 2012;25(2):145

M

MACAMBIRA AK. 2012;25 (2):142;143
MACEDO P. 2012;25(2):143
MACHADO FS. 2012;25(2):144
MACHADO JLS. 2012;25(2):156
MACHADO MVL. 2012;25(2):147;176
MADY C. 2012;25(2):142;153;165
(4):267 - 77
MAGALHÃES LKC. 2012;25(2):154
MAGALHÃES TA. 2012;25(2):161
(4):278 - 84
MAGLIANO CAS. 2012;25(2):145
MAIA V. 2012;25(2):151;163;164
MALDONADO M. 2012;25(2):154
MALHEIROS AMCD. 2012;25(2):156
MANCUSO FJN. 2012;25(1):13 - 4
(2):147;160;169
MANSUR JPO. 2012;25(2):171
MARCILIO I. 2012;25(2):146
MARIANO N. 2012;25(2):155;170
MARIANO NN. 2012;25(2):157;171
MARKMAN DL. 2012;25(2):177
MARKMAN M. 2012;25(2):177
MARTINELLI M. 2012;25(2):150
MARTINO H. 2012;25(2):97 - 102
MARTINS G. 2012;25(1):21 - 7
MARTINS T. 2012;25(2):170
MARTINS TM. 2012;25(2):154
MATHEUS MJ. 2012;25(2):145;174
MATHIAS Jr W. 2012;25(2):130 - 1;146;170;171
MATOS AFG. 2012;25(2):165
MATSUBARA BB. 2012;25(2):167
MATSUBARA LS. 2012;25(2):167
MATSUMOTO A. 2012;25(2):165
MATSUMOTO AY. 2012;25(1):15-6
MATTOSO AAA. 2012;25(2):119 - 21
MCCORMICK JB. 2012;25(2):170
MCPHERSON DD. 2012;25(2):170
MEDEIROS A. 2012;25(2):142
MEDEIROS C. 2012;25(2):146
MELATO LH. 2012;25(2):145;174
MELLO RP. 2012;25(2):165
MELO CA. 2012;25(3):228 - 31
MELO CCS. 2012;25(2):122 - 5
MELO EV. 2012;25(2):144;154
MELO FBA. 2012;25(2):164
MELO LD. 2012;25(2):171

MELO MLS. 2012;25(2):164
MELO NB. 2012;25(2):147
MENDES IEF. 2012;25(2):155
MENDES R. 2012;25(2):170
MENDES RBP. 2012;25(2):157;171
MENDONÇA MMC. 2012;25(2):163
MENEGHELLO RS. 2012;25(2):177
MENEGHETTI JC. 2012;25(2):157;159;172
MESQUITA CT. 2012;25(2):156
MEYERFREUND D. 2012;25(2):176
MIOLA L. 2012;25(2):148
MIRZA S. 2012;25(2):170
MISOCAMI M. 2012;22(3):225 - 7
MIZOBUCHI FC. 2012;25(4):307 - 10
MOCHIDUKY RI. 2012;25(2):158;160;172;173
MODESTO M. 2012;25(2):146
MOISÉS MS. 2012;25(4):285 - 91
MOISES VA. 2012;25(1):15 - 6
(2):147;160;169
MONACO C. 2012;25(2):153
MONACO CG. 2012;25(1):28 - 35;55 - 7;52 - 4
(4):292 - 7
MONTENEGRO F. 2012;25(2):162
MORAES H. 2012;25(2):155;170
MORAES HHG. 2012;25(2):157
MOREIRA CR. 2012;25(2):169
MOREIRA CRP. 2012;25(1):17 - 20
(2):152
MOREIRA MVF. 2012;25(2):161
MOREIRA N. 2012;25(2):155
MOREIRA NB. 2012;25(2):171;157
MOREIRA S. 2012;25(2):169
MOREIRA VM. 2012;25(2):161
(4):278 - 84
MORENO AMH. 2012;25(2):168
(2):143
MORENO MM. 2012;25(2):177
MORESCHI NETO V. 2012;25(3):225 - 7
MORHY SS. 2012;25(1):58 - 9
(2):153;155
MOSCARDI GL. 2012;25(2):91 - 6
MOSTARDA C. 2012;25(2):142
MOTA J. 2012;25(2):158
MOTA JSF. 2012;25(2):156
MOTA VG. 2012;25(2):163
MOYSES V. 2012;25(2):167
MULLER R. 2012;25(2):147
MURAD A. 2012;25(1):52 - 4

N

NAKAO LS. 2012;25(2):142



- NASCIMENTO CAS. 2012;25(2):97 - 102;143;145;
150;151;162;163;165
- NASCIMENTO RA. 2012;25(2):152
- NETO AAS. 2012;25(2):144
- NETO CPF. 2012;25(2):174
- NETO JMM. 2012;25(2):143
- NETO JRM. 2012;25(2):166
- NETO LE. 2012;25(2):162
- NETO MAR. 2012;25(2):173
- NOBRE ALCSD. 2012;25(1):48 - 51
- NOÉ R. 2012;25(1):21 - 7
- NOGUEIRA FS. 2012;25(4):285 - 91
- NOMURA CH. 2012;25(2):158;159;172
- NONATO C. 2012;25(2):142;143
- NUNES CGO. 2012;25(2):145;174
- NUNES MCP. 2012;25(2):172;173;174;177
(3):232 - 5
- NUNES NM. 2012;25(2):159
- O**
- OLIVEIRA A. 2012;25(2):165
- OLIVEIRA FF. 2012;25(2):148
(3):198 - 205
- OLIVEIRA IR. 2012;25(2):175
- OLIVEIRA JC. 2012;25(2):165
- OLIVEIRA JLM. 2012;25(2):144;154;171
(4):302 - 10
- OLIVEIRA LV. 2012;25(2):97 - 102;151;164
- OLIVEIRA PS. 2012;25(2):151
- OLIVEIRA W. 2012;25(2):153
- OLIVEIRA W. 2012;25(2):167
- OLIVEIRA WA. 2012;25(2):147;169
- OLIVIERA WAA. 2012;25(2):147
- OMAIS AK. 2012;25(2):165
- OMOTO ACM. 2012;25(2):167
- ORICHOWSKI EB. 2012;25(2):156
- ORTIZ J. 2012;25(1):55 - 7
- OTTO MEB. 2012;25(2):144
- OVIEDO CMM. 2012;25(2):171
- P**
- PACHECO JT. 2012;25(3):228 - 31
- PADUA DD. 2012;25(2):152;153;155;168
- PAGANELLI M. 2012;25(2):177
- PALADINO F° AT. 2012;25(2):174
- PALMA MC. 2012;25(2):172
- PANIÁGUA P. 2012;25(2):91 - 6
- PAOLA AAV. 2012;25(2):169
- PARGA JR. 2012;25(2):158;173
- PARRO Jr A. 2012;25(2):148;158;159
(3):198-205
- PASSOS MD. 2012;25(3):245 - 6
(4):298-301;311 - 4
- PECEGO CS. 2012;25(2):157
- PECOITS F° R. 2012;25(3):225 - 7
- PEDRA C. 2012;25(2):170
- PEDRA SF. 2012;25(2):161
- PEDRA SRFF. 2012;25(2):170
- PEIXOTO LB. 2012;25(1):52 - 4
- PENA JCR. 2012;25(1):55 - 7
- PENA JLB. 2012;25(2):165
(4):267 - 77
- PERALTA F. 2012;25(2):170
- PEREIRA DRB. 2012;25(2):130 - 1
- PEREIRA Jr VL. 2012;25(4):307 - 10
- PEREIRA LMMB. 2012;25(2):162
- PEREIRA R. 2012;25(1):17 - 20
- PEREIRA SB. 2012;25(2):97 - 102;151
- PEREIRA VJ. 2012;25(2):166
- PERINI M. 2012;25(2):143;175
- PESSOA F. 2012;25(2):165
- PETISCO AC. 2012;25(2):176
- PETISCO ACGP. 2012;25(2):169
- PETRUCCI FS. 2012;25(2):158;159;160;172;173
- PICHETH G. 2012;25(2):176
- PIEIDADE MM. 2012;25(2):149
- PIEGAS LS. 2012;25(2):175;177
- PIMENTA J. 2012;25(2):145;174
- PIMENTEL BDPA. 2012;25(4):292 - 7
- PIMENTEL WS. 2012;25(2):160
- PINHEIRO AA. 2012;25(2):149
- PINHEIRO ARS. 2012;25(2):171
- PINHEIRO EO. 2012;25(2):175
- PINHEIRO J. 2012;25(2):164
- PINHEIRO RF. 2012;25(2):165
- PINHEIROS J. 2012;25(2):154
- PINTO IMF. 2012;25(2):143;146;174;175
- PINTO LEA. 2012;25(2):173
- PIVETA RB. 2012;25(2):155;156
- PONCHIROLLI A. 2012;25(2):153
- PONCHIROLLI R. 2012;25(2):157
- PORLEY C. 2012;25(2):167
- POYARES D. 2012;25(2):167
- PRAZERES CEE. 2012;25(2):161
(4):278 - 84
- PRÉCOMA DB. 2012;25(2):142
- Q**
- QUAGLIA LA. 2012;25(2):168



QUINTELLA EF. 2012;25(2):142

R

RABELO DR. 2012;25(2):172;173
(3):232-5

RABISCHOFFSKY A. 2012;25(3):236 -9

RABISCHOFFSKY R. 2012;25(3):236 -9

RAMIRES FJ. 2012;25(2):165

RAMIRES JAF. 2012;25(2):157;172

RAMOS LM. 2012;25(2):145;174

RAMOS RF. 2012;25(2):174

RAMOS SG. 2012;25(2):142

RASSI DC. 2012;25(2):145;150;174

RASSI CHRE. 2012;25(2):158;159;160;172;173

RASSI Jr L. 2012;25(2):145;174

RAVAGNANI T. 2012;25(2):155

RAVAGNANI TM. 2012;25(2):157

REIS LVGS. 2012;25(2):165;159

REIS MP. 2012;25(2):152

RENZETI DR. 2012;25(2):149

RESENDE MVC. 2012;25(2):146

RESENDE P. 2012;25(1):21 - 7

REZENDE AB. 2012;25(4):307-10

RIBEIRO BC. 2012;25(2):148

RIBEIRO FB. 2012;25(2):150

RIBEIRO ML. 2012;25(2):150

RIZZI JB. 2012;25(2):176

ROCHA MOC. 2012;25(2):177

ROCHA RO. 2012;25(2):144

ROCHA RPS. 2012;25(2):158;159;160;172;173

ROCHITTE CE. 2012;25(2):158;159;160;161;
172;173
(4):278 - 84

RODRIGUES AC. 2012;25(2):152;164

RODRIGUES ACT. 2012;25(2):153;156;158;169

RODRIGUES ARV. 2012;25(2):144

RODRIGUES CM. 2012;25(2):149

RODRIGUES RC. 2012;25(2):156

RODRIGUES SL. 2012;25(2):176

ROMANO C. 2012;25(2):97 - 102;164

RONCAL CP. 2012;25(1):17 - 20

RONCON C. 2012;25(2):143

ROQUE MCF. 2012;25(2):155;156;169

ROSA FA. 2012;25(2):116 - 8

ROSA LCFFM. 2012;25(2):166

ROSCANI MG. 2012;25(2):167

ROSSI JM. 2012;25(2):177

ROSSI R. 2012;25(2):155;170

ROSSI RN. 2012;25(2):157

ROUSSE G. 2012;25(2):167

S

SABATOSKI VV. 2012;25(2):177

SABINO HC. 2012;25(2):142

SADDY F. 2012;25(1):21 - 7

SAHATE A. 2012;25(2):150;151;164

SALEH MH. 2012;25(2):169;176

SALEMI VMC. 2012;25(2):142;153;165
(4):267 - 77

SALES ALF. 2012;25(2):152

SALGADO A. 2012;25(2):150;151
(3):236 - 9

SALGADO D. 2012;25(1):21 - 7

SAMPAIO F. 2012;25(1):21 - 7

SANCHEZ ACGBL. 2012;25(2):144

SANGENIS LHC. 2012;25(2):168

SANTANA JS. 2012;25(2):144

SANTANA LA. 2012;25(2):177

SANTO SE. 2012;25(2):151

SANTOS ABS. 2012;25(3):240 - 4

SANTOS B. 2012;25(2):164

SANTOS BEA. 2012;25(2):171

SANTOS BFO. 2012;25(2):144;154;171

SANTOS CD. 2012;25(2):146

SANTOS CRF. 2012;25(2):143;168

SANTOS MVN. 2012;25(2):91 - 6

SANTOS PC. 2012;25(2):166

SANTOS SN. 2012;25(2):91 - 6; 142;143; 168

SARA L. 2012;25(4):262 - 4;315 - 8

SARAIVA R. 2012;25(2):150;164

SARAIVA RM. 2012;25(2):143;145;165;168

SARTESCHI C. 2012;25(2):177

SEABRA-GARCEZ JD. 2012;25(4):302 - 10

SEGATTI NA. 2012;25(4):307 - 10

SEIXAS AZ. 2012;25(3):236 - 9

SELEME VB. 2012;25(3):225 - 7

SENRA T. 2012;25(2):143;146;174;175

SEPULVEDA DL. 2012;25(2):152

SERAFIM GL. 2012;25(2):169

SHIOZAKI AA. 2012;25(2):143;146;174;175

SHOJI T. 2012;25(1):58 - 9

SICILIANO APP. 2012;25(2):164

SICILIANO AV. 2012;25(2):150

SILVA AS. 2012;25(2):97 - 102

SILVA CES. 2012;25(1):52 - 4; 55 - 7

SILVA FCB. 2012;25(3):225 - 7

SILVA FJ. 2012;25(2):166

SILVA FLV. 2012;25(2):160;164

SILVA LRL. 2012;25(2):142

SILVA JA. 2012;25(2):175

SILVA JFK. 2012;25(2):152;169



SILVA JP. 2012;25(3):228 - 31
 SILVA LBMS. 2012;25(2):155
 SILVA LRL. 2012;25(2):143
 SILVA MC. 2012;25(2):158
 SILVA MG. 2012;25(4):267 - 77
 SILVA MV. 2012;25(1):17 - 20
 SILVA PMMM. 2012;25(2):155
 SILVA SRM. 2012;25(1):40 - 3
 SILVA SK. 2012;25(2):143;168
 SILVA SS. 2012;25(2):155
 SILVA VB. 2012;25(2):177
 SILVA VSX. 2012;25(2):177
 SILVEIRA ACM. 2012;25(1):17 - 20
 2012;26(2):151;152;169
 (3):206 - 13
 SILVEIRA CAM. 2012;26(2):143
 SILVEIRA IS. 2012;25(2):155
 SILVEIRA LC. 2012;25(1):40 - 3
 SILVESTRE A. 2012;25(2):163
 SILVESTRE O. 2012;25(2):164
 SIMIONATO J. 2012;25(1):52 - 4
 SIMÕES E. 2012;25(2):162
 SIMÕES LC. 2012;25(2):163
 SIQUEIRA A. 2012;25(2):170
 SIQUEIRA AWS. 2012;25(2):157
 SIQUEIRA MEM. 2012;25(2):160;164
 SIQUEIRA MHA. 2012;25(2):172;173
 (3):232 - 5
 SIQUEIRA TF. 2012;25(2):167
 SIRVENTE RA. 2012;25(2):142;153
 SMULEVITZ B. 2012;25(2):170
 SOARES AAS. 2012;25(2):168
 SOUSA ACS. 2012;25(2):144;154;171
 (4):302 - 10
 SOUSA AGMR. 2012;25(2):169;174;175;176;177
 SOUSA AS. 2012;25(2):168
 SOUSA EMR. 2012;25(2):175
 SOUSA FC. 2012;25(2):145;174
 SOUZA A. 2012;25(2):143
 SOUZA AJ. 2012;25(2):162
 SOUZA AM. 2012;25(2):147;156;168;177
 SOUZA JE. 2012;25(2):143
 SOUZA LE. 2012;25(2):142
 SOUZA LP. 2012;25(2):161;162
 SOUZA PR. 2012;25(2):142
 SOUZA T. 2012;25(2):152;164
 SOUZA TR. 2012;25(2):158
 SPOSITO AC. 2012;25(2):168
 STEFANI GVG. 2012;25(1):40 - 3
 STEGLICH E. 2012;25(2):146;157;175
 STELLA AK. 2012;25(2):170

STERQUE AP. 2012;25(2):142
 SUTHERLAND GR. 2012;25(4):267 - 77

T

TAGLIAFERRI C. 2012;25(2):163
 TAGLIARI F. 2012;25(2):162
 TAHA MI. 2012;25(2):176
 TANDRAFILOV MD. 2012;25(4):292 - 7
 TARBINE SG. 2012;25(2):147
 TARDIVO ACB. 2012;25(2):167
 TATANI SB. 2012;25(1):15 - 6
 TAVARES G. 2012;25(2):155;170
 TAVARES GMP. 2012;25(2):157;171
 TEFÉ-SILVA C. 2012;25(2):142
 TEIXEIRA CC. 2012;25(2):149
 TEIXEIRA CCC. 2012;25(2):154
 TENROLLER S. 2012;25(2):149
 TIBA LM. 2012;25(2):145;174
 TORREAO JÁ. 2012;25(2):159;173
 TORRES MAR. 2012;25(2):156;163
 TRESS JC. 2012;25(2):156;163;170
 TRINDADE EM. 2012;25(2):173
 TSUTSUI JM. 2012;25(2):145;146
 TUFIK S. 2012;25(2):167;169
 TURA B. 2012;25(2):150;151
 TURCO FP. 2012;25(2):145;174

U

URNAU K. 2012;25(2):148
 UTIDA GB. 2012;25(2):171

V

VALENTINO W. 2012;25(2):157
 VALENZUELA NJMB. 2012;25(2):154
 VALÉRIO CM. 2012;25(2):165
 VASCONCELOS DF. 2012;25(4):311 - 4
 VELHO FJP. 2012;25(2):126 - 9;149
 VELHO FM. 2012;25(2):149
 VELHO FM. (Fábio) 2012;25(2):126 - 9
 VELHO FM. (Fabrício) 2012;25(2):126 - 9
 VELHO L. 2012;25(2):126 - 9;149
 VENTORIM P. 2012;25(2):162;163;164
 VÉRAS FHAP. 2012;25(4):285 - 91
 VERSALI NA. 2012;25(4):307 - 10
 VICTER RC. 2012;25(2):156;163
 VIEIRA F° NG. 2012;25(2):147
 VIEIRA FL. 2012;25(1):36 - 9
 VIEIRA M. 2012;25(2):150;167



VIEIRA MLC.	2012;25(1):58 - 9 (2):150 (3):219-224
VIEIRA SM.	2012;25(2):166
VILARINHO DO.	2012;25(2):151
VILLA AV.	2012;25(2):173
VINHOLES SAK.	2012;25(2):155
VISCONTI R.	2012;25(2):151
VISCONTI RB.	2012;25(2):97 - 102;164
VRANDERIC BARM.	2012;25(1):48 - 51

W

WALTRICK RP.	2012;25(2):151
WEITZEL L.	2012;25(2):150
WEITZEL LH.	2012;25(2):150
WEKSLER C.	2012;25(2):162
WERMELINGER L.	2012;25(2):148
WERNECK GL.	2012;25(2):150

X

XAVIER SS.	2012;25(2):143;152;168
XAVIER TTG.	2012;25(3):285 - 291

Y

YEPEZ JAR.	2012;25(2):122 - 5
------------	--------------------

Z

ZAJDENVERG R.	2012;25(2):142
ZAMBRANA G.	2012;25(2):167
ZANCANER LF.	2012;25(2):158;159;173
ZANIN SMW.	2012;25(2):176
ZANNATA A.	2012;25(2):142
ZANNATA AR.	2012;25(2):142
ZANUTTINI DA.	2012;25(2):147
ZORZANELLI L.	2012;25(2):170;171
ZUGAIB M.	2012;25(2):171



3º CONGRESSO DO DEPARTAMENTO DE IMAGEM CARDIOVASCULAR DA SBC 25º CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOCARDIOGRAFIA

140

TEMAS LIVRES ORAIS

149

PÔSTERES COMENTADOS

151

PÔSTERES





TI 001 DETERMINANTES DA FUNÇÃO ATRIAL ESQUERDA NA ESTENOSE MITRAL REUMÁTICA PELA ECOGRAFIA TRIDIMENSIONAL

Vinicius Tostes Carvalho, Juliana Rodrigues Soares Oliveira, Benone Evaristo Rezende Araujo, Barbara Martins Fernandes, Laura Alves De Souza Dias, Kamila Bessa Rievers, Antonio Luiz Pinho Ribeiro, Maria Do Carmo Pereira Nunes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Introdução: A função atrial esquerda tem importância prognóstica em várias patologias. Entretanto, os determinantes da função do átrio esquerdo na estenose mitral (EM) reumática ainda são pouco conhecidos. A ecocardiografia tridimensional (3D) tem mostrado praticidade e reprodutibilidade na análise dos volumes atriais. **Objetivos:** Estudar os fatores determinantes da função atrial esquerda pelo 3D, em pacientes com EM reumática. **Metodologia:** O ecocardiograma bi e tridimensional foi realizado em 132 voluntários com EM reumática. Média da idade 42,34 (SD±10,34 anos), 115 (87%) do sexo feminino, 113 (85%) em ritmo sinusal, 32 (24%) com EM grave, 61 (46%) com EM moderada. Para determinação das variáveis ecocardiográficas foi utilizada a plataforma Phillips Ie33 com o software Qlab e, para análise dos dados, o software SPSS 17.0. **Resultados:** Considerando-se um modelo de regressão linear múltipla, tendo como variável dependente a fração de esvaziamento total do AE ao 3D (FETA), observou-se que os preditores independentes da função atrial esquerda foram: área valvar ao PHT, ritmo cardíaco, história prévia de plastia com balão e velocidade da onda S do anel tricúspide ao Doppler tecidual (r^2 do modelo=0,30). **Conclusões:** Os resultados sugerem que a função atrial esquerda na EM reumática tenha influência multifatorial, estando relacionada a intervenções prévias, gravidade da EM, função ventricular direita e ritmo cardíaco.

TI 002 AVALIAÇÃO DO VOLUME DO ÁTRIO ESQUERDO PELA ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONAL EM TEMPO REAL, EM COMPARAÇÃO COM A ECOCARDIOGRAFIA BIDIMENSIONAL, EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.

Frederico J. N. Mancuso, Valdir A. Moises, Dirceu R. Almeida, Dalva Poyares, Wercules Oliveira, Angelo A. V. De Paola, Antonio C. C. Carvalho, Orlando Campos

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - UNIFESP/EPM

Introdução: O volume de átrio esquerdo (VAE) tem valor prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca. **Objetivo:** Comparar o VAE obtido pela eco3D, com o obtido pela ecocardiografia bidimensional (eco2D). **Métodos:** Foram incluídos 135 pacientes com insuficiência cardíaca e disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (FEVE \leq 0,50), ritmo sinusal e tratamento clínico otimizado para insuficiência cardíaca. Pela ecocardiografia tridimensional (eco3D), foi medido o VAE máximo e indexado para a superfície corpórea (VAEi). Pela eco2D, o VAE foi medido pelo método biplanar. O VAE e o VAEi indexados pela superfície corpórea, obtidos pela eco3D e eco2D, foram comparados pelo teste t de Student. A correlação entre a eco3D e a eco2D foi avaliada pelo teste de correlação de Pearson. **Resultados:** A idade média foi 54±11 anos, classe funcional 2,1±0,5, FEVE 33±9% (16-50%). O VAE medido pela eco3D foi menor do que pela eco2D (63,0±26,0 ml versus 84,4±31,9 ml; $p < 0,001$). A diferença entre as médias foi de 21,5 ml (IC 95% 14,5-28,4 ml). O VAEi também foi, significativamente, menor pela eco3D, em comparação com a eco2D (36,2±14,9 ml versus 48,5 ± 18,3 ml; $p < 0,001$). Diferença entre as médias de 12,3 ml (IC 95% 8,4-16,3 ml). Os valores absolutos do VAE e do VAEi tiveram ótima correlação entre a eco3D e a eco2D (r : 0,86; $p < 0,001$ para ambos). **Conclusão:** O volume do átrio esquerdo medido pela eco3D é, significativamente, menor do que o medido pela eco2D nos pacientes com insuficiência cardíaca.

TI 003 FUNÇÃO ATRIAL ESQUERDA COMO PREDITOR DE RECORRÊNCIA DE FA, APÓS ABLAÇÃO POR CATETER: UM ESTUDO COM ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONAL

Simone Santos, Benhur Henz, André Zannata, José Roberto Barreto, Kelly Loureiro, Fábio Giuseppe, Marcus Vinicius Santos, Paula Macedo, Edna Marques, Luiz Leite

INSTITUTO BRASÍLIA DE ARRITMIA - CTCV - BRASÍLIA-DF. CLÍNICA BIOCARDIOS - BRASÍLIA-DF

Fundamentos: Os preditores de recorrência de fibrilação atrial após a ablação não são totalmente definidos. Nossa hipótese foi que uma pior função atrial esquerda, determinada pelo ECO3D, poderia identificar pacientes com maiores chances de recorrência. **Métodos:** Dos 136 p com FA sintomática, submetidos à ablação entre novembro de 2.008 e maio de 2.012, 55 p realizaram ECO3D, 24h antes do procedimento. Foram medidos, índices de volume atrial (IVAE) máximo e mínimo, fração de esvaziamento atrial esquerda (FEAE) e volume de esvaziamento do AE. A recorrência foi considerada após 3 meses do procedimento. **Resultados:** 55p (71% H, 57±14a), 49% com FA paroxística (parox) e 51% persistente/permanente (não parox), e 10 (18%) recorrências. A recorrência foi mais frequente no grupo com FA não parox (80% versus 20%, $p=0,04$) e em p com pior FEAE (%) ao ECO 3D (27,2 ± 10,3 versus 42,4 ± 15,5, $p=0,007$). Não houve diferença significativa entre os grupos em relação do IVAE (ml/m²) ao ECO2D ou ao ECO3D (31,8 ± 11,1 versus 26,8 ± 7,9, $p=0,11$ e 24,9 ± 8,5 versus 21,8 ± 6,6, $p=0,22$, respectivamente). Não houve diferença significativa entre os grupos em relação à idade, gênero, HAS, DM, DAC, e parâmetros de função sistólica e diastólica do VE. Em análise multivariada, ajustando-se para idade, gênero, tipo de FA e volumes atriais, a FEAE pelo ECO3D permaneceu como preditor independente de recorrência após a ablação ($p < 0,001$). **Conclusão:** A FEAE ao ECO3D é um determinante pré-procedimento de recorrência de FA, independentemente, do aumento do AE. A caracterização da função atrial esquerda pelo ECO3D poderia auxiliar

TI 004 DIFERENÇA NAS CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS ENTRE PACIENTES COM CARDIOMIOPATIA DILATADA E DISTINTOS PADRÕES DE DISFUNÇÃO DIASTÓLICA. UM ESTUDO COM ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONAL EM TEMPO REAL E DOPPLER TECIDUAL

Frederico J. N. Mancuso, Valdir A. Moises, Dirceu R. Almeida, Dalva Poyares, Wercules Oliveira, Angelo A. V. De Paola, Antonio C. C. Carvalho, Orlando Campos

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - UNIFESP/EPM

Introdução: Nos pacientes com insuficiência cardíaca, a presença de padrão de enchimento diastólico restritivo está associado a pior prognóstico. **Objetivo:** Avaliar a diferença entre os pacientes com cardiomiopatia dilatada que apresentam distintos graus de disfunção diastólica. **Métodos:** Foram incluídos 110 pacientes com cardiomiopatia dilatada e disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (FEVE 0,50), ritmo sinusal e tratamento clínico otimizado. Os pacientes foram divididos em três grupos, conforme o padrão de enchimento ao influxo mitral: alteração do relaxamento (AR), pseudonormal (PN) e restritivo (RT). Foram avaliadas as seguintes variáveis: idade, superfície corporal, classe funcional, volume do átrio esquerdo indexado pelo eco3D (VAEi), FEVE pelo eco3D, relação E/e', fração de mudança de área do ventrículo direito, vena contracta da insuficiência mitral (IM) e pressão sistólica pulmonar (PSP). A análise estatística foi realizada pelo teste ANOVA com pós-teste de Bonferroni. **Resultados:** Os três grupos (AR, PN, RT) apresentaram, respectivamente: idade (55,7±9,5, 49,6±12,5 e 50,2± 13 anos; $p=0,04$), classe funcional (1,95±0,48, 2,15±0,56 e 2,26±0,52; $p=0,04$), superfície corporal (1,74±0,18, 1,71±0,19 e 1,79±0,12 cm²; $p=0,26$), VAEi (31,5±11,3, 41,8±13,9 e 51,1±14,5 ml; $p < 0,01$), FEVE (34,1±8,2, 31,1±7,4 e 26,1±5,4; $p < 0,01$), fração de mudança de área do VD (43,1±11,3, 36,8±9,6 e 26,3±8,8%; $p < 0,01$), relação E/e' (13,8±6,4, 22,1±8,3 e 23,3±8; $p < 0,01$), IM (0,37±0,16, 0,46±0,14 e 0,51±0,14 cm; $p < 0,01$) e PSP (37,9±12,9, 43±12,3 e 50,8±9 mmHg; $p < 0,01$). **Conclusão:** Padrões mais avançados de disfunção diastólica estão associados com maior VAEi, pior função sistólica do VE e do VD, maior relação E/e', maior IM e PSP mais alta.



TI 005

ANÁLISE DA FUNÇÃO SISTÓLICA VENTRICULAR ESQUERDA EM PACIENTES COM DOENÇA DE CHAGAS COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO NORMAL POR MEIO DO STRAIN BIDIMENSIONAL

Victor Augusto Marins Gomes, Sabrina Karla Silva, Fabiana S Madeira, Carla Renata Ferreira Dos Santos, Andréa Silvestre De Sousa, Sérgio Salles Xavier, Pedro Emmanuel Alvarenga Americano Do Brasil, Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno, Ademir Batista Da Cunha, Roberto Magalhães Saraiva

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA - INC/RJ. INSTITUTO DE PESQUISA CLÍNICA EVANDRO CHAGAS - IPEC-FIOCRUZ/RJ

Objetivos: Determinar se pacientes com doença de Chagas crônica e com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (VE) normal possuem alterações da função sistólica do VE identificadas pela análise da deformação miocárdica bidimensional (*strain*). **Metodologia:** Pacientes com doença de Chagas crônica indeterminada (IND) ou cardíaca estágio A (eletrocardiograma alterado com função sistólica global e segmentar normais) foram examinados usando-se ecocardiógrafo VIVID 7 (GE Medical Systems). A análise do *strain* global e segmentar (direções longitudinal, circunferencial e radial) foi realizada por meio do programa Echopac (GE Medical Systems). Voluntários saudáveis (exame físico, eletrocardiograma e ecocardiograma normais e sorologia para doença de Chagas negativa) constituíram o grupo controle (C). Os grupos foram comparados por análise de variância (ANOVA). **Resultados:** Foram avaliados 52 pacientes na fase indeterminada, 29 no estágio A e 25 controles que não diferiram entre si nas variáveis de idade, diâmetros cavitários e fração de ejeção de VE. O *strain* global longitudinal (C: $-19 \pm 2\%$; IND: $-19 \pm 2\%$; A: $-20 \pm 2\%$), circunferencial (C: $-20 \pm 3\%$; IND: $-20 \pm 3\%$; A: $-19 \pm 3\%$) e radial (C: $40 \pm 10\%$; IND: $44 \pm 13\%$; A: $42 \pm 14\%$) não diferiram entre os grupos. A análise segmentar revelou que o *strain* circunferencial do segmento inferolateral medial era menor em pacientes indeterminados e no estágio A do que em controles (C: $-20 \pm 7\%$; IND: $-15 \pm 7\%$; A: $-14 \pm 7\%$). **Conclusões:** Pacientes com doença de Chagas crônica com fração de ejeção do VE normal apresentam *strain* global longitudinal, circunferencial e radial similar a de controles, porém podem diferir quando da análise segmentar. Novos estudos são importantes para elucidar o valor prognóstico de tais achados.

TI 006

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO BIVENTRICULAR EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE CHAGAS APRESENTANDO BLOQUEIO COMPLETO DE RAMO DIREITO: VALOR DO STRAIN BIDIMENSIONAL

Davi Alexandre Barquette, Maria Do Carmo Pereira Nunes, Márcia De Melo Barbosa, Márcio Vinícius Lins De Barros, Manoel Otávio Da Costa Rocha

UFMG. SOCOR

Introdução: O BRD constitui alteração eletrocardiográfica típica da cardiopatia chagásica, não apresentando valor prognóstico independente da função sistólica, e seu papel como marcador da progressão da cardiopatia não se acha estabelecido. Novas metodologias ecocardiográficas baseadas na deformação miocárdica, como o *strain* bidimensional, têm-se revelado promissoras para avaliação da contratilidade miocárdica com o potencial de detecção subclínica da função ventricular, podendo prever evolução da doença. **Objetivo:** Analisar a função biventricular em pacientes chagásicos, sem disfunção ventricular, comparando-se aos chagásicos, com exame cardiológico e ECG normais, utilizando *strain* bidimensional. **Materiais e métodos:** Estudados, prospectivamente, 40 pacientes com BRD e 68 sem cardiopatia aparente. Realizou-se ecocardiograma convencional para a realização de medidas e avaliação da função ventricular. As imagens foram arquivadas no software Echopac, obtendo das medidas do *strain* bidimensional radial, longitudinal e circunferencial. **Resultados:** As médias de idade dos sem cardiopatia aparente foram de $47,1 \pm 8,8$ anos, e no BRD $50,9 \pm 10,1$ ($P=0,030$), com diferença estatística. Em relação a sexo, 36 homens sem cardiopatia aparente e 20 com BRD ($P=0,49$), sem diferença estatística. Em relação à FEVE, houve diferença estatística, porém, dentro da normalidade. Observada diferença, estatisticamente significativa no *strain* global VD ($p=0,001$) e *strain* radial global VE ($p=0,001$) nos chagásicos com BRD, em relação àqueles sem cardiopatia aparente. **Conclusão:** Nos chagásicos com BRD, verificou-se redução do *strain* global do VD e *strain* global radial do VE, comparando-se aos sem cardiopatia aparente, denotando disfunção sistólica biventricular naquele grupo. O *strain* bidimensional mostrou-se útil na detecção da disfunção sistólica subclínica nesse grupo.

TI 007

STRAIN GLOBAL LONGITUDINAL DO VENTRÍCULO ESQUERDO COMO PARÂMETRO INDEPENDENTE DE CARGA

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borguesan Daros, Felipe Freddo Milnizki, Raquel Melchior Roman, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO. PASSO FUNDO-S

Objetivo: O *strain* bidimensional longitudinal tem mostrado bom desempenho na avaliação da função do ventrículo esquerdo baseado na deformação miocárdica, mas há ainda controvérsia se é independente de volemia. **Objetivo:** Avaliar a influência das variações de pré e pós-carga sobre o *strain* longitudinal bidimensional (*speckle tracking*) em pacientes com insuficiência renal em hemodiálise (HD). **Metodologia:** Foram avaliados pacientes em programa de diálise de manutenção com ecocardiograma, imediatamente, antes e até 30 minutos após a sessão de HD. As imagens foram adquiridas utilizando o *Vivid 7* e analisadas por ecocardiografista cego para as condições clínicas do paciente e da HD. Foram excluídos pacientes com disfunção ventricular ($FE < 45\%$), fibrilação atrial, hipertensão pulmonar ($PSAP > 50$ mmHg), valvulopatia mitral ou aórtica maior que leve, derrame pericárdico maior que leve e janela ecocardiográfica inadequada. **Resultados:** Na amostra de 19 pacientes em HD há $2,8 \pm 2$ anos (68,4% do sexo masculino, idade média $48,2 \pm 14$ anos), houve redução significativa da pressão arterial sistólica, peso corporal, volumes do VE avaliados pré e pós diálise ($p < 0,05$), velocidade da onda E, relação E/A e E/E' ($p < 0,05$). A média da fração de ejeção (FE) foi $61,5\%$ sem alteração significativa após HD. Não houve alteração significativa no *strain* global do VE ($-19,5 \pm 3,6\%$ basal e $-18,6 \pm 3,8$ após HD, $p=0,13$) ou no *strain* segmentar. **Conclusão:** O pico de *strain* sistólico longitudinal obtido pelo bidimensional é parâmetro útil para avaliar a função do VE sem influência significativa de variação de carga.

TI 008

COMPARAÇÃO ENTRE PROPOFOL E MIDAZOLAN NA SEDAÇÃO PARA O ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO

Lino Tiba, Ricardo Ladeira, Márcio Matheus, Ana Paula Colósimo, Wlândia Albuquerque, Flávia Melo, Franciane Nadalin, Vanessa De Marco, Fátima Guilherme, João Pimenta

HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO ESTADUAL - IAMSPE

Objetivos: Comparar a eficácia e segurança entre o Propofol e Midazolam, na sedação para a realização de Ecocardiograma Transesofágico, em pacientes ambulatoriais e internados em um hospital terciário. **Metodologia:** Entre abril de 2011 e junho de 2012, 336 pacientes foram submetidos ao Ecocardiograma Transesofágico. Destes, 10 pacientes foram excluídos por não receberem nenhuma sedação ou receberem ambas as medicações, totalizando 326 pacientes. Duzentos e nove pacientes receberam Propofol (Grupo P), na dose média de $1,1$ mg/kg e 117 receberam Midazolam (Grupo M) na dose média de $0,07$ mg/kg. Foram comparados a eficácia na sedação, os dados clínicos, hemodinâmicos, respiratórios e possíveis complicações entre os grupos. **Resultados:** Não houve diferença, estatisticamente significante em relação à idade, gênero, peso, pacientes internados, fração de ejeção, indicações, antecedentes pessoais ou dose de lidocaína *spray*. Também não houve diferença, estatisticamente significante em relação aos dados hemodinâmicos e respiratórios pré ou pós-sedação. Porém, o Grupo M apresentou sedação menos efetiva refletida pela maior dificuldade na introdução da sonda ($18,8\%$ versus $9,5\%$; $p=0,02$) e mais complicações como agitação ($5,9\%$ versus $0,9\%$; $p=0,008$) e sedação profunda ($31,6\%$ versus $0,5\%$). **Conclusão:** Tanto o Propofol quanto o Midazolam foram eficazes na sedação para a realização de Ecocardiograma Transesofágico. Porém, o Propofol foi mais efetivo, mais bem tolerado e com menos complicações nas doses utilizadas.



TI 009

DILATAÇÃO VASCULAR INTRAPULMONAR DETECTADA AO ECOCARDIOGRAMA COM CONTRASTE EM PACIENTES COM ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA HEPATOESPLÊNICA: DIFERENÇAS ENTRE O EXAME TRANSTORÁCICO E O TRANSESOFÁGICO

Aparecida Gouvea, Orlando Campos Filho, Claudio Henrique Fischer, Paulo Brant, Jaqueline Ota Arakaki, Frederico Mancuso

UNIFESP

Fundamentos: Dilatações vasculares intrapulmonares (DVI) estão presentes em hepatopatias crônicas, mas são pouco estudadas na esquistossomose mansônica hepatoesplênica (EHE). O ecocardiograma com contraste de microbolhas, seja transtorácico (ETTC) ou transesofágico (ETEc), é útil na detecção indireta de DVI. **Objetivo:** Investigar a ocorrência de DVI em pacientes com EHE pelo ETEc comparado ao ETTC. **Métodos:** Treze pacientes com EHE foram submetidos ao ETTC e ETEc, com injeção venosa de solução salina agitada (teste de contraste). Teste de contraste positivo para DVI foi definido quando surgiam microbolhas nas cavidades esquerdas no mínimo 4 batimentos após o aparecimento das mesmas no átrio direito. **Resultados:** O teste de contraste foi positivo para a presença de DVI ao ETTC em 6 pts (46%). Com o ETEc, excluíram-se 2 pacientes com forame oval patente; dos 11 pts restantes, o teste foi positivo para DVI ao ETEc em 9 pacientes (82%; $p < 0,05$ comparado ao ETTC) e graduado como leve (5), moderado (2) e importante (2, conforme a densidade das microbolhas, o que não foi possível de forma adequada com o ETTC). **Conclusão:** O ETEc apresentou maior sensibilidade no diagnóstico de DVI nos pacientes com EHE, além de possibilitar sua gradação. Permitiu também afastar presença de *shunt* intracardiaco, o qual, eventualmente pode constituir um falso positivo ao ETTC. Estas diferenças entre os métodos devem ser consideradas ao se estudar o significado clínico das DVI na EHE.

TI 010

RELAÇÃO ENTRE O GRAU DE ACOMETIMENTO DO VENTRÍCULO DIREITO E A MAGNITUDE DA OBSTRUÇÃO VASCULAR APÓS O TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

Ana Clara Rodrigues, Laise Guimaraes, Juliana Guimaraes, Claudia Monaco, Adriana Cordovil, Edgar Lira, Marcelo Vieira, Claudio H Fischer, Cesar Nomura, Samira Morhy

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN

Introdução: Embora o impacto do tromboembolismo pulmonar (TEP) sobre a função do ventrículo direito (VD) seja adequadamente avaliado pelo ecocardiograma, a relação entre o grau de obstrução vascular e o acometimento do VD não está claramente definida. **Objetivo:** Estudar a relação entre a magnitude da obstrução pulmonar após o TEP sobre a performance do VD. **Método:** Pacientes com diagnóstico confirmado de TEP realizaram ecocardiograma para avaliação da fração de modificação da área (FAC) e onda sistólica (s') do Doppler tecidual do VD. A pressão sistólica pulmonar (PAP) e o BNP foram obtidos. O índice de *Qanadli* modificado (1 a 20 pontos) foi utilizado para quantificar a obstrução pulmonar pela TC. **Resultados:** Foram estudados 85 pacientes, idade de 53 ± 17 anos, 39 mulheres. Destes, 26 tinham disfunção do VD (FAC < 40%), sendo a FAC = 48.4 ± 5.5 para pacientes sem disfunção e 29.6 ± 9.9 para aqueles com disfunção. Maiores scores de TC (13.8 ± 7.7 versus 7.6 ± 5.4), menor s' (9.9 ± 3.4 versus 13.1 ± 2.8), PAP aumentada (51 ± 12 versus 33 ± 7) e idade mais avançada (62 ± 16 versus 51 ± 16) foram observados para pacientes com disfunção do VD ($p < 0.05$). Uma correlação inversa com o acometimento vascular foi vista para FAC ($r = -0.50$) e direta para a PAP ($r = 0.51$). A correlação com o BNP foi modesta, sendo ausente para o Doppler tecidual. **Conclusão:** O efeito da obstrução vascular na performance do VD, após o TEP, é mais bem expresso de maneira qualitativa pelo eco bidimensional que pelo Doppler tecidual; biomarcadores parecem ser menos influenciados pelo grau de obstrução pulmonar

TI 011

ALTERAÇÕES CARDÍACAS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM GRÁVIDAS COM HIPERTENSÃO GESTACIONAL E HIPERTENSÃO ESSENCIAL: ESTUDO ECOCARDIOGRÁFICO COMPARATIVO

Ana Maria Portela De Albuquerque, Orlando Campos Filho, Nelson Sass, Solange Bernardes Tataní, Francisco Lázaro Pereira De Sousa, Valdir Ambrósio Moisés, Manuel Gil, Cristiano Vieira Machado, Cláudio Henrique Fischer, Aparecida De Gouvea

UNIFESP

Objetivo: Avaliar e comparar as adaptações estruturais e funcionais das câmaras cardíacas esquerdas, em grávidas hipertensas gestacionais e grávidas hipertensas essenciais ao final da gestação. **Método:** Foram realizados estudos ecocardiográficos no 3º trimestre da gravidez em 10 grávidas com hipertensão gestacional (HG), em 10 grávidas com hipertensão essencial (HE), e em 10 grávidas normais como grupo controle (GC). Os dados foram comparados pelo teste estatístico de ANOVA, com significância ao nível de $p < 0,05$. **Resultados:** No final da gravidez, o volume de átrio esquerdo indexado (AEI), o diâmetro diastólico e o volume diastólico final do ventrículo esquerdo (VE) foram maiores nas gestantes com HE ($p = 0,008$; $p < 0,05$; $p < 0,05$, respectivamente) em relação aos outros grupos. O índice de massa do VE e o tempo de relaxamento isovolumétrico (TRIV) foram maiores nas HG e HE em relação ao GC ($p = 0,008$ e $p < 0,01$, respectivamente). A fração de ejeção do VE foi discretamente menor nos dois grupos de hipertensas ($p = 0,017$) comparada ao GC, embora nos limites normais. Não houve alterações significativas nos dados obtidos pelo Doppler tecidual nos grupos estudados. **Conclusão:** Os dados sugerem que o remodelamento das câmaras esquerdas ao final da gravidez é mais pronunciado nas pacientes com HE, em relação à HG e à gravidez normal. A hipertensão arterial na gravidez, independentemente de sua natureza (HE ou HG), induz hipertrofia miocárdica com relaxamento diastólico prolongado, associado à discreta redução da função sistólica. Tais diferenças podem ter implicações clínicas

TI 012

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC) COMO MANIFESTAÇÃO DE MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA APICAL (MPHA)

Patricia Tavares Felipe, Marina Pereira De Souza, Carlos Eduardo Ornelas, Ariane Vieira Scarlatelli Macedo, Carla Tavares Felipe, Márcio Vinicius Lins Barros, Bernardo Vilela, Marcos Andrade Almeida Magalhaes Junior, Flavia Oliva De Batisti, Maria Helena Albernaz Siqueira

FELUMA; MATER DEI

A Miocardiopatia hipertrófica (MPH) é a mais comum cardiomiopatia genética (prevalência de 1:500). Dos pacientes com MPH no Japão, a prevalência de MPH apical é de 15%, enquanto que nos EUA é de 3%. O relato de caso demonstra a associação entre MPH e AVC, situação pouco descrita que pode ter alta morbidade e mortalidade. L. E. M. M. 62 anos, dislipidêmico, hipertenso, diagnóstico de hipertrofia cardíaca assintomática. Ausência de história familiar de morte súbita. Em 25/11/2012, às 11h40, iniciou quadro de afasia e hemiplegia à direita durante atividade física aeróbica. Avaliado por neurologista, no setor de emergência, foi detectado déficit motor à direita e afasia, com NIH de 10. Realizado TCC sem alterações. Iniciado Alteplase às 13h00, com reversão completa dos déficits motores e da fala após 2 horas do início do trombolítico. Realizado ECOTE: ausência de trombos intracavitários. RM de crânio realizada após 24h do ictus evidenciou pequena área isquêmica em ínsula e substância branca lateral ao núcleo lentiforme. ECG: onda T invertida, profunda, em derivações esquerdas e distúrbio de condução do ramo esquerdo de 2º grau. RM de coração: hipertrofia e realce transmural apical nas paredes anterior septal, lateral e inferior. Realce tardio pontual no septo medial e na parede inferior basal. Discinesia da porção apical com trombo organizado em seu interior. Iniciado anticoagulação terapêutica. A RM tem boa sensibilidade para avaliação de trombos intracavitários, aumento da massa do VE e detecta a presença de contraste que está associada à maior probabilidade de futuros eventos adversos cardiovasculares.



TI 013 ASSOCIAÇÃO ENTRE ESPESSAMENTO MEDIOINTIMAL CAROTÍDEO E ESTENOSE VALVAR AÓRTICA

Meliza Goi Roscani, Thaysa Rodrigues De Moraes Salgueiro, Mariana Nobrega Meireles, Daniele Andreza Antonelli Rossi, Juliana I. F. De Gobbi, Liciane V. A. Silveira, Silmeia Garcia Zanati, Katashi Okoshi, João Carlos Hueb, Beatriz Bojikian Matsubara

FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU-UNESP

Introdução: A estenose valvar aórtica senil está associada em pelo menos 30% dos casos à doença arterial coronária. Acredita-se que a aterosclerose também exerça um papel importante na progressão da estenose valvar aórtica. **Objetivo:** Investigar a associação de espessamento mediointimal carotídeo com estenose valvar aórtica e se a aterosclerose periférica correlaciona-se com manifestação desfavorável da doença. **Metodologia:** Foram incluídos 31 pacientes consecutivos encaminhados dos ambulatórios com estenose aórtica. Foram submetidos à avaliação clínica, ecocardiograma transtorácico e ultrassonografia de carótidas. Foi realizado levantamento de quais variáveis consideradas de relevância na estenose valvar aórtica estão associadas à presença de espessamento mediointimal e se a aterosclerose periférica correlaciona-se com a manifestação desfavorável da doença, como: presença de sintomas atribuídos à doença valvar: angina, dispneia ou síncope, disfunção ventricular sistólica, hipertrofia ventricular ou critérios ecocardiográficos de gravidade da doença. **Resultados:** Foi encontrada associação positiva entre espessura mediointimal e massa normalizada do ventrículo esquerdo ($171,04 \pm 48,08$ versus $219 \pm 68,63$; $p=0,033$) e dos gradientes médio [$32,0$ ($25,0-51,0$) versus $40,0$ ($31,0-60,0$); $p=0,046$] e máximo [$49,5$ ($39,3-75,8$) versus $64,0$ ($49,0-91,0$); $p=0,019$] transvalvar aórtico. Também foi encontrada associação entre hipertensão arterial sistêmica e placa de aterosclerose em carótidas ($p=0,019$). Especula-se que a gravidade na estenose aórtica e estímulo para hipertrofia concêntrica podem estar sistemicamente relacionadas com espessamento mediointimal tanto devido à agressão mecânica quanto neuro-humoral. **Conclusão:** Há associação entre critérios de gravidade da estenose aórtica e presença de aterosclerose periférica.

TI 014 EMBOLIA PULMONAR PARADOXAL DIAGNOSTICADA PELO ETE 3D DURANTE PERIOPERATÓRIO DE CORREÇÃO DE DISSECÇÃO AÓRTICA TIPO 1

Flávia Candolo, Angelo Salgado, Marcelo Ramalho, Arnaldo Rabischoffsky, Lorena Ambrósio, Ana Lívia Soares, Ana Amaral Ferreira, Gisele Gisele

PRÓ CARDÍACO

Introdução: Homem, 59 anos, portador de hipertensão arterial, ex-tabagista, é admitido na Unidade de Emergência com quadro agudo de dor torácica retroesternal, irradiando para o dorso, com delta T de 15 minutos. Ao exame físico, apresentava-se hipertenso, com PA= 192x96, FC=108bpm e FR=30irpm. Ausculta cardíaca com ritmo regular e sopro sistólico em foco aórtico, irradiando para o pescoço. Em virtude da suspeita clínica inicial, paciente é submetido a Angiotomografia de tórax e abdome, sendo diagnosticado Dissecção Aórtica do tipo 1 de *Bakey*. **Evolução:** Paciente é então encaminhado para cirurgia de urgência, de correção de dissecção com tubo valvado mecânico e reimplante de óstios coronarianos. Apresenta importante sangramento perioperatório, necessitando transfusão de hemocomponentes e hemoderivados. Após retirada da Circulação Extracorpórea, paciente evolui com instabilidade hemodinâmica aguda, sendo possível visualizar pelo ecocardiograma tranesofágico 3D embolia pulmonar aguda, com falência ventricular direita, assim como embolia paradoxal através de forame oval patente. Paciente evolui com falência circulatória e óbito em pós-operatório imediato. **Conclusão:** A embolia paradoxal é um evento de difícil captação *in loco* na prática clínica, sendo raros os casos na literatura em que a sua formação é evidenciada, bem como é raro o momento de captação da passagem do trombo pelo septo interatrial. O presente caso demonstra não só a formação do trombo, mas o seu trajeto pelo foramen ovale pérvio, bem como o seu embolismo para o lado esquerdo do coração.

TI 015 ENDOCARDITE PRECOCE EM PRÓTESE MITRAL POR TRICHOSPORON INKIN

Cecília Meirelles Barros, Thiago Aquino De Amorim, Fernanda Martins Brunel Alves, Milena De Andrade Melo, Caio Cesar Jorge Medeiros, Marcos Valerio De Coimbra Resende, Vanessa Andrioli, Redivaldo Deterlinquer De Oliveira, Marcel Superbia; Flavia Miguez

TOTAL COR

Introdução: O fungo *Trichosporon inkin* (*Trichosporon beigelli*) é o agente etiológico da doença conhecida como *Pedra Branca*, isolado de fâneros, secreções da orofaringe, respiratória, urina e fezes de pessoas saudáveis, sendo geralmente considerado comensal, ao invés de patogênico. Embora rara, fungemia e infecção sistêmica por *T. beigelli* têm sido descritas. Nós relatamos um caso de endocardite precoce em prótese mitral causada por *Trichosporon inkin*. **Descrição:** SMRO 34 anos, feminino, com antecedente de troca valvar aórtica em 1.988 e 1.996. Em 2.011, submetida a uma terceira troca valvar aórtica, por insuficiência importante da prótese associada à troca valvar mitral por insuficiência secundária, sendo ambas biológicas. Quarenta e cinco dias após evoluiu com quadro de febre. Ao ecotranstorácico, observado espessamento dos folhetos da prótese mitral e no ecotranesofágico evidenciou aneurisma na face ventricular do folheto central da prótese valvar mitral. Hemoculturas indetificaram *Trichosporon inkin* sendo iniciado fluconazol intravenoso. Ecotranesofágico de controle, 12 dias após, evidenciou múltiplas vegetações filamentosas na prótese mitral. Optado por troca valvar. Paciente evoluiu com melhora clínica recebendo alta hospitalar para completar tratamento antifúngico domiciliar durante 28 dias. Seis meses após, retorna com quadro clínico de endocardite. O ecotranesofágico mostrou grande vegetação na face ventricular dos folhetos da prótese aórtica. Introduzido tratamento com micafungina por 8 semanas, associado a nova troca valvar mitral e aórtica por prótese mecânica. Está em seguimento há 9 meses sem recidiva da doença. **Comentários:** Relatado caso de endocardite precoce recorrente em paciente sem comorbidades, que apresentou desfecho favorável com a associação da terapêutica clínica e cirúrgica.

TI 016 DIÂMETRO ATRIAL ESQUERDO EM ADULTOS JOVENS E EVENTOS CARDIOVASCULARES DURANTE 20 ANOS DE SEGUIMENTO: ESTUDO CARDIA

Anderson Armstrong, Kiang Liu, Cora Lewis, Steven Sidney, Laura Colangelo, Satoru Kishi, David Jacobs, Samuel Gidding, Luís Correia, João Lima.

Johns Hopkins University / Univasf, Northwestern University, University Of Alabama At Birmingham.

KAISER PERMANENTE, UNIVERSITY OF MINNESOTA, NEMOURS CARDIAC CENTER, ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA

Objetivo: Investigar se a adição de diâmetro atrial esquerdo (DAE) melhora a estratificação de risco CV global em adultos jovens. **Método:** O estudo CARDIA (*Coronary Artery Risk Development in Young Adults*) incluiu 5.115 adultos saudáveis, negros e caucasianos, nos EUA (1.985-1.986). O Ano-5 de seguimento foi definido como baseline deste estudo. Participantes foram divididos em baixo, intermediário e alto risco conforme escore de Framingham (ERF) <2.5%, 2.5-15% e >15%, respectivamente. DAE derivou de ecocardiografia em modo-M e foi indexada pela altura (iDAE). Adotado desfecho combinado de morte CV, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca ou doença cerebrovascular. Análise estatística incluiu modelos de regressão de Cox ajustados para ERF (incluindo calibração), estatística-C e *net reclassification improvement* (NRI). **Resultados:** Incluídos 4.082 participantes; idade 30 ± 4 anos, 46% homens, 52% caucasianos. A média \pm desvio padrão (DP) para iDAE foi $2,1 \pm 0,3$ mm/m. 123 participantes (3%) apresentaram eventos CV ao longo dos 20 anos de seguimento. A taxa de eventos foi 1,3% para baixo risco, 5,3% intermediário e 22,4% para alto risco; modificando ao acrescentar iDAE para 1,08%, 5,56% e 22,67%, respectivamente. Independentemente do ERF, iDAE teve *hazard ratio* de 1,3 (intervalo de confiança 95% = 1,1; 1,5). Adicionar iDAE aumentou a discriminação, modestamente quando comparado ao ERF isolado (AUC de 0,759 para 0,772; $p=0,04$). Houve reclassificação significativa quando iDAE foi adicionado ao ERF (NRI = 0,08; $p=0,02$). **Conclusão:** Em adultos jovens, iDAE - marcador de aumento nas pressões de enchimento do ventrículo esquerdo - adiciona informação relevante na estratificação de risco CV.



TI 017

AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA DO VENTRÍCULO DIREITO EM PACIENTES PORTADORES DE HIPERTENSÃO PULMONAR POR ESQUISTOSSOMOSE MANSONI

Angela Maria Pontes Bandeira, Eugenio Soares De Albuquerque Albuquerque, Diana Lamprea Sepúlveda, Carlos Antonio Mota Silveira, Josemaria Del Castillo

PROCAPE - UPE

Introdução: A hipertensão arterial pulmonar (HAP) na esquistossomose mansoni tem prevalência de 9,6% a 25%. Ocorre por obstrução vascular pelos ovos dos esquistossomos ou por inflamação local com granuloma e fibrose. A disfunção do ventrículo direito (VD) relacionada ao aumento da pressão pulmonar pode ser avaliada pelo TAPSE, relação de áreas do VD e gradiente de regurgitação tricúspide. Técnicas de imagem, como *strain* cardíaco podem analisar a disfunção do VD. **Objetivo:** Avaliar a função e mecânica contrátil do VD em pacientes com HAP por esquistossomose. **Material e métodos:** 30 pacientes com esquistossomose e HAP, média etária 44±12 anos, 18 femininos. Grupo controle: 23 indivíduos saudáveis, média etária 48±18 anos 14 femininos. Determinada classe funcional NYHA e obtidos níveis de BNP. No estudo hemodinâmico, pressões médias da artéria pulmonar (PMAP), átrio direito (PMAD), capilar pulmonar (PCP), resistência vascular pulmonar (RVP). **Resultados:** BNP médio 675±150 pg/ml. CFI 16,7%, CFII 50%, CFIII 23,3% e CFIV 10%. PMAP 63±14mmHg, PMAD 11±5mmHg e RVP 17±8UW. Espessura da parede livre do VD 9±2mm, TAPSE 1,9±0,4cm. *Strain* longitudinal da parede lateral do VD -22±11%. *Strain* transversal da parede lateral do VD 40±30%. **Conclusão:** Alterações da função do VD avaliadas pelo *strain* bidimensional apresentam maior sensibilidade que a ecocardiografia convencional para detectar alterações provocadas pela hipertensão pulmonar significativa. A principal alteração consiste na diminuição da deformação longitudinal da parede lateral do VD e o aumento do *strain* transversal.

TI 018

FLUXO CORONARIANO NAS HIPERTROFIAS VENTRICULARES ESQUERDAS DE ORIGEM GENÉTICA

Carlos Antonio Da Mota Silveira, Eugênio Soares De Albuquerque, Diana Lamprea Sepúlveda, Michel Victor Filho, Vandete Laranjeiras, Claudio Renato Pina Moreira, Bruno De Alencar Mendes, José Maria Del Castillo

PROCAPE - UPE

Introdução: As hipertrofias genéticas do ventrículo esquerdo podem ser septais assimétricas obstrutivas ou não, apicais, medioventriculares e simétricas, caracterizando-se todas pelo desarranjo miofibrilar. A irrigação coronariana, ao contrário do que ocorre nas hipertrofias adquiridas, nas quais se observa isquemia relativa apresenta hiperfluxo em repouso, mas com diminuição da reserva de fluxo coronário quando submetidas à hiperemia, conforme demonstrado em estudos hemodinâmicos. **Objetivo:** Evidenciar pela ecocardiografia Doppler de fluxo coronariano associada a agentes vasodilatadores o comportamento do fluxo coronariano em cardiopatias hipertrofiadas genéticas. **Material:** Foram estudados com ecocardiografia 12 pacientes portadores de miocardiopatia hipertrofica de provável origem genética, média etária 38±12 anos, 8 masculinos. O índice de massa foi 187 g/m² sendo 5 pacientes portadores de hipertrofia septal assimétrica (3 obstrutivas), 4 com hipertrofia apical e 3 com hipertrofia medioventricular. **Métodos e resultados:** Realizado o ecocardiograma convencional, todos os pacientes foram estudados com a técnica para detecção do fluxo coronariano, observando-se aumento basal do fluxo coronariano (velocidade diastólica média de 67±12 cm/s, valor normal estimado em 28 cm/s). A reserva de fluxo coronariano, analisada com injeção contínua de 0,84 mg/kg de dipiridamol em dose única, mostrou valor de 1,84±0,75 (valor normal >2,5). **Conclusão:** O fluxo coronariano basal encontra-se aumentado nas regiões hipertrofiadas das hipertrofias ventriculares de origem genética, mas a reserva de fluxo coronariano encontra-se significativamente diminuída, sugerindo comprometimento da função endotelial responsável pela vasodilatação da microcirculação coronariana.

TI 019

EXISTE DIFERENÇA QUANTO AO GÊNERO NO PROGNÓSTICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO ECOCARDIOGRAMA SOB ESTRESSE FARMACOLÓGICO?

Brivaldo Markman Filho, Maria Celita Almeida, Deborah Lucena Markman, Manuel Markman, Márcia Moreno, Clodoval Barros, Camila Sarteschi, Maria Ignez Labanca, Djair Brindeiro Filho

PROCARDIO - HC UFPE

Introdução: A ecocardiografia sob estresse farmacológico (EEF) é um método diagnóstico bem estabelecido na prática cardiológica contemporânea. **Objetivo:** Avaliar se existe diferença no prognóstico de homens e mulheres submetidos ao EEF. **Metodologia:** Coorte prospectiva. O resultado do EEF foi comparado ao desfecho composto (morte cardiovascular, infarto do miocárdio, angina instável, revascularização miocárdica cirúrgica ou percutânea) observado no seguimento dos pacientes (p). Foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), acurácia (A), valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN). P valor <0,05 foi considerado significativo. **Resultados:** No período de março/2003 a dezembro/2011, 1.241 p foram submetidos ao EE, sendo 770 (62%) mulheres. A faixa etária foi 61±11 anos. HAS (76%) e dislipidemia (55%) foram os fatores de risco mais prevalentes. A principal indicação para realização do exame foi investigação de dor precordial (58%). Os protocolos utilizados foram dipiridamol (80%) e dobutamina (20%). O resultado do EE foi negativo para isquemia miocárdica em 88% dos casos e positivo em 12% deles. O tempo médio de seguimento dos p foi de 30,6 (DP=23,3) meses. Desfechos clínicos aconteceram em 121 p (10%). No sexo masculino, a S, E, A, VPP e VPN foram 73%, 95%, 92%, 72% e 95%, Kappa=0,680 (p<0,001). No sexo feminino, foram 79%, 96%, 95%, 64% e 98%, Kappa=0,676 (p<0,001). **Conclusão:** Nessa coorte de pacientes, existiu correlação significativa entre o resultado do exame e a ocorrência de desfechos; entretanto não houve diferença prognóstica entre homens e mulheres submetidas ao EE relativo aos desfechos analisados.

TI 020

AVALIAÇÃO DA PRESSÃO PULMONAR COM ECOCARDIOGRAFIA DE ESTRESSE EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME

Newton Nunes Lima Filho, Orlando Campos Filho, Cristiano Machado, Perla Vicari, Rodolfo Cançado, Maria Stella Figueiredo, Cláudio Henrique Fischer

UNIFESP. SANTA CASA DE SÃO PAULO

Introdução: Hipertensão pulmonar (HP) em repouso é um fator de risco para morte em pacientes com anemia falciforme (AF). Ecocardiografia com exercício (EE) pode avaliar a pressão sistólica arterial pulmonar (PSAP) no pico do esforço. Investigamos a ocorrência de elevação anormal da PSAP esforço induzida em pacientes com AF e PSAP normal em repouso e identificamos os preditores dessa resposta. **Métodos e resultados:** 44 pacientes adultos com AF e PSAP normal em repouso (velocidade de regurgitação tricúspide [VRT] < 2,5 m/s). Foram divididos dentro de dois grupos: PSAP normal pós EE em esteira ergométrica (VRT ≤ 2,7m/s) (G1), e exibindo elevação anormal da PSAP esforço induzida (VRT > 2,7m/s) (G2). O ponto de corte da VRT em repouso e durante o EE foi baseado em um grupo controle com indivíduos saudáveis. Resposta anormal da PSAP ao esforço ocorreu em 57% da amostra (G2), com média dos níveis de VRT de 3,4 ± 0,4 m/s (2,8 - 4,5m/s), significativamente mais alta que aqueles do G1 com VRT médio de 2,5 ± 0,3 m/s (2,0 - 2,7 m/s), (p < 0,001). Análise multivariada identificou a VRT em repouso ≥ 2,25 m/s (p<0,05), volume atrial esquerdo indexado ≥ 41 ml/m² (p<0,05) e relação E/e' ≥ 6,3 (p<0,05) como preditores independentes do aumento da PSAP esforço induzida. **Conclusão:** Pacientes adultos com AF e PSAP normal em repouso podem exibir elevação anormal da PSAP induzida pelo esforço, a qual foi relacionada com os níveis de VRT em repouso, biomarcadores de disfunção diastólica e pressão de enchimento ventricular esquerda.



TI 021 PARÂMETROS RELEVANTES NA VERIFICAÇÃO DA RESERVA DE VELOCIDADE DE FLUXO CORONARIANO DURANTE O ECOCARDIOGRAMA SOB ESTRESSE COM DOBUTAMINA

José S. Abreu, Tereza Cristina P. Diógenes, Nayara Lima Pimentel, Jordana Magalhães Siqueira, Pedro S. Gomes Neto, José Nogueira Paes Jr

PRONTOCÁRDIO/CLINICÁRDIO

Objetivo: Identificar parâmetros relevantes na obtenção da reserva de velocidade de fluxo coronariano (RVFC) adequada (≥ 2) na descendente anterior (DA), durante o ecocardiograma sob estresse com dobutamina (EED). **Métodos:** Avaliação prospectiva de 100 pacientes (PAC) consecutivos, com doença arterial coronariana (DAC) conhecida ou provável, encaminhados para o EED. O Doppler na DA em repouso foi o primeiro registro obtido. Calculou-se a RVFC pela divisão do pico de velocidade (cm/s) diastólica (PVD) no EED (PVD-EED), pelo de repouso (PVD-REP). No grupo I (GI) a RVFC < 2 e no GII a RVFC ≥ 2 . Foram utilizados o teste t de Student e o exato de Fisher. Significância estatística se $p < 0,05$. **Resultados:** O tempo (segundos) para registrar o Doppler na DA no GI (53 \pm 31) e GII (45 \pm 32) não diferiu ($p > 0,05$). Durante o EED a DA foi registrada em 92 PAC, sendo 32 (14 homens) no GI e 60 (39 homens) no GII. Comparando-se os grupos, verificou-se em GI, idosos (65,9 \pm 9,3 versus 61,2 \pm 10,8 anos; $p = 0,04$), menor fração de ejeção (61 \pm 10% versus 66 \pm 6%; $p = 0,005$), maior PVD-REP (36,81 \pm 08 versus 25,63 \pm 06; $p < 0,0001$) e menor RVFC (1,67 \pm 0,24 versus 2,53 \pm 0,57; $p < 0,0001$), mas o PVD-EED não foi diferente (61,40 \pm 16 versus 64,23 \pm 16). GI e GII não diferiram, estatisticamente quanto ao índice de massa corporal, DAC conhecida, hipertensão arterial, diabetes mellitus ou dislipidemia. **Conclusão:** 1) A elevada exequibilidade e o tempo para registro da DA favorecem a aplicação desta metodologia na prática diária. 2) O PVD-REP foi o principal parâmetro para determinar uma RVFC adequada.

TI 022 RESERVA DE VELOCIDADE DE FLUXO CORONARIANO DURANTE O ECOCARDIOGRAMA SOB ESTRESSE COM DOBUTAMINA. OBTENÇÃO DE UM VALOR ADEQUADO E A FREQUÊNCIA CARDÍACA CORRELATA

José Sebastião De Abreu, Tereza Cristina P. Diógenes, Nayara Lima Pimentel, Jordana Magalhães Siqueira, Pedro S. Gomes Neto, José Nogueira Paes Jr

PRONTOCÁRDIO/CLINICÁRDIO

Objetivo: Registrar o Doppler da artéria descendente anterior (ADA) em repouso e durante o eco sob estresse com dobutamina (EED), verificando a ocorrência de uma reserva de velocidade de fluxo coronariano (RVFC) adequada (≥ 2) e a frequência cardíaca (FC) correlata. **Métodos:** Foram avaliados, prospectivamente, 100 pacientes (PAC) consecutivos com coronariopatia conhecida ou provável encaminhados ao EED, concluindo com FC alvo $> 85\%$ da FC máxima (220 - idade) ou isquemia. A RVFC foi obtida pela divisão do pico de velocidade (cm/s) diastólica (PVD) no EED (PVD-EED) pelo de repouso (PVD-REP). Verificou-se a persistência de RVFC < 2 (Grupo I-GI), o registro precoce (FC $< 75\%$ da FC máxima) de RCFV ≥ 2 (Grupo II-GII) e o registro tardio (FC $> 85\%$ da FC máxima) de RVFC ≥ 2 (Grupo III-GIII). Foram utilizados o teste t de Student e o exato de Fisher. Significância estatística quando $p < 0,05$. **Resultados:** Verificou-se que o PVD-REP do GI $>$ GII (36,81 \pm 08 versus 24,15 \pm 05; $p < 0,0001$), GI $>$ GIII (36,81 \pm 08 versus 27,44 \pm 06; $p < 0,0001$) e GIII $>$ GII (27,44 \pm 06 versus 24,15 \pm 05; $p < 0,02$). O PVD-EED foi obtido em 92 PAC distribuídos no GI (32), GII (33) e GIII (27) com FC médias de 123, 105 e 136bpm, respectivamente. Sem diferença ($p > 0,05$) na comparação entre os PVD-EED do GI (61,40 \pm 16,65), GII (60,63 \pm 15,81) e GIII (68,62 \pm 15,24). Quanto à RVFC, constatou-se que GI $<$ GII (1,67 \pm 0,24 versus 2,51 \pm 0,59; $p < 0,0001$) e GI $<$ GIII (1,67 \pm 0,24 versus 2,55 \pm 0,56; $p < 0,0001$). Sem diferença entre GII e GIII. **Conclusões:** 1) A exequibilidade de registro da ADA é elevada. 2) A RVFC adequada relaciona-se com menor PVD-REP. 3) Dentre as RVFC adequadas a obtenção pode ser precoce em mais da metade dos casos.

TI 023 FIBROELASTOMA PAPILAR DE VÁLVULA TRICÚSPIDE

Clarissa Borguezan Daros, Cintia Da Silva Medeiros, José Luis De Castro E Silva Pretto, Paulo Ricardo Machado De Machado

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO PASSO FUNDO-RS. MARAU-COR. MARAU-RS

Introdução: O fibroelastoma papilar é tumor benigno muito pouco frequente, localiza-se habitualmente no endocárdio, sobre as válvulas, com raros casos descritos da topografia tricúspide. A maioria dos casos descritos são achados de imagem ou necropsia. Apresentamos o caso de um paciente referido ao nosso serviço para investigação de doença coronariana, com achado ao ecocardiograma de volumosa massa aderida ao folheto anterior da válvula tricúspide, sugestiva de fibroelastoma. **Descrição do caso:** G.D.P., 68 anos, masculino, procurou seu médico assistente por cansaço e tosse seca aos médios esforços de início há 2 meses. História de enfisema pulmonar e diabetes. Ao exame físico, sopro sistólico na carótida direita e déficit de pulsos periféricos no membro superior esquerdo. Ausculta cardíaca normal. Realizado ecocardiograma transtorácico, fração de ejeção do 47%, disfunção diastólica do ventrículo esquerdo, hipertrofia lipomatosa do septo interatrial. No folheto anterior valvar tricúspide, foi detectada uma volumosa massa pedunculada, arredondada, 1,4 e 1,8cm de diâmetros, superfície heterogênea que prolapava no átrio direito na sístole, compatível com fibroelastoma. Ecocardiograma de estresse foi positivo para isquemia miocárdica. Encaminhado para cirurgia de revascularização miocárdica e ressecção de tumor cardíaco na válvula tricúspide. Faleceu no pós-operatório imediato por choque cardiogênico e tromboembolismo pulmonar. Laudo anatomo-patológico: fibroelastoma papilar cardíaco. **Comentários:** Fibroelastomas papilares são tumores benignos raros, sendo a primeira causa de tumores valvulares primários. Tipicamente, originam-se nas valvas cardíacas esquerdas, raramente causando disfunção, mas podem causar fluxo turbulento e formação de trombo com consequente embolia cerebral, retiniana, coronariana e pulmonar.

TI 024 REGURGITAÇÃO TRICÚSPIDE GRAVE SECUNDÁRIA AO CABO-ELETRODO DE MARCA-PASSO: AVALIAÇÃO COM ECOCARDIOGRAFIA TRIDIMENSIONAL

Jordana Schmalz, Jorge Augusto Bergamin, Humberto Parise, Carolina Bertoluci, Paulo Affonso Salgado Filho, Hugo Fontana Filho, José Carlos Haertel

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

Introdução: O cabo-eletrodo de marca-passo pode prejudicar o funcionamento normal da válvula tricúspide ocasionando regurgitação, a qual pode ser grave e, conseqüentemente, ocorrer desenvolvimento tardio de sintomas de insuficiência cardíaca direita. A regurgitação tricúspide de grau importante causada por cabo-eletrodo de marca-passo é ainda uma entidade pouco reconhecida na prática clínica, sendo que o seu exato mecanismo é raramente identificado pelo ecocardiograma bidimensional. Descrição do caso: Relatamos o caso de um homem, 60 anos, com clínica limitante de insuficiência cardíaca direita, um ano após o implante de marca-passo, devido à grave regurgitação tricúspide secundária à imobilização do folheto septal da válvula pelo cabo-eletrodo do marca-passo. Após a identificação da causa da regurgitação tricúspide, foi programada a remoção percutânea do marca-passo e posterior troca cirúrgica da válvula tricúspide. O paciente evoluiu com melhora do quadro, estando assintomático após três meses da cirurgia. **Comentários:** Nesse caso relatado, o mecanismo da regurgitação tricúspide foi reconhecido somente após a realização do ecocardiograma tridimensional, o qual evidenciou a localização do cabo-eletrodo e sua interferência na movimentação do folheto septal da válvula tricúspide. É fundamental ter um alto índice de suspeita clínica e adotar o uso de ecocardiografia, especialmente, a tridimensional em tempo real, para avaliar a morfologia e o funcionamento da válvula tricúspide. Dessa forma, poderemos desenvolver estratégias de prevenção e tratamento precoce para minimizar os riscos da regurgitação tricúspide nesse cenário.



TEMAS LIVRES ORAIS

TI 025 RUPTURA DE CORDOALHA DE VÁLVULA TRICÚSPIDE NA HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR IDIOPÁTICA: RELATO DE CASO

Juliana Rodrigues Soares, Benone Evaristo Rezende Araujo Lacerda, Bráulio Muzzi Ribeiro De Oliveira, Maria Do Carmo Pereira Nunes, Gustavo Brandão De Oliveira, Mariana Braga Lima Carvalho, Marconi Gomes Da Silva, Angelica Pontello

HOSPITAL DAS CLÍNICAS UFMG

Introdução: A hipertensão arterial pulmonar idiopática (HAPI) é uma doença rara, que acomete principalmente mulheres na quarta década de vida, com mortalidade alta. O ecocardiograma transtorácico (ECO TT) é utilizado no diagnóstico e acompanhamento da HAPI, além de sugerir prognóstico desfavorável na presença de insuficiência ventricular direita (IVD) e derrame pericárdico. Existem poucos dados na literatura descrevendo complicações mecânicas cardiovasculares na HAPI. **Descrição do caso:** V.T.N, 48 anos, feminino, portadora de HAPI, IVD grave, com diversas internações prévias e CF III basal. Admitida no hospital por novo episódio de descompensação em 10/2.012. ECO TT em 15/10/12 evidenciou fração de ejeção (FEVE) de 84%; aumento importante de câmaras direitas, hipertrofia e hipocontratilidade difusa importante de VD; ventrículo esquerdo (VE) normocinético, com abaulamento do septo para esquerda; folheto anterior da válvula tricúspide com flail para o interior do VD, permitindo regurgitação importante, com estrutura afilada e móvel aderida a sua face ventricular, sugestiva de cordoalha rota; pressão sistólica na artéria pulmonar de 110mmHG; derrame pericárdico moderado a importante. Ausência de clínica e de exames laboratoriais sugestivos de quadro infeccioso. Iniciado diurético terapia endovenosa. Evoluindo com tamponamento cardíaco (confirmado em novo ECOTT). Submetida à pericardiocentese, com instabilidade hemodinâmica e necessidade de reabordagem cirúrgica, apresentou piora clínica e óbito. **Comentários:** Descrevemos um caso de ruptura de cordoalha de válvula tricúspide em paciente com HAPI. O acompanhamento pelo ECO TT pode contribuir com o diagnóstico e acompanhamento de complicações associadas à HAPI.

TI 026 QUALIDADE DA IMAGEM E DOSE DE RADIAÇÃO NA ANGIOTOMOGRAFIA DE CORONÁRIAS EM PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL – COMPARAÇÃO ENTRE OS PROTOCOLOS ALTO-PITCH DUPLO E AQUISIÇÃO HELICAL

Carlos Eduardo Elias Dos Prazeres, Fabio Vieira Fernandes, Adriano Camargo De Castro Carneiro, Juliana Hiromi Silva Matsumoto Bello, Bernardo Alves Noya De Abreu, Valéria De Melo Moreira, Roberto Caldeira Cury, Carlos Eduardo Rochitte

HOSPITAL DO CORAÇÃO, HCOR, ASSOCIAÇÃO DO SANATÓRIO SÍRIO. INSTITUTO DO CORAÇÃO (INCOR) HCFMUSP

Introdução: Fibrilação atrial (FA) permanece como contra indicação relativa à realização de Angiotomografia de Coronárias (ATCCor). Novas tecnologias que otimizam a resolução temporal e permitem a aquisição de todo o coração em um único batimento cardíaco, fornecem melhor qualidade de imagens. **Objetivo:** Comparar a qualidade da imagem e dose de radiação entre os protocolos de *alto-pitch* duplo versus helical utilizando o tomógrafo com dupla fonte (TCDF) de raio X. **Método:** 47 pacientes (pts) (31 homens, idade média 71,6 anos) com FA foram randomizados em 2 grupos: Grupo A foi submetido à aquisição de *alto-pitch* duplo, e o grupo B foi submetido à aquisição helical com dose modulada, ambos realizados com tomógrafo *SOMATOM Definition Flash*, Siemens. A qualidade da imagem foi avaliada por 2 observadores e classificada em: 1= ausência de movimento, 2= mínimo movimento sem limitação da avaliação luminal e 3= movimento que limita a avaliação luminal. **Resultados:** 732 segmentos coronários foram avaliados. Grupo A (24 pts, 374 segmentos) 267 (71,3%) foram classificados como escore 1 e 28 (7,5%) como escore 2. Grupo B (23 pts, 358 segmentos) mostrou 134 (37,4%) segmentos com escore 1 e 38 (10,6%) com escore 3 ($p<0,001$). A dose de radiação foi reduzida, significativamente, no grupo A ($3,65\pm 1,29 \times 23,57\pm 10,32\text{mSv}$, $p<0,0001$), sem diferença na frequência cardíaca, escore de cálcio e IMC ($p=0,17, 0,77$ e $0,28$, respectivamente). Concordância interobservador foi $k=0,8$. **Conclusão:** O protocolo de *alto-pitch* duplo mostrou menor dose de radiação e melhor qualidade da imagem, podendo ser considerado como primeira escolha para ATCCor em pacientes com FA.

TI 027 VALOR PROGNÓSTICO DA ANGIOTOMOGRAFIA DE CORONÁRIAS NA CORONARIOPATIA ATEROSCLÉROTICA NÃO OBSTRUTIVA

Marcio Barros, Daniel Rabelo, Maria Do Carmo Nunes, Gabriel Braga, Maria Helena Siqueira

MATERDEI – MG. FACULDADE ATENAS PARACATU-MG

Introdução: A angiotomografia das coronárias (ATC) representa importante método propedêutico na avaliação das artérias coronárias com elevada acurácia no diagnóstico de doença arterial coronariana (DAC); entretanto, poucos estudos avaliaram seu papel na predição de eventos adversos, especialmente na DAC não obstrutiva. **Objetivo:** Avaliar o valor da ATC na predição de eventos cardíacos adversos, em pacientes com suspeita de DAC e aterosclerose coronária não obstrutiva. **Metodologia:** Durante o período de 2.008 e 2.011, 310 pacientes consecutivos foram examinados pela ATCM para diagnóstico de DAC, acompanhados durante um seguimento médio de 19 meses para a ocorrência de eventos cardiovasculares adversos (morte, internação e/ou revascularização miocárdica), sendo comparados diversos fatores de risco, incluindo DAC não obstrutiva à ATC. **Resultados:** Dos pacientes avaliados, 71,2% eram do sexo masculino, com idade média de $56,8 \pm 12,2$ anos. Presença de DAC foi diagnosticada em 49,4% dos pacientes. Durante o período de seguimento, houve 37 eventos, sendo 26 pacientes revascularizados e 2 mortes. Após análise multivariada, a presença de aterosclerose não obstrutiva à ATC apresentou valor preditivo significativo ($\text{Exp}(B)=3,2$; $p=0,004$) em relação a diversos fatores de risco tradicionais analisados. **Conclusão:** A presença de DAC não obstrutiva pela ATC apresenta um impacto prognóstico significativo, no médio prazo, sobre a predição de eventos cardíacos adversos, independente e incremental a fatores de risco convencionais.

TI 028 UTILIZAÇÃO DO ECD NA AVALIAÇÃO DE FAVERSUS EM PACIENTES QUE APRESENTAVAM DIFICULDADE NA REALIZAÇÃO DA DIÁLISE

Marcia Mathias, Sandra Leite, Antonio Carlos Nogueira, Lucia Fukuyama, Fernanda Nogueira, Jaqueline Barreto, Carla Cardoso, Salomon Amaral, Rafael Di Julio, Arnaldo Rabischoffsky

HOSPITAL PRÓ-CARDIACO. INSTITUTO PETROPOLITANO

Objetivo: Utilizando o ECD, identificar anormalidades em acessos (FAVersus) de pacientes que apresentaram dificuldades na hemodiálise, avaliando a possibilidade de correção e a mais indicada. **Metodologia:** No período de janeiro a outubro de 2.012, foram estudadas 52 FAVersus (48 nativas e 4 protéticas), (32 ♂), com idade variando de 23 a 65 anos (42 ± 9). Utilizamos aparelhos *Vivid7* da GE *UltraSound*, com transdutor linear 7/10 MHz e aplicativo para ultrassom vascular com *Doppler* pulsado e colorido. No protocolo de exame, avaliamos a(s) artéria(s) *do inflow*, do segmento arterial distal a fistula, a(s) anastomose(s) (arterial e venosa (s), quando enxerto), a veia do *outflow* e as veias profundas e centrais de desague daquele membro. **Resultados:** Em 9 pacientes (17,3%), o ECD não identificou anormalidades; nos 43 restantes (82,6%), evidenciou estenose da anastomose arteriovenosa em 13 (34,2%), estenose de veia eferente em 29 (76%), estenose da anastomose venosa do enxerto em 2 (5,2%), roubo em 12 (23%), sendo 2 isolados, veias perfurantes em 6 (15,7%), aneurismas venosos em 16 (30,7%), sendo 3 isolados, estenose transfacial de veia cefálica em 5 (13,1%) e pseudoaneurisma em 1 (1,9%). Assim, em 14 FAVersus (26,9%), não identificamos ao ECD causa que justificasse a dificuldade na diálise. Sete (24,1%), dos que apresentavam estenose de veia eferente, foram submetidos a angioplastia; 3 (23%), dos que apresentavam estenose da anastomose, refizeram a anastomose com sucesso. **Conclusões:** O ECD identificou anormalidades significativas em 73,1% das FAVersus e indicou intervenções (angioplastia e cirurgia), com recuperação da FAV em 19,2%.



TI 029 PSEUDOANEURISMA DA ARTÉRIA TIBIAL ANTERIOR APÓS EMBOLIZAÇÃO SÉPTICA, EM PACIENTE COM ENDOCARDITE INFECCIOSA

Ana Cláudia Petisco, Carlos Alberto Jesus, José Eduardo Barbosa, Mohamed Saleh, Carlos Alexandre Gama, João Alexandre Natividade, Rodrigo Barretto, Nilo Izukawa, Jorge Eduardo Asséf, Amanda G.M.R. Sousa

INSTITUTO DANTE PAZZANESE DE CARDIOLOGIA

Paciente HJS, 48 anos, branco, admitido no PS do IDPC com tosse seca há dois meses, febre intermitente, emagrecimento de 15K, dispneia aos médios esforços e inapetência. Exame físico: Hipocorado 1+/4+, hipohidratado 1+/4+, febril. Oroscoopia: dentes em mau estado de conservação. Pulmões: MV+, com roncos esparsos. RCR, 2T, sopro protomesostólico 3+/6+ em FMI com irradiação para HT direito. Abdome: plano, dor à palpação do HCD, fígado a 2cm do RCD. Espaço de Traube ocupado, DB (-). MML: sem edemas, boa perfusão, pele sem lesões ou petéquias. FC: 115bpm, PA: 120 x 90mmHg, Sat O2: 98% AA, FR: 21ipm. Temp Ax: 38,2o C. Feita hipótese diagnóstica de endocardite infecciosa, confirmada pelo Ecocardiograma com imagem sugestiva de vegetação em CIV perimembranosa (6,0mm) e *shunt* E-D, grad VE-VD de 90mmHg e imagem algodonosa móvel, aderida à face direita da comunicação e à face ventricular do folheto septal tricúspideo, medindo 27 x 16mm. IMI mínima e IT discreta, com PSAP: 34mmHg. Iniciado antibioticoterapia após coleta de hemoculturas com crescimento de *Streptococcus Viridans*. No décimo quarto dia, apresentou dor na panturrilha direita e no hálux direito. Ao exame: panturrilhas livres, boa perfusão e petéquias em hálux D, feita analgesia, apresentava pulso tibial posterior normal. No décimo sexto, dia houve piora da dor na panturrilha D, com edema e empastamento. Solicitado Doppler MID por suspeita de TVP. Doppler mostrou fluxos presentes nas artérias femorais e poplítea, fluxo invertido no segmento médio-distal da artéria tibial anterior, fluxo bidirecional na artéria fibular e anterógrado na artéria tibial posterior além da presença de grande hematoma pulsátil (pseudoaneurisma), medindo 13,4cm x 5,6cm na topografia da artéria tibial anterior. Realizadas Angio CT e angiografia contrastada que corroboraram o diagnóstico. O paciente foi submetido à ligadura cirúrgica da artéria tibial anterior, com boa evolução.

TI 030 AVALIAÇÃO DE HIPERFLUXO EM FAVERSUS PELO ECD: CORRELAÇÃO COM O QUADRO CLÍNICO E REPERCUSSÃO HEMODINÂMICA AO ECOCARDIOGRAMA

Sandra Leite, Antonio Carlos Nogueira, Marcia Mathias, Lucia Fukuyama, Carla Cardoso, Salomon Amaral, Fernanda Nogueira, Flavia Candolo, Luciana Ferreira, Arnaldo Rabischoffsky

HOSPITAL PRÓ-CARDIACO. INSTITUTO PETROPOLITANO

Objetivo: Em pacientes portadores de FAVersus e suspeita clínica de hiperfluxo: 1) Identificar a presença de hiperfluxo; 2) comparar medidas de volume de fluxo obtidas nos segmentos de *inflow* (arteriais), e nos segmentos de *outflow* (venosos); 3) correlação com dados clínicos e avaliação ecocardiográfica. **Metodologia:** De janeiro a outubro de 2012, estudamos 45 pacientes, 29 ♀; com FAVersus em membro superior, 39 nativas, 6 protéticas, idade média 39 anos (± 13), com edema da mão e ou do braço e 6 apresentando edema da hemiface. Utilizamos aparelhos *Vivid7* da GE *UltraSound*, transdutores linear de 7/10MHz e setorial de 2 a 4MHz. Nosso protocolo avaliou a artéria do *inflow*, e distal a fistula, a anastomose arteriovenosa, veia do *outflow*, se enxerto, o corpo e anastomoses, as veias profundas e centrais daquele membro. Calculamos o volume de fluxo na artéria e na veia (nativa), e no enxerto (protética). Em 6 pacientes (12%) com edema facial, avaliamos a jugular homolateral. Naqueles em que foi identificado hiperfluxo, fizemos avaliação ecocardiográfica buscando sobrecarga volumétrica. **Resultados:** Medidas de volume de fluxo arterial e venosa tiveram valores diferentes, exceto um caso. Aqueles com edema facial, tinham inversão do fluxo na jugular. Identificamos hiperfluxo em 14 (31%), incluídos os com edema facial; desses 14, cinco (10%), apresentavam sobrecarga volumétrica ao Ecocardiograma. **Conclusões:** O ECD identificou hiperfluxo em 31% das FAVersus, sendo que 10% preenchiam critérios de sobrecarga volumétrica cardíaca. Os dados obtidos nessa amostra demonstraram que o edema de face é marcador importante dessa sobrecarga.

TI 031 IMPORTÂNCIA DO ECD DE ARTÉRIAS RENAIIS NA AVALIAÇÃO DO RIM TRANSPLANTADO

Antonio Carlos Nogueira, Lucia Fukuyama, Sandra Leite, Marcia Mathias, Salomon Amaral, Flavia Candolo, Rafael Di Iulio, Carla Cardoso, Fernanda Nogueira, Arnaldo Rabischoffsky

HOSPITAL PRÓ-CARDIACO. INSTITUTO PETROPOLITANO

Introdução: É indiscutível a importância do ECD das artérias renais (ECDAR) no manejo da doença isquêmica renal. Os recursos atuais propiciaram melhor qualidade das imagens, facilitando a sua realização. **Relato de caso:** ROC, 46 a, ♂, pardo, brasileiro, com HAS, obesidade e IRC terminal, foi submetido à cirurgia para transplante renal em 06/11/2011. Inicialmente, teve discreta melhora clínica e laboratorial. Sem a recuperação esperada nos meses subseqüentes, permaneceu em tratamento não dialítico, em uso de 5 medicações hipotensoras. Em maio de 2012, foi informado que o rim transplantado encontrava-se em falência. Encaminhado ao nosso Serviço, fez ECDAR que identificou a presença de severa estenose da anastomose arterial do enxerto, com Índice de Resistividade parenquimatosa de 0,61. Após retornar ao hospital em que fazia seu acompanhamento, foram mantidos tanto o tratamento clínico como o prognóstico sombrio quanto à função do rim transplantado. Foi feito novo contato com nosso Serviço e, como a nosso ver se tratava de um caso passível de tratamento percutâneo, foi diretamente encaminhado a um Serviço de Hemodinâmica, onde foi realizada angioplastia com implante de *stent* em 30/07/2012. Um novo ECDAR demonstrou bom resultado da angioplastia, embora o Índice de Resistividade mostrasse um aumento para 0,73. O paciente evoluiu desde então com acentuada melhora clínica e laboratorial, estando em uso de apenas 2 drogas hipotensoras. **Comentários:** Este caso vem reafirmar que inequivocamente, o ECD AR é ferramenta imprescindível no seguimento do rim transplantado.

TI 032 ESTUDO DA DEFORMAÇÃO MIOCÁRDICA DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS COM E SEM A PERSISTÊNCIA DO CANAL ARTERIAL POR MEIO DO SPECKLE TRACKING BIDIMENSIONAL

Kellen Almeida, Gabriela Leal, Samira Morhy, Ulisses Doria, Alessandro Lianza, Gustavo Favaro, Lilian Sadeck, Vera Krebs, Werther Carvalho, Jose Andrade

INSTITUTO DA CRIANÇA - HCFMUSP

Introdução: A persistência do canal arterial em recém-nascidos prematuros (RNP) aumenta a morbimortalidade, pois reduz perfusão coronariana e sistêmica. Além disso, a sobrecarga volumétrica causa maior consumo de oxigênio pelo miocárdio, comprometendo a função do ventrículo esquerdo (VE). Alterações na deformação miocárdica como marcador de disfunção ventricular têm sido pouco descritas em neonatos. **Objetivo:** Analisar a deformação miocárdica (*strain*) do VE por meio do *Speckle Tracking* bidimensional em prematuros com e sem canal arterial. **Métodos:** Foram realizados ecocardiogramas em 30 RNP com IG ≤ 34 semanas, entre 24 e 72 horas de vida, sendo 19 com canal (Grupo I) e 11 sem canal (Grupo II). Foram excluídos aqueles em uso de drogas vasoativas, sepsis ou cardiopatias congênitas associadas. Um segundo examinador, sem conhecimento prévio dos grupos, mediu *off line* as curvas de *strain* longitudinal, radial e circunferencial. A comparação entre as curvas de *strain* dos grupos foi feita pelo teste T de *student*. Valores de p < 0,05 foram considerados, estatisticamente, significantes. **Resultados:** A média do diâmetro do canal/peso foi de 1,8 ± 1,0 mm/kg. A fração de ejeção do VE foi semelhante entre os grupos (Grupo I = 75 ± 5,2%; Grupo II = 75 ± 3,0%; p = NS). Observou-se diferença significativa do *strain* radial (Grupo I = 19,9 ± 11,3%; Grupo II = 73,5 ± 34,6%; p < 0,0001). **Conclusão:** O *strain* radial nos RNP com persistência de canal arterial mostrou-se reduzido, mesmo com fração de ejeção de VE preservada. Novos estudos serão necessários para avaliar a relevância dessas alterações no manejo do canal arterial destes pacientes.



TEMAS LIVRES ORAIS

TI 033

ESTENOSE VALVAR AÓRTICA CRÍTICA (EAOC): DA VALVOPLASTIA AÓRTICA FETAL (VAoF) À REABILITAÇÃO DO VENTRÍCULO ESQUERDO (VE) E CORREÇÃO BIVENTRICULAR

Simone R. F. F. Pedra, Carlos A C Pedra, Fábio Peralta, Jeda Jatene, Patrícia Elias, Carlos Ferreiro, Fabiana Succì, Patrícia Oliveira, Marcelo Jatene

A EAoC fetal costuma apresentar-se com grave disfunção e dilatação do VE, evoluindo para hipoplasia desta câmara ao fim da gestação. A VAoF tem sido realizada para prevenir esta evolução. Descrevemos 3 casos de EAoC submetidos à VAoF, sendo 2 na 28ª semana que evoluíram para correção biventricular aos 9 meses e 1 na 24ª (feto hidrópico). Pré-VAoF as dimensões do coração esquerdo eram: escore Z eixo longo VE = -0,5, -4 e 4,3; valva mitral = -3,3 e 0,49; valva Ao = -2,2, 2,9 e -0,78; e AoAsc = -0,8, -0,7 e -0,5, respectivamente casos 1, 2 e 3. Todos apresentavam grave disfunção do VE e insuficiência mitral. A VAoF foi efetiva nos 3. No caso 2, associou-se hiperoxigenação materna para estimular o crescimento do VE. Ao nascimento, os 3 apresentavam VE de dimensões borderline (escore Z VE = -2,1, -2,5 e -1; valva mitral = -1,5, -1,7 e -2, valva Ao = -1,9, -1 e -1,3 e AoAsc = -0,7, +2 e -0,47) e foram submetidos a procedimento híbrido ± VAo neonatal como ponte para correção biventricular. Houve melhora da função e crescimento do VE nos casos 1 e 2. O caso 3 tem 3 meses de vida (em evolução). Aos 9 meses, (escore Z VE = -1,2 e -0,1; valva mitral = -0,8 e -1, valva Ao = -1,4 e -1,2 e AoAsc = +3,3 e +3,4) casos 1 e 2 fizeram a retirada das bandagens e *stent*, ressecção da fibroelastose do VE + plastia valvar aórtica com ótima evolução. Estes casos ilustram a factibilidade do processo de reabilitação do VE na EAoC iniciado na vida fetal. O procedimento híbrido foi utilizado como ponte para a correção biventricular que constou de ressecção da fibroelastose endocárdica e plastia da valva aórtica.

TI 034

AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA DA FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO (LES): CONTRIBUIÇÃO DA TÉCNICA DE SPECKLE TRACKING BIDIMENSIONAL

Gabriela Nunes Leal, Camila Paiva, Kellen Feitas, Alessandro Lianza, Gustavo Favaro, Clóvis Artur Almeida Da Silva, Samira Saady Morhy, José Lazaro Andrade

SERVIÇO DE ECOCARDIOGRAFIA DO INSTITUTO DA CRIANÇA – HCFMUSP. SERVIÇO DE REUMATOLOGIA PEDIÁTRICA DO INSTITUTO DA CRIANÇA – HCFMUSP. SERVIÇO DE ECOCARDIOGRAFIA DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA - HCFMUSP

Introdução: LES está associado a comprometimento cardiovascular em adultos, contribuindo para a mortalidade. Pouco se sabe sobre a função ventricular de pacientes pediátricos. **Objetivo:** Determinar se o estudo da deformação miocárdica (*strain*) por meio da técnica de *Speckle Tracking* pode detectar anormalidades subclínicas da função de VE nessa população. **Métodos:** 16 pacientes com LES (13,7 ± 3,4 anos) e 16 controles (14,07 ± 3,67 anos) foram submetidos a Ecocardiograma com Doppler tecidual (DT) e *Speckle Tracking* do VE. Resultados: A FE de VE e a velocidade da onda S medida pelo DT no anel mitral foram semelhantes. FE: 71,5 ± 5,6% (LES) x 69,2% ± 4,7, p = 0,22; onda S: 0,14 ± 0,03 m/s (LES) x 0,14 ± 0,03 m/s, p = 0,79. Os pacientes mostraram menor deslocamento longitudinal (5,5 ± 1,3 mm x 7,8 ± 1,49 mm, p < 0,0001), menores valores de *strain* longitudinal (-19,5 ± 3,6% x -23 ± 2,7%, p = 0,0047) e radial: + 32,9 ± 9,9% (LES) x + 49,5 ± 6,1%, p < 0,001. A relação E/Vp foi considerada diferente entre os grupos: 1,7 ± 0,30 (LES) x 1,17 ± 0,18, p < 0,0001. Valores reduzidos de *strain rate* longitudinal, durante a diástole precoce nos pacientes, também indicaram disfunção diastólica: 1,53 ± 0,35 s⁻¹ (LES) x 1,86 ± 0,52 s⁻¹, p = 0,0451. **Conclusões:** *Speckle Tracking* bidimensional detectou disfunção ventricular esquerda em pacientes pediátricos com LES sem sintomas cardíacos. Novos estudos devem ser conduzidos para determinar a relevância desses achados quanto à terapêutica e ao prognóstico.

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES



PÔSTERES COMENTADOS

Pm-01 UM CASO INCOMUM DE UMA SÍNDROME VALVAR PROLAPSANTE

Michel Pereira Cadore, Fábio Michalski Velho, Fabrício Michalski Velho, Luisa Reveilleau Velho, Érico Pereira Cadore, Otávio Pereira Cadore, Siomara Tenroller, Alexandre Camargo Bueno, Flávio José Petersen Velho

HOSPITAL SÃO LUCAS DA PUCRS. UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL DE Canoas. FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

Introdução: O prolapso da valva mitral é uma síndrome comum, a qual possui critérios ecocardiográficos bem definidos para o seu diagnóstico. Sua associação com prolapso de outras valvas é bem conhecida (*floppy valve syndrome*), podendo ocorrer, primariamente, por degeneração mixomatosa ou na presença de condições sistêmicas subjacentes, como a síndrome de *Marfan*. Descreveremos um caso incomum de uma síndrome prolapsante. **Relato do caso:** Homem, de 23 anos, assintomático e sem doenças prévias, realizou uma avaliação ecocardiográfica devido a um sopro cardíaco. O exame demonstrou a valva mitral com espessamento difuso e prolapso das cúspides, determinando insuficiência moderada. As valvas aórtica e pulmonar também eram espessadas e apresentavam prolapso de todas as cúspides, com insuficiência leve. **Discussão:** prolapsos multivalvares podem ocorrer em pacientes com ou sem doença sistêmica subjacente. As principais doenças sistêmicas que podem levar ao prolapso das valvas cardíacas são as síndromes de *Marfan* e *Ehler-Danlos* e a doença dos rins policísticos. As valvas mais frequentemente acometidas são a mitral, a tricúspide e a aórtica. O prolapso da valva pulmonar raramente ocorre na síndrome de *Marfan* e também pode ocorrer primariamente por degeneração valvar. O presente caso demonstra um paciente sem diagnóstico *a priori* de nenhuma doença, tendo sido diagnosticado a síndrome prolapsante afetando as valvas mitral, aórtica e pulmonar. Tal forma de acometimento é rara, não sendo encontrada previamente descrita na literatura.

Pm-02 ENDOCARDITE APÓS ACIDENTE COM ESPINHA DE PEIXE

Angelo Salgado, Guilherme Alves, Márcia Castier, Ricardo Bedirien, Pablo Lopes, Camila Segré-gio, Paulo Damasco, Mariana Potsch, Denilson Albuquerque

Introdução: Uma estimativa de 10.000 a 15.000 novos casos de endocardite infecciosa (EI) é diagnosticada a cada ano nos EUA. Predomínio de sexo masculino, numa razão homem:mulher de 3:2 a 9:1. **Caso clínico:** Mulher, 60 anos, hipertensa e diabética. Apresentou AVC isquêmico dia 22/08/2012, resolução completa em 48 horas. Sem outros sintomas associados exceto pressão arterial divergente. Realizado ecocardiograma, evidenciou vegetação em folheto não coronariano aórtico, medindo 1,4cm e insuficiência aórtica grave. Internada para investigação e tratamento. Colhidas 4 amostras de hemoculturas. Iniciado ampicilina/subactam e gentamicina. Relato de celulite em 3º quirodáctilo esquerdo há 4 meses, após perfurá-lo com espinha de peixe. Sem outra história de risco para EI. Isolada nas 4 hemoculturas bactéria *Erysipelothrix rhusiopathiae*, bacilo gram positivo de crescimento lento. Evolutivamente, apresentou dispneia, sudorese e hipotensão súbitas. ECG com supra do segmento ST em parede inferior. Iniciado trombolítico alteplase. Evoluindo com hipotensão refratária, assistolia e óbito. **Discussão:** Bactéria *Erysipelothrix rhusiopathiae* foi descrita inicialmente por Loeffler, em 1882. Bacilo gram positivo, encapsulado, não formador de esporos e bastante resistente ao frio, calor e sistema imune. Amplamente distribuído na natureza, infectando e colonizando animais domésticos e marinhos. Infecção tipicamente ocupacional acometendo açouqueiros, pescadores e donas de casa. Manifesta-se como infecção localizada, erisipeloide, e resolução espontânea. El é uma manifestação rara. Envolve normalmente valvas nativas, principalmente valva aórtica. Subaguda e alta incidência de embolizações sistêmicas. Mortalidade maior que 40%. Sensível à penicilina, cefalosporina e carbapenênicos. Resistentes à vancomicina, aminoglicosídeo e polimixina.

Pm-03 PSEUDOANEURISMA DA FIBROSA MITROAÓRTICA

Humberto Parise, João Régis Conceição E Lessa, Carolina Bertoluci, Jordana Schmalz, Jorge Augusto Bergamin, Ana Rosa Vaccari, Rogério Noal Kersten

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA / FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA

Introdução: Pseudoaneurisma da fibrosa mitroaórtica (PsFMA) é uma condição rara que tem sido relatada como uma seqüela de endocardite e trauma cirúrgico. Esta entidade é definida como um pseudoaneurisma localizado na zona interanular entre as válvulas aórtica e mitral, sendo delimitado pelos folhetos coronariano esquerdo ou não coronariano da válvula aórtica e pelo folheto anterior da válvula mitral. As principais complicações são insuficiência cardíaca, eventos tromboembólicos e morte súbita. **Descrição do Caso:** O caso relatado refere-se ao paciente V.T.R., 27 anos, submetido a troca valvar aórtica devido à estenose valvular severa, de etiologia bicúspide. O mesmo evoluiu com quadro de sepse, iniciada no 10º dia de pós-operatório. Realizado ecocardiograma transesofágico que evidenciou endocardite infecciosa de prótese aórtica, com regurgitação perivalvar importante, além de pseudoaneurisma da fibrosa mitroaórtica. Completado tratamento antibiótico, com boa evolução, durante 6 semanas. Após 30 dias, foi submetido a intervenção para implante de nova prótese aórtica e correção do PsFMA. Evoluiu com choque hemorrágico devido a ruptura da artéria femoral, local onde havia sido realizada a circulação extracorpórea, vindo a falecer na 20ª hora do pós-operatório. **Comentários:** Não existe consenso a respeito de qual a melhor abordagem para pacientes portadores de PsFMA. Acredita-se que os fatores de risco mais importantes sejam endocardite infecciosa, válvula aórtica bicúspide, regurgitação aórtica, fistula para outras cavidades, presença de trombo e PsFMA maiores do que 3cm. Deve-se individualizar a decisão terapêutica e naqueles pacientes que for optado pela não correção cirúrgica, manter acompanhamento ecocardiográfico frequente.

Pm-04 FÍSTULA CORONARIANA CALIBROSA CAUSANDO DISFUNÇÃO VENTRICULAR

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borges Daros, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO. PASSO FUNDO-RS

Introdução: Uma fistula arteriovenosa coronariana é uma comunicação entre uma artéria coronária e uma câmara cardíaca ou veia e parece representar a persistência de espaços intertrabeculares e sinusoides embrionários. **Descrição do caso:** Paciente feminina, 71 anos, iniciou com angina de peito. Realizou angiogramografia de coronárias que evidenciou fistula proveniente do tronco da coronária esquerda para o átrio direito e coronárias sem lesões obstrutivas. Foi encaminhada para avaliação com ecocardiograma transesofágico para investigação de anormalidades associadas. Ao ecocardiograma, foi visualizado vaso anômalo com origem no tronco da coronária esquerda, muito tortuoso, dirigindo-se posteriormente com trajeto entre a aorta ascendente e o átrio esquerdo e desembocando no átrio direito próximo à veia cava superior, compatível com fistula coronária, medindo 8mm de diâmetro. Também foram identificados disfunção ventricular esquerda de grau leve e hipertensão pulmonar de grau leve. Sem outras anormalidades congênicas associadas. **Comentários:** O *shunt* através da fistula coronariana costuma ser pequeno, sem comprometimento do fluxo sanguíneo para o miocárdio. Se maiores shunts esquerda-direita existem, podem ocorrer complicações como hipertensão pulmonar, insuficiência cardíaca, endocardite bacteriana, ruptura ou trombose da fistula e isquemia miocárdica devido a *roubo* – o último sugerido no caso como causa das alterações eletrocardiográficas e disfunção ventricular. Em 55% dos casos, a fistula origina-se da coronária direita ou de seus ramos; em 35%, da coronária esquerda; em poucos casos, ambas as artérias estão envolvidas.



Pm-05 APRESENTAÇÃO ATÍPICA DA PERICARDITE CONSTRICTIVA INDUZIDA POR RADIOTERAPIA

Creso Oliveira, Danielli Silva, Francine Cardoso, Jairo Junior, Alexandra Santos, Luciana Sousa, Thiago Ferreira, Fabrício Thebit, Paula Gontijo, Vera Gimenes

IHCOR

Introdução: A Pericardite Constrictiva (PC) é uma doença relativamente incomum, com sinais e sintomas inespecíficos, determinada por processos infecciosos ou inflamatórios que envolvem o pericárdio. As suas principais causas são a tuberculose, pós-operatório tardio de cirurgia cardíaca, causas idiopáticas e a radioterapia (RT). A PC por RT tem uma incidência de 2 a 20%, podendo ser confundida com efusões malignas. Entre as neoplasias mais comuns associadas, estão linfomas de *Hodgkin* e não *Hodgkin* e o câncer de mama. Descrição do caso: Paciente N. A., 74 anos, feminina, com antecedente de neoplasia maligna de mama, tratada há 13 anos com mastectomia radical bilateralmente, radioterapia (RT) e quimioterapia (QT). Há 3 meses, apresentou dor no hemitórax esquerdo ventilatório-dependente, que piorou há um mês, acompanhada de tosse seca, sendo diagnosticada pneumonia. A punção do líquido pleural mostrou pesquisa negativa para células neoplásicas. Realizou ecocardiograma transtorácico (ETT) que mostrou derrame pericárdico, imagem atípica sugestiva de organização e sinais de PC. A ressonância nuclear magnética do coração mostrou aumento da espessura da gordura epicárdica e do pericárdio, edema e processo inflamatório, aderência difusa, com diagnóstico de PC. Foi realizada drenagem pleural, pleuroscopia e biópsia pericárdica. O exame anátomopatológico confirmou o diagnóstico de PC inespecífica com componente agudo fibrinoso e acentuada reatividade mesotelial. **Comentários:** Apesar do aspecto atípico da organização pericárdica ao ETT, a suspeita diagnóstica de PC deve sempre ser lembrada em pacientes submetidos à RT, mesmo com grande intervalo de tempo.

Pm-06 ENDOCARDITE MURAL FÚNGICA DE MÚLTIPLOS FOCOS APÓS TRANSPLANTE HEPÁTICO

Claudio Henrique Fischer, Marcelo Luiz Campos Vieira, Edgar Bezerra Lira Filho, Ana Clara Tude Rodrigues, Claudia Gianini Monaco, Adriana Cordovil, Laise Antonia Bonfim Guimaraes, Wercules Antonio Oliveira, Gláucia Maria Penha Tavares, Samira Saady Morhy

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN, SÃO PAULO-SP

Introdução: Profilaxia antimicrobiana durante a imunossupressão em cirurgias de transplante favorece infecções oportunistas, sobretudo fúngicas. O diagnóstico precoce das vegetações pelo ecocardiograma impacta na terapêutica e evolução destes pacientes. **Relato do caso:** Mulher, 16a., negra, submetida a transplante hepático por hepatite fulminante, após 5 anos de imunossupressão por hepatite autoimune. Internada em UTI, evoluiu com septicemia, em uso de meropenem, vancomicina e fluconazol havia 5d. **Exames pré-operatórios:** Hb=8,3; Leucograma=1.460; Plaquetas=21.000; RNI=3,63; C=1,5; USG abdominal: hepatopatia crônica com hipertensão portal, esplenomegalia homogênea, ascite moderada; EDA: discretas varizes distais, sem sangramento; TC crânio: encéfalo normal. Após evolução inicial favorável até o P06 (Hb=7,3; Leucograma=3.810; RNI=1,29) e extubação, apresentou piora progressiva, com sinais de processo infeccioso broncopneumônico (CT tórax) e cerebral multifocal (CT e RM cabeça), seguidos de septicemia e vegetações nodulares com centro hipocogênico em septo atrial direito, parede livre de VD e músculo papilar posteromedial do VE (ecos transtorácico e transesofágico em PO11). Investigação etiológica revelou *Candida krusei* em urocultura (PO2) e *Aspergillus sp.* em cultura de secreção traqueal (PO7 e 13), com demais culturas (sangue, líquido, cateter central, ascite, ferida operatória) e sorologias negativas. Evoluiu com hemorragia pulmonar maciça e óbito no P013. **Comentários:** Outrora considerada infecção fúngica de baixa virulência, a endocardite por *Candida krusei*, à semelhança do *Aspergillus sp.*, tem-se mostrado complicação extremamente grave em pacientes transplantados sob profilaxia com fluconazol. No presente caso, a demonstração de múltiplas vegetações endocárdicas com características peculiares em diferentes câmaras confirmou a etiologia fúngica em quadro septicêmico de evolução desfavorável.

Pm-07 FÍSTULA CORONARIANA EM PACIENTE TRANSPLANTADO: COMPLICAÇÃO RARA APÓS BIÓPSIA ENDOMIOCÁRDICA

Adriana Cordovil, Rafael Piveta, Claudio Fischer, Ana Clara Rodrigues, Edgar Lira, Claudia Monaco, Wercules Oliveira, Laise Guimaraes, Marcelo Vieira, Samira Morhy

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Introdução: Fístulas coronarianas são complicações raras após biópsias endomiocárdicas em pacientes transplantados cardíacos. Descrição: Paciente do sexo masculino, 72 anos, foi submetido à transplante cardíaco há 8 meses e à biópsias endomiocárdicas seriadas. Há uma semana realizou a última biópsia que revelou padrão de rejeição. No momento da internação estava assintomático, e o exame físico revelou edema de membros inferiores, fígado a 6cm do rebordo costal, e sopro sistólico ++/6 no bordo costal esquerdo. O ecocardiograma revelou alteração de contratilidade miocárdica segmentar septal e apical, com disfunção sistólica discreta do ventrículo esquerdo, (FE=0,50) e fluxo contínuo na região da artéria coronária esquerda, direcionado ao ventrículo direito, sugestivo de fístula coronariana. Observou-se aumento da troponina 1440 (nl de 0-34), e supradesnívelamento do segmento ST ao ECG, caracterizando infarto do miocárdio. A cinecoronariografia confirmou a presença de fístula da artéria coronária descendente anterior para o ventrículo direito, com grande fluxo a partir do terço médio. Foi submetido ao fechamento da fístula com coil. Ecocardiograma, após procedimento, mostrou oclusão da fístula, com desaparecimento do fluxo e manutenção da alteração de contratilidade miocárdica. Evoluiu hemodinamicamente estável. **Comentários:** A fístula coronária é uma complicação rara das biópsias endomiocárdicas após transplante cardíaco, e geralmente tem curso benigno. Nesse caso, houve infarto do miocárdio consequente ao roubo do fluxo coronário, com repercussão na contratilidade miocárdica segmentar e global do ventrículo esquerdo. Optou-se por tratamento invasivo, na tentativa de evitar o desenvolvimento de insuficiência cardíaca, potencialmente deletéria em paciente já transplantado.

Pm-08 PSEUDOANEURISMA DO VENTRÍCULO ESQUERDO ASSOCIADO À MIOCARDIOPATIA DILATADA

Caio Valério Braz, Márcio M. Ferreira, Márcio Truffa, Marco Antonio Bustamante, Maryllin Braga Cortes

HOSPITAL PAULO SACRAMENTO

Introdução: Os pseudoaneurismas são lesões formadas pela ruptura do miocárdio que podem ser tamponadas pelo pericárdio. Ocorrem mais comumente após infarto agudo do miocárdio, cirurgia cardíaca ou trauma torácico. O diagnóstico diferencial com aneurisma verdadeiro é mandatório, pois no caso dos pseudoaneurismas a conduta cirúrgica é a mais aceita, enquanto nos aneurismas verdadeiros a primeira opção é o tratamento clínico. **Descrição do caso:** Jovem sexo feminino, 26 anos, professora relatando história recente de cansaço progressivo e dor torácica intensa que motivou procura à emergência. **Ao exame:** Bom estado geral, cognição preservada, sopro sistólico em ápice ++/4+ e hipotrofia muscular em membros superiores e inferiores, com força preservada. AP: pé torto congênito e enterectomia ao nascimento por oclusão intestinal. ECG: onda q patológica em V1-V3, radiografia de tórax com aumento de área cardíaca, exames laboratoriais sem alterações, incluindo dosagem de CPK normal. **Ecocardiograma:** dilatação do VE de grau importante, com imagem sugestiva de pseudoaneurisma apical. Simpson 41 %. Submetida à coronariografia normal. Realizou angiogramografia e ressonância cardíaca que confirmaram pseudoaneurisma apical do VE, sendo que nesta última, o realce tardio foi compatível com cardiomiopatia não isquêmica. **Comentários:** Paciente com quadro de distrofia muscular com acometimento cardíaco, ainda sem diagnóstico genético específico. A descrição de pseudoaneurisma, no contexto de cardiomiopatia dilatada não isquêmica, é inusitada. O acometimento cardíaco nas distrofias musculares é variável, em alguns casos, tardio e raro. No caso apresentado, ressaltamos a importância da ressonância com gadolínio e realce tardio, para confirmar o pseudoaneurisma e diferenciá-lo de um aneurisma verdadeiro.



P-001 O BNP COMO IMPORTANTE MARCADOR NO PROGNÓSTICO DOS PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Jose Maria Bonfim De Moraes, Tereza Cristina P. Diógenes, José Nogueira Paes Junior

PRONTOCÁRDIO/CLINICÁRDIO

Fundamento: O peptídeo natriurético cardíaco atrial (ANP) e B-tipo (BNP) são secretores em resposta à sobrecarga volumétrica do volume cardíaco e do comprometimento miocárdico. A IC é uma doença que causa muito mal. A dosagem de BNP mostra ser útil tanto no diagnóstico como no prognóstico da IC. Os nossos valores encontram-se elevados se comparados com o de *Maisel* 675pg/ml. Na estratificação da classe funcional, a média foi 900pg/ml. No Val-HeFT, os valores usados foram 97pg/ml. No ADHERE, os pacientes hospitalizados com IC descompensada, os valores foram de 840pg/ml. Consideramos função cardíaca e venal, idade, sexo e etiologia de IC. **Métodos:** Estudamos 50 pacientes com IC de grau avançado, classe III/IV da NYHA, durante 5 (cinco) anos. A idade média era 67,5anos; 65% eram do sexo masculino; tinham FE média de 0,29% e BNP médio 1325pg/ml; 25% eram isquêmicos; 10% chagásicos; 25% Idiopáticas; 10% hipertensos; 30% outras etiologias. **Resultados:** Os sinais de BNP eram elevados nos pacientes com maior comprometimento da função cardíaca. FE analisada por meio de TREI, *Simpson*, *Stroke Volume* e Débito Cardíaco. Pacientes com BNP acima de 1500pg/ml tiveram mortalidade de 50% em relação aos 30% dos demais ($p=0,041$). A curva de *Kaplan-Meier* foi usada para analisar sobrevida. Os pacientes com BNP ainda de 1500pg/ml mostraram FE (0,18 versus 0,31; $p=0,002$) maior comprometimento renal ($Cr\ 2,1\ versus\ 1,5; p=0,0004$). O BNP acima de 1500pg/ml foi o ponto de corte para prever maior possibilidade de morte e novas hospitalizações. **Conclusões:** 1) Os níveis elevados de BNP na IC são importantes marcadores na evolução da IC. 2) Há uma relação linear entre nível de BNP e severo comprometimento hemodinâmico da IC. 3) O BNP é um fator isolado que independe da etiologia, sexo ou mesmo da idade para prevenir o desfecho da IC.

P-002 APRESENTAÇÃO INCOMUM DA SÍNDROME DE TAKOTSUBO

Michel Pereira Cadore, Érico Pereira Cadore, Otávio Pereira Cadore, Leandro Espinola Roesse, Renato Gilberto Roesse Filho, Murilo Foppa

HOSPITAL REGINA DE NOVO HAMBURGO. FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS-RS

Introdução: A cardiomiopatia de *Takotsubo* foi primeiramente descrita no Japão em 1.990. Caracteriza-se por ter uma apresentação clínica similar a uma síndrome coronariana aguda, mas com ausência de doença arterial coronariana significativa e discinesia dos segmentos apicais do ventrículo esquerdo. Recentemente, acometimentos regionais diferentes da síndrome originalmente descrita têm sido relatados. **Relato do caso:** Paciente de 42 anos, sem fatores de risco para doença coronariana, procurou atendimento de emergência por angina de início súbito. Eletrocardiograma mostrou supradesnivelamento do segmento ST de V1 a V3. Cineangiocoronarografia mostrou coronárias epicárdicas sem lesões importantes. Ventriculografia evidenciou hipocinesia basal e acinesia apical, sugerindo baloneamento medioventricular, com moderada redução da função sistólica. Os marcados de necrose miocárdica estavam discretamente elevados. A paciente havia sido submetida à artroscopia de joelho havia duas semanas, relatando ansiedade importante nesse período. A paciente evoluiu sem maiores complicações, e ecocardiograma, realizado sete dias após o quadro inicial, mostrou resolução das alterações descritas. **Comentários:** A maioria dos casos da síndrome de *Takotsubo* ocorre em pacientes com estresse emocional ou cirúrgico agudo. No caso descrito, não houve um gatilho clássico. Entretanto, a cirurgia recente e a alteração do estado emocional provavelmente contribuíram para o desenvolvimento da síndrome. O acometimento das porções basais e apicais do ventrículo com preservação da contratilidade dos segmentos médios é raro. A suscetibilidade às catecolaminas, variabilidade da densidade de receptores adrenérgicos e a variabilidade de propriedades mecânicas do tecido miocárdico, nas diferentes regiões do coração, podem explicar as diferentes anormalidades segmentares nesta síndrome.

P-003 SOLUÇÃO SALINA AGITADA NO AUXÍLIO DIAGNÓSTICO DE CONEXÃO ANÔMALA PARCIAL DE VEIAS PULMONARES – RELATO DE CASO

Angele A. Alves Mattoso, Jorge Andion Torreao, Livia G. A. Pinheiro, Nadja C. C. Kraychet, Maria Lucia Duarte, Eduardo Tadeu Ferreira

HOSPITAL SANTA IZABEL

Homem 34 anos com dispneia. Ecocardiograma transtorácico demonstrou dilatação de câmaras direitas e imagem anecoica arredondada compatível com seio coronariano dilatado. Realizado injeção intravenosa de salina agitada, em membro superior esquerdo, resultando em opacificação do seio coronariano, dilatado antes das câmaras direitas, confirmando diagnóstico de veia cava superior esquerda persistente. Ecocardiograma transesofágico demonstrou comunicação atrial tipo seio venoso superior (CIASVERSUS). Visualizadas drenagem normal de veias pulmonares esquerdas e veia pulmonar inferior direita no átrio esquerdo. Não foi visualizada conexão de veia pulmonar superior direita (VPSD) no átrio esquerdo. Plano ecocardiográfico transversal de aorta ascendente mostrou imagem compatível com VPSD ao lado da veia cava superior direita (VCS) em formato de lágrima (*teardrop*), sugerindo drenagem de VPSD em VCS. Realizada infusão intravenosa de salina agitada, agora em membro superior direito, que demonstrou contraste sendo lavado (efeito de contraste negativo) de forma pulsátil no interior VCS, confirmando o diagnóstico de drenagem anômala de VPSD em VCS. Submetido à ressonância cardíaca e procedimento cirúrgico corroborando achados ecocardiográficos. Diagnóstico preciso de conexão anômala parcial de veia pulmonar (CAPVP), isolada ou associada a outras cardiopatias congênitas, tem implicações para planejamento cirúrgico e seu diagnóstico ecocardiográfico é desafiador. CIASVERSUS, em cerca de 85% dos pacientes, está associada a CAPVP direitas. Apesar de a imagem transesofágica sugerir drenagem de VPSD em VCS, pode-se ter dificuldades técnicas na obtenção desse corte e diagnóstico de certeza é desejável, podendo ser obtido de forma simples com infusão intravenosa de salina agitada em membro superior direito, demonstrando sua utilidade no diagnóstico deste tipo de conexão anômala de veia pulmonar.

P-004 INFECÇÃO DE STENT CORONARIANO: RELATO DE CASO

Benone Evaristo Rezende Araujo Lacerda, Juliana Rodrigues Soares, Vinicius Tostes Carvalho, Maria Do Carmo Pereira Nunes, Gustavo Brandão De Oliveira, Ana Luiza Horta De Sa Carneiro, Igor Sales

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG

Introdução: Infecção de stent é uma complicação rara do implante de *stent* coronariano, descrita pela primeira vez há 15 anos. Desde então, muito se aprendeu sobre essa doença dramática por meio de casos relatados. Entretanto, a experiência clínica com o seu diagnóstico e manejo continuam limitada. **Descrição do caso:** S.H.D.A. 51 anos, portador de hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia, insuficiência renal crônica e doença arterial coronariana (DAC) - cirurgia de revascularização, em 2.009 e angioplastia com *stent* convencional para ponte safenacoronária direita, em 11/2.011. Internação em 03/2.012, com infarto agudo do miocárdio sem supra ST, com dor torácica, febre, leucocitose, proteína C reativa elevada e hemoculturas positivas para *Staphylococcus Aureus*. Realizou cineangiocoronarografia (semelhante às anteriores, optado por tratamento clínico) e extensa investigação de foco infeccioso sem sucesso, usou oxacilina 14 dias com melhora. Readmitido em 04/2.012, com quadro semelhante e hemoculturas positivas para *Staphylococcus Aureus*, novo ecocardiograma transesofágico (ECOTE) revelou espessamento ecogênico para-aórtico anterior, sugestivo de abscesso. Ressonância magnética visualizou massa extracardiaca em topografia de *stent* prévio, sugestiva de abscesso. Reiniciado anti-biótico e optado por cirurgia drenado grande quantidade de pus. Paciente evoluiu com infarto do miocárdio, isquemia mesentérica e óbito no pós-operatório. **Comentários:** Descrevemos um caso de infecção de *stent* evoluindo para abscesso, em que o primeiro indicio do foco infeccioso foi um espessamento para-aórtico em ECOTE. O que chama a atenção, no nosso e nos relatos prévios, são as complicações graves, com *Staphylococcus Aureus* como agente etiológico em todos os casos descritos.



P-005 TROMBOS EM LOCALIZAÇÕES ATÍPICAS NO ÁTRIO ESQUERDO: RELATO DE DOIS CASOS

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borges Daros, Raquel Melchior Roman, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO. PASSO FUNDO-RS

Introdução: A presença de trombo no apêndice atrial esquerdo (AAE) é achado comum em pacientes com fibrilação atrial ou outras condições, como estenose mitral (EM). Entretanto, locais atípicos também podem ser o sítio de formação de trombose organizada, fato que relatamos nos dois casos a seguir. **Descrição dos casos:** Caso 1: A.M.C., 63 anos, EM em acompanhamento clínico. Apresentou oclusão arterial aguda de membro superior, tratado com embolectomia. Encaminhado para ecocardiograma transesofágico para reavaliação da valvulopatia e investigação de fonte emboligênica. Ao exame, em ritmo sinusal, foram encontrados EM grave (escore de *Block 6*), grande aumento do átrio esquerdo (AE), AAE livre com velocidade de saída do fluxo de 0,59m/s (baixo potencial emboligênico). Apesar destes achados, havia grande quantidade de contraste espontâneo no interior do AE e trombose organizada aderida ao septo interatrial. Caso 2: J.Z.D., masculino, 74 anos, fibrilação atrial crônica, estenose aórtica (EA), classe funcional NYHA III. Com janela ecocardiográfica transtorácica limitada para avaliação da válvula aórtica, foi encaminhado para transesofágico. Neste, foram identificados EA importante, disfunção contrátil ventricular esquerda importante, fração de ejeção 33% (*Simpson*). Foi também visualizado grande trombo no AE com origem dentro do forame oval patente, com componentes móveis, com cerca de 20mm de diâmetro. Não havia trombo no AAE, embora com velocidade de saída do fluxo de 0,23m/s (alto potencial emboligênico). **Comentários:** Os casos ilustram a importância da investigação de fonte emboligênica, também, em locais atípicos nos pacientes com fatores de risco para formação de trombos.

P-006 MIXOMA ATRIAL GIGANTE

Clarissa Borguezan Daros, Medeiros Cintia Da Silva, Pretto José Luis De Castro E Silva

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO. PASSO FUNDO-RS

Introdução: Os mixomas representam 50% dos tumores cardíacos primários. Ocorrem mais em mulheres da terceira à sexta década de vida. Podem causar sintomas sistêmicos como febre, anorexia, anemia. Relatamos o caso de um homem de 19 anos com apresentação de insuficiência cardíaca secundária a mixoma atrial gigante. **Descrição do caso:** G.R.M., 19 anos, masculino, história de dispneia aos grandes esforços havia sete meses, evoluindo com piora paulatina e importante limitação funcional. Havia piora da dispneia em decúbito lateral esquerdo. Era previamente hígido. Ao exame físico, a ausculta cardíaca tinha ritmo regular em três tempos, primeira bulha hiperfonética, terceira bulha em área de ventrículo direito. Encaminhado ao nosso serviço para realização de ecocardiografia transtorácica (complementada pela transesofágica), que mostrou grande massa, medindo 4,9 e 6,3cm de diâmetros, contornos lobulados, aparência frível, com pedículo na fossa oval esquerda. Havia prolapso diastólico para a via de entrada do ventrículo esquerdo, causando importante obstrução, com gradiente médio transmitral de 11mmHg, insuficiência moderada e hipertensão pulmonar com pressão sistólica na artéria pulmonar de 60mmHg. Também, observava-se disfunção ventricular esquerda de grau moderado. O paciente foi submetido à cirurgia de ressecção do tumor, tendo boa evolução clínica. **Comentários:** Descrevemos um caso incomum de mixoma atrial gigante com quadro clínico de insuficiência cardíaca secundária ao prolapso de mixoma gigante dentro da valva mitral. A obstrução representa importante consequência hemodinâmica, podendo levar à hipertensão pulmonar, síncope e morte súbita. Correlações clinicopatológicas mostram que os efeitos estenóticos mitraes ocorrem quando o diâmetro do tumor excede 5cm.

P-007 IMPACTO DO USO DE FENTANIL ASSOCIADO AO MIDAZOLAM EM PROTOCOLO DE SEDAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS A ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO

Edgar Lira Filho, Ana Clara Rodrigues, Ana Lúcia Arruda, Meive Furtado, Ingrid Kowatsch, Fernando Carvalho, Carlos Felinto, Mariana Paiva, Thais Pereira, José Lázaro Andrade

INSTITUTO DE RADIOLOGIA - HOSPITAL DAS CLÍNICAS - FMUSP

Objetivo: Avaliar o impacto do uso do fentanil na administração endovenosa de midazolam, com o intuito de avaliar eficiência de protocolo de sedação de pacientes submetidos a ecocardiograma transesofágico, utilizando ambos os medicamentos. **Metodologia:** Foram estudados 201 pacientes (idade média de 51,5 anos, 115 homens), submetidos à ETE, com sedação utilizando midazolam por via endovenosa, divididos em dois grupos: Grupo 1 (n=89), seguindo protocolo definido com uso de fentanil associado e Grupo 2 (n=112), sem o emprego de fentanil. A partir disso, comparou-se a dosagem de midazolam administrada em ambos os grupos. Monitorização adequada dos sinais vitais foi realizada durante todo o procedimento. **Resultados:** A dose média de midazolam utilizada foi de $2,6 \pm 1,4$ mg no Grupo 1 e de $4,0 \pm 2,7$ mg no Grupo 2 ($p < 0,01$), enquanto a de fentanil foi de $66,2 \pm 24,8$ mcg (apenas Grupo 1). Não houve diferença significativa entre idade ($p=0,08$) e gênero ($p>0,1$) nos grupos estudados. **Conclusão:** O uso de fentanil na sedação para realização de ecocardiograma transesofágico, associado à administração de midazolam possibilita a administração de uma dose menor deste benzodiazepínico, podendo minimizar potenciais complicações relacionadas à utilização do mesmo.

P-008 DILATAÇÃO VASCULAR INTRAPULMONAR DETECTADA AO ECOCARDIOGRAMA COM CONTRASTE EM PACIENTES COM ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA HEPATOSPLÊNICA: DIFERENÇAS ENTRE O EXAME TRANSTORÁCICO E O TRANSESOFÁGICO.

Aparecida Gouvea, Orlando Campos Filho, Claudio Henrique Fischer, Paulo Brant, Jaqueline Ota Arakaki, Frederico Mancuso

UNIFESP

Fundamentos: Dilatações vasculares intrapulmonares (DVI) estão presentes em hepatopatias crônicas, mas são pouco estudadas na esquistossomose mansônica hepatoesplênica (EHE). O ecocardiograma com contraste de microbolhas, seja transtorácico (ETTc) ou transesofágico (ETEc), é útil na detecção indireta de DVI. **Objetivo:** Investigar a ocorrência de DVI em pacientes com EHE pelo ETEc comparado ao ETTc. **Métodos:** Treze pacientes com EHE foram submetidos ao ETTc e ETEc, com injeção venosa de solução salina agitada (teste de contraste). Teste de contraste positivo para DVI foi definido quando surgiam microbolhas nas cavidades esquerdas no mínimo 4 batimentos, após aparecimento das mesmas no átrio direito. **Resultados:** O teste de contraste foi positivo para a presença de DVI ao ETTc em 6 pts (46%). Com o ETEc, excluíram-se 2 pacientes com forame oval patente; dos 11 pts restantes, o teste foi positivo para DVI ao ETEc em 9 pacientes (82%; $p < 0,05$ comparado ao ETTc), e graduado como leve (5), moderado (2) e importante (2) conforme a densidade das microbolhas, o que não foi possível de forma adequada com o ETTc. **Conclusão:** O ETEc apresentou maior sensibilidade no diagnóstico de DVI nos pacientes com EHE, além de possibilitar sua graduação. Permite, também, afastar presença de shunt intracardiaco, o qual, eventualmente, pode constituir um falso positivo ao ETTc. Estas diferenças entre os métodos devem ser consideradas ao se estudar o significado clínico das DVI na EHE.



P-009 O PAPEL DO ECOTRANSESOFÁGICO NO IMPLANTE DE DISPOSITIVOS DE ASSISTÊNCIA VENTRICULAR: SÍTIO DE CANULAÇÃO

Jairo Pinheiro, Uri Flato, Luciano Holanda, Vera Gimenes, Frederico Mendonça, Ronaldo Barros, Stevan Martins

HCOR- HOSPITAL DO CORAÇÃO. SÃO PAULO-SP

Introdução: Já são conhecidos os benefícios da monitorização intraoperatória da ecocardiografia, tanto em cirurgias cardíacas, bem como em cirurgias cardíacas. Agora vivemos em pleno desenvolvimento tecnológico dos implantes de dispositivos de assistência ventricular esquerda, direita ou ambos. É neste contexto, que o ecocardiograma transesofágico (ETE) continua, de maneira precisa, a ocupar espaço e trazer benefícios guiando os cirurgiões cardíacos nas melhores práticas. **Objetivo:** Demonstrar os aspectos anatômicos do implante das cânulas para descompressão dos ventrículos, bem como possíveis complicações de seu uso por tempo prolongado. **Relato:** Paciente A do sexo masculino, 68 anos, portador de Doença Arterial Coronária Crônica, submetido a uma segunda cirurgia de Revascularização do Miocárdio, em caráter de urgência, apresentou choque biventricular pós-circulação extracorpórea. Refratário a drogas vasoativas e suporte circulatório percutâneo, recebeu dispositivos de assistência biventricular; Paciente B, 54 anos, em uso prolongado de assistência circulatória paracorpórea, realizou ETE para avaliação das cânulas. **Resultados:** Paciente A, o ETE foi fundamental no diagnóstico da disfunção biventricular, imediatamente, após a saída de bomba, afastou complicações mecânicas e evidenciou a descompressão dos ventrículos após o implante, bem como o fluxo através desses ventrículos. as mesmas; Paciente B, o ETE foi capaz de avaliar a presença de trombos ao redor da cânula inserido no átrio esquerdo, além de caracterizar fluxo restritivo, com velocidade acelerada, devido à trombose parcial da mesma, desencadeando procedimento cirúrgico para troca. **Discussão:** O ETE pode auxiliar no cuidado dos pacientes submetidos a implante de dispositivos de assistência ventricular, capaz de precisão na avaliação diagnóstica da disfunção ventricular, afastar complicações mecânicas, monitorar o implante e verificar as condições dos sítios de implante naqueles que precisam de uso crônico.

P-010 ECOCARDIOGRAMA TRIDIMENSIONAL NA ENDOCARDITE DE CABO DE CARDIODEFIBRILADOR IMPLANTÁVEL: RELATO DE CASO

Benone Evaristo Rezende Araujo Lacerda, Juliana Rodrigues Soares, Bráulio Muzzi Ribeiro De Oliveira, Maria Do Carmo Pereira Nunes, Renata Felício Braga

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG

Introdução: Endocardite infecciosa é uma doença grave e a ecocardiografia é um componente essencial no diagnóstico, com papel central na elucidação de complicações. A introdução do ecocardiograma em três dimensões (ECO3D) gerou interesse em seu potencial de adicionar sensibilidade ao ecocardiograma transesofágico (ECOTE). Alguns poucos estudos e relatos de casos já mostraram benefícios do ECO3D na avaliação de vegetações e suas complicações. **Descrição do caso:** A.G. 64 anos, portador de miocardiopatia dilatada idiopática, com implante de cardioesfibrilador implantável (CDI), em fevereiro/2012, como prevenção secundária de morte súbita, foi internado em julho/2012, com sinais flogísticos em loja do gerador. O ECOTT e ECOTE bidimensionais evidenciaram estrutura filamentososa em átrio direito, não sendo possível definir onde se aderiu. O ECOTE3D evidenciou estrutura filamentososa, com aspecto típico de vegetação, aderida ao cabo do CDI. O CDI foi retirado percutaneamente, cultura da ponta do eletrodo foi positiva para *Staphylococcus Aureus Multisensível*, com hemoculturas negativas. O paciente recebeu vancomicina que foi trocada por oxacilina após cultura. Recebeu alta com programação de implante de novo CDI. **Comentários:** Descrevemos um caso em que o ECOTE3D foi essencial na definição correta da presença de vegetação aderida ao cabo de um CDI, informação essa que foi definidora da conduta, uma vez que apenas a cultura do eletrodo foi positiva, com hemoculturas negativas e paciente sem sinais de sepse.

P-011 ECO 3D NA VALVULOPLASTIA MÍTRAL POR BALÃO EM PACIENTES IDOSOS - RELATO DE CASO E REVISÃO DA LITERATURA

Lorena Ambrósio, Angelo Salgado, Regina Figueiredo, Flávia Candolo, Marcelo Ramalho, Arnaldo Rabischoffsky, Ana Livia Soares, Ana Amaral Ferreira, Gisele Abreu

PRÓ CARDÍACO

Introdução: A valvuloplastia mitral por balão (VMB) para tratamento da estenose mitral, é uma alternativa efetiva e de baixo risco, quando se consideram pacientes idosos candidatos à cirurgia, porém com alto risco cirúrgico. O eco transesofágico 3D em tempo real pode ser utilizado para guiar a VMB, permitindo uma melhor visualização da manipulação do cateter e avaliação da válvula mitral antes e depois da VMB, detectando complicações precocemente e eficácia do procedimento. Apresentamos o relato de uma paciente idosa com estenose mitral tratada com valvuloplastia mitral por balão guiada pelo eco 3D. **Relato do Caso:** Mulher, 82 anos, portadora de doença reumática mitral e marca-passo definitivo, revascularizada e hipertensa, é admitida na emergência com dispnéia progressiva nos últimos 2 dias. Apresentava ritmo cardíaco regular, com sopro diastólico em FM 3+/6+, normotensa, estertores pulmonares bibasais e edema de MMII 2+/4+. Ecocardiograma: valva mitral reumática apresentando abertura em cúpula, gradiente AE-VÉ Máximo de 20mmHg e médio 10,3mmHg. AVM 0,8 cm2 pelo PHT e pela planimetria. Paciente foi submetida a VMP pela técnica de Inoue com monitorização pelo ecocardiograma transesofágico 3D. **Conclusão:** O ecocardiograma transesofágico 3D em tempo real ofereceu observação anatômica detalhada das estruturas cardíacas durante o procedimento, permitindo melhor avaliação da válvula mitral e da manipulação do cateter. Estudos têm estabelecido sua importância, podendo o ETE 3D tornar-se modalidade de escolha na avaliação pré e perloperatória desses pacientes.

P-012 UTILIDADE DO ECO 3D NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE ARTEFATO E TROMBO INTRACARDÍACO

Flávia Candolo, Angelo Salgado, Arnaldo Rabischoffsky, Marcelo Ramalho, Lorena Ambrósio, Ana Livia Soares, Ana Amaral Ferreira, Regina Figueiredo, Gisele Abreu

PRÓ CARDÍACO

Introdução: O ecocardiograma transesofágico (ETE) bidimensional consiste em método de eleição para a detecção de trombos em aurícula esquerda (AAE) pré-ablacão. Porém, em um pequeno percentual dos pacientes, observam-se imagens duvidosas, que dificultam a diferenciação entre trombos verdadeiros, estruturas anatômicas e imagens fantasmas (artefatos). Relatamos caso em que o ETE tridimensional foi essencial para o diagnóstico diferencial. **Relato do caso:** Mulher, 62 anos, hipertensa, diabética, portadora de FA crônica. Realizado ETE bidimensional para a exclusão de trombo pré-ablacão. Foi observada imagem na AAE duvidosa para o diagnóstico de trombo em AAE. Realizado ETE 3D para melhor avaliação, foi excluída a possibilidade de trombo. **Conclusão:** O ETE bidimensional é o método de eleição para a detecção de trombos intracavitários, particularmente em átrio esquerdo. A complexa anatomia da AAE, com a variabilidade do número de lobos, músculos pectíneos com diversos tamanhos, formatos e espessuras, propicia o aparecimento de reverberações e imagens fantasmas que podem ser confundidas com trombos. Com o ETE multiplano, o diagnóstico diferencial entre trombo e artefato é facilitado pela não visualização da imagem duvidosa em todos os planos pesquisados, no caso de tratar-se de um artefato. Entretanto, casos duvidosos podem persistir. O ETE tridimensional apresenta várias vantagens técnicas, em relação ao ETE bidimensional, ao conseguirmos um exame mais detalhado com apenas uma aquisição em tempo real. O ETE tridimensional surge como uma nova ferramenta para a elucidação diagnóstica, podendo tornar-se o padrão ouro na avaliação da AAE.



P-013 ECOCARDIOGRAMA TRANSESOFÁGICO TRIMENSIONAL NA IDENTIFICAÇÃO DA BOLSA ATRIAL ESQUERDA

Ana Livia Soares, Flávia Candolo, Angelo Salgado, Gisele Abreu, Marcelo Ramalho, Arnaldo Rabischoffsky, Lorena Ambrósio

PRÓ CARDÍACO

Introdução: Este relato de caso visa a enfatizar a importância do ecocardiograma tranSESOFÁGICO tridimensional (ETE 3D) na identificação de uma entidade anatômica, recentemente descrita na literatura médica e até então pouco valorizada, e que pode apresentar-se como potencial fonte emboligênica. **Descrição do caso:** Homem, 45anos, submetido, ambulatorialmente à realização de ETE 3D para avaliação pré-operatória de troca valvar mitral. Apresentava importante refluxo valvar mitral decorrente de prolapso do folheto posterior (P1 e P2). Durante o exame, foi observada a presença de um recesso do septo interatrial, no local onde, normalmente, observa-se o túnel do forame oval, na face atrial esquerda, em forma de bolsa. Essa estrutura media 2,2 x 1,3cm e apresentava comunicação com a cavidade atrial esquerda. **Comentários:** A bolsa atrial esquerda ocorre devido a uma alteração na embriogênese, por uma fusão incompleta entre o *septum primum* e o *septum secundum* na zona de sobreposição entre eles, os mesmos, podendo comunicar-se com um dos átrios. A importância do conhecimento desta entidade está no fato de que ela possa ser capaz de abrigar trombos, já que mantém fluxo de baixa velocidade. Assim pode estar relacionada com a ocorrência de acidente vascular encefálico cardioembólico. Recentemente houve publicação de alguns casos semelhantes, na literatura médica internacional, porém mais dados precisam ser levantados para uma correta associação entre a bolsa atrial esquerda e a ocorrência de fenômenos embólicos.

P-014 AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO CONTRÁTIL DO ÁTRIO ESQUERDO PELO DOPPLER TECIDUAL E SUA RELAÇÃO COM O PROGNÓSTICO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Rosemary Nunes Cardoso, Roberto Magalhães Saraiva, Evandro Tinoco Mesquita

UFF - RJ, IPEC - RJ

Objetivo: Avaliar o valor prognóstico da função contrátil do átrio esquerdo (AE), na insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER). **Metodologia:** Estudo retrospectivo que avaliou a mortalidade por todas as causas de 36 pacientes (59±12 anos, 69% homens), com ICFER (37±11%) com ecocardiogramas obtidos em 2.006. Parâmetros analisados incluíram variáveis de fluxo mitral e venoso pulmonar, volume do AE, e a velocidade máxima do deslocamento do anel mitral lateral, no final da diástole (A') ao Doppler tecidual. **Resultados:** A velocidade da onda A' (4,8±2,6cm/s versus 8,5±2,4cm/s; p=0,003), e do fluxo mitral na contração atrial (47±17cm/s versus 73±32cm/s; p=0,02), e a fração de esvaziamento ativo do AE (24±12% versus 34±13%; p=0,04) foram menores, e a velocidade da onda retrógrada do fluxo venoso pulmonar (31±5cm/s versus 26±3cm/s; p=0,001), e o volume máximo do AE (50±23ml/m² versus 33±10 ml/m²; p=0,01) foram maiores nos pacientes que morreram do que nos sobreviventes. A onda A' teve a melhor associação univariada com a ocorrência de óbitos (razão de chance=0,47 (intervalo de confiança [IC] de 95% 0,27 a 0,82; p=0,002) e a maior capacidade de predição de óbito (área sob a curva na análise tipo ROC=0,90 [IC 95% 0,73 a 0,98]; p=0,0001) com ponto de corte ótimo de 6cm/s (sensibilidade 92%, especificidade 87%). **Conclusões:** A função contrátil do AE se correlacionou com a ocorrência de óbitos na ICFER. A onda A' teve a mais forte associação com a ocorrência de óbitos. Estudos prospectivos são necessários para a confirmação dos resultados.

P-015 DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA CIRCULATÓRIA PERIFÉRICA VIA PERCUTÂNEA - MONITORIZAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA À BEIRA DO LEITO

Jairo Pinheiro, Artur Berkovitz, Tatiana Souza, Ana Lúcia Arruda, Rafael Piveta, Jose L. Andrade; Ludhmila A. Hajjar, Jose Mariani Jr, Pedro Lemos; Roberto Kalil Filho

HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS. SÃO PAULO-SP

Introdução: O choque cardiogênico permanece como uma condição de alto risco E, dentro deste contexto, observa-se o crescente uso de dispositivos de assistência circulatória periférica via percutânea (ACPVP), principalmente, quando ao avançar do estado de choque e disfunção do ventrículo esquerdo, o balão intra-aórtico não melhora o estado de baixo débito cardíaco. **Objetivo:** Relatar e discutir a importância do ecocardiograma tranSESOFÁGICO(ETT) e/ou tranSESOFÁGICO(ETE) nos primeiros casos de ACPVP com o dispositivo Impella®, que atua como uma bomba de fluxo centrífuga axial miniaturizada, inserida dentro de um cateter e posicionada em região transaórtica, descomprimindo o sangue do ventrículo esquerdo para a aorta ascendente. **Relato:** Paciente A, 71anos, sexo masculino, com choque cardiogênico e indicação de ACPVP como ponte para tratamento de cirúrgico de revascularização do miocárdio; Paciente B, 72anos, masculino, em angina instável, contra-indicação de tratamento cirúrgico, houve indicação de ACPVP como suporte para tratamento percutâneo seguido de PCR e choque cardiogênico; Paciente C, 72 anos, masculino, em infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do segmento ST-T com choque cardiogênico, como suporte para tratamento de revascularização miocárdica percutânea; Paciente D, 40 anos, masculino, em infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST-T anterior extenso para suporte de tratamento percutâneo. **Discussão:** Os dispositivos de ACPVP podem ser implantados com rapidez, possuem fácil manutenção e poucos efeitos colaterais e, promovendo rapidamente uma melhora da condição hemodinâmica. Entretanto, a identificação de contra-indicações anatômicas, avaliação das funções dos ventriculares antes e após procedimento; guia para correto posicionamento em região transaórtica; identificação de complicações funcionais ou guia para reposicionamento, quando necessário, pode ser realizado com precisão à beira do leito, com o uso da ecocardiografia.

P-016 DIÂMETRO ATRIAL ESQUERDO EM ADULTOS JOVENS E EVENTOS CARDIOVASCULARES, DURANTE 20 ANOS DE SEGUIMENTO: ESTUDO CARDIA

Anderson Armstrong, Kiang Liu, Cora Lewis, Steven Sidney, Laura Colangelo, Satoru Kishi, David Jacobs, Samuel Gidding, Luís Correia; João Lima

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY / UNIVASF. NORTHWESTERN UNIVERSITY. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM. KAISER PERMANENTE. UNIVERSITY OF MINNESOTA. NEMOURS CARDIAC CENTER. ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA

Objetivo: Investigar se a adição de diâmetro atrial esquerdo (DAE) melhora a estratificação de risco CV global em adultos jovens. **Método:** O estudo CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) incluiu 5.115 adultos saudáveis, negros e caucasianos, nos EUA (1985-1986). O Ano-5 de seguimento foi definido como baseline deste estudo. Participantes foram divididos em baixo, intermediário e alto risco conforme escore de Framingham ERF) <2,5%, 2,5-15% e >15%, respectivamente. DAE derivou de ecocardiografia em modo-M e foi indexada pela altura (iDAE). Adotado desfecho combinado de morte CV, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca ou doença cerebrovascular. Análise estatística incluiu modelos de regressão de Cox ajustados para ERF (incluindo calibração), estatística-C e net reclassification improvement (NRI). **Resultados:** Incluídos 4082 participantes, idade 30±4 anos, 46% homens, 52% caucasianos. A média ± desvio padrão (DP) para iDAE foi 2,1±0,3mm/m. 123 participantes (3%) apresentaram eventos CV ao longo dos 20 anos de seguimento. A taxa de eventos foi 1,3% para baixo risco, 5,3% intermediário e 22,4% para alto risco; modificando ao acrescentar iDAE para 1,08%, 5,56% e 22,67%, respectivamente. Independentemente do ERF, iDAE teve hazard ratio de 1,3 (intervalo de confiança 95% = 1,1; 1,5). Adicionar iDAE aumentou a discriminação modestamente, quando comparado ao ERF isolado (AUC de 0,759 para 0,772; p = 0,04). Houve reclassificação significativa, quando iDAE foi adicionado ao ERF (NRI = 0,08; p = 0,02). **Conclusão:** Em adultos jovens, iDAE – marcador de aumento nas pressões de enchimento do ventrículo esquerdo – adicionam informação relevante na estratificação de risco CV.



P-017 IMPLANTE DE DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA VENTRICULAR: O PARADIGMA DA FRAÇÃO DE EJEÇÃO DO VENTRÍCULO ESQUERDO NO PÓS-OPERATÓRIO

Jairo Pinheiro, Uri Flato, Luciano Holanda, Marcos Tenuta, Jeffer Moraes, Vera Gimenes, Ronaldo Barros, Stevan Martins

HCOR- HOSPITAL DO CORAÇÃO. SÃO PAULO-SP

Introdução: O tratamento da fase final da Insuficiência Cardíaca (IC) agora inclui o uso de Dispositivos de Assistência Ventricular (DAV) como tratamento padrão, seja como uma ponte para o Transplante Cardíaco (TX), ou como Terapia de Destino (TD). **Objetivos:** Relatar e discutir aspectos na avaliação do ecocardiograma pré-implante de DAV. **Relato:** Paciente do sexo feminino, 78 anos, portador de Insuficiência Cardíaca Refratária (ICR), por etiologia isquêmica, já tendo sido beneficiada havia 5 anos por Terapia de Ressincronização Cardíaca (TRC) e hospitalizada por desconcompensações freqüentes, nos últimos 6 meses. Apesar de todos os cuidados, aceitou-se a indicação de DAV como TD. Assim, realizou Ecocardiograma Transtorácico Tridimensional (ET3D) com os seguintes parâmetros: fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) no método de Simpson de 0,22; FEVE3D 0,30; diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo 70mm; diâmetro do átrio esquerdo 49mm; volume do átrio esquerdo 67 ml/m²; refluxo mitral +++/4; dP/dt 433mmHg/s; Relação E/e' <15; FEVD 0,45; FARV 0,68 TAPSE 17mm; refluxo tricúspide +/-; PSP 40mmHg; Relação 0,46 S/VT; discreto aumento do fluido pericárdico. **Resultados:** Paciente foi então submetido à DAV de longa permanência, (INCOR) da Berlin Heart Intracorporeal, Berlim, Alemanha, chegando à Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em uso de baixas doses de drogas vasoativas; após 08 horas de evolução, já em ventilação espontânea, sem disfunções orgânicas, passou a não necessitar de drogas vasoativas. No sétimo dia de pós-operatório, já com os níveis de ajuste da coagulação recomendados, recebeu alta para unidade de internação; No décimo dia de pós-operatório, apresentou síndrome de baixo débito cardíaco, sendo prontamente transferida para UTI, realizou-se, então, ecocardiograma transtorácico à beira do leito, que documentou coágulo organizado comprimindo o ventrículo direito. Foi, prontamente encaminhada para o centro cirúrgico, onde realizou toracotomia exploradora com retirada do coágulo e, então, encaminhada para a UTI, onde, após 30 horas, novamente apresentou-se estável hemodinamicamente, sem disfunções orgânicas. **Discussão:** O ecocardiograma é uma ferramenta extremamente útil para a seleção e acompanhamento de pacientes selecionados para DAV, podendo avaliar com adequada precisão a função do ventrículo direito, bem como distúrbios valvares que possam implicar no implante. Já à beira leito, na UTI, é capaz de avaliar derrame pericárdico, fluxo nas cânulas, presença de trombos intracavitários e performance do ventrículo direito. Assim, neste momento, faz-se necessária uma reflexão desta nova etapa na ecocardiografia, na qual a avaliação da FEVE deixa de ter um papel relevante neste grupo específico de pacientes, prestando-se, então, a avaliar velocidades de fluxos das cânulas, presença de trombos intracavitários, derrame pericárdico e performance do ventrículo direito.

P-018 RELAÇÃO ENTRE STRAIN LONGITUDINAL GLOBAL E REGIONAL E DEMAIS ÍNDICES DE FUNÇÃO SISTÓLICA DO VENTRÍCULO DIREITO

Augusto Alberto Da Costa Jr, Claudio Henrique Fischer, Frederico Mancuso, Aparecida De Gouveia, Manoel Adan Gil, Orlando Campos Filho

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - UNIFESP

Fundamento: a análise da função sistólica do ventrículo direito (VD) pelo ecocardiograma (ECO) permanece um desafio. O *strain* sistólico global do VD é um novo índice de avaliação de função sistólica. **Objetivo:** Estudar relação do *strain* sistólico global e de parede livre do VD com os demais índices convencionais de função do VD. **Método:** 35 pacientes com hipertensão pulmonar (HP) e análise de índices de função sistólica; variação diástole - sístole da área do VD (DArea%), velocidade sistólica Doppler tecidual do anel tricúspide (S') e excursão sistólica do anel tricúspide ao modo M (TAPSE). Obtivemos índices de correlação de *Pearson* entre os parâmetros tradicionais de análise da função sistólica com o *strain* global do VD. **Resultados:** Correlações (*Pearson*) entre o *strain* global do VD e os índices foram: *Strain* Global x DArea% r 0,79 p < 0,001; *Strain* Global x TAPSE r 0,68 p < 0,001; *Strain* Global x S' r 0,67 p < 0,001. Correlações entre o *strain* da parede livre e os demais índices: *Strain* da parede livre do VD x DArea% r 0,75 p < 0,001; *Strain* da parede livre do VD x TAPSE r 0,66 p < 0,001; *Strain* da parede livre do VD x S' r 0,67 p < 0,001. **Conclusão:** Dados sugerem boa correlação entre o *strain* sistólico global, *strain* da parede livre do VD e índices tradicionais da função sistólica do VD. Este fato realça o valor do *strain* sistólico global e o da parede livre do VD na análise funcional dessa câmara.

P-019 CISTO PERICÁRDICO GIGANTE DE LOCALIZAÇÃO INCOMUM

Paula Fontes Gontijo, Marcia Liciene Gimenes Cardoso, Juliana Hiromi Silva Matsumoto Bello, Andre Paes Coelho, Diego De Oliveira Villarinho, Thiago Ferreira, Fabricio Thebit Bortolon, Manuel Abelardo Parede Horna, Danielli Pires Silva, Vera Marcia Lopes Gimenes

HCOR-SP

Introdução: Os cistos pericárdicos são lesões intratorácicas benignas raras, geralmente assintomáticas, com diagnóstico incidental como neste caso. Sua localização mais frequente é no ângulo cardiofrênico direito, tornando este caso ainda mais raro. Por ser uma entidade rara e pouco estudada não está bem definida a melhor opção terapêutica, incluindo desde acompanhamento clínico até cirúrgico. **Descrição do caso:** Paciente de 41 anos, feminina, com queixa de desconforto epigástrico havia três meses. Realizado ultrassom abdominal que excluiu alterações. As radiografias do tórax evidenciaram massa homogênea, ovalada, de limites bem definidos, contígua ao coração, no seio cardiofrênico esquerdo. Ecocardiograma transtorácico evidenciou imagem compatível com cisto pericárdico gigante e a ressonância confirmou o diagnóstico. Considerando a paciente sintomática, optou-se por realizar a excisão cirúrgica. O exame anatomopatológico confirmou o diagnóstico de cisto de inclusão mesotelial multiloculado em pericárdio. Paciente evoluiu assintomática e recebeu alta no quarto dia do pós-operatório. **Comentários:** O cisto pericárdico é uma entidade rara, com poucos relatos literários. Geralmente, é assintomático e diagnosticado incidentalmente. A paciente apresentava dor epigástrica que foi o motivo de seu diagnóstico. Geralmente, são estruturas uniloculadas de pequeno tamanho, o que torna este caso ainda mais raro, pois se trata de um cisto pericárdico multiloculado gigante, em localização atípica. Diante das alternativas de tratamento expectante, minimamente invasivo ou cirurgia tradicional, neste caso, optou-se pela última por considerar a paciente sintomática e pelo expressivo tamanho do cisto. O procedimento seguiu-se sem intercorrências e com melhora da dor referida pela paciente.

P-020 IDOENÇA DE FABRY: RELATO DE CASO

Carolina Bertoluci, Jordana Schmalz, Jorge Bergamin, Humberto Parise, Eduardo Menti, Jeancarolo Schaffazick

INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL. PORTO ALEGRE-RS

Introdução: A doença de Fabry é uma doença recessiva ligada ao X, caracterizada pela deficiência de alfa-galactosidase A e acúmulo de glicosíngolipídeos. Descrição do caso: Paciente masculino, 46 anos, apresenta-se com perda de função renal, parestesias de extremidades e náuseas. História familiar de primos maternos com sintomas semelhantes. Exame físico: PA 130/90mmHg, ictus cordis propulsivo no 5º EICE, ritmo cardíaco regular em dois tempos, sem sopros, presença de angioqueratoma periumbilical. Eletrocardiograma: ritmo sinusal, FC 81 bpm, sobrecarga batrial, sobrecarga ventricular esquerda e alterações secundárias da repolarização ventricular. Ecocardiograma: VE com importante hipertrofia simétrica das paredes (septo 16mm, parede posterior 18mm), dimensões normais (42/24mm), movimentação e dinâmica contráteis normais, função sistólica preservada, discreta aceleração do fluxo em via de saída com gradiente máximo de 22mmHg, disfunção diastólica com padrão de relaxamento alterado; sobrecarga atrial esquerda (43mm); regurgitação mitral mínima; PSAP 27mmHg. Exames complementares: níveis baixos de alfa-galactosidase A (leucócitos): 0,14nmol/h/mg (VR: 30-63), compatível com diagnóstico bioquímico de doença de Fabry. O paciente iniciou tratamento com hemodiálise e reposição enzimática com alfa-galactosidase. Evoluiu para transplante renal em seis meses, e novo ecocardiograma, após um ano do inicial, permanecia inalterado. **Comentários:** O diagnóstico de doença de Fabry deve ser considerado em pacientes com importante hipertrofia ventricular esquerda e perda de função renal, associados a outros achados de história clínica e familiar, para possibilitar adequado tratamento e acompanhamento.



P-021 MIOCARDIOPATIA DILATADA REVERSÍVEL ASSOCIADA À TERAPIA COM ANFOTERICINA B: RELATO DE CASO

Juliana Rodrigues Soares, Benone Evaristo Rezende Araujo Lacerda, Maria Do Carmo Pereira Nunes, Vinícius Tostes Carvalho, Gustavo Brandão De Oliveira, Fabio Barros Dos Reis, Anderson Ferreira Leite, Helena Duani, José Roberto Lambertucci, Danilo Cunha Nascimento

PRONTOCÁRDIO/CLINICÁRDIO

Introdução: Anfotericina B é uma droga frequentemente usada para tratamento de largo espectro de infecções fúngicas, para tratamento antifúngico empírico em pacientes neutropênicos febris e tratamento de *Leishmaniose* visceral. A eficácia da AnB é limitada por numerosos efeitos adversos. Cardiomiopatia dilatada reversível associada à anfotericina é um evento raro, com pouquíssimos casos descritos na literatura. **Descrição do caso:** J.A.S. 45 anos, sem comorbidades, com diagnóstico de *Leishmaniose* visceral, em 16/07/2.012, por mielograma. Recebeu anfotericina B deoxicolato entre 23/07 e 10/08/2.012 (dose acumulada:650mg). Realizou ecocardiograma em 08/08/2.012 que evidenciou (fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) de 60%, ventrículo esquerdo (VE) e ventrículo direito (VD) morfofuncionalmente normais. Recebeu alta hospitalar 10/08/2.012. Readmitido 15/08/2.012 com quadro de insuficiência cardíaca congestiva aguda. Ecocardiograma 23/08/2.012 evidenciou FEVE 24% aumento e disfunção de VE e VD. Iniciado tratamento pra insuficiência cardíaca com boa resposta e recebeu alta hospitalar em 04/09/2.012. Resonância magnética cardíaca (RNM) 04/09/2.012 evidenciou VE e VD de dimensões aumentadas, hipocinesia difusa e disfunção sistólica grave, ausência de realce tardio sugestivo de necrose e/ou fibrose miocárdica, ausência de edema miocárdico. Ecocardiograma em 07/11/2.012 evidenciou FEVE 57% com redução das dimensões do VE e VD. **Comentários:** Descrevemos um caso de miocardiopatia dilatada rapidamente reversível, após o tratamento com anfotericina B, sem outra causa provável. Evidências acumulam-se sobre a cardiomiotoxicidade da anfotericina, inclusive com evidências em modelos animais. Novas pesquisas são necessárias para definição de fatores de risco e necessidade de acompanhamento ecocardiográfico de pacientes em uso de anfotericina.

P-022 IMPORTÂNCIA DE DOPPLER TECIDUAL NA AVALIAÇÃO DE UM POSSÍVEL DANO INCIPIENTE DO VENTRÍCULO DIREITO NA FORMA INDETERMINADA DA DOENÇA DE CHAGAS

Rogério Gomes Furtado, Daniela Do Carmo Rassi Frota, João Batista Masson Silva, Minna Moreira Dias Romano, Salvador Rassi

HC-UFG. HC-USP RIBEIRÃO PRETO-SP

Objetivo: Avaliar a prevalência de disfunção sistólica e diastólica do Ventrículo Direito (VD) em pacientes com forma Indeterminada da doença de Chagas (FIDC). **Métodos:** Estudo observacional, transversal, descritivo e de prevalência, no qual 91 pacientes foram divididos em dois grupos: Grupo I (normal com n =31) e Grupo II (FIDC/normalidade cardíaca n = 61). Foram realizados nos pacientes, Dopplerecardiograma 2D, aplicando os critérios de avaliação da função sistólica e diastólica do VD em pacientes adultos. **Resultados:** As características gerais de ambos os grupos: idade (39,73 ± 12,94 versus 45,32 ± 12,36 com p = 0,071), peso em Kg (71,29 ± 14,91 versus 67,66 ± 12,37 com p = 0,270), altura em cm (159,24 ± 32,63 versus 156,88 ± 30,56 com p = 0,749), ISC (1,77 ± 0,24 versus 1,69 ± 0,19 com p = 0,174) e sexo feminino (24/77,4% versus 45/73,8% com p = 0,190). A prevalência da disfunção sistólica do VD em pacientes normais e FIDC foram: FAC (- / 0,0% versus 1/0.6% com p = 0,663), TAM (- / 0,0% versus - / 0,0% com p = 1,00) e onda S (2/6,4% versus 16/26,0% com p = 0,016 e fraca correlação (r = 0,31) entre a idade e a onda S. A prevalência da disfunção global do VD foram: IPMD do DT (5/16,1% versus 17/27,8% com p = 0,099) e IPMD do DP (19/61,3% versus 42/68% com p = 0,141). A prevalência de disfunção diastólica do VD foram: alteração do relaxamento AR (- / 0,0% versus 4 / 6,0% , p = 0,187), padrão pseudonormal PP (1 / 3,2% versus 2 / 3,3% , p = 0,452) e padrão restritivo PR (1/3,2% versus 1/1,6% , p = 0,452). **Conclusão:** A prevalência de disfunção sistólica do VD foi estimada em 26% (velocidade da onda S em comparação a outras variáveis com p significante, sem correlação com a idade) e não foram observados critérios estatisticamente significantes para disfunção diastólica e disfunção global entre os grupos. **Palavras-chave:** Ventrículo direito; Forma indeterminada de doença de Chagas; Função sistólica e diastólica; Dopplerecardiograma.

P-023 DOPPLER TECIDUAL ESPECTRAL NA DETECÇÃO DE DISFUNÇÃO VENTRICULAR DIREITA NA ESCLERODERMIA SISTÊMICA COM FIBROSE PULMONAR

Ana Clara Rodrigues, Marina Roque, Ana Lúcia Arruda, Derli Becker, Sérgio Barros, Fernando Kay, Thaise Emerick, Jairo Pinheiro, Percival Sampaio-Barros, José Lázaro Andrade

INRAD-HC-FMUSP

Introdução: A esclerose sistêmica (ES) é uma doença do tecido conjuntivo que envolve a pele e órgãos internos, incluindo coração e pulmão, causando fibrose e oclusão microvascular. Não está claro se o comprometimento do ventrículo direito (VD) resulta de lesão direta ou indiretamente da hipertensão pulmonar causada pela fibrose. **Objetivo:** Determinar a relação entre a função do VD e o envolvimento pulmonar na ES **Métodos:** A ES foi diagnosticada por exames clínicos e laboratoriais. A função do VD foi avaliada por meio do ecocardiograma pela variação da área fracional (FAC), velocidade sistólica (s') do Doppler tecidual, índice de performance miocárdica (IPM) e movimentação sistólica do plano anelar tricúspide (TAPSE). A pressão sistólica da artéria pulmonar (PAP) foi estimada pelo refluxo tricúspide. A Tomografia (TC) de tórax foi utilizada para determinar a presença de fibrose pulmonar. **Resultados:** Estudamos 51 pacientes, 37 do sexo feminino, com idade =52±12 anos e função biventricular normal (fração de ejeção ventricular esquerda>55% e FAC>40%). Destes, 43 tinham TC de tórax, sendo divididos em 2 subgrupos: Grupo 1 – com fibrose pulmonar (n=26) e Grupo 2 – sem fibrose (n=17). Não houve diferença significativa quanto à idade ou tempo de doença nos grupos. O IPM, PAP, TAPSE, e FAC foi semelhante para os 2 grupos, enquanto que a onda s' do VD estava reduzida nos pacientes com fibrose comparado aos sem fibrose (s' =11.9±1.6 versus 13.5±2.4, respectivamente, p=0,02). **Conclusão:** Nos pacientes com ES e fibrose pulmonar o Doppler tecidual parece identificar, precocemente, o envolvimento miocárdico, mesmo em pacientes com função do VD preservada.

P-024 HIPERTROFIA MEDIOVENTRICULAR: RELATO DE QUATRO CASOS

Bruno De Alencar Mendes, Thiago Boschilia, Marcelo Cortese, Walter Norman Nissen, Glicia Ruthenia Teixeira Da Silva, Carlos Antonio Mota Silveira, Eugenio Soares De Albuquerque, José Maria Del Castillo

PROCAPE – UPE. HOSPITAL BANDEIRANTES. SÃO PAULO-SP. INCOR. NATAL-RN

Entre as miocardiopatias hipertróficas de origem genética, a hipertrofia medioventricular é a mais rara. Com sinais clínicos e eletrocardiográficos variáveis, o ecocardiograma e outros métodos de imagem evidenciam o aspecto em ampulheta da cavidade ventricular esquerda. A presença de gradiente dinâmico intraventricular, aferido com eco Doppler não parece estar relacionado com o grau de hipertrofia, mas influencia no procedimento terapêutico. O tratamento pode ser cirúrgico (miectomia), com implantação de marca-passo ou clínico, com agentes inotrópicos negativos. Os resultados são variáveis, em geral com recorrência da obstrução. São apresentados quatro casos de hipertrofia medioventricular, nos quais o ecocardiograma cumpriu importante papel no diagnóstico e acompanhamento dos pacientes. Caso 1: paciente feminina, 64 anos, HAS, AVCI, hipertrofia medioventricular com gradiente de 80mmHg. Realizada miectomia, evoluiu com gradiente de 15mmHg e sinais de isquemia apical. Caso 2: paciente de 54 anos, masculino, FA paroxística, hipertrofia medioventricular sem gradiente significativo, em tratamento clínico com betabloqueadores. Caso 3: paciente de 40 anos, feminina, HAS, lipotímias, com hipertrofia medioventricular, com gradiente de 60mmHg. Implantado marca-passo biventricular, evoluindo sem lipotímias, mas com gradiente intraventricular elevado (>40mmHg). Caso 4: paciente de 20 anos, masculino, HAS, hipertrofia medioventricular com gradiente de 37mmHg. Atualmente, em tratamento clínico com anti-hipertensivos e betabloqueadores.



PÔSTERES

P-025 AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA EVOLUTIVA DE MIOCARDITE LÚPICA APÓS TRATAMENTO ESPECÍFICO

Thais Almeida, Ana Clara Rodrigues, Yuri Neumann, Daniele Pádua, Carlos Felinto, Ingrid Kowatsch, Edgar Lira, Meive Furtado, Ana Lúcia Arruda, José Andrade

INRAD – HCFMUSP

Introdução: A miocardite é uma complicação rara e potencialmente fatal do lúpus eritematoso sistêmico (LES), com apresentação clínica variável e baixa incidência clínica, resultando em limitado conhecimento sobre suas manifestações e prognóstico. O tratamento de suporte, pode ser associado à corticoide em pulsoterapia. **Objetivo:** Analisar evolutivamente por meio da ecocardiografia transtorácica, após tratamento adequado, uma série de pacientes com diagnóstico de LES e miocardite. **Métodos:** Estudamos quatro casos de miocardite lúpica, diagnosticada com base nos sintomas clínicos, alterações laboratoriais e ecocardiográficas antes e após tratamento. **Resultados:** Os pacientes eram do gênero feminino, com idade média de 33 anos. O sintoma predominante em todas pacientes foi dor torácica, seguido por taquicardia e dispneia, presente em três pacientes. Duas pacientes apresentavam troponina T elevada. Em um caso, o eletrocardiograma mostrou inversão de onda T. O ecocardiograma demonstrou alteração contrátil segmentar ventricular esquerda, predominantemente, nas paredes inferior e inferolateral em todos os casos. Duas pacientes apresentavam fração de ejeção ventricular esquerda menor do que 50%. Disfunção diastólica discreta foi observada em três pacientes e derrame pericárdico em duas. Após tratamento (corticoide associado à terapia para insuficiência cardíaca), as alterações ecocardiográficas reverteram em três pacientes, com normalização da função sistólica ventricular global e segmentar. **Conclusão:** A miocardite lúpica ocorre em pacientes jovens, acompanhada de alterações da contratilidade segmentar ventricular esquerda, disfunção diastólica e derrame pericárdico. Com o tratamento específico, a evolução pode ser favorável, com resolução das alterações ecocardiográficas, na maioria dos casos, tal como observado nesses pacientes.

P-026 RABDOMIOMAS CARDÍACOS GIGANTES EM RECÉM-NASCIDOS: RELATO DE DOIS CASOS COM EVOLUÇÕES DIFERENTES

Kellen Feitas, Gabriela Nunes Leal, Alessandro Lianza, Gustavo Favaro, Leina Zorzaneli, Arlindo Riso, Samira Saady Morhy, José Lazaro Andrade

SERVIÇO DE ECOCARDIOGRAFIA DO INSTITUTO DA CRIANÇA-HCFMUSP. INSTITUTO DO CORAÇÃO-HCFMUSP. SERVIÇO DE ECOCARDIOGRAFIA DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA-HCFMUSP

Os rbdomiomas são os mais frequentes tumores cardíacos primários na população pediátrica. Na maioria das vezes, são pequenos e múltiplos e, em alguns casos, podem ocasionar obstruções nas vias de entrada e saída ventriculares, disfunção ventricular e arritmias. Descreveremos três casos neonatais de rbdomiomas cardíacos gigantes com disfunção ventricular. RN, com idade gestacional 39 semanas, peso de 2.780k, APGAR: 7/9. Nas primeiras horas de vida, evoluiu com taquidispneia e cianose. O ecocardiograma evidenciou múltiplas massas intraventriculares, sendo que a que ocupava toda a cavidade ventricular esquerda, média 40mm x 26mm, com área de 85mm², ocasionando obstrução tanto na via de entrada quanto na via de saída ventricular e disfunção sistólica de grau importante. Paciente foi submetido à retirada cirúrgica desta massa, com confirmação histopatológica de rbdomioma. RN com Idade gestacional de 39 semanas, peso de nascimento de 3.670k, APGAR 9/9, admitido em UTI neonatal devido a desconforto respiratório. O ecocardiograma evidenciou presença de múltiplas massas intraventriculares, sendo que a maior em ventrículo direito, medindo 48mm x 26mm, ocasionando disfunção sistólica ventricular direita de grau importante, sem obstrução na vias de entrada e de saída ventriculares. Paciente evoluiu com melhora clínica após tratamento medicamentoso e, atualmente, está em seguimento clínico ambulatorial. Rbdomiomas cardíacos gigantes são raros. Apesar das grandes dimensões, os casos publicados evoluíram de maneiras diferentes, um neonato foi submetido à cirurgia e para o outro, optou-se por tratamento clínico, sendo o ecocardiograma importante no diagnóstico precoce e seguimento destes pacientes.

P-027 DRENAGEM ANÔMALA SISTÊMICA

Glenda De Souza Pataro Teixeira, Maria Gabriela De Carvalho Gontijo, Cristiane Nunes Martins, Barbara Athayde Linhares Martins Vrandecic

HOSPITAL BIOCOR

Introdução: Este é um caso raro de hipertrofia e fibrose da válvula de *Eustáquio*, causando septação do átrio direito (AD) e direcionando o fluxo da VCI (veia cava inferior) para átrio esquerdo (AE) pelo forame oval patente (FOP), causando a drenagem anômala da VCI. **Descrição do caso:** W.H.C., 11 anos. HDA: Cianose no primeiro ano de vida (2.000). Diagnosticado como *cor triatrium dextrum* (2.002), sendo acompanhado clinicamente. Wm 2.010 apresentou AVC, sendo encaminhado para tratamento cirúrgico eletivo. ECO 03/03/2.011: Dilatação importante da VCI com sinais de importante congestão venosa. Aumento importante do AD. FOP com valva de *Eustáquio* acolada à lâmina do septo *primum*, direcionando o fluxo da VCI para o AE. Aumento leve do VE. Realizada dia 03/03/2.011 cirurgia de correção. **Achado cirúrgico:** retração importante de AD. Intenso processo de fibrose e retração de Válvula de *Eustáquio*, da crista terminal e do apêndice atrial direito que se encontrava excluído. Com fibrose da válvula de *Eustáquio* houve a septação do AD em duas cavidades (superior: VCS e valva tricúspide, e inferior: VCI e septo interatrial) FOP. Estenose da junção da VCS com AD. **Técnica cirúrgica:** Ressecção da válvula de *Eustáquio*. Fechamento do FOP. Alargamento da atriotomia direita com pericárdio bovino. ECO pós-operatório (03/10/2.011): Junção das veias cavas no AD com bom aspecto, fluxo de velocidade normal. Câmaras cardíacas de dimensões normais. Criança evoluindo bem durante toda a internação. Recebendo alta hospitalar no 7º DPO. **Comentários:** A observação de rotina do retorno venoso é essencial na avaliação ecocardiográfica de criança com cardiopatia complexa.

P-028 ORIGEM ANÔMALA DE COROÁRIA ESQUERDA DE SEIO DIREITO COM TRAJETO INTER-ARTERIAL: AVALIAÇÃO ANATÔMICA PELO ECOCARDIOGRAMA TRIDIMENSIONAL

Vitor Guerra, Michael Recto, Thomas Yeh

TULANE UNIVERSITY

Introdução: Anomalia de origem de coronária de seios opostos é considerada a segunda causa de morte súbita em adolescentes e adultos jovens, envolvidos em esporte competitivo. Infelizmente, muitos diagnósticos não são feitos devido à baixa sensibilidade e especificidade dos métodos de rastreamento comumente usados (avaliação pela história clínica e eletrocardiograma). O ecocardiograma tem um papel fundamental no diagnóstico preciso desta anomalia. Além do trajeto interarterial, o trajeto intramural, estenose do óstio (em fenda) são considerados fatores de risco e/ou indicação para abordagem cirúrgica. A tecnologia tridimensional tem adicionado informações em cardiopatias congênitas que podem ser determinantes do tratamento cirúrgico. **História:** Adolescente, 13 anos, sexo masculino, praticante de basquete e atletismo competitivo, foi referido ao cardiologista pediátrico devido a um sopro identificado pelo pediatra. História familiar negativa para morte súbita e/ou doença cardiovascular. Exame físico: sopro suave no bordo esternal esquerdo. Eletrocardiograma: ritmo sinusal, repolarização precoce. Radiografia de tórax: normal. Ecocardiograma bidimensional: origem anômala da coronária esquerda do seio direito em óstios separados (funcionalmente comum), com curto trajeto interarterial. Realizado ecocardiograma de estresse (esteira): normal. Tomografia de tórax e cateterismo cardíaco, também, confirmaram o diagnóstico. Ecocardiografia tridimensional (transesofágico) confirmou o diagnóstico e demonstrou a morfologia do óstio e excluiu o trajeto intramural. Cirurgia (técnica de translocação da artéria pulmonar e manobra de Lecompt) foi realizada. Tomografia de tórax e ecocardiograma demonstraram o resultado: deslocamento da artéria pulmonar. Houve boa evolução pós-operatória. Paciente mantém-se assintomático, em programação para retorno gradual às atividades físicas. **Discussão:** Apesar de ser uma anomalia rara, um grande impacto decorrente da morte súbita torna o diagnóstico mandatório e ao mesmo tempo desafiante nessa população. Além do diagnóstico da anomalia de origem pelo ecocardiograma 2D, o que é desafiador mesmo nas mãos de ecocardiografistas pediátricos experientes, o detalhamento anatômico, especialmente do trajeto inicial, incluindo a morfologia do óstio obtido pelo ecocardiograma tridimensional, foi determinante para a decisão terapêutica (cirúrgica). **Conclusão:** A anomalia de origem de coronária de seios opostos, apesar de ser desafiadora para os ecocardiografistas, pode ser detalhada anatomamente com a adição do ecocardiograma tridimensional.



P-029 ENDOCARDITE EM VALVA AÓRTICA BIVALVULAR COM ABSCESSO E PERFURAÇÃO DA CÚSPIDE ANTERIOR MITRAL

Caio Braz, Márcio Ferreira, Marco Sanches

HOSPITAL PAULO SACRAMENTO

Introdução: As endocardites infecciosas acometem o endocárdio valvar ou mural e, mesmo na atualidade, apresentam elevada taxa de morbimortalidade. As manifestações clínicas são inespecíficas e resultam da liberação de mediadores inflamatórios comuns às infecções, como fator de necrose tumoral e interleucinas. **Descrição do caso:** Jovem, sexo masculino, com valva aórtica bivalvular, apresentou febre e calafrios, evoluindo com prostração intensa e cansaço progressivo. Hemograma com leucocitose e desvio à esquerda e provas de atividade inflamatória elevada. Hemocultura não isolou agente infeccioso. Submetido à ecocardiografia transesofágica, que evidenciou massa móvel aderida à face ventricular da valva aórtica, com insuficiência importante e lesão de jato na cúspide anterior mitral com formação de abscesso e perfuração da mesma. Iniciada antibioticoterapia e medidas para insuficiência cardíaca. Evoluiu com síndrome nefrítica, com consumo de complemento e sedimento urinário alterado e hipertensão sistólica e elevada pressão de pulso. Eletrocardiograma com BAV 2º grau Mobitz I. Submetido à cirurgia de troca valvar aórtica, com implante de prótese biológica e plastia mitral com regressão do quadro clínico. **Comentários:** Paciente com endocardite infecciosa em valva aórtica bivalvular complicada por abscesso mitral, insuficiência aórtica aguda com baixo débito cardíaco efetivo e insuficiência renal aguda por glomerulonefrite associada à deposição de imunocomplexos. Nestes casos complicados, o ecocardiograma transesofágico não deve ser postergado, desempenhando papel diagnóstico e prognóstico. Hemoculturas negativas podem ser encontradas em 20% dos casos. No paciente apresentado, não havia relato de uso de drogas ilícitas, tatuagem nem procedimentos dentários prévios, reforçando a ideia de bacteremias espontâneas na patogênese dessas infecções.

P-030 CONTRIBUIÇÃO DO ECOCARDIOGRAMA TRIDIMENSIONAL (3D) NO DIAGNÓSTICO DA DEGENERAÇÃO CASEOSA SENIL DO ANEL MITRAL: RELATO DE CASO

Diego Vilarinho, Alexandra Santos, Creso Oliveira, Alberto Kiyose, Rodrigo Barreto, Bernardo Abreu, Andrade Mercedes, Vera Gimenes

HCOR

Introdução: A degeneração caseosa do anel mitral (DCAM) é considerada variação rara e geralmente benigna da calcificação senil da valva mitral. O principal desafio é a diferenciação da DCAM com tumor, vegetação e trombo no anel mitral. Alguns autores propõem o ecocardiograma bidimensional (2D) transtorácico como método suficiente para diagnóstico da DCAM; outros preconizam a complementação com ecocardiograma transesofágico (ETE), ressonância magnética ou tomografia computadorizada. **Descrição do caso:** Paciente masculino, 70 anos, antecedente de revascularização miocárdica, queixa de angina progressiva aos esforços. A tomografia computadorizada de coronárias demonstrou doença coronariana triarterial. Incidentalmente, foi observada imagem de bordos regulares em região atrioventricular esquerda em comunicação com o ventrículo esquerdo na região subvalvar, compatível com aneurisma subvalvar mitral. Solicitado ETE, revelou valva mitral com insuficiência discreta a moderada e imagem calcificada, arredondada e fixa no anel posterior de 2cm x 2,1cm de diâmetro. O 3D mostrou, no corte frontal 4 e 2 câmaras, a presença de imagem semelhante ao 2D, porém com áreas hipocogênicas central. O corte superior demonstrou a forma de semicírculo, elucidando o achado semelhante em 2 e 4 câmaras. Feito o diagnóstico de DCAM e instituído tratamento percutâneo das lesões coronarianas. Atualmente, o paciente encontra-se estável clinicamente. **Comentários:** Na literatura, a necessidade de abordagem cirúrgica na DCMA é rara e relacionada à presença de insuficiência e/ou estenose valvar mitral importante, portanto, o desafio consiste no correto diagnóstico. Não havia sido descrita a possibilidade de utilização do eco 3D como opção na complementação diagnóstica da DCMA.

P-031 RUPTURA TARDIA DE MÚSCULO PAPILAR ASSOCIADA À VALVOTOMIA MITRAL PERCUTÂNEA

Angele Azevedo Alves Mattoso, Jose Vicente Silva Neto, Cristiano Ourives, Livia G. A. Pinheiro, Giuliana Rehem Da Silva, Flavia M. L. Freire, Maria Lucia Duarte, Eduardo Tadeu Ferreira

HOSPITAL SANTA IZABEL

Homem, 32 anos portador de valvopatia mitral reumática e relato de comissurotomia mitral por cateter balão há 5 anos. Há 2 meses queixando-se de piora progressiva de dispneia associada a edema de membros inferiores. Submetido a ecocardiograma transtorácico e transesofágico que mostraram aumento importante de câmaras direitas e de átrio esquerdo (VAE=80ml/m²), diâmetro preservado do ventrículo esquerdo (45mm) e valva mitral com importante envolvimento reumático e imagem compatível com ruptura total de uma das cabeças do músculo papilar posteromedial, a qual prolapsa para átrio esquerdo, na sístole, gerando insuficiência mitral importante. PSAP=110mmHg. Coronariografia normal. Submetido a cirurgia que confirmou diagnóstico de ruptura de músculo papilar posteromedial, sendo realizada troca valvar mitral com implante de prótese mecânica sem intercorrências. Ruptura total de músculo papilar é, potencialmente, fatal (sobrevivida de 25% após 24h do evento sem tratamento cirúrgico) e é complicação rara, com poucos relatos na literatura, seguindo valvotomia mitral percutânea. Faltam dados de seguimento do nosso paciente após procedimento. Todavia, a impossibilidade de etiologia isquêmica, ausência de dilatação ventricular esquerda e a natureza sintomática dessa patologia pressupõem como provável etiologia, laceração parcial do músculo papilar durante valvotomia percutânea, seguida de ruptura total tardia da cabeça do músculo papilar posteromedial, nos últimos 2 meses.

P-032 COMUNICAÇÃO INTERVENTRICULAR COMO COMPLICAÇÃO DE IMPLANTE PERCUTÂNEO DE ENDOPRÓTESE VALVAR AÓRTICA

Laise Antônia Bonfim Guimarães, Ana Clara Tude Rodrigues, Fábio Sandoli De Brito Jr, Wercules Antônio Oliveira, Claudia Gianini Monaco, Adriana Cordovil, Cláudio Henrique Fischer, Edgar Bezerra Lira, Marcelo Campos Vieira, Samira Saady Morhy

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA. HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Introdução: O tratamento endovascular é considerado uma alternativa adequada para pacientes com estenose aórtica grave e de alto risco cirúrgico. **Objetivo:** Relatar caso de complicação rara (comunicação interventricular), após implante percutâneo de endoprótese aórtica (TAVI). **Relato de caso:** Paciente de 92 anos, do sexo feminino, com dispneia aos médios esforços, admitida com diagnóstico de estenose valvar aórtica importante. O ecocardiograma transtorácico (ETT) mostrou gradiente máximo de 104mmHg e médio de 67mmHg, área de 0,45cm², com função ventricular esquerda preservada. Por apresentar risco cirúrgico elevado, optou-se por implante percutâneo de endoprótese aórtica (CoreValve R, Medtronic), acompanhado por ecocardiograma transesofágico (ETE). Após o implante da endoprótese, observou-se refluxo aórtico residual, optando-se por implante de outra endoprótese. Ainda durante o procedimento, observou-se ao ETE fluxo turbulento, em região do septo perimembranoso, compatível com comunicação interventricular (CIV), confirmada pela angiografia. Realizou-se, então, implante de terceira endoprótese na tentativa de fechamento da CIV, permanecendo, no entanto, pequeno residual. Após o procedimento, a paciente manteve-se assintomática e novos ETT revelaram a manutenção de mínimo fluxo residual através da CIV, endoprótese aórtica com refluxo mínimo, gradiente de pico = 34mmHg, médio = 13mmHg, recebendo alta hospitalar após 7 dias, sem novas intercorrências. **Conclusão:** Apesar de incomum, a CIV é listada como complicação potencial do TAVI, podendo, no entanto, apresentar evolução clínica favorável.



P-033 EXTENSA TROMBOSE NO ÁTRIO ESQUERDO, LEVANDO À DISFUNÇÃO AGUDA DE PRÓTESE MITRAL

Mariana Paiva, Ingrid Kowastch, Edgar Lira Filho, Yuri Neumann, Léa Maria Demarchi, Ana Clara Rodrigues, José Lázaro Andrade

INSTITUTO DE RADIOLOGIA - HOSPITAL DAS CLÍNICAS - FMUSP

Introdução: A disfunção protética por trombose é uma complicação que necessita ser rapidamente reconhecida e caracterizada para se obter a melhor conduta terapêutica. **Descrição do caso:** Paciente do gênero feminino, 46 anos, com antecedente de fibrilação atrial crônica e troca de valva mitral por prótese biológica havia um ano, devido a valvopatia reumática. Foi internada com sinais e sintomas de ICC classe III (NYHA), evoluindo rapidamente para choque cardiogênico e insuficiência respiratória. Na avaliação diagnóstica, realizou-se um ecocardiograma transtorácico que evidenciou presença de grande imagem hipoeocogênica no átrio esquerdo (sugestiva de trombo), com espessamento importante e diminuição da mobilidade dos folhetos protéticos (gradientes diastólicos máximo AE-VE de 34mmHg e médio de 22mmHg). Para melhor avaliação, foi realizado um ecocardiograma transesofágico, demonstrando que a imagem sugestiva de trombo estendi-se para a prótese mitral, recobrando-a (faces atrial e ventricular). Foi submetida à cirurgia cardiovascular de urgência, retirando-se 100g de material compatível com trombo do átrio esquerdo e prótese. No pós-operatório, apresentou instabilidade hemodinâmica refratária, evoluindo a óbito. **Comentários:** Este relato ilustra uma trombose de prótese secundária e a presença de extenso trombo no átrio esquerdo. O diagnóstico ecocardiográfico foi importante para definição do tratamento. A conduta cirúrgica fez-se necessária para a retirada de todo o material, o que não seria possível pela trombólise.

P-034 AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA DE PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTE DE VALVA AÓRTICA PERCUTÂNEA (CORE VALVE)

Flavia Candolo Pupo Barbosa, Arnaldo Rabischoffsky, Angelo Antunes Salgado, Lorena Jorio Ambrósio, Ana Amaral Ferreira, Salomon Israel Do Amaral, Alessandro Zakhia Seixas, André Luiz Souza, Anderson De Ferreira, Luiz Antonio De Carvalho

PRÓ CARDÍACO

Introdução: A estenose aórtica (EA) é a doença valvar mais comum do idoso, com prevalência estimada de 5% em indivíduos maiores de 75 anos. O implante de válvula aórtica percutânea (IVAP) é uma alternativa para o tratamento de pacientes com doença sintomática e alto risco operatório. O ecocardiograma transtorácico (ETT) é um exame fundamental no diagnóstico e evolução dos pacientes submetidos à IVAP. **Objetivo:** Documentar as alterações ecocardiográficas antes e após o IVAP. **Métodos:** Foram avaliados 72 pacientes (38 homens, média de idade 82 ; 7,6 anos), submetidos a IVAP no Hospital Pro Cardiaco, de julho de 2.009 a outubro de 2.012. O ETT foi realizado em todos os pacientes, no período de até 48h pré-procedimento e antes da alta hospitalar. **Resultado:** Observamos redução do gradiente médio VE-Ao de 56,62mmHg para 8,53mmHg ($p < 0,0001$) e dezoito pacientes apresentaram melhora da fração de ejeção (FE) do ventrículo esquerdo, porém sem significado estatístico ($p=0,23$), (FE: 56% x FE: 59%) quando comparado os achados ecocardiográficos pré e pós-procedimento. Houve necessidade de marca-passo definitivo em 22 pacientes e o período de internação foi de 7 dias. A mortalidade em 30 dias foi de 5,6%. **Conclusão:** O IVAP é um novo tratamento capaz de reduzir o gradiente transvalvar aórtico, em pacientes com elevado risco cirúrgico. Quando realizada, conforme protocolo, por equipe multidisciplinar, em centro de alta complexidade, permite reproduzir resultados internacionais de segurança e eficácia.

P-035 CALCIFICAÇÃO CASEOSA DO ANEL MITRAL: RELATO DE CASO

Lucas Arraes De França, Ana Clara Tude Rodrigues, Marcelo Luiz Campos Vieira, Wercules Antônio Alves De Oliveira, Rudyney Eduardo Uchôa Azevedo, Adriana Cordovil, Edgar Bezerra De Lira Filho, Cláudio Henrique Fischer, Samira Saady Morhy

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN

Introdução: A calcificação caseosa do anel mitral é uma entidade rara. Geralmente ocorre em mulheres idosas e destaca-se como diagnóstico diferencial de tumores, trombos ou vegetações. **Descrição:** Paciente, feminina, 83a, foi encaminhada para realização de ecocardiograma transesofágico, com intuito de investigação de massa intracardíaca visibilizada em ecocardiograma transtorácico de outro serviço. Apresentava hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e obesidade. Queixava-se de dispnéia aos esforços e negava outros sintomas. O ecocardiograma transtorácico revelou uma massa de conteúdo heterogêneo, com pontos de calcificação, bordas regulares e porção central ecolucente, localizada no anel posterior da valva mitral (aspecto de calcificação caseosa do anel). A massa não determinava restrição à abertura valvar. Após estudo transesofágico, foi possível visibilizar com maior definição as dimensões da massa e sua localização no anel posterior (adjacente ao segmento P2 da cúspide posterior), porém não houve acréscimo de informações quanto à natureza e aspecto da massa. Ela media 1,8cm x 2,1cm. A paciente realizou ressonância magnética que revelou imagem arredondada com baixo sinal, localizada em anel posterior da valva mitral compatível com calcificação grosseira. **Comentários:** A calcificação caseosa do anel mitral é rara e pode ser facilmente confundida com tumores, trombos ou vegetações. O ecocardiograma transtorácico é geralmente suficiente para o diagnóstico, sendo a complementação transesofágica apenas auxiliar na maioria dos casos. A imagem característica é de uma massa ecodensa, arredondada, com área ecolucente central, localizada, geralmente, no anel posterior da valva mitral. A maioria dos casos apresenta evolução benigna, sendo as intervenções cirúrgicas reservadas para lesões valvares com repercussão significativa.

P-036 DOR ABDOMINAL COMO MANIFESTAÇÃO DE ENDOCARDITE INFECCIOSA MULTIVALVAR

Hsu Po Chiang, Frederico José Neves Mancuso, Bruna Morhy Borges Leal, Maria Eduarda Menezes De Siqueira, Rafael Soares Rua Figueiredo, Fábio Luís Valério Da Silva, Cláudio Henrique Fischer, Orlando Campos Filho

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

Introdução: A endocardite infecciosa é uma doença com alta morbidade e mortalidade que pode ser complicada com fenômenos tromboembólicos. Descrevemos um caso com acometimento multivalvar e infarto esplênico embólico. **Descrição do caso:** A.C.S., 53 anos, masculino, etilista, com história de dor abdominal em pontada em flanco esquerdo havia um mês, com piora havia uma semana. Referia ainda febre e perda de 5 quilos em duas semanas. Na ausculta cardiovascular apresentava sopro sistólico (3+/6+) em foco mitral e sistodiastólico (3+/6+) em foco aórtico. Exames laboratoriais mostraram Hb: 9,1g/dL e leucocitose (17.600/mm3) com desvio à esquerda. Apresentava PCR: 181mg/L e VHS: 62mm. Tomografia abdominal mostrou infarto esplênico e renal, dilatação fusiforme da porção distal da artéria mesentérica superior, sem contraste no restante de seu trajeto e ramos distais, e hipoperfusão dos segmentos distais do íleo. Na hemocultura cresceu *Enterococcus faecium*. Ecocardiograma transtorácico revelou vegetação de 3mm na face atrial do folheto anterior da valva mitral e outra na valva aórtica, medindo 6mm, nos folhetos coronarianos, além de refluxo mitral moderado e aórtico importante. Ecocardiograma transesofágico mostrou múltiplas vegetações nos três folhetos aórticos, com solução de continuidade no folheto coronariano esquerdo, com extensão para a cúspide anterior da valva mitral, na qual se observava aneurisma na base do folheto perfurado. Paciente recebeu antibióticos e foi submetido a troca valvar mitral e aórtica por próteses biológicas, com boa evolução. **Conclusão:** As complicações tromboembólicas decorrentes da endocardite pioram o prognóstico dos pacientes. Portanto, o diagnóstico e tratamento precoces são fundamentais para melhorar a sobrevida desses pacientes.



P-037 COMPLICAÇÕES DA ENDOCARDITE INFECCIOSA NA ERA MODERNA

Lino Tiba, Ricardo Ladeira, Márcio Matheus, Wlândia Albuquerque, Flávia Melo, Franciane Nadalin; João Pimenta

HOSPITAL DO SERVIDOR PÚBLICO ESTADUAL - IAMSPE

Introdução: Apesar dos grandes avanços no diagnóstico e tratamento da Endocardite Infecciosa (EI), sua mortalidade continua bastante elevada. Apresentamos 4 casos de EI que evoluíram para diferentes tipos de complicações. **Descrição dos casos:** Caso 1: Homem, 65 anos, portador de tubo valvado com prótese metálica havia 13 anos. El por *S. aureus*, evoluiu com abscesso periprotético. Submetido a tratamento cirúrgico, evoluiu para óbito no transoperatório. Caso 2: Homem, 59 anos, internado por febre prolongada, evoluiu com afasia e hemiparesia direita, sendo diagnosticado abscesso cerebral. El por *S. viridans* com ruptura de cordoalha, refluxo importante e grande vegetação mitral. Submetido a tratamento cirúrgico com boa evolução e alta. Caso 3: Homem, 65 anos, dispneia progressiva havia 30 dias e febre há 01 dia. El por *S. aureus*, com disfunção importante do VE, grande vegetação na valva aórtica com destruição valvar e refluxo importante. Paciente evoluiu com piora progressiva e óbito. Caso 4: Mulher, 66 anos, oligossintomática, com antecedente de EI na valva mitral havia 3 anos. Observada grande vegetação de aspecto crônico/curado na valva aórtica, e valva mitral com aneurisma, perfuração do folheto anterior, pequenos filamentos móveis nas bordas deste aneurisma e refluxo importante. Cinco hemoculturas negativas. Tratado como El por *S. viridans* com boa evolução. **Comentários:** São fatores de mau prognóstico: insuficiência cardíaca, extensão perivalvular, infecção persistente, eventos embólicos e El por *S. aureus*. Nossos 4 casos de EI apresentaram diversas complicações enfatizando, ainda, a gravidade desta afecção na era moderna.

P-038 CISTO SANGUÍNEO MITRAL: RELATO DE DOIS CASOS EM LOCALIZAÇÃO POUCO HABITUAL

Jose Eduardo Martins Barbosa, Luciana Braz Peixoto, Fernanda Sorti, Ricardo Peluzzo, Carlos Eduardo Suaid Silva, Alexandre Murad Neto

DASA

Introdução: Os cistos sanguíneos são tumores primários e benignos do coração, descritos pela primeira vez por Elsässer, em 1.844. São estruturas globulares, arredondadas e com tamanho variável, encontrados, principalmente nas valvas atrioventriculares e menos frequentemente nas valvas semilunares e na parede do coração. Estes cistos foram detectados em até 56% nas autópsias realizadas em recém-nascidos. Regredem espontaneamente na maioria dos casos, sendo raramente vistos em adultos. São geralmente assintomáticos, mas eventualmente podem causar disfunção valvar e gerar complicações neurológicas por eventos embólicos, insuficiência cardíaca, arritmia e morte súbita. Por terem o potencial de causar tais complicações, estes tumores devem ser removidos cirurgicamente. O ecocardiograma transtorácico (ETT) é, em geral, satisfatório na avaliação inicial dos tumores cardíacos. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética podem auxiliar na complementação diagnóstica, mas apenas o exame anatomopatológico irá produzir o diagnóstico definitivo. **Relato dos casos:** Paciente do sexo feminino, 34 anos e paciente do sexo masculino, 28 anos, ambos previamente hígidos, foram encaminhados ao nosso serviço para realização de exames de rotina. O ETT da paciente demonstrava a presença de imagem cística aderida ao aparelho subvalvar mitral, com conteúdo anecoico, medindo 1,8cm x 1,5cm sugestivo de cisto sanguíneo. Este cisto não comprometia o funcionamento normal desta valva. A imagem ecocardiográfica do segundo paciente era muito semelhante, medindo 1,4cm x 1,0cm, sem gerar disfunção da valva mitral. **Comentários:** Os cistos sanguíneos são raros e geralmente relacionados com os folhetos valvares. Os dois casos apresentados tinham localização subvalvar, sugerindo imagem cística no interior da câmara ventricular esquerda. O ETT em ambos os casos relatados, proporcionou uma excelente visualização destas massas císticas e sua relação com a valva mitral.

P-039 ACOMETIMENTO VALVAR PROGRESSIVO APÓS A INTERRUPÇÃO DE CABERGOLINA

Yuri Reinhardt Boger Neumann, Ana Clara Rodrigues, Edgar Bezerra De Lira Filho, Ana Lucia Martins Arruda, Carlos Ênio Amaro Felinto, Ingrid Kowatsch, Mariana Ubaldo Barbosa Paiva, José Lazaro De Andrade

INSTITUTO DE RADIOLOGIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Introdução: O uso de agonistas da dopamina derivados de *ergot* para tratamento de adenomas hipofisários tem sido associado a lesões valvares; no entanto, com doses baixas de cabergolina o acometimento valvar é infrequente; na presença de alterações, impõe-se a suspensão da medicação. **Descrição do caso:** Paciente do sexo masculino, 57 anos, com antecedente de macroadenoma operado havia 45 anos e submetido a radioterapia posteriormente, acompanhado por hipoparipituitarismo em tratamento com reposição hormonal (tiroxina e corticoide) e havia três anos utilizando cabergolina. Após um ano, realizou ecocardiograma que demonstrou espessamento discreto das valvas aórtica e mitral, refluxos aórtico de discreto a moderado e mitral discreto. Foi suspensa a medicação. Durante o seguimento, realizou novo ecocardiograma para controle após oito meses, no qual se observou espessamento e diminuição discreta da mobilidade da cúspide posterior da valva mitral, abertura normal, com falha de coaptação das cúspides, causando refluxo excêntrico de grau moderado a importante. O grau de insuficiência aórtica permaneceu inalterado. O paciente permaneceu assintomático. **Comentários:** Embora controverso, alguns trabalhos associam o uso crônico da cabergolina com maior risco para valvopatias, em pacientes com adenoma de hipófise; a progressão relativamente rápida da lesão após a descontinuação da medicação, no entanto, não está descrita, como ocorreu neste caso. O ecocardiograma é crucial tanto para o diagnóstico e definição da conduta, como para o acompanhamento seriado da evolução da doença.

P-040 UM FLUXO INSIGNIFICANTE E INTRIGANTE QUE DEIXA OS ECOCARDIOGRAFISTAS LOUCOS! RELATO DE 9 CASOS DE FÍSTULA CORONÁRIA-PULMONAR.

Carlos Eduardo Suaide Silva, Luciana Braz Peixoto, Renata Rejane Linhares, Mariane Daltrini Trandafilov, Priscila M.S. Messina Cavellucci, Bruno D.P. De A. Pimentel, Claudia Gianini Monaco, Manuel Adán Gil, Vera Demarchi Aiello

OMNI-CCNI MEDICINA DIAGNÓSTICA. DASA. INCOR

Introdução: Fístulas coronarianas são anomalias congênitas raras, encontradas em até 0,2% das cineangiogramas, que podem originar-se de qualquer uma das três coronárias principais e drenar para o interior das câmaras cardíacas ou dos grandes vasos. Geralmente drenam para câmaras de baixa pressão [VD 41%, AD 26% e a artéria pulmonar (AP) 15% a 17%]. A maioria dos pacientes é assintomática, embora dispneia, angina, infarto do miocárdio, hipertensão pulmonar, arritmias, endocardite e morte súbita possam ocorrer. Os sintomas, estão relacionados ao tamanho da fístula. **Objetivo:** Apresentar 9 casos, nos quais fístulas pequenas drenando na AP, mostram um intrigante fluxo, predominantemente diastólico que, dependendo do local, pode ser confundido com canal arterial e não apresentam repercussão clínica ou hemodinâmica. **Relato dos casos:** Desde 2.001 até 2.012, realizamos 9 casos, com idades de 5 a 58 anos, com características semelhantes: pequeno fluxo diastólico no interior da AP, drenando em locais diversos (5 casos próximos é valva pulmonar, 1 próximo é valva aórtica, 2 próximos é emergência do ramo esquerdo e 1 próximo é emergência do ramo direito), com gradiente máximo de 40mmHg e sem outras alterações significativas. Em apenas um dos casos temos a confirmação pelo cateterismo, mostrando pequena fístula com origem na artéria descendente anterior e drenando próximo é valva pulmonar. **Conclusão:** Pequenas fístulas coronarianas para o tronco pulmonar são raros achados ecocardiográficos, com variada apresentação anatômica, sem grande significado clínico que, muitas vezes, confundem ecocardiografistas experientes. O conhecimento adequado dessa patologia é fundamental para seu correto diagnóstico.



P-041 CISTO BRONCOGÊNICO DO VENTRÍCULO ESQUERDO

Márcia L.G. Cardoso, Fabricio Thebit Bortolon, Camilo Abdulmassih Neto, Mercedes D.R. Maldonado Andrade, Uri Adrian P. Flato, Amanda C.D. Miyashiro, Thiago Ferreira, Paula Fontes Gontijo, Danielli Pires E Silva, Vera M.L. Gimenes

HCOR.SÃO PAULO-SP

Introdução: Este caso representa uma situação única de cisto broncoagênico intracardíaco, observado em mulher de 45 anos. Na revisão de literatura, encontra-se a descrição de apenas oito casos intracardíacos e somente dois no ventrículo esquerdo. **Descrição do caso:** A paciente não apresentava comorbidades prévias, teve, como início de sintomas, cansaço havia um ano e palpitação relacionada aos esforços havia cerca de um mês. O exame físico, eletrocardiograma, radiografia de tórax, teste ergométrico e exames laboratoriais foram normais. O ecocardiograma bidimensional transtorácico detectou uma imagem cística no ventrículo esquerdo. A ressonância nuclear magnética mostrou diagnóstico controverso: fibroelastoma ou mixoma, o que motivou a realização do ecocardiograma tridimensional transtorácico, o qual manteve a hipótese de um cisto no ventrículo esquerdo. A massa foi ressecada com sucesso, mas apresentava aspecto de lipoma, segundo a equipe cirúrgica. O laudo do exame anátomo patológico revelou um cisto broncoagênico. A paciente evoluiu satisfatoriamente e recebeu alta no sétimo dia de pós-operatório. **Comentários:** Os cistos broncoagênicos são tumores benignos que compreendem 5 a 15% de todos os tumores de mediastino. São considerados lesões congênitas resultantes de má formação embriológica, originando tumor heterotípico que, normalmente, localiza-se no mediastino e pulmão, sendo raros os casos descritos no coração. No presente caso, houve dúvida diagnóstica entre cisto, fibroelastoma papilífero, mixoma e lipoma de acordo com os diferentes métodos utilizados. A maioria dos pacientes é assintomática e a descoberta é incidental. A cirurgia geralmente está indicada nos sintomáticos e para evitar complicações.

P-042 CONSTRIÇÃO DUCTAL FETAL EM APENAS UM GEMELAR

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borguesan Daros, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO, PASSO FUNDO-RS

Introdução: A constrição do ducto arterioso está relacionada à inibição da via de síntese de prostaglandinas, principalmente, como resultado de uso de substâncias com propriedades anti-inflamatórias pela mãe, no terceiro trimestre da gestação. Descrevemos um caso em que a constrição ocorreu em somente um gemelar. **Descrição do caso:** Gestante de 32 anos, GIII PI AI, gestação gemelar de 33 semanas. Ecografias obstétricas, desde a 27ª semana, indicavam restrição de crescimento intrauterino do gemelar 1, masculino, dorso à esquerda. Foi indicado ecocardiografia fetal para complementar avaliação. Ao exame, o gemelar 1 apresentava constrição do ducto arterioso, além de grande aumento e grave disfunção do ventrículo direito. O gemelar 2 apresentava ducto arterioso com fluxo normal. Por esse motivo, foi interrompida a gestação por parto cesáreo; o gemelar 1 necessitou cuidados intensivos nas primeiras horas, sem sinais de hipertensão pulmonar ao final das primeiras 24h de vida. O gemelar 2 apresentou boa evolução pós-natal, apesar da prematuridade. **Comentários:** A constrição ductal não relacionada ao uso de AINE's pode ser revertida com a restrição da ingestão de alimentos ricos em polifenóis, segundo diversos trabalhos publicados. Mas o caso apresentado, que ilustra a ocorrência de constrição ductal em somente um gemelar, sugere que outros mecanismos como a suscetibilidade individual estejam envolvidos em sua gênese, além da ingestão de substâncias com propriedades anti-inflamatórias.

P-043 DRENAGEM VENOSA PULMONAR TOTAL TIPO CARDÍACA ASSOCIADA À ESTENOSE PULMONAR, ASSINTOMÁTICA ATÉ A QUINTA DÉCADA DE VIDA

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borguesan Daros, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO, PASSO FUNDO-RS

Introdução: A falha na formação das veias pulmonares pode resultar em drenagem anômala de uma ou mais veias fora do átrio esquerdo (AE), com retorno direta ou indiretamente para o átrio direito, caracterizando anomalia congênita rara (1 a 2% dos congênitos). Relatamos caso de drenagem anômala total de veias pulmonares tipo cardíaca associada à estenose pulmonar leve, sem sintomas até a quinta década de vida. **Descrição do caso:** Paciente feminina, 50 anos, com dispneia aos esforços, nos últimos três meses. Realizou cateterismo cardíaco que identificou coronárias normais e comunicação interatrial (CIA). Para melhor avaliação da CIA e complicações, foi encaminhada para ecocardiograma transtorácico que diagnosticou drenagem venosa pulmonar anômala total das veias pulmonares, tipo cardíaca, drenando direto no átrio direito, CIA de 15mm, estenose pulmonar valvar leve e hipertensão pulmonar moderada. Trinta e seis horas após cateterismo, apresentou acidente vascular encefálico isquêmico, tratado com trombolítico, evoluindo para óbito após acidente vascular encefálico hemorrágico. **Comentários:** A drenagem venosa pulmonar anômala total é compatível com a vida somente se houver um defeito do septo atrial associado. O diagnóstico pode ser feito por método não invasivo, como o ecocardiograma bidimensional.

P-044 TRANSPOSIÇÃO CORRIGIDA CONGENITAMENTE EM ADULTO NA SEXTA DÉCADA DE VIDA

Cintia Da Silva Medeiros, Clarissa Borguesan Daros, Jose Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO, PASSO FUNDO-RS

Introdução: A transposição corrigida congenitamente é uma malformação cardíaca rara, caracterizada pela combinação de conexões atrioventricular e ventriculoarterial discordantes, resultando em fisiologia normal; por esse motivo, sintomas ocorrem, geralmente, se houver anormalidades associadas. **Descrição do caso:** Paciente feminina, 54 anos, referia cansaço aos esforços e palpitações nos últimos três meses. Apresentava sopro holossistólico em borda esternal esquerda 3+/6+. Ecocardiograma transtorácico realizado em outro serviço diagnosticou insuficiência mitral moderada a grave. Com janela transtorácica limitada, foi encaminhada para melhor definição com cateterismo cardíaco, que revelou origem do tronco coronariano esquerdo a partir do seio coronariano direito e artéria circunflexa, com origem no seio coronariano esquerdo, insuficiência mitral moderada com prolapso e comunicação interatrial tipo *ostium secundum*. Para melhor avaliação da CIA, realizou ecocardiograma transesofágico em nosso serviço, que evidenciou a inversão ventricular. A insuficiência era da valva tricúspide, sistêmica, não havia CIA, mas forame oval patente; a anatomia coronária estava relacionada com a malformação congênita. **Comentários:** A transposição corrigida – ou L-transposição – tem uma incidência de 1/33.000 nascimentos vivos. As anormalidades associadas causam a maioria dos sintomas e representam, principalmente, comunicação interventricular (35%), obstrução da via de saída do ventrículo morfologicamente esquerdo (25%) e anormalidades da valva morfologicamente tricúspide (90%), além de anormalidades da condução atrioventricular. As coronárias têm perfil morfológico como espelho da normalidade: a artéria coronária direita apresenta-se como a coronária esquerda habitual e o inverso também se observa. O ecocardiograma confirma o diagnóstico, principalmente, pela caracterização morfológica dos ventrículos e posição reversa dos anéis mitral e tricúspide.



P-045 DIAGNÓSTICO INTRAÚTERO DE RABDOMIOMAS

Clarissa Borguezan Daros, Cintia Da Silva Medeiros, José Luis De Castro E Silva Pretto

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO, PASSO FUNDO-RS

Introdução: No feto e na criança, os rabdomiomas são os tumores cardíacos primários mais comuns, representando mais de 60% dos casos. Têm como sintomas principais arritmias e disfunção cardíaca por obstrução do fluxo intracardíaco. Os rabdomiomas apresentam-se como massas únicas ou múltiplas, hipercongenitas, textura homogênea, diâmetros variáveis e bordos regulares. Apresentamos aqui um relato de caso de uma paciente referida ao nosso serviço para realização de ecocardiograma fetal por arritmia fetal, sendo diagnosticados múltiplos tumores cardíacos, compatíveis com rabdomiomas. **Descrição do caso:** A.B.C., 23 anos, gestante pela primeira vez, sem história de abortos prévios ou intercorrências durante a gestação atual. Foi referida ao nosso serviço para realização de ecocardiografia fetal, por detecção de arritmia fetal em exame ultrassonográfico obstétrico morfológico. Realizada ecocardiografia fetal, mostrou grandes massas ecogênicas, principalmente nas vias de entrada e saída do ventrículo direito e no septo interventricular. Também observadas várias extrasístoles atriais, a maioria bloqueadas, sendo o exame compatível com rabdomiomas. Foi feito parto cesáreo, com feto de aproximadamente 34 semanas por bradiarritmia fetal (FC aproximada de 110bpm), oligodrâmio grave (ILA = 3,2) e Dopplervelocimetria das artérias uterinas e fetal com fluxos alterados. Evoluiu com taquicardia supraventricular recorrente. **Comentários:** A maioria dos rabdomiomas tende a regredir com a idade. A localização mais comum deste tipo de tumor é o miocárdio ventricular (esquerdo e/ou direito), havendo comumente expansão deste para o interior da cavidade e, mais raramente, pode localizar-se no septo interventricular ou na parede atrial.

P-046 PAPEL DO ECOCARDIOGRAMA NO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DE ALCAPA

Ana Amaral Ferreira, Flávia Candolo, Angelo Salgado, Arnaldo Rabischoffsky, Marcelo Ramalho, Gisele Abreu, Ana Lívia Soares, Lorena Ambrósio, Regina Figueiredo

PRÓ CARDÍACO

Introdução: Mostramos a importância do ecocardiograma no contexto diagnóstico de uma cardiopatia congênita. **Descrição do caso:** Mulher, 36 anos, em acompanhamento ambulatorial por dispneia aos esforços, com piora nos últimos meses. Foi submetida à realização de ecocardiograma transtorácico que evidenciou dupla lesão mitral. Buscando melhor avaliação da valvopatia, foi realizado ecocardiograma transesofágico que demonstrou: Dilatação das cavidades esquerdas, leve disfunção sistólica do ventrículo esquerdo, hipocinesia anteroapical e do ápice, afinamento anteroapical, dupla lesão mitral sem aspecto de doença reumática, com predomínio de moderada insuficiência e coronária direita extremamente dilatada por todo o seu trajeto, desde a emergência da aorta. Por suspeita de origem anômala das artérias coronárias, foi solicitada angiogramia coronariana que revelou: artérias descendente anterior e circunflexa ectasiadas, artéria coronária direita e ramos hipertrofiados, formando extensa rede de circulação colateral e emergência anômala da artéria coronária esquerda, originada na artéria pulmonar (ALCAPA). A paciente foi clinicamente estabilizada e submetida à correção cirúrgica da cardiopatia congênita. **Comentários:** A Síndrome de Alcapa constitui-se da localização anômala do óstio da coronária esquerda na artéria pulmonar. Esta condição é, provavelmente, causada por uma alteração embrionária patológica da população de células da crista neural cardíaca em sua fase inicial. Por tratar-se de um grande desafio diagnóstico, a principal atitude clínica é identificar a presença de isquemia, conhecer os detalhes anatômicos e funcionais (bastante variáveis nos diferentes pacientes) e determinar o espectro de manifestações clínicas, possibilitando, dessa forma um adequado planejamento cirúrgico.

P-047 CALCIFICAÇÃO CASEOSA DO ANEL MITRAL: ESTUDO DE 9 CASOS

Angelo Salgado, Flávia Candolo, Arnaldo Rabischoffsky, Lorena Ambrósio, Ana Lívia Soares, Ana Amaral Ferreira, Gisele Abreu

PRÓ CARDÍACO

Introdução: A calcificação caseosa do anel mitral (CCAM) é definida como uma massa arredondada com centro hipoeicoico composto de ácidos graxos, colesterol e cálcio, inserida no anel mitral. Muitas vezes, é subdiagnosticada, sendo erroneamente confundida com outras patologias. A seguir, são relatados os achados morfológicos ao ecodoppler cardiograma e o perfil clínico de nove pacientes portadores de calcificação caseosa do anel mitral, entre o período de agosto de 2009 a fevereiro de 2011, avaliados em nossa instituição. **Relato dos casos:** Entre 2009 e 2011, foi feito o diagnóstico de CCAM em 9 pacientes. Destes pacientes, 8 eram mulheres e 01 era homem. A faixa etária variou entre 72 a 97 anos. Deses pacientes, 4 apresentavam história prévia de doença coronariana, porém, apenas 1 foi submetido à cineangiogramia evoluindo para cirurgia de revascularização miocárdica. Nenhum dos pacientes realizou intervenção valvar mitral. Apesar de os aspectos morfológicos, ao ecocardiograma, serem sugestivos de degeneração caseosa do anel mitral, apenas 3 pacientes apresentaram redução da mobilidade do folheto valvular posterior. **Discussão:** A verdadeira prevalência da CCAM é desconhecida, sendo estimada em de 0,055%. Os diagnósticos diferenciais incluem: infiltração lipomatosa do anel, calcificação anular, abscesso mitral, dilatação do seio coronário, aneurismas da artéria circunflexa, nódulos linfáticos volumosos, tumores e trombos. Há a possibilidade do diagnóstico, na maioria dos casos, apenas ao eco transtorácico. O ETE também pode ser importante na melhor avaliação da massa e de sua localização.

P-048 RESSONÂNCIA CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM SÍNDROME CORONARIANA AGUDA E CINEANGIOCORONARIOGRAFIA NÃO DIAGNÓSTICA

Maria Helena Albernaz Siqueira, Marcio Vinicius Lins Barros, Carlos Eduardo Ornelas, Ariane Vieira Scarlattelli Macedo

HOSPITAL MATERDEI

Objetivos: Avaliar o papel diagnóstico da RC em pacientes com quadro de dor precordial aguda, aumento dos níveis séricos de troponina e cineangiogramia normal. **Métodos:** No período de janeiro a outubro de 2012, 29 pacientes (idade média de 52,5±15,5 anos, sendo 62,1% do sexo masculino), com quadro de dor torácica aguda, troponina elevada e coronárias normais à coronariografia, foram submetidos à ressonância magnética cardíaca em até 72 horas do evento, sendo avaliados: alterações de motilidade, derrame e espessamento pericárdico; edema miocárdico; anormalidades de perfusão e presença de realce tardio. **Resultados:** A ressonância cardiovascular foi normal em 31,1% dos pacientes e contribuíram com um diagnóstico em 68,9% dos casos, incluindo doença isquêmica em 60%, miocardiite em 35%, miocardiopatia em 10% e pericardite em 5%. **Conclusão:** A ressonância cardiovascular contribuiu com um diagnóstico em cerca de 69% dos pacientes com síndrome coronariana aguda e cineangiogramia não diagnóstica, sendo método propedêutico útil na elucidação diagnóstica neste grupo de pacientes



P-049 FIBROHISTIOCITOMA MALIGNO PRIMÁRIO DO CORAÇÃO – RELATO DE CASO

Rodrigo Cordovil Pinto Lobo Da Costa, Cláudio Henrique Fischer, Ana Clara Tude Rodrigues, Cláudia Gianini Mônaco, Edgar Bezerra Lira Filho, Adriana Cordovil, Marcelo Luiz Campos Vieira, Eduardo Mesquita Oliveira, Rudyne Eduardo Uchoa De Azevedo, Samira Saady Morhy

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN

Objetivo: Apresentar um caso de fibrohistiocitoma maligno primário do coração. **Descrição do caso:** Paciente de 48 anos, sexo feminino, procurou atendimento com dor torácica havia 10 meses, associada à dispneia, tosse e intolerância aos esforços. Ao exame apresentava-se em regular estado geral, pálida, eupneica e emagrecida. Observou-se turgência jugular discreta e estertores subcrepitanes bilateralmente. A radiografia de tórax mostrou a área cardíaca normal, com densificações basais pulmonares, e o ecocardiograma transtorácico evidenciou massa hiperecótica fixa em átrio esquerdo, medindo 2,5cm de diâmetro, de contornos irregulares, sem causar obstrução aparente ao fluxo de entrada do ventrículo esquerdo. Estes achados foram confirmados pelo ecocardiograma transesofágico tridimensional, no qual se visualizou a extensão da massa até a veia pulmonar superior direita. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética de tórax confirmaram a localização da massa e invasão do corpo fibroso mitroaórtico com extensão circunferencial à traqueia e brônquios-fonte, e extenso contato com artérias pulmonares e aorta descendente. Com hipótese diagnóstica de neoplasia cardíaca, a paciente foi submetida à tomografia por emissão de pósitrons de corpo inteiro, mostrando atividade proliferativa em quadril. A lesão foi abordada para análise histopatológica, com diagnóstico de fibrohistiocitoma maligno (sarcoma pleomórfico indiferenciado) metastático, com características morfológicas mesenquimais cardíacas. Optou-se então pelo tratamento quimioterápico com ifosfamida e doxorubicina, em andamento. **Comentários:** O fibrohistiocitoma maligno primário do coração é uma entidade rara, altamente agressiva e com prognóstico sombrio. O tratamento definitivo é a exérese total da massa, porém em caso de tumores irrecorríveis ou metastases, o tratamento quimioterápico paliativo pode ser utilizado.

P-050 DIVERTÍCULO DE ÁTRIO DIREITO DIAGNOSTICADO POR MULTIMODALIDADE DE IMAGEM CARDÍACA

Hsu Po Chiang, Frederico José Neves Mancuso, Bruna Morhy Borges Leal, Maria Eduarda Menezes De Siqueira, Rafael Soares Rua Figueiredo, Fábio Luís Valério Da Silva, Cláudio Henrique Fischer, Orlando Campos Filho

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

Introdução: O divertículo de átrio direito é uma anormalidade cardíaca congênita, bastante rara com menos de 30 casos descritos na literatura mundial. O presente caso constitui um exemplo desta entidade diagnosticada pelo ecocardiograma e confirmado por ressonância nuclear magnética. **Descrição do caso:** I.C.M., 70 anos, feminina, procedente de São Paulo, hipertensa, asmática e com história de poliglobulia. Procurou nosso serviço com história de dor em hemitórax esquerdo havia 6 meses. O exame físico não apresentava alterações. Cintilografia óssea evidenciou hiperconcentração do radiofármaco em costelas e na articulação sacroiliaca direita, compatível com acometimento ósseo secundário. A biópsia de medula óssea mostrou neoplasia mieloproliferativa crônica sugerindo mielofibrose. O ecocardiograma transtorácico evidenciou imagem em átrio direito, não conseguindo caracterizá-la adequadamente. Realizou ecocardiograma transesofágico que evidenciou imagem sugestiva de cavidade, medindo 7 x 2cm, em continuidade com o átrio direito e com enchimento na sístole atrial por meio de comunicação de 1,4cm, localizada entre a desembocadura da veia cava inferior e a borda inferoposterior do apêndice atrial, sugestiva de divertículo. A ressonância cardíaca mostrou um pertuito de 2cm no assoalho do átrio direito, entre a origem da veia cava inferior e a valva tricúspide, inferiormente a esta última, confirmando o divertículo. **Comentários:** O divertículo de átrio direito pode ser diagnosticado por multimodalidade de imagem cardíaca, com ênfase no ecocardiograma na avaliação inicial. A conduta terapêutica depende não só de fatores clínicos, mas também de dados anatômicos fornecidos pelas múltiplas modalidades de imagem.

P-051 ASPECTOS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA CARDÍACA EM PACIENTES PORTADORES DE SARCOIDOSE

Eveline Barros Calado, Maria Eduarda Menezes De Siqueira, Alfredo Augusto Eyer Rodrigues, Carlos Gustavo Yugi Verrastro, Gilberto Szarf, Marly Maria Uellendahl Lopes

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA, DASA/DELBONI AURIEMO

Objetivo: Avaliar os aspectos morfológicos e funcionais e padrão de realce tardio pela ressonância magnética cardíaca (RMC), em pacientes portadores de sarcoidose pulmonar. **Metodologia:** Foram estudados, retrospectivamente, pacientes provenientes do ambulatório de pneumologia da Escola Paulista de Medicina – UNIFESP, encaminhados para avaliação do coração pela ressonância magnética, no período de junho de 2.010 a outubro de 2.012. A aquisição foi realizada com o scanner Sonata da Siemens de 1,5 T, utilizando as sequências de cine-RM (SSFP) para avaliação morfológica e funcional e de realce tardio miocárdico (PSIR), para caracterização tecidual, após injeção de 0,4ml/kg/dose de contraste baseado em gadolínio. As imagens foram pós-processadas no software CMR-42. **Resultados:** Foram avaliados oito pacientes, sete do sexo feminino (87,5%) e um do sexo masculino (12,5%), com idade média de 62,37 anos. Não foi observado aumento significativo de massa e volumes cavitários e a função sistólica biventricular global estava preservada em todos os pacientes. O realce tardio foi detectado em 100% dos casos, predominantemente localizado no septo interventricular na sua borda direita (25%) ou de padrão mesocárdico (75%); também foi observado envolvimento multifocal em cinco pacientes (62,5%), apresentando um padrão transmural em dois pacientes (25%) ou epicárdico em três pacientes (37,5%). O percentual de fibrose miocárdica foi estimado em 17,3% com uma média de 13,56g por paciente. **Conclusões:** A avaliação do coração pela ressonância magnética em portadores de sarcoidose pulmonar, nesta série de pacientes, evidenciou envolvimento miocárdico pela caracterização tecidual por realce tardio, a despeito da ausência de alteração morfológica ou funcional ventricular significativa.

P-052 COMPARAÇÃO DOS VOLUMES E FUNÇÃO DO VE, USANDO DOIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO CORTE DE EIXO CURTO BASAL PELA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Bernardo Noya Alves De Abreu, Fabio Vieira Fernandes, Juliana Hiromi Matsumoto Silva Bello, Carlos Eduardo Elias Dos Prazeres, Adriano Camargo De Castro Carneiro, Roberto Caldeira Cury, Valéria De Melo Moreira, Carlos Eduardo Rochitte

HOSPITAL DO CORAÇÃO-HCOR. ASSOCIAÇÃO DO SANATÓRIO SÍRIO. INSTITUTO DO CORAÇÃO-INCOR DO HCFMUSP

Introdução: Na Ressonância Cardíaca (RC) a escolha do corte basal do eixo curto (EC) para as medidas de volume causa variabilidade. Nossa hipótese é que incluir todo o volume do EC basal teria maior reprodutibilidade e maior concordância com volume ejetado (Vejet) do VE, medido pelo fluxo aórtico (FAo). **Métodos:** Em 19 pacientes (9 homens, idade média-42,8±13,7 anos), com RC normais, dois observadores mediram volumes diastólico final (VDF), sistólico final (VERSUSF) e Vejet, usando dois métodos: excluindo volumes entre folhetos mitrais e até EC com >180° de miocárdio (VEFunc); e incluindo todos os EC e seus volumes atéanel fibroso mitroaórtico (VEAnat). Volumes e FEVE foram calculados com ambos os métodos e por dois observadores. Vejet por ambos os métodos foram comparados com FAo. **Resultados:** VDF e VERSUSF foram maiores no VEAnat que VFunc (131,5±28,3 versus 122,0±27,4ml e 49,1±10,8 versus 41,2±10,7ml, respectivamente, p<0,0001). A média das diferenças entre os métodos de VEAnat e VFunc foram de 9,5ml para VDF e 7,8ml para VERSUSF. A FEVE foi menor pelo VEAnat (66,0±5,9 versus 62,4±5,3%, p<0,01). A variabilidade interobservador, avaliada como a média das diferenças: VDF foi menor pelo VEAnat (1,1±2,5 versus -2,6±3,6ml, p=0,01), VERSUSF foi menor pelo VFunc (-1,4±3,5 versus 3,6±4,6ml, p=0,01). Vejet foi semelhante entre os métodos e FEVE foi menor pelo VFunc (0,3±3,1% versus -2,2±3,1%, p=0,03). Vejet e FAo foram semelhantes, assim como a média das diferenças entre ambos métodos. **Conclusão:** Abordagens Anatômica e Funcional para a medida dos volumes ventriculares mostraram alta reprodutibilidade interobservador e correlação com volume ejetado do fluxo aórtico. Avaliação anatômica apresentou menor variabilidade interobservador para VDF e a funcional para VERSUSF e FEVE.



P-053 CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA - AVALIAÇÃO PELA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Fábio Vieira Fernandes, Bernardo Noya Alves De Abreu, Carlos Eduardo Elias Dos Prazeres, Juliana Hiromi Silva Matsumoto Bello, Roberto Caldeira Cury, Valéria De Melo Moreira, Adriano Camargo De Castro Carneiro, Carlos Eduardo Rochitte

HOSPITAL DO CORAÇÃO, HCOR, ASSOCIAÇÃO DO SANATÓRIO SÍRIO, INSTITUTO DO CORAÇÃO, INCOR, HCFMUSP

Introdução: A Cardiomiopatia Hipertrófica (CMH) é uma das principais causas de morte súbita em atletas jovens. Sua prevalência é estimada em um caso a cada 500 indivíduos da população. As características morfológicas e a fibrose miocárdica (FM) pela ressonância magnética cardíaca (RMC) são consideradas importantes fatores prognósticos nessa doença. **Métodos:** Estudamos 43 pacientes, no período de junho 2.010 a novembro 2.012, com Ecodopplercardiograma colorido (ECO) e RMC e comparamos achados morfológicos como massa do ventrículo esquerdo (MVE), espessura parietal máxima (EMax), presença de obstrução de via de saída do ventrículo esquerdo (OVERSUSVE) e a presença ou ausência de FM pela RMC. Resultados: A média de idade foi de $48,4 \pm 16,4$ anos, sendo 33 homens. A MVE no ECO foi de $272,3 \pm 16,3$ g e na RM $198,0 \pm 14,7$ g, $p < 0,001$. A média da EMax na RMC foi de $19,8 \pm 5,8$ mm versus $14,3 \pm 5,0$ mm pelo ECO, $p < 0,001$. A diferença média entre as massas foi de $74,4 \pm 13,5$ g, IC 95% de -102g a -46g. O ECO identificou 14% de indivíduos com OVERSUSVE e a RMC 20%. A FM pela RMC foi frequente neste grupo de pacientes, estando presente em 27 (63%) dos pacientes. Não foram identificados quaisquer sinais indiretos de FM pelo ECO. **Conclusão:** A RMC foi mais sensível na detecção de obstrução de via de saída do VE e da espessura parietal máxima que o ECO. A MVE avaliada pelo ECO não se correlacionou com a medida padrão ouro da RMC, apresentando diferença muito elevada, em média 74g. A fibrose miocárdica pela RMC foi frequente neste grupo de CMH, refletindo a gravidade da doença.

P-054 ESPASMO CORONARIANO GRAVE DURANTE ECO-CARDIOGRAFIA SOB ESTRESSE FARMACOLÓGICO

Clarissa Borguezan Daros, Cintia Da Silva Medeiros, Raquel Melchior Roman, José Luis De Castro E Silva Pretto, Rogério Tadeu Tumeleiro

HOSPITAL SÃO VICENTE DE PAULO, PASSO FUNDO-RS

Introdução: O espasmo coronariano tem papel significativo nas diferentes formas de angina. Durante o ecocardiograma sob estresse com dobutamina (EED) há descrição deste evento raro, mais comumente em paciente com doença arterial coronariana (DAC) significativa. Descrevemos o caso de uma senhora a EED que evoluiu com alteração importante na função ventricular, sem obstrução coronariana epicárdica grave. **Descrição do caso:** C.R.B.P., 78 anos, feminina, encaminhada para investigação de dor torácica. O ecocardiograma transtorácico em repouso mostrou fluxo diastólico com padrão de relaxamento alterado do ventrículo esquerdo e função sistólica normal. Submetida a EED, apresentou dor precordial ao estresse com frequência cardíaca inferior à submáxima, extrasístolia ventricular frequente e queda da pressão arterial sistêmica. Apresentou acinesia anterior basal e medial, lateral basal e medial, posterior medial e inferior basal e medial, com contratilidade preservada somente nos segmentos apicais com dose intermediária. Permaneceu com acinesia anterolateral e medial mesmo após terapia anti-isquêmica. Queda da fração de 65% para 41%. Realizado cateterismo cardíaco de urgência, que revelou um ventrículo esquerdo hipocomplacente, com hipocinesia acentuada da parede anterolateral. Havia lesão moderada (60%) no terço médio do primeiro ramo marginal. Demais vasos sem lesões obstrutivas. **Comentários:** O espasmo coronariano induzido pelo EED é achado relativamente raro, com bom prognóstico em curto prazo; é, contudo, clinicamente relevante um vez que pode explicar alguns casos erroneamente classificados com falso-positivos. Embora a EED seja um método seguro para avaliação de DAC, pacientes com lesões obstrutivas mínimas podem apresentar espasmo coronariano durante a EED, em razão da estimulação alfa adrenérgica.

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES



ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES



**3º CONGRESSO DO DEPARTAMENTO DE
IMAGEM CARDIOVASCULAR DA SBC**
25º CONGRESSO BRASILEIRO DE ECOCARDIOGRAFIA
18 a 20 de abril de 2013 - Enotel - Porto de Galinhas - PE

COMISSÃO ORGANIZADORA

PRESIDENTE

Dr. Carlos Antonio da Mota Silveira – PE

MEMBROS

Dr. Roberto Pereira - PE

Dr. Carlos Roberto Melo da Silva - PE

Dr. Eugênio Soares de Albuquerque – PE

COMISSÃO CIENTÍFICA

PRESIDENTE

Dr. José Maria Del Castillo - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO ADULTO - LOCAL

COORDENADOR

Dr. Roberto Pereira - PE

MEMBROS

Dr. Brivaldo Markman Filho - PE

Dr. Giordano Bruno De Oliveira Parente - PE

Dr. Michel Vitor da Silva - PE

Dr. Paulo Germano Menge - PE

Dra. Flávia Arruda De Godoy Santos - PE

Dra. Maria Celita de Almeida - PE

Dra. Vandete Maria Lorangeiras - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO ADULTO - NACIONAL

Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva - SP

Dr. José Luiz Barros Pena - MG

Dr. José Sebastião de Abreu - CE

Dr. Oscar Francisco Sanchez Osella - DF

Dra. Ana Cristina De Almeida Camarozano - PR

Dra. Márcia de Melo Barbosa - MG

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO PEDIÁTRICO - LOCAL

COORDENADORA

Dra. Sandra da Silva Mattos - PE

MEMBROS

Dra. Catarina Vasconcelos Cavalcanti - PE

Dra. Cleusa Cavalcanti Lapa Santos - PE

Dra. Maria Cristina Ventura Ribeiro - PE

Dra. Lucia Maria Vieira De Oliveira Salerno - PE



COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO PEDIÁTRICO - NACIONAL

MEMBROS

Dr. Ivan Romero Rivera - AL
Dra. Renata De Sá Cassar - SP
Dra. Samira Saady Morhy - SP

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO CLÍNICO

COORDENADOR

Dr. Luiz Fernando Salazar De Oliveira - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO CLÍNICO - LOCAL

MEMBROS

Dr. Djair Brindeiro Filho - PE
Dr. Edinaldo Rodrigues Fontes Junior - PE
Dr. Hermilo Borba Griz - PE
Dra. Angela Maria Pontes Bandeira De Oliveira - PE
Dra. Diana Patricia Lamprea Sepúlveda - PE
Dra. Katarina Diniz Ferrer De Moraes - PE
Dra. Silvia Marinho Martins - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO CLÍNICO - NACIONAL

MEMBRO

Dr. Luis Claudio Lemos Correia - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO VASCULAR

CORDENADOR

Dr. Fernando José De Barros E Silva - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO VASCULAR - LOCAL

MEMBROS

Dr. Marco Antonio Aguiar Carneiro Albuquerque - PE
Dra. Imara Correia De Queiroz Barbosa - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO VASCULAR - LOCAL

MEMBROS

Dr. José Olimpio Dias Júnior - MG
Dra. Ana Claudia Gomes Pereira Petisco - SP

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO IMAGEM

CORDENADOR

Dra. Marly Maria Uellendahl Lopes - SP

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO IMAGEM - LOCAL

MEMBROS

Dr Eduardo Lins Paixão - PE
Dra. Eveline Barros Calado - PE
Dra. Simone Cristina Soares Brandão - PE

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO IMAGEM - NACIONAL

MEMBROS

Dr. Carlos Eduardo Rochitte - SP
Dr. Luiz Eduardo Mastrocolla - SP
Dr. Ibraim Masciarelli Francisco Pinto - SP
Dr. Marcelo Souza Hadlich - RJ

COMISSÃO CIENTÍFICA MÓDULO TEMAS LIVRES

CORDENADOR

Dr. Eugênio Soares De Albuquerque - PE

MEMBROS

Dr. Clério Francisco De Azevedo Filho - RJ (RM-TC)
Dr. Fernando José De Barros E Silva - PE (Vascular)
Dra. Adenalva Lima De Souza Beck - DF (Adulto)
Dra. Catarina Vasconcelos Cavalcanti - PE (Pediátrico)
Dra. Maria Estefânia Bosco Otto - DF (Adulto)



Normas para Publicação da Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE ECOCARDIOGRAFIA E IMAGEM CARDIOVASCULAR

Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular

Editor: Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva

Rua Barata Ribeiro, 380 - cj 54 - Bela Vista

01308-000 – São Paulo - SP, Brasil. BR.

Telefones: 55 (11) 3120-3363 / 55 (11) 3259-2988 / 55 (11) 2589-4168

Telefax: 55 (11) 3259-2988

dic@cardiol.br

A Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular (Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc) é o órgão oficial de divulgação do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Trata-se de uma publicação trimestral, indexada no Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e no Latindex (Sistema Regional de Informação em Linha para Revistas Científicas de America Latina, o Caribe, Espanha e Portugal).

MISSÃO: Os trabalhos enviados para publicação na Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc devem versar sobre temas na área de ecocardiografia, ultrassom vascular e áreas afins, por meio de publicação de editoriais, artigos originais, artigos de revisão, pontos de vista, relatos de caso, comunicação breve, carta ao editor, imagens, ciência & tecnologia e artigo especial.

A partir da abertura de cada volume/ano, a numeração das páginas deve ser contínua

1. FORMATAÇÃO DOS ARTIGOS

1.1 Editorial – Refere-se a artigos selecionados, em cada número da Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc pela sua importância para a comunidade científica. Geralmente, são redigidos pelo Corpo Editorial ou encomendados a especialistas de destaque na área em questão. O Conselho Editorial poderá, eventualmente, considerar a publicação de editoriais submetidos espontaneamente. Deve conter no máximo de 1000 palavras e quinze referências. Ilustrações e tabelas são permitidas, com o número máximo de duas. O número de autores não deve exceder a três. Não há necessidade de resumo e *summary*.

1.2 Artigo Original – Estão incluídos aqui, estudos controlados e randomizados, estudos observacionais, registros, bem como pesquisa básica com animais de experimentação ou modelos *in vitro*. Esses artigos são submetidos à publicação espontaneamente pelos autores. Os artigos originais devem conter, obrigatoriamente, as seguintes seções: Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências Bibliográficas, Resumo e *Summary*. O texto deve apresentar entre 2.000 e 3.000 palavras, excluindo Tabelas, Referências Bibliográficas,

Resumo e *Summary*. O número de referências bibliográficas não deve exceder a trinta.

1.3 Artigo de Revisão – Compõe-se de avaliações críticas e ordenadas da literatura de temas de importância clínica. Especialistas em assuntos de interesse especial para os leitores são, em geral, convidados a escrever essas revisões. A Rev bras ecocardiogr imagem cardiovasc também, aceita artigos de revisão enviados espontaneamente pela comunidade científica. Devem apresentar, no máximo, 6.000 palavras, excluindo Referências Bibliográficas e Tabelas. As Referências Bibliográficas devem ser atuais, preferencialmente, publicadas nos últimos cinco anos, em número máximo de sessenta artigos.

1.4 Ponto de Vista – É a apresentação do resumo de um artigo relevante da especialidade. Especialistas são convidados para comentários a respeito do referido artigo, seus pontos positivos e negativos, metodológicos, conceituais, sua aplicabilidade clínica e relevância. Devem apresentar, no máximo, 500 palavras e dez referências bibliográficas.

1.5 Relato de Caso – Descrição de casos envolvendo pacientes ou situações singulares, doenças raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto deve ser composto por: uma Introdução breve, que situe o leitor em relação à importância e apresentar os Objetivos da apresentação do (s) caso (s) em questão; Relato de Caso e Discussão, no qual são abordados os aspectos relevantes e comparados com os disponíveis na literatura. O número de palavras deve ser inferior a 2.000, excluindo-se as referências bibliográficas, no máximo de quinze referências, duas tabelas e não mais do que três ilustrações.

1.6 Comunicação Breve – Pequenas experiências que tenham caráter de originalidade, não ultrapassando 1.500 palavras e dez referências bibliográficas.

1.7 Carta ao Editor – Deve comentar, discutir ou criticar artigos publicados na própria Revista, ou versar sobre outros temas de interesse geral. Deve apresentar no máximo 1.000 palavras, incluindo referências bibliográficas, as quais devem ser até cinco, podendo ou não apresentar título, sem ilustrações ou tabelas. Sempre que possível, uma resposta dos autores do artigo, em questão, será publicada junto à carta.

1.8 Imagens – Publicação de imagens inusitadas ou referentes a inovações tecnológicas, em medicina cardiovascular, incluindo ecocardiograma ou ultrassom vascular, e pode ser associada à angiografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética ou correlatos. Permite a publicação de novas técnicas de imagem. Publicação sucinta, limitada a 300 palavras, não permitindo discussão por parte dos autores e tampouco referências bibliográficas.

1.9 Artigo Especial – Artigos não classificáveis nas categorias



anteriormente descritas, mas considerados relevantes, na especialidade, pelo Conselho Editorial. Admite critérios próprios, não havendo limite de extensão ou restrições quanto ao número de referências consultadas.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular adota as normas de *Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* (revisão em outubro/2005) e organizadas pelo *International Committee of Medical Journal Editors: "Vancouver Groups"*.

2.1 Seções do Manuscrito

Primeira página:

IDENTIFICAÇÃO. Título do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês. Titulações dos autores, instituições a que pertencem, por extenso, e as subdivisões, se for o caso, com endereço completo, inclusive telefone e e-mail do autor principal, data do envio e órgão financiador da pesquisa, se houver.

Se o trabalho foi apresentado em congresso, devem ser mencionados o nome do congresso, o local e a data da apresentação.

Segunda página:

RESUMO/SUMMARY. Deve ser estruturado em quatro seções: Objetivo, Método, Resultados, Conclusão ou Conclusões. Deve conter informações facilmente compreendidas, sem a necessidade de recorrer-se ao texto. O verbo deve ser apresentado no passado para os resultados e, no presente, para generalização. Utilizar, sempre que possível, número em lugar de porcentagem. Não usar: os autores apresentam; os achados são apresentados; ou o tratamento é discutido e semelhantes. O resumo de artigo original, com o máximo de 250 palavras, deve ser feito na forma estruturada (ver: Rev Paul Med 1988;106:183-4). O resumo de artigo de revisão deve ter no máximo de 250 palavras e apresentar os principais conceitos contidos no texto. O resumo de relato de caso, com o máximo de 100 palavras, deve mostrar a originalidade do caso e seus aspectos clínicos, laboratoriais diagnósticos e terapêuticos mais importantes. Também devem ser incluídos até 3 descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os *Key-Words (Descriptors)*. Esses descritores podem ser consultados nos endereços eletrônicos: <http://decs.bvs.br/> que contém termos em português, espanhol ou inglês, ou <http://www.nlm.nih.gov/mesh>, para termos somente em inglês.

Texto: Deve ser dividido em: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, sob a forma de potenciação entre parênteses. Se forem citadas mais de duas Referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço, exemplo: (7-11). Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula. Exemplo: (7,11,16).

3. AGRADECIMENTOS

Opcional. Devem ser concisos e apresentados no final do texto, indicando os nomes das pessoas que contribuíram na fase intelectual ou técnica do trabalho, bem como as agências de fomento que contribuíram com a pesquisa, que resultaram no artigo publicado.

4. ESTILO E FORMATO DAS REFERÊNCIAS

Devem ser citadas, quando consultadas, em algarismos arábicos, em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto. Citar todos os autores, quando até seis; acima desse número, citar os seis primeiros seguidos de et al. O título abreviado do periódico deve estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline*. Seguem exemplos dos principais tipos de referências bibliográficas. Para obter demais amostras de referências, os autores devem consultar o endereço: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

4.1 Material Impresso

Exemplos:

Artigo de Revista:

Pahl E, Seghal R, Chrystolf D, Neches W H, Webb CL, Duffy CE et al. Feasibility of exercise stress echocardiography for the follow-up of children with coronary involvement secondary to Kawasaki. *Circulation*. 1995; 91:122-8.

Instituição como autor:

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust*. 1996; 116:41-2.

Sem Indicação de autoria:

Cancer in South Africa. [editorial]. *S Afr Med J*. 1994; 84:15.

Capítulo do Livro:

Mylek WY. Endothelium and its properties. In: Clark BL Jr, editor *New frontiers in surgery*. New York: Mc Graw - Hill; 1998. p. 55-64.

Livro:

Sutton MG St J, Oldershaw PJ, Ketler MN, editors. *Textbook of echocardiography and Doppler in adults and children*. Cambridge (MA): Blackwell Science, 1996.

Tese:

Takimura CK. Correlação das variáveis geométricas de lesões coronárias com achados ultra-sonográficos. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, 2003.

Eventos:

Silva HH. Preparo Intestinal transoperatório. In: 45º Congresso Brasileiro de Atualização em Coloproctologia; 1995; São Paulo. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Coloproctologia; 1995. p.27-9.

Minna JD. Recent advances for potential clinical importance in the biology of lung cancer. In: Annual Meeting of the American Medical Association for Cancer Research: 1984 Sept 6-10. *Proceedings Toronto: AMA*; 1984; 25:293-4.

4.2 Material Eletrônico

Artigo de Revista:

Morse SS Factors in the emergence of infections diseases. *Emerg infect Dis* [article on the Internet]. 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Livros:

Tichenor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph on the Internet]. New York: Health On The Net Foundation; 1996. [cited 1999 May 27]. Available from: URL: <http://www.sinuses.com>

Capítulo do Livro:

Tichenor WS. Persistent sinusitis after surgery. In: Tichenor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph on the Internet]. New York: Health On The Net Foundation; 1996. [cited 1999 May 27]. Available from: URL: <http://www.sinuses.com/postsurg.htm>.

Tese:

Lourenço LG. Relação entre a contagem de microdensidade vascular tumoral e o prognóstico do adenocarcinoma gástrico operado. [tese on line]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999. [citado 1999 Jun 10]. Disponível em: URL: <http://www.epm.br/cirurgia/gastro/laercio>.

Eventos:

Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [on line]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998. [citado 1999 Jan 17]. Disponível em: URL: <http://www.abrasco.com/br/epirio98>.

Home Page/ Web Site

Cancer-Pain-org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, 01 [update 2002 May 16; cited 2002 Jul 9] Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

4.3 Tabelas

Devem ser apresentadas, apenas quando necessárias, para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações redundantes, já citadas no texto, e numeradas por ordem de aparecimento. Devem ser apresentadas em páginas separadas e configuradas em espaço duplo. Devem ser enumeradas em numeral arábico e conter um título curto. Utilize a mesma fonte que a utilizada no texto. Indicar os marcadores de rodapé, na seguinte ordem: *, †, §, 11, #, **.

Não use linhas verticais entre as colunas. Use linhas horizontais apenas na parte superior e inferior do cabeçalho e na parte inferior da tabela. As abreviações utilizadas na tabela devem ser definidas no rodapé da própria tabela.

4.4 Figuras

Para a submissão, as figuras devem ter *Alta Resolução* para que possam ser avaliadas pelos revisores, preferencialmente em formato JPEG, podendo ser enviadas também em PDF, TIFF/Gif. As legendas das figuras devem permitir sua perfeita

compreensão, independentemente do texto. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.

5. POLÍTICA EDITORIAL

5.1 Avaliação pelos pares

Todos os trabalhos enviados à Revista serão submetidos à avaliação pelos pares (*peer review*) e por até três revisores. A aceitação será feita com base na originalidade, significância e contribuição científica. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e informarão se o mesmo deve ser publicado, corrigido, segundo as recomendações, ou rejeitado. De posse desses dados, o Editor tomará a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os avaliadores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, elas serão encaminhadas ao autor principal e, em seguida, encaminhadas aos revisores para que estes verifiquem se as exigências foram satisfeitas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional, que não conste da relação os Editores Associados e Conselho Editorial, para fazer a avaliação. A decisão sobre a aceitação do artigo para publicação ocorrerá, sempre que possível, no prazo de 90 dias, a partir da data de seu recebimento.

5.2 Pesquisa com seres humanos e animais

Os autores devem, na seção Método, informar se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição, em consonância à Declaração de Helsinki. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, O.C., 1996)* e os princípios éticos na experimentação animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) devem ser respeitados.

5.3 Direitos autorais

Os autores dos manuscritos aprovados deverão encaminhar, previamente, à publicação, a seguinte declaração escrita e assinada por todos os co-autores: O(s) autor(es), abaixo assinado(s), transfere(m) todos os direitos autorais do manuscrito (título do artigo) à Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular. O(s) signatário(s) garante(m) que o artigo é original, que não infringe os direitos autorais ou qualquer outro direito de propriedade de terceiros, que não foi enviado para publicação em nenhuma outra revista e que não foi publicado anteriormente. O (s) autor(es) confirma(m) que a versão final do manuscrito foi revisada e aprovada por ele(s). Todos os manuscritos publicados tornam-se propriedade permanente da Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular e não podem ser publicados sem o consentimento, por escrito, de seus editores.

5.4 Critérios de Autoria

Sugerimos que sejam adotados os critérios de autoria dos artigos, segundo as recomendações do *International Commit-*



tee of Medical Journal Editors. Assim, somente aquelas pessoas, que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do trabalho, devem ser listadas como autores. Os autores devem satisfazer todos os critérios, relacionados abaixo, de forma a assumir responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho:

- Ter concebido e planejado as atividades que levaram ao trabalho ou interpretado os resultados a que ele chegou, ou ambos;
- ter escrito o trabalho ou revisado as versões sucessivas e participado no processo de revisão;
- ter aprovado a versão final.

Exercer posição de chefia administrativa, contribuir com pacientes e coletar e agrupar dados, embora importantes para a pesquisa, não são critérios para autoria. Outras pessoas que tenham feito contribuições substanciais e diretas ao trabalho, mas que não possam ser consideradas autores, podem ser citadas na seção Agradecimentos*.

5.5 Idioma

Os artigos devem ser redigidos em português (ortografia vigente), espanhol ou inglês. Os trabalhos redigidos em espanhol ou inglês serão publicados nessas línguas.

5.6 Publicação Secundária

Com base nas normas adotadas do *International Committee of Medical Journal Editors* (Revisão outubro 2005), a publicação secundária devido a muitas outras razões, na mesma língua ou em outra língua, especialmente, em outros países, é justificável e pode ser benéfica, desde que as condições descritas no editorial sejam preenchidas.

6. COMO ENVIAR O MATERIAL PARA SUBMISSÃO

Todos os artigos devem vir acompanhados por uma Carta de Submissão, sugerindo a Seção em que o artigo deva ser incluído, declaração do autor de que todos os coautores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando presença ou não de conflito de interesse* e a inexistência de problema ético relacionado. A Carta de Submissão deve conter o número de palavras contidas no texto (excluindo Tabelas e Figuras), o número de Tabelas e Figuras. Se os autores pretendem publicar o artigo apenas na versão *on-line*, Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular, esse desejo deve constar na Carta de Submissão. Nesse caso, apenas o título do artigo e os autores serão publicados na revista impressa; o texto e todo o seu conteúdo estarão

disponíveis integralmente na Revista *on-line*.

Sempre que possível, os artigos devem ser submetidos à publicação por correio eletrônico (*e-mail*). Entretanto, na impossibilidade de envio pela *Internet*, três cópias do material, incluindo texto e ilustrações, bem como disquete ou CD identificados, poderão ser enviadas, por correio convencional.

* Conflitos de Interesse

Quando existir alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada, que pode derivar algum conflito de interesse, essa possibilidade deve ser comunicada, em carta separada, ao Editor, que garantirá a confiabilidade.

Formatos de submissão: texto em *Word* (preferível), *Word Perfect*. Figuras devem vir separadamente e ser submetidas como JPEG (preferível), PDF, TIFF/Gif, *Adobe Photoshop*, *Excel*, *Word*, *Word Perfect*, em *Alta Resolução*. Para os artigos publicados, exclusivamente, na versão *on-line* da revista é permitido o envio de imagens em formato avi.

7. ARTIGOS REVISADOS

• Os artigos que necessitem de revisão para a aceitação e publicação na Revista serão reenviados aos autores por e-mail, com os comentários individualizados dos revisores.

• Uma vez feita a revisão do manuscrito pelos autores, o mesmo deverá ser novamente enviado para a revista, no prazo máximo de 60 dias. Se a revisão for recebida após esse prazo, o artigo será considerado como novo e passará novamente por todo o processo de submissão.

• Na sua resposta aos comentários dos revisores, por favor, aponte a página, o parágrafo e o número da linha em que cada alteração foi feita.

8. ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO

Uma vez aceito para publicação, uma prova do artigo editorado (formato PDF) será enviada ao autor correspondente, para sua avaliação e aprovação-definitiva.

Revista Brasileira de Ecocardiografia e Imagem Cardiovascular

Editor: Dr. Carlos Eduardo Suaide Silva

Rua Barata Ribeiro, 380 - cj 54 - Bela Vista

01308-000 – São Paulo-SP, Brasil. BR.

Telefones: 55 (11) 3120-3363 / 55 (11) 3259-2988

55 (11) 2589-4168 - Telefax: 55 (11) 3259-2988

dic@cardiol.br