

## 14 – Ecocardiografia

### Aderência aos critérios de *appropriateness* para ecocardiograma transtorácico: comparação entre instituição pública universitária e hospital privado.

Flavia Candolo, Angelo A Salgado, Raphael K Osugue, Arnaldo Rabischoffsky, Luciano H Juacaba Belem, Evandro Tinoco Mesquita, Claudio Tinoco Mesquita Hospital Pró-Cardíaco Rio de Janeiro RJ BRASIL e Hospital Universitário Antonio Pedro Niterói RJ BRASIL

**Introdução:** O crescente avanço dos métodos de imagem tem revolucionado o diagnóstico e tratamento da doença cardiovascular. Para promover um crescimento sustentado com qualidade dos exames complementares, as sociedades americanas de cardiologia e de ecocardiografia publicaram em 2007 os critérios de adequação (CA) para a solicitação de ecocardiograma transtorácico (ETT).

**Objetivo:** Comparar do perfil de adequação aos critérios de CA para a solicitação de ETT entre uma instituição de universitária (IU) e um hospital particular (HP).

**Métodos:** Foram avaliados de forma prospectiva através de entrevista 592 solicitações consecutivas de ETT de pacientes que procuraram ambulatorialmente os laboratórios de ecocardiografia do HP (343) e do IU (249). As indicações foram classificadas por dois observadores independentes como: apropriadas, inapropriadas ou não classificadas, de acordo com os CA já publicados. Foram analisados a indicação do médico solicitante, a indicação do exame referida pelo paciente, estudos ecocardiográficos prévios e mudanças clínicas. As médias foram comparadas pelo teste T de student.

**Resultados:** Não houve diferença significativa na média etária dos pacientes entre as instituições. (IU: 59±14 anos; HP: 58±16 anos; p=0,8). A IU apresentou maior taxa de ETT apropriadas em comparação com HP (74%x59%, respectivamente; p=0,001). Os pacientes do sexo feminino receberam mais solicitações apropriadas quando comparado ao sexo masculino (71%x57%; respectivamente p=0,007). O número de exames inapropriados foi inferior ao de apropriados em ambas as instituições e menor na IU (IU:18%, HP26%, p=0,001).

**Conclusão:** A aplicação dos CA é factível na prática clínica e o número de exames apropriados supera os inapropriados nas instituições avaliadas. A IU apresentou uma melhor qualidade das solicitações de ETT. Novos estudos devem ser realizados para identificar estratégias que gerem redução das solicitações inapropriadas.

### Disfunção atrial esquerda avaliada pela ecocardiografia tridimensional em pacientes com doença de Chagas com função sistólica ventricular esquerda preservada

Cesar Augusto da Silva Nascimento, Ademir B Cunha, Rodolfo de Paula Lustosa, Gabriel Cordeiro Camargo, Sabrina Maia do Espirito Santo, Luciano Herman Juacaba Belem, Roberto Magalhães Saraiva Instituto Nacional de Cardiologia Rio de Janeiro RJ BRASIL e IPEC - Fundação Oswaldo Cruz Rio de Janeiro RJ BRASIL

**Objetivo:** Avaliar a função do átrio esquerdo (AE) utilizando a ecocardiografia tridimensional (3D) em pacientes com doença de Chagas e função sistólica do ventrículo esquerdo (VE) preservada.

**Metodologia:** Dezesete pacientes com doença de Chagas e 17 voluntários saudáveis foram examinados usando-se aparelho Vivid 7 e programa Echopac (GE). Foram obtidos o volume máximo, mínimo e pré-contracção do AE pela ecocardiografia 3D. A fração de esvaziamento ativo do AE foi calculada como: ((volume pré-contracção-volume mínimo)/volume pré-contracção)x100. De modo similar, as frações de esvaziamento total e passivo do AE foram calculadas. A análise da função diastólica foi feita a partir do fluxo mitral e do Doppler tecidual do anel mitral (velocidades máximas do miocárdio no início (E') e final (A') da diástole).

**Resultados:** Os pacientes com doença de Chagas eram mais velhos (59±14 vs. 47±13 anos, p<0,05), mas apresentavam valores similares de fração de ejeção e de parâmetros do fluxo mitral que os controles. As velocidades E' (9±2 vs. 11±3 cm/s, p<0,05) e A' (7,4±2,6 vs. 9,7±2,3 cm/s, p<0,05) foram menores, e a razão E/E' maior (9,2±2,3 vs. 7,4±1,8, p<0,05) nos pacientes que nos controles. O volume mínimo do AE foi maior (21,5±6,4 vs. 15,5±6,9 ml, p<0,05), e as frações de esvaziamento total (52±11 vs. 65±10%, p<0,05) e ativo (24±10 vs. 39±10%, p<0,05) foram menores nos pacientes que nos controles.

**Conclusões:** Pacientes com doença de Chagas e função sistólica do VE preservada apresentaram disfunção contrátil do AE. Este achado deve ser confirmado em estudos maiores assim como seu mecanismo e possíveis implicações clínicas.

### Estimativa do valor normal do diâmetro da gordura epicárdica medida ao ecocardiograma

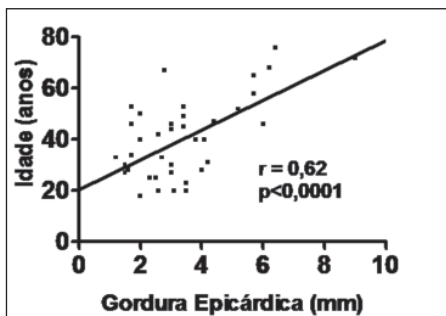
Carlos Alberto da Silva Magliano, Cesar Augusto da Silva Nascimento, Rita de Cassia Castelli da Rocha, Roberto Magalhães Saraiva Instituto Nacional de Cardiologia Rio de Janeiro RJ BRASIL e Total Care Rio de Janeiro RJ BRASIL

**Objetivos:** A gordura epicárdica é depósito de gordura visceral com potencial valor como fator de risco cardiovascular, mas cujo valor normal ainda precisa de melhor definição. Objetivamos avaliar o diâmetro da gordura epicárdica numa população normal.

**Metodologia:** Avaliamos 40 indivíduos assintomáticos, com Doppler de carótidas e ecocardiograma normais. A espessura da gordura epicárdica foi medida na parede livre do ventrículo direito, no corte para-esternal eixo longo, no final da sístole usando-se ecocardiógrafo Vivid 3 ou 7 (GE).

**Resultados:** Os pacientes (50% homens) tinham idade média de 40±16 anos. A espessura da gordura epicárdica foi de 3,5±1,7mm, sem diferença significativa entre os sexos. No grupo de indivíduos com idade ≤30 anos, a espessura da gordura epicárdica foi de 2,7±0,8mm (n=15), nos pacientes com idade entre 31 e 49, o valor foi de 3,1±1,3mm (n=15), e nos pacientes com idade ≥50 anos, o valor foi de 4,8±2,3mm (n=10), com diferença significativa (p=0,003) entre os grupos pelo teste de ANOVA. Houve correlação positiva significativa entre idade e espessura da gordura epicárdica (r=0,62, p<0,0001).

**Conclusão:** A espessura média da gordura epicárdica nesta população normal foi de 3,5 mm com significativa variação positiva com a idade.



### Aumento da gordura epicárdica se correlaciona com espessamento médio-intimal e ateromatose carotídea

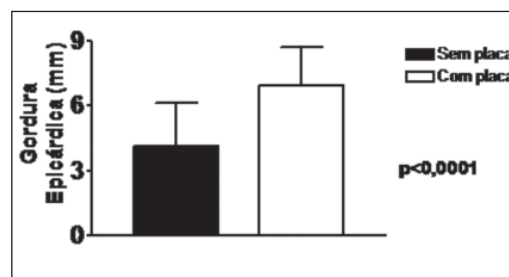
Carlos Alberto da Silva Magliano, Cesar Augusto da Silva Nascimento, Rita de Cassia Castelli da Rocha, Roberto Magalhães Saraiva Instituto Nacional de Cardiologia Rio de Janeiro RJ BRASIL e Total Care Rio de Janeiro RJ BRASIL

**Objetivos:** A gordura epicárdica é depósito visceral de gordura e investiga-se a sua interação com o risco cardiovascular. Assim, objetivamos avaliar a correlação entre o espessamento médio-intimal e a aterosclerose carotídea com o diâmetro da gordura epicárdica.

**Metodologia:** Avaliamos 112 pacientes consecutivos usando-se ecocardiógrafo Vivid 3 ou 7 (GE). Foram obtidos a espessura médio-intimal no terço distal da carótida comum ou a estenose carotídea causada por placa, e a espessura da gordura epicárdica na parede livre do ventrículo direito, no corte para-esternal eixo longo, ao final da sístole.

**Resultados:** Entre os pacientes (47% homens) com idade de 52±18 anos, 36% tinham ateromatose carotídea, 11% diabetes mellitus, 12% doença coronariana e 50% hipertensão arterial. A espessura da íntima foi de 8,6±2,6mm e a da gordura epicárdica foi de 5,0±2,3 mm. Houve correlação entre espessura da íntima e da gordura epicárdica (r=0,56, p<0,0001). A espessura da gordura epicárdica foi maior nos pacientes com ateromatose carotídea que nos sem (6,7±1,8mm, n=40 vs. 4,1±2,1mm, n=72, p<0,0001).

**Conclusão:** A espessura da gordura epicárdica apresenta relação com a espessura do complexo médio-intimal e com a presença de ateromatose carotídea e pode vir a representar novo fator de risco cardiovascular.



**A Massa do Ventrículo Esquerdo avaliada pela Ecocardiografia M-mode, 2D e 3D em Normais, na Doença de Chagas e Coronarianos**

Cesar A S Nascimento, Gabriel C Camargo, Braulio Santos, Roberto M Saraiva, Ademir B Cunha, Angelo A Salgado, Martha M T Duarte, Victor A M Gomes, Luciano H J Belem  
Instituto Nacional de Cardiologia Rio de Janeiro RJ BRASIL e IPEC/INC/FIOCRUZ Rio de Janeiro RJ BRASIL

**Objetivo:** Avaliar a massa do VE pela ecocardiografia M-mode, 2D e 3D, em normais, portadores da Doença de Chagas e Coronarianos, todos com fração de ejeção preservada.

**Pacientes e Métodos:** O modo M aumenta a massa no grupo chagásico devido ao maior diâmetro diastólico. Já a análise ao 2D, quando estudamos 6 segmentos do VE, a detecção de pontos de afinamento parietal reduz a massa efetiva na fórmula. No estudo ao 3D, por avaliarmos acima de 12 segmentos, observamos resultados dentro dos limites esperados. Ulteriormente com o tratamento da amostra pelo Bland-Altman, avaliamos 5 normais e 10 chagásicos, 5 coronarianos, com a média da fração de ejeção pelo Simpson Biplanar semelhante entre os grupos, obtivemos a massa do VE pelos 3 métodos, Devereux 1D, Shiller 2D e Tomtec 3D modificado no INC. Ao compararmos a média das massas obtidas pelo 3D comparadas com a literatura mundial (Devereux R e Hammond WI) observamos uma coerência entre os valores encontrados ao passo que no grupo avaliado pelo Modo-M e pelo 2D a dispersão é significativa.

**Resultados:** Média dos 20 Normais, Coronarianos e Chagásicos:

Devereux 1D -	78g/m <sup>2</sup> masc.	76g/m <sup>2</sup> fem.	
Shiller 2D -	97g/m <sup>2</sup> masc.	73g/m <sup>2</sup> fem.	
Tomtec mod. 3D -	126g/m <sup>2</sup> masc.	103g/m <sup>2</sup> fem.	
Valores máximos normais da literatura:	134g/m <sup>2</sup> masc		110g/m <sup>2</sup> fem.

Circ 5:613 1077 Devereux,R et al ; JACC 17:39,2 HAMMOND WI et al.

**Conclusões:** Observamos uma coerência entre os valores da avaliação 3D e os encontrados na literatura mundial (Devereux R e Hammond WI) enquanto que no grupo avaliado pelo Modo-M e pelo 2D a dispersão é significativa. Portanto a análise do ecocardiograma 3D é o ideal para a aferição da massa do VE mais fidedigna, dentro dos métodos ecocardiográficos disponíveis.

**O ecocardiograma pode melhorar o desempenho preditivo do escore prognóstico ADHERE em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada**  
Marcella de Agostini Isso, Marcelo Iorio Garcia, Ana Luiza Ferreira Sales, Pedro P de Mello Spinetti, Eliza A Gripp, Anna L Rennó Marinho, Cláudia Cozendey Parada, Debora A Lopes Reis, Luiz Augusto Feijo, Sergio Salles Xavier, Layla L Bezerra de Almeida, Bruno Tedeschi, Juliana Brenande de O Brito UFRJ Rio de Janeiro RJ BRASIL

**Fundamentos:** Identificar o risco de morte hospitalar na insuficiência cardíaca descompensada (ICD) é de grande importância para definir abordagem terapêutica adequada. O modelo prognóstico derivado do registro ADHERE (modADHERE) é o mais utilizado, se baseia em dados simples (uréia, PA sistólica, frequência cardíaca e idade), mas tem acurácia preditiva limitada e não inclui variáveis ecocardiográficas.

**Objetivos:** Avaliar se a inclusão de variáveis ecocardiográficas melhora o desempenho preditivo do modADHERE.

**Metodologia:** estudo retrospectivo e observacional de 316 hospitalizações consecutivas por ICD no período de 01/01/2006 a 30/06/2009, nas quais. ecocardiograma foi realizado durante a internação. O risco estimado pelo modADHERE foi obtido com aplicação da fórmula da regressão em cada paciente. Acurácia preditiva deste modelo foi estimada com a construção de curvas ROC e avaliação da área sob a curva (ASC). Análise univariada foi realizada para testar associação de variáveis ecocardiográficas à mortalidade hospitalar (MH). Regressão logística multivariada (RLM) foi realizada com adição de variáveis ecocardiográficas ao risco ADHERE.

**Resultados:** A MH foi de 7,9% (25 óbitos). A aplicação do modADHERE resultou em uma ASC de 0,66 (p=0,012). As variáveis ecocardiográficas associadas à MH na análise univariada foram a pressão sistólica de artéria pulmonar (PSAP), função diastólica (FD), insuficiência mitral (IM) e insuficiência tricúspide (IT). Na RLM, com a inclusão do risco ADHERE, apenas a PSAP (p=0,042-OR:2,8-IC95%:1,04-7,7) e IM moderada ou grave (p=0,027-OR:4,2-IC:1,17-15) permaneceram preditoras independentes de MH.

**Conclusões:** Nesta coorte de pacientes com ICD, a adição de variáveis ecocardiográficas simples (PSAP e IM) acrescentou informação prognóstica independente ao risco estimado pelo modADHERE, podendo melhorar sua acurácia preditiva.

**TL Oral****19603****Valor preditivo negativo (VPN) do Ecocardiograma transtorácico (ETT) no diagnóstico da endocardite infecciosa (EI)**

Marcella de Agostini Isso, Ana Luiza Ferreira Sales, Eliza de Almeida Gripp, Roberta Araujo Nascimento, Martha Maria Turano Duarte, Pedro Pimenta de Mello Spinetti, Marcelo Iorio Garcia, Tatiana Wanderley Rodrigues, Luiz Augusto Feijo, Sergio Salles Xavier, Luis Gustavo Pignataro Bessa, Claudio Querido Fortes  
UFRJ Rio de Janeiro RJ BRASIL.

**Fundamentos:** O ecocardiograma transesternal (ETE) é o método de escolha para o diagnóstico de endocardite infecciosa (EI). Entretanto, com a melhor qualidade dos aparelhos atuais, o ETT pode ser suficiente para excluir EI na maior parte das suspeitas clínicas.

**Objetivo:** avaliar o valor preditivo negativo (VPN) do ETT em suspeitas de EI.

**Metodologia:** Análise retrospectiva de 125 pacientes consecutivos internados em Hospital Universitário (HU) entre 01/01/07 e 30/09/09 e encaminhados para ETT, com ou sem ETE, por suspeita de EI. Através do critério de Duke, os pacientes foram classificados em probabilidades alta, intermediária ou baixa. A exclusão se deu pela confirmação de outro diagnóstico ou melhora clínica sem tratamento para EI.

**Resultados:** Seis faleceram sem diagnóstico, e foram excluídos. Dos 119 restantes, 14 confirmaram EI. Dos casos de ETT sem vegetações (104), em apenas 02 (prótese valvar e outro com alteração morfológica e funcional mitral) foi confirmada EI (VPN 98%). O valor preditivo positivo foi 80%, a sensibilidade 85% e especificidade 97% (3 falsos positivos). Dos 102 casos sem EI e com ETT sem vegetações, as probabilidades pré-teste foram consideradas baixa em 63%, intermediária em 35% e alta em 2%. Nos 83 (81%) casos sem vegetação e sem alteração funcional ao ETT o VPN foi de 100%, independente de alteração morfológica. Nos casos sem vegetações, porém com alteração funcional valvar 10% apresentaram EI com VPN de 90%.

**Conclusão:** Em parte considerável da população estudada (81%), com probabilidade intermediária ou baixa de EI, o ETT foi capaz de excluir o diagnóstico, com VPN de 100%, sem necessidade de ETE.