

Prevalência de Sintomas e Lesões Osteoarticulares em Ecocardiografistas Brasileiros

Prevalence of Symptoms and Osteoarticular Lesions in Brazilian Echocardiographers

Viviane Tiemi Hotta, Edgar Bezerra Lira Filho, Valdir Ambrosio Moises

Departamento de Imagem Cardiovascular, São Paulo, SP – Brasil

Resumo

Introdução: Sintomas e lesões articulares e neuromusculares (SLANM) podem ocorrer por esforço repetitivo, com elevada prevalência em técnicos em ecocardiografia. A prevalência dos SLANM diagnosticados ainda é desconhecida em ecocardiografistas brasileiros.

Objetivo: Avaliar a prevalência de SLANM em cardiologistas brasileiros relacionadas ao trabalho como ecocardiografistas.

Métodos: Médicos associados ao Departamento de Imagem Cardiovascular foram convidados a responder questões relacionadas ao perfil antropométrico, de trabalho como ecocardiografista, e quanto aos SLANM. A comparação entre os participantes com (grupo 1) e sem SLANM (grupo 2) foi feita com o teste t não pareado para variáveis contínuas e com Qui-quadrado para categóricas. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

Resultados: De junho de 2014 a junho de 2015, foram recebidas 474 respostas, sendo 311 válidas, das quais 248 (80%) foram alocadas no grupo 1 ($45 \pm 9,2$ anos; 48% mulheres) e 63 (20%) no grupo 2 ($43 \pm 9,8$ anos; 29% mulheres). No grupo 1, o tempo médio de aparecimento dos SLANM foi de $6,8 \pm 5,3$ anos a partir do treinamento como ecocardiografista; 144 (58%) procuraram atendimento; 126 (88%) requereram tratamento; 51 (35%) precisaram de afastamento temporário; e 5 (4%), de cirurgia. Os SLANM foram mais frequentes nos ombros e nos profissionais com mais de 10 anos de trabalho como ecocardiografista (65%); no grupo 2 havia menos mulheres ($p = 0,009$). Não houve diferença entre os grupos em relação às medidas antropométricas, membro superior utilizado para o exame ($p = 0,25$), número de exames por semana ($p = 0,49$), ou prática de atividades físicas ($p = 0,91$).

Conclusão: A prevalência de SLANM em ecocardiografistas brasileiros parece ser elevada. As mulheres e os profissionais com mais de 10 anos de ecocardiografia parecem mais suscetíveis. (Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2015;28(4):203-207)

Palavras-chave: Transtornos traumáticos cumulativos; Prevalência; Artralgia; Ecocardiografia; Brasil.

Summary

Introduction: Joint and neuromuscular injuries and symptoms (JNIS) may occur due to repetitive strain, with high prevalence in echocardiography technicians. The prevalence of diagnosed JNIS remains unknown in Brazilian echocardiographers.

Objective: Evaluate the prevalence of JNIS in Brazilian cardiologists related to their work as echocardiographers.

Methods: Physicians from the Department of Cardiovascular Imaging were asked to answer a questionnaire about their anthropometric profile, their work as echocardiographers, and JNIS. Participants with JNIS (group 1) and without JNIS (group 2) were analyzed as follows: a comparison of continuous variables was made by the unpaired t-test, and a comparison of categorical variables was made by a chi-square test. P values were considered significant if < 0.05 .

Results: From June 2014 to June 2015, 474 answered the questionnaire; of these, 311 were valid; 248 (80%) were in group 1 (45 ± 9.2 years; 48% women) and 63 (20%) in group 2 (43 ± 9.8 years; 29% women). In group 1, the mean time to the onset of JNIS was 6.8 ± 5.3 years as from the start of echocardiography training; 144 (58%) sought care; 126 (88%) required treatment; 51 (35%) required temporary leave; and 5 (4%) underwent surgery. JNIS were more common on shoulders and in professionals with more than 10 years working as echocardiographers (65%); group 2 had fewer women ($p = 0.009$). There was no difference between groups in relation to anthropometric measurements; test criteria: upper limb used for the exam ($p = 0.25$), number of exams per week ($p = 0.49$), or physical activity ($p = 0.91$).

Conclusion: The prevalence of JNIS in Brazilian echocardiographers seems to be high. Women and professionals with over 10-years' experience in echocardiography seem more susceptible. (Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2015;28(4):203-207)

Keywords: Cumulative trauma disorders; Prevalence; Arthralgia; Echocardiography; Brazil.

Full texts in English - <http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/>

Correspondência: Viviane Tiemi Hotta •

Avenida Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44. CEP 05403-000, São Paulo, SP – Brasil

E-mail: viviane.hotta@gmail.com

Artigo recebido em 31/07/2015; revisado em 18/08/2015; aceito em 02/09/2015.

DOI: 10.5935/2318-8219.20150027

Introdução

É conhecida a ocorrência de artralguas, dores miofasciais e lesões em trabalhadores cuja ocupação requeira a repetição de manobras isométricas, má postura ou constante estresse/pressão sobre grupos musculares específicos durante a realização de trabalho repetitivo^{1,2}. Sintomas e lesões articulares e neuromusculares (SLANM) podem ocorrer com elevada prevalência em técnicos em ultrassom e ecocardiografia³⁻⁵. A ocorrência dessas lesões apresenta alto impacto socioeconômico, além de resultar em incapacidade e prejuízo à qualidade de vida dos pacientes afetados. A literatura relacionada a esse tópico é escassa e, em geral, avalia as lesões em técnicos em ultrassom e ecocardiografia³⁻⁵.

Alguns trabalhos demonstram ocorrência de sintomas de dor em até 90% dos participantes de questionários aplicados em técnicos de ultrassonografia diagnóstica e vascular. Em estudo de 2009, os autores demonstraram um aumento de 9% dos sintomas de dor em relação a um questionário aplicado em larga escala em 1997 na mesma população⁶, demonstrando a crescente ocorrência desse problema.

Até o momento, a prevalência desses sintomas e das lesões diagnosticadas ainda é desconhecida em ecocardiografistas brasileiros. O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de SLANM em cardiologistas brasileiros que trabalham como ecocardiografistas.

Metodologia

Médicos associados ao Departamento de Imagem Cardiovascular (DIC) da Sociedade Brasileira de Cardiologia

(SBC) foram convidados a responder, via internet, um questionário com questões relacionadas ao seu perfil antropométrico, de trabalho como ecocardiografista e quanto aos SLANM. O conteúdo do questionário consta no Quadro 1. O estudo foi feito com a concordância e o apoio do DIC. Ao aceitar participar do estudo, garantia-se o sigilo das respostas e o participante concordava com a divulgação dos dados da pesquisa.

Análise Estatística

Os dados foram tabulados em planilha Excel. A análise estatística foi realizada com os programas Excel e SPSS Statistics 20. As variáveis quantitativas foram apresentadas por médias e desvios-padrão e as qualitativas, em números absolutos e relativos (%). A comparação entre os participantes com (grupo 1) e sem SLANM (grupo 2) foi feita com o teste t não pareado para variáveis contínuas, e com Qui-quadrado para variáveis categóricas. As diferenças foram consideradas significantes se valores de $p < 0,05$.

Resultados

No período do estudo, o DIC tinha 1.923 sócios registrados e adimplentes que receberam o e-mail com a proposta de participação no estudo. De junho de 2014 a junho de 2015, foram recebidas 474 (24,6% do total de sócios) respostas com 311 válidas, das quais 248 (80%) foram alocadas no grupo 1 ($45 \pm 9,2$ anos; 119 (48%) mulheres; superfície corporal de $1,83 \pm 0,23$ m²) e 63 (20%), no grupo 2 ($43 \pm 9,8$ anos; 18 (29%) mulheres; superfície corporal de $1,85 \pm 0,32$ m²) (Tabela 1).

Quadro 1 – Questionário enviado aos participantes da pesquisa

Data de Nascimento	Sexo: M () F ()	Peso: kg	Altura: m
1. Há quanto tempo (em anos) trabalha como ecocardiografista?			
2. Quantas horas úteis por semana você trabalha como ecocardiografista?			
3. Número de exames por semana:			
4. Utiliza preferencialmente qual braço para segurar o transdutor?			
Direito () Esquerdo () Ambos ()			
5. O médico digita o laudo? Sim () Não ()			
6. Faz o exame em que posição? Em pé () Sentado ()			
7. Na maior parte dos períodos, a maca tem ajuste de altura? Sim () Não ()			
8. Teve orientações sobre problemas que podem surgir durante ou após o treinamento? Sim () Não ()			
9. Você já apresentou alguma dor neuromuscular ou osteoarticular relacionada ao trabalho como ecocardiografista?			
Sim () Não ()			
10. Se SIM:			
• A manifestação dos sintomas ocorreu a partir de quanto tempo (em anos) do início da atividade como ecocardiografista (incluindo a residência em ecocardiografia):			
• Em que região do corpo você teve os sintomas?			
Punho D () Punho E () Cotovelo D () Cotovelo E () Ombro D () Ombro E ()			
Coluna cervical () Coluna torácica () Coluna lombar () Dor miofascial ()			
• Procurou atendimento médico especializado: Sim () Não ()			
• Qual especialidade? Ortopedista () Neurologista () Fisiatra () Acupunturista () Reumatologista ()			
• Foi diagnosticada alguma lesão? Sim () Não ()			
• Se SIM, em que região?			
Punho D () Punho E () Cotovelo D () Cotovelo E () Ombro D () Ombro E ()			
Coluna cervical () Coluna torácica () Coluna lombar () Dor miofascial ()			
• Necessitou tratamento: Não () Medicamentoso () Fisioterápico () Cirúrgico ()			
Acupuntura () RPG () Pilates () Outros ()			
• Necessitou afastamento do trabalho: Sim () Não ()			
• O afastamento foi: A) Provisório () B) Definitivo			
11. Pratica atividade física regular? Não Prática () Prática ()			
Atividade aeróbia () Musculação () 1 a 3 x () 3 a 5 x () > 5 x ()			

Tabela 1 – Comparação das respostas entre grupos 1 e 2

Perguntas	Grupo 1 (Lesões) N (%)	Grupo 2 (Sem lesões) N (%)	P
Participantes	248 (80%)	63 (20%)	NA
Gênero			
Homens	129 (52%)	45 (71%)	0,009
Mulheres	119 (48%)	18 (29%)	
Média de Idade (anos) ± DP	44,6 ± 9,2	43,2 ± 9,7	0,30
Peso (kg)	73 ± 14,2	76,6 ± 15,7	0,10
Altura (m)	1,69 ± 0,14	1,69 ± 2,31	0,84
ASC (m ²)	1,83 ± 0,23	1,85 ± 0,32	0,97
Tempo de trabalho como ecocardiografista (anos)	14,5 ± 8,9	13 ± 9,5	0,26
Horas/semana trabalhadas com Eco	28 ± 13,2	26,6 ± 12	0,44
Número de exames/semana	84,7 ± 54,2	80 ± 50,6	0,49
Realiza o exame			
Braço Esquerdo	152 (61,3%)	45 (71,4%)	0,25
Braço Direito	68 (27,4%)	11 (17,5%)	
Ambos	28 (11,3%)	7 (11,1%)	
Digita o laudo			
Sim	203 (82%)	54 (86%)	0,59
Não	45 (18%)	9 (14%)	
Posição que realiza o Eco			
Sentado	237 (96%)	59 (94%)	0,76
Em pé	11 (4%)	4 (6%)	
Realiza exames em maca com ajuste de altura			
Sim	184 (74%)	47 (75%)	0,92
Não	64 (26%)	16 (25%)	
Teve orientações sobre a prevenção de lesões			
Sim	64 (26%)	24 (38%)	0,08
Não	184 (74%)	39 (62%)	
Atividade Física Regular			
Sim	165 (67%)	43 (68%)	0,91
Não	83 (33%)	20 (32%)	
Tempo médio de aparecimento dos sintomas	6,8 ± 5,3	NA	NA
Anos trabalhados como Ecocardiografista			
Até 10 anos	84 (35%)	31 (54%)	0,006
> 10 anos	162 (65%)	29 (46%)	
Procurou Atendimento			
Sim	144 (58%)	NA	NA
Não	104 (42%)		
Necessitou Tratamento			
Sim	126 (88%)	NA	NA
Não	18 (12%)		
Foi diagnosticada alguma lesão (entre os que procuraram atendimento)			
Sim	122 (85%)	NA	NA
Não	26 (15%)		
Necessitou afastamento do trabalho			
Sim	51 (21%)	NA	NA
Não	197 (79%)		

N: número; %: percentual; DP: desvio-padrão; ASC: área de superfície corpórea; NA: não analisável; Eco: ecocardiograma.

No grupo 1, o tempo médio de aparecimento dos sintomas foi de $6,8 \pm 5,3$ anos a partir do treinamento como ecocardiografista; 144 (58%) procuraram atendimento (ortopedista em 83% dos casos), dos quais 126 (88%) requereram tratamento, sendo cirúrgico em 5 (4%) (Tabela 1); 51 (35%) relataram necessidade de

afastamento temporário das atividades profissionais. SLANM foram mais frequentes nos ombros (esquerdo: 51% e direito: 32%), mas em outras localizações foram também relatadas (Tabela 2).

Não houve diferença significativa entre os grupos em relação às medidas antropométricas, exame realizado com

Tabela 2 – Lesões diagnosticadas

Localização da lesão	N (%)	Localização da lesão	N (%)
Ombro esquerdo	126 (51%)	Coluna cervical	86 (35%)
Ombro direito	80 (32%)	Coluna torácica	32 (13%)
Cotovelo esquerdo	33 (13%)	Coluna lombar	72 (29%)
Cotovelo direito	24 (10%)	Dor miofascial	52 (21%)
Punho esquerdo	50 (20%)		
Punho direito	46 (18,5%)		

N: número; %: percentual.

mão esquerda ou direita ($p = 0,25$), número de exames por semana (grupo 1: 85 ± 54 ; grupo 2: 80 ± 51 ; $p = 0,49$), ou à prática de atividades físicas (grupo 1, 165; 67%; grupo 2, 43; 68%; $p = 0,91$), mas a proporção de mulheres no grupo 2 foi menor que no grupo 1 ($p = 0,009$) (Tabela 1).

Discussão

O presente estudo indica prevalência relativamente elevada de SLANM em médicos ecocardiografistas brasileiros e as mulheres podem ser mais suscetíveis. Nos Estados Unidos e na Europa, os ETT são realizados por técnicos em ecocardiografia, mas as imagens são analisadas e interpretadas por cardiologistas com treinamento em ecocardiografia que elaboram o laudo final. Nesses países, é conhecida a alta prevalência de SLANM em técnicos em ultrassonografia e ecocardiografia que relatam algum tipo de sintoma durante o trabalho¹⁻⁶. Segundo dados da literatura norte-americana, é significativo o impacto socioeconômico das lesões relacionadas ao trabalho^{5,6}.

No Brasil, os ecocardiogramas transtorácicos são realizados por cardiologistas com treinamento em ecocardiografia, que adquirem e interpretam as imagens. Assim, o estudo foi realizado com cardiologistas especializados em ecocardiografia. Durante o período do estudo havia 1.923 médicos cardiologistas afiliados ao DIC. Certamente há mais cardiologistas que trabalham com ecocardiografia que não são afiliados ao DIC. Foram recebidas 474 respostas, correspondendo a apenas 24,6% de participação ativa dos afiliados.

Considerando o número maior de participantes com lesão (80%) em relação ao grupo sem lesão, é aceitável supor que parte considerável dos que responderam ao questionário o fizeram por já terem apresentado algum problema. Excluindo-se as perdas e supondo-se que os demais médicos entre os 1.923 membros do DIC não apresentem SLANM além dos 248 médicos que responderam ter, a prevalência mínima do problema pode ser estimada em aproximadamente 13%. Um percentual que não é desprezível, particularmente considerando o impacto nas perdas de horas trabalhadas em decorrência dos sintomas e do tratamento necessário. Até o momento, este parece ser o único estudo publicado a demonstrar a prevalência de SLANM em cardiologistas brasileiros em suas atividades como ecocardiografistas.

As localizações mais frequentes dos SLANM nos ecocardiografistas brasileiros foram nos ombros, coluna cervical e lombar, ressaltando que alguns participantes relataram sintomas ou lesões em mais de um dos locais perguntados. De maneira semelhante, nos estudos de McCulloch e cols.⁵ e de Evans e cols.⁶, a localização mais frequentes dos sintomas foi em ombros. A proporção de mulheres foi menor no grupo sem SLANM do que no grupo com lesões. Desconsiderando o viés de seleção, é possível considerar que as mulheres sejam menos protegidas de SLANM do que os homens no estudo atual. No estudo de Evans e cols.⁶, 88% dos participantes eram do sexo feminino e a proporção de mulheres foi semelhante em ambos os grupos (com e sem lesão).

Um dado digno de nota foi o fato de que 162 (65%) participantes com SLANM tinham mais de 10 anos de trabalho com ecocardiografia. Apesar de 51 (21%) terem apresentado SLANM com menos de 5 anos de trabalho, o tempo de trabalho como ecocardiografista também parece estar associado à maior ocorrência de SLANM. Os demais fatores como idade, área de superfície corpórea, prática de atividades físicas, membro superior utilizado para segurar e manipular o transdutor, posição para realizar o exame, número de exames realizados por semana e uso de macas com ajuste de altura não foram diferentes entre os grupos com ou sem SLANM. No estudo de McCulloch e cols.⁵, os autores evidenciaram que a prevalência de lesões osteoarticulares aumentou proporcionalmente com o número de exames realizados por dia e também com a duração de tempo por exame⁵.

Embora não significativa, é relevante o fato de que somente 26% dos participantes do grupo 1 e 38% do grupo 2 receberam informações do risco potencial de sofrer lesões, bem como orientações sobre ergonomia em ambiente de trabalho como ecocardiografista. Isso ressalta o desconhecimento e a falta de informação relacionada a esse problema entre os ecocardiografistas brasileiros.

Este trabalho teve como objetivo, em um primeiro momento, avaliar a magnitude do problema em uma população nacional. A partir desse resultado, deverão ser consideradas outras ações no sentido de conscientizar os ecocardiografistas brasileiros desse problema e, principalmente, prevenir a ocorrência de SLANM. Em 2013, foram publicadas recomendações para a prevenção de lesões musculoesqueléticas em técnicos em ultrassonografia obstétrica⁷. Da mesma maneira, orientações e sugestões para melhorar a ergonomia e para a prevenção de

SLANM em ecocardiografistas brasileiros também podem ser interessantes.

Limitações

Os médicos ecocardiografistas foram convidados para participar do estudo de forma voluntária. É possível que os afiliados ao DIC com sintomas e ou lesões apresentem maior disponibilidade e interesse em participar da pesquisa que participantes sem quaisquer sintomas ou lesões. Infelizmente, houve um número considerável de perdas devido ao preenchimento incompleto ou inadequado do questionário, o que reduziu o número final de participantes.

Conclusões

Nesta análise inicial, a prevalência de sintomas e/ou lesões neuromusculares em ecocardiografistas brasileiros parece ser elevada, sendo mais frequente em ombros, coluna cervical e lombar. As mulheres e os profissionais com mais de 10 anos de trabalho em ecocardiografia parecem mais suscetíveis. Os dados do presente estudo alertam para a ocorrência e magnitude desse problema.

Agradecimentos

Agradecemos ao Dr. Arnaldo Rabischoffsky e ao Dr. José Carlos de Andrade o apoio ao trabalho e a divulgação

e envio do convite para a pesquisa aos associados do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Hotta VT, Moises VA; obtenção de dados: Hotta VT, Lira Filho EB; análise e interpretação dos dados: Hotta VT, Lira Filho EB, Moises VA; análise estatística: Hotta VT, Moises VA; redação do manuscrito: Hotta VT; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Hotta VT, Moises VA; confecção do questionário online envio aos associados do DIC: Lira Filho EB.

Potencial conflito de interesse

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

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

Referências

1. Nastasia I, Couto MF, Tcaciuc R. Topics and trends in research on non-clinical interventions aimed at preventing prolonged workdisability in workers compensated for work-related musculoskeletal disorders (WRMSDs): a systematic, comprehensive literature review. *Disabil Rehabil*. 2014;36(22):1841-56.
2. Society of Diagnostic Medical Sonography. Industry standards for the prevention of work-related musculoskeletal disorders in sonography. *J Diagn Med Sonography*. 2003;19:283-6.
3. Muir M, Hrynkow P, Chase R, Boyce D, Mclean D. The nature, cause, and extent of occupational musculoskeletal injuries among sonographers: recommendations for treatment and prevention. *J Diagn Med Sonography*. 2004;20(5):317-25.
4. Smith AC, Wolf JG, Xie GY, Smith MD. Musculoskeletal pain in cardiac ultrasonographers: results of a random survey. *J Am Soc Echocardiogr* 1997;10(4):357-62.
5. McCulloch MI, Xie T, Adams DB. Cardiovascular sonography: the painful art of scanning. *Cardiac US Today*. 2002;8(5):69-96.
6. Kevin Evans, Shawn Roll, Baker J. Work-related musculoskeletal disorders among registered diagnostic medical sonographers and vascular technologists: a representative sample. *J Diagn Med Sonography*. 2009;26(6):287-99.
7. Rousseau T, Mottet N, Mace G, Franceschini C, Sagot P. Practice guidelines for prevention of musculoskeletal disorders in obstetric sonography. *J Ultrasound Med*. 2013;32(1):157-64.