

Lívia Mello Dias

**O USO DE EXAME DE IMAGEM NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO
CLÍNICA:** uma correlação entre os achados de exames e a sintomatologia relacionada
ao complexo do ombro.

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG
2018

Lívia Mello Dias

**O USO DE EXAME DE IMAGEM NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO
CLÍNICA:** uma correlação entre os achados de exames e a sintomatologia relacionada
ao complexo do ombro.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Fisioterapia da
Universidade Federal de Minas Gerais, como
requisito parcial à obtenção do título de Especialista
em Fisioterapia Traumato-ortopédica.

Orientador: Prof. Ms.Tarcísio Santos Moreira

RESUMO

Precedida apenas pela dor lombar, a dor no ombro é a segunda causa de queixa de dor músculo esquelética. Os sintomas estão geralmente relacionadas às estruturas situadas entre a articulação glenoumeral e o arco coracoacromial. Essas queixas são geralmente associadas à sobrecarga na articulação, em sua maioria durante as atividades laborais. Frequentemente são encontradas alterações estruturais em exames de imagem do complexo do ombro, mesmo em indivíduos sem sintomas. Entender e encontrar relação entre exames de imagem e sintomas é uma tarefa desafiadora e essencial para a tomada de decisão clínica. O uso indevido de exames de imagem sem dados clínicos pode diminuir a efetividade do tratamento e levar o profissional a escolhas inadequadas da intervenção terapêutica. Assim, o estudo tem como objetivo analisar a prevalência de alterações em exames de imagem do complexo do ombro, de indivíduos assintomáticos e seu impacto clínico. Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados MEDline, Scielo e Lilacs. A chave de busca continha a combinação das seguintes palavras-chave: *magnetic resonance imaging, shoulder* e *asymptomatic individuals*. Foram selecionados 6 artigos para análise. É possível concluir que alterações em exames de imagem de indivíduos assintomáticos são achados frequentes. Essas alterações ocorrem principalmente nos indivíduos de meia idade, sem histórico de trauma e podem ser causados por alterações degenerativas devido à idade. Essas lesões/alterações não estão necessariamente associadas a dor ou a deficiências funcionais. Os achados dos exames de imagem devem ser considerados em um contexto clínico e nunca devem ser usados como a única base para a intervenção operativa.

Palavras chave: Dor no ombro. Indivíduos assintomáticos. Exames de imagem. Ressonância magnética.

ABSTRACT

Preceded only by low back pain, shoulder pain is the second cause of skeletal muscle pain complaint. Symptoms are usually related to structures between the glenohumeral joint and the coracoacromial arch. These complaints are usually associated with joint overload, mostly during work activities. Structural changes are often found in imaging studies of the shoulder complex, even in individuals with no symptoms. Understanding and finding a relationship between imaging and symptoms is a challenging and essential task for clinical decision making. The improper use of imaging exams without clinical data may decrease the effectiveness of the treatment and lead the professional to inadequate choices of the therapeutic intervention. Thus, the study aims to analyze the prevalence of alterations in imaging studies of the shoulder complex, asymptomatic individuals and their clinical impact. For this, a search was made in the MEDLINE, Scielo and Lilacs databases. The search keyword contained a combination of the following keywords: magnetic resonance imaging, shoulder and asymptomatic individuals. Six articles were selected for analysis. It is possible to conclude that changes in imaging tests of asymptomatic individuals are frequent findings. These changes occur mainly in middle-aged individuals with no history of trauma and can be caused by degenerative changes due to age. These lesions / changes are not necessarily associated with pain or functional impairment. Imaging findings should be considered in a clinical setting and should never be used as the sole basis for operative intervention.

Keywords: Shoulder pain. Asymptomatic individuals. Imaging tests. Magnetic resonance imaging.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	9
3 RESULTADOS	10
4 DISCUSSÃO	14
5 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1 INTRODUÇÃO

Precedida apenas pela dor lombar, a dor no ombro é a segunda causa de queixa de dor músculo esquelética. Os sintomas estão geralmente relacionadas às estruturas situadas entre a articulação glenoumeral e o arco coracoacromial¹. Essas queixas são geralmente associadas à sobrecarga na articulação, em sua maioria durante as atividades laborais², sendo responsáveis por um grande número de afastamentos no trabalho^{3,4,5,6}. De acordo com uma pesquisa que avaliou o Perfil epidemiológico dos casos de Lesões por Esforço Repetitivo e Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (LER/DORT) entre trabalhadores da indústria no Brasil no período de 2007 a 2013, lesões do ombro estão entre os três principais diagnósticos encontrados. Seguindo de transtornos de sinóvias e tendões e dorsalgias, muitas vezes esses diagnósticos vieram acompanhados de dor, limitação de movimento, diminuição de força muscular, alterações de sensibilidade e sinais flogísticos.⁷ Segundo o Ministério da Saúde, os procedimentos cirúrgicos não têm se mostrado úteis na resolução dos casos de LER/Dort, onde outras terapias como fisioterapia, terapia ocupacional e psicoterapia tem demonstrado bom resultado na redução da dor, melhora da capacidade funcional e autonomia desses pacientes. Frequentemente, os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, evoluem para dor crônica de difícil controle. Esse mesmo estudo aponta também que uma avaliação clínica cuidadosa é mais sensível e específica que os exames complementares isolados.⁸

O papel secundário dos exames de imagem se deve ao fato de que as alterações encontradas não estão diretamente relacionados à dor ou incapacidade. De acordo com a revisão da ICDH-2 (International classification of functioning and disability)⁹ aprovada no ano 2000 e como frisa Sampaio R. F. *et al*¹⁰ (2005, p. 130) em seu estudo

“Uma pessoa que apresenta uma disfunção não necessariamente terá limitações de atividade ou restrições na participação social, assim como uma pessoa pode vivenciar limitações de atividade e restrição na participação sem apresentar nenhuma disfunção”.

Isso porque o processo de incapacidade é o resultado da interação entre os fatores intrínsecos ao indivíduo e o seu ambiente físico e social ^{10, 11}. Somando-se a esse contexto multifatorial a International Association for the Study of Pain (IASP) define o conceito de dor da seguinte forma: “experiência sensitiva e emocional desagradável associada ou relacionada a lesão real ou potencial dos tecidos.” ¹² De acordo com essa definição, portanto, a dor é sempre subjetiva e pode ou não estar relacionada à lesão tecidual real. Além disso, assim como a funcionalidade, também depende das experiências vivenciadas pelo indivíduo. ¹³

Com o objetivo de analisar a relação entre a intensidade da dor, a incapacidade e os achados no exame de imagem de pacientes com dor no ombro, um estudo avaliou 54 pacientes com possíveis lesões no ombro. Os resultados de intensidade de dor e incapacidade não apresentaram diferença significativa entre os participantes que apresentaram ou não algum tipo de alteração nos exames de imagem. Além disso, foi observado que não houve correlação entre os achados dos exames de imagem com a intensidade de dor e com o nível de incapacidade. A única correlação significativa, classificada como alta correlação, foi entre intensidade de dor e nível de incapacidade. ¹⁴

Lesões encontradas em exames de imagem no complexo do ombro, muitas vezes podem estar relacionadas ao processo de envelhecimento e podem ser facilmente observadas em indivíduos assintomáticos. ^{14,15} Alguns autores que encontraram alterações degenerativas em suas análises de exames de imagem também defendem que os exames clínicos têm um papel diagnóstico importante e que os exames de imagem não devem ser usados sozinhos como base para uma intervenção cirúrgica ^{16, 17, 18,19}. Deve-se considerar que em muitos casos, exames complementares não são relevantes e ainda a existência de “falsos positivos” em achados radiológicos ^{14, 20}.

Flynn *et al.* ²⁰ sugere em seu estudo que exames de imagem podem não ser necessários na ausência de características clínicas ou histórias sugestivas em indivíduos com dor lombar. Dessa forma, exames diagnósticos só devem ser usados se os resultados desses exames levarem a uma melhor decisão clínica que resulte em melhores resultados para o paciente. ²⁰ Esses autores relatam ainda o risco potencial do uso desnecessário de exames de imagem em indivíduos com dor

lombar, como: exposição à radiação; exposição ao contraste usado em ressonância magnética; risco aumentado de cirurgia; e rotulagem de pacientes quando esses relatarem uma alteração.²⁰

Entender e encontrar relação entre exames de imagem e sintomas é uma tarefa desafiadora e essencial para a tomada de decisão clínica.¹⁴ O uso indevido de exames de imagem sem dados clínicos pode diminuir a efetividade do tratamento e levar o profissional a escolhas inadequadas da intervenção terapêutica.^{14, 20} Dessa forma, entender o processo do surgimento de alterações degenerativas decorrentes da idade, bem como a complexa interação de fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo no surgimento da dor e disfunção pode auxiliar no processo da tomada de decisão clínica. Uma boa avaliação clínica, onde serão avaliados parâmetros como amplitude de movimento, força muscular além de outros desfechos, como qualidade de vida relacionada à saúde, capacidade funcional, escalas de dor e satisfação do paciente devem ser utilizados como primeira escolha, com o objetivo de traçar o melhor plano terapêutico para o paciente.²¹

Diante do exposto, o estudo tem como objetivo discutir o uso dos exames de imagem no processo de decisão clínica, apresentando uma correlação entre os achados radiológicos e a presença ou ausência de sintomas clínicos relacionados ao complexo do ombro.

2 METODOLOGIA

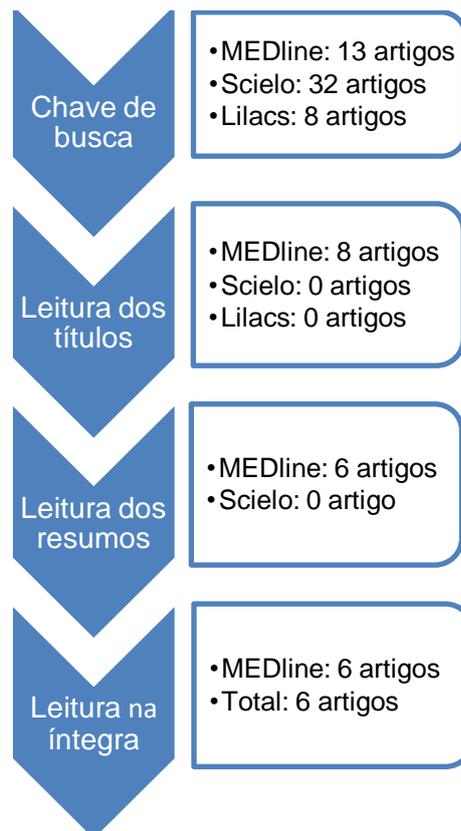
Foi realizada uma revisão narrativa da literatura por meio de busca nas bases de dados MEDline, Scielo e Lilacs, sem restrição quanto ao período de publicação e língua. A chave de busca incluiu artigos com a combinação das seguintes palavras-chave: *magnetic resonance imaging, shoulder* e *asymptomatic individuals*. Além disso, foram analisados estudos referenciados nas publicações selecionadas a fim de buscar novos artigos relevantes ao tema.

Os critérios de inclusão foram estudos transversais que tinham como objetivo avaliar exames de imagem da articulação do ombro de indivíduos assintomáticos, sem histórico de trauma.

3 RESULTADOS

A partir das buscas nas bases de dados selecionadas, foram encontrados 53 artigos, sendo: 13 artigos através do MEDline, 32 artigos através do Scielo e 8 artigos pelo Lilacs. Inicialmente os artigos resgatados pela chave de busca foram filtrados pela leitura do título e excluídos aqueles que não apresentassem qualquer indicação compatível com o presente estudo. Em seguida, foi feita a leitura dos resumos dos artigos selecionados, buscando avaliar se os objetivos dos artigos estavam de acordo com o objetivo proposto por este estudo, ou seja, avaliar exames de imagem da articulação do ombro de indivíduos assintomáticos. Em uma terceira e última fase, foi feita a leitura da íntegra dos artigos selecionados e feita nova seleção, buscando confirmar sua adequação ao objetivo proposto.

Gráfico 1. Diagrama do processo de seleção do estudo.



Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 6 artigos para análise. Os artigos selecionados para o estudo e seus desfechos estão apresentados na tabela 1.

Dos 6 artigos selecionados, três avaliaram a prevalência de lesões do manguito rotador (SHER, J. S. *et al.*, 1995¹⁸; MINIACI, A. *et al.* 1995²²; SCHIBANY, N. *et al.*, 2004¹⁹), um avaliou a prevalência de lesões ósseas e peritendíneas (NEEDELL, S. D. *et al.*, 1996²⁶) um avaliou a prevalência de lesões do lábio superior (SCHWARTZBERG, R. *et al.*, 2016¹⁶) e outro buscou comparar os achados da articulação acromioclavicular (AC) em pacientes assintomáticos com pacientes sintomáticos (SHUBIN STEIN B. E. *et al.*, 2006¹⁷). Desses, 5 fizeram suas análises baseadas nos achados da ressonância magnética (RM) (SHER, J. S. *et al.*, 1995¹⁸; MINIACI, A. *et al.*, 1995²⁵; NEEDELL, S. D. *et al.*, 1996²³; SHUBIN STEIN, B. E. *et al.*, 2006¹⁷) enquanto apenas um realizou sua análise através do ultrassom (US) e sua confirmação através da RM (SCHIBANY, N. *et al.*, 2004¹⁹).

Estudo	Objetivo	Amostra	Resultados
Sher, J.S. <i>et al.</i> , 1995.	Determinar a prevalência de achados consistentes com lesão do manguito rotador através da RM em indivíduos assintomáticos de ombro	96 indivíduos assintomáticos com idade média de 53 anos, divididos em 3 grupos: 1: 19 a 39 anos (25 indivíduos); 2 : 40 a 60 anos (25 indivíduos) 3: >60 anos (46 indivíduos).	28% dos indivíduos com mais de sessenta anos de idade tinham uma ruptura total e 26% tinham ruptura parcial. Dos indivíduos com quarenta a sessenta anos, 4% tinham ruptura total 24% tinham uma ruptura parcial. Dos indivíduos com dezenove a trinta e nove anos de idade, nenhum deles tiveram ruptura total e apenas um com ruptura parcial.
Miniaci, A. <i>et al.</i> , 1995.	Determinar a prevalência de achados consistentes com lesão do manguito rotador através da RM em indivíduos assintomáticos de ombro	Trinta ombros em 20 voluntários de 17 a 49 anos (± 29 anos) assintomáticos.	A aparência dos tendões do manguito rotador nas imagens foi classificada em quatro níveis, sendo 0 (estrutura de intensidade de sinal normal e homogênea); até o grau 3 (alta intensidade de sinal através da espessura total do tendão). Todos os tendões supraspinhoso e infraespinhoso tiveram mudanças de grau 1; 7(23%) dos tendões apresentaram alterações de 2º grau. Nenhum apresentou alterações no grau 3 nos tendões do manguito rotador.
Needell, S.D. <i>et al.</i> , 1996.	Determinar a prevalência de anormalidades ósseas e peritendíneas através da RM em indivíduos assintomáticos de ombro	Foram avaliados 100 voluntários assintomáticos entre 19-88 anos. Vinte pacientes sintomáticos com correlação artroscópica foram incluídos como controles.	Um total de 46 tendões tiveram uma aparência normal na RM, 18 apresentaram achados de tendinopatia, 22 apresentaram lesões parciais e 14 apresentaram ruptura completa. Foi encontrado algum grau (leve, moderada ou grave) de osteoartrose em todas as faixas etárias dos indivíduos analisadas.
Schibany, N. <i>et al.</i> , 2004.	Determinar a prevalência e o impacto clínico das lesões do manguito rotador em indivíduos assintomáticos através do US e RM.	212 indivíduos assintomáticos entre 18 e 85 anos (± 67 anos), sem histórico de trauma, lesão ou cirurgia prévia dividido em 4 grupos: 1. <50 anos - 25 homens/24 mulheres 2. 50 a 59 anos (25 homens/26 mulheres) 3. 60 a 69 anos (29 homens/29 mulheres)	O ultrassom foi realizado em todos os indivíduos e a RM foi realizada naqueles que em que o US mostrou alguma alteração. No grupo 1 não foi encontrada nenhuma lesão do manguito rotador. No grupo 2, 2% foi encontrada uma lesão de tendão completa do supraspinhoso. No grupo 3, 14% apresentaram uma lesão de tendão completa do supraspinhoso. No grupo quatro, 7% tiveram tal lesão.

		4. ≥ 70 anos (29 homens/25 mulheres)	
Shubin Stein, B. E. <i>et al.</i> , 2006.	Comparar os achados da RM da articulação AC em pacientes assintomáticos com pacientes sintomáticos.	Grupo sintomático: 25 indivíduos (9 homens e 16 mulheres) com faixa etária de 44 a 73 anos ± 57 anos Grupo assintomático: 42 indivíduos (24 mulheres e 18 homens), com faixa etária entre 18-72 anos ± 35 anos	No grupo sintomático, os achados de MRI consistentes com artrite articular AC estavam presentes em 25 de 25 ombros (100%) e a classificação foi normal em 0%, leve em 20%, moderada em 52% e grave em 28%. No grupo assintomático, a classificação foi normal em 18%, leve em 66%, moderada em 12% e grave em 4%. Os pacientes sintomáticos apresentaram maior gravidade de artrite AC ($p < 0,005$) que os indivíduos assintomáticos.
Schwartzberg, R. <i>et al.</i> , 2016	Avaliar a prevalência de lesões do lábio superior, diagnosticadas por RM nos ombros assintomáticos de pessoas de meia idade	Um total de 53 adultos assintomáticos (26 homens e 27 mulheres) com faixa etária entre 45-60 anos.	Trinta e oito (72%) ressonâncias magnéticas foram interpretadas pelo radiologista 1 como consistente com lesão do lábio superior; 29 (55%) foram interpretadas pelo radiologista 2 como consistente com lesão do lábio superior. Os radiologistas demonstraram uma confiabilidade moderada em relação às avaliações de lábio superior.

4 DISCUSSÃO

Todos os estudos avaliados encontraram que as alterações radilógicas são mais numerosas quanto mais velho foram os indivíduos, independente da lesão que procuravam. Aqueles que analisaram a prevalência de lesões do manguito rotador (SHER, J. S. *et al.*, 1995¹⁸; MINIACI, A. *et al.*, 1995²²; SCHIBANY, N. *et al.*, 2004¹⁹) foram coesos ao encontrar maior incidência em indivíduos de meia idade. Miniaci *et al.*, 1995²², no entanto, não encontraram nenhuma lesão grave em seus pacientes, o que pode ser explicado pela sua amostra que continha indivíduos com idade média (29 anos) inferior aos outros estudos. Esses estudos relacionam lesões do manguito rotador sem histórico de trauma a alterações degenerativas intrínsecas ao envelhecimento. Apesar de citarem outras causas que podem ter correlação com esse tipo de lesão, como o acrômio tipo 3 a presença de osteófitos na articulação, esse achados não foram frequentes em sua amostra.

Um ponto que pode ser considerado como uma importante limitação dos estudos está relacionado a avaliação funcional. Apesar de relatarem terem realizado exame físico e anamnese, apenas Schibany *et al.*, 2004¹⁹ relatou ter utilizado um método de avaliação validado para avaliação de ombro, o *Constant Score (CS)*. Trata-se de um questionário que contém parâmetros subjetivos, incluindo dor e atividade da vida diária, e parâmetros objetivos, incluindo a amplitude de movimento e potência, com uma pontuação máxima total de 100 (onde quanto maior a pontuação melhor a função)^{24, 25}. Além disso, Shubin Stein *et al.*¹⁷, 2006 não citou ter realizado nenhum questionamento relacionado às atividades laborais e prática de esportes.

Apesar de cinco dos seis estudos selecionados terem usado a RM como único exame de imagem para detecção de alterações, Schibany *et al.*, 2004¹⁹ utilizou também o US. Em seu estudo foi realizado o US em todos os indivíduos selecionados e a RM somente naqueles pacientes onde o US mostrou alguma patologia de ombro, indicando alta correlação diagnóstica entre eles. Ainda, ressalta a oportunidade de realizar estudos dinâmicos do ombro que esse procedimento oferece, por exemplo as rotações interna e externa, melhorando a visualização dos tendões dos músculos do manguito rotador durante o exame. Além dessa vantagem de ordem prática, o US possui melhor custo-benefício quando comparado à RM.

Em sua avaliação Schibany *et al.*, 2004¹⁹ encontraram que rupturas do tendão supraspinhoso, mesmo em voluntários assintomáticos de 56 a 83 anos de idade, levaram a perda significativa de força de acordo com a escala CS, em comparação com os voluntários que não tiveram tal ruptura. A atividade da vida diária, trabalho e esportes, não foram afetadas. Esses achados foram comparáveis ao estudo de Tempelhof *et al.*²⁶, que relatou que alguns indivíduos assintomáticos, acima de 49 anos de idade, apresentaram fraqueza significativa no ombro afetado em testes de força em comparação com o lado oposto. Esses achados em ambos os estudos podem aumentar a questão se os sintomas clínicos podem se desenvolver ao longo do tempo em pacientes com lesões do tendão do manguito rotador previamente assintomáticas.

Yamaguchi *et al.*²⁷ estudaram o risco de desenvolvimento de sintomas em pacientes com lesões de manguito rotador, previamente assintomáticos, ao longo de 5 anos. Como resultado encontraram que 51% dos pacientes desenvolveram sintomas clínicos com uma diminuição significativa na atividade diária em uma média de 2,8 anos. Os autores relataram que o desenvolvimento de sintomas foi associado à progressão do tamanho da lesão em 50% dos pacientes que se tornaram sintomáticos. No entanto, ainda não está claro qual parâmetro converteu um caso assintomático em uma lesão sintomática nos demais pacientes.

De acordo com a alta prevalência de alterações nos exames de imagens de indivíduos assintomáticos de ombro, observado em todos os estudos analisados, esses não devem ser utilizados como único critério para indicação cirúrgica ou para qualquer outra modalidade terapêutica, mesmo conservadora. Como elucidada Nobre *et al.*²⁸ em seu estudo, marcadores biológicos ou de imagem, considerados marcadores intermediários, não devem ser considerados como desfecho clínico. A presença de um fator reumatóide não significa a presença de uma doença reumatóide, assim como a existência de um abaulamento do disco intervertebral não significa a presença de uma hérnia. Um conjunto de manifestações deve representar o padrão ouro para definição da doença ou condição, ou sua evolução clínica. Tomar marcadores intermediário como desfecho clínico é capaz de induzir a erros evitáveis, como tratamento inadequado ou desnecessário, sem mencionar os riscos desses. Além disso, profissionais de saúde devem ser capazes de avaliar

criticamente a informação disponível e coloca-la a sua disposição, de forma adequada.²⁸ Assim, ressalta-se a importância de uma boa avaliação clínica, em que pesem parâmetros avaliativos validados, que além de identificarem a condição atual do paciente, são capazes de informar a evolução do paciente e a decisão quanto ao tratamento mais indicado.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos analisados, é possível concluir que alterações em exames de imagem de indivíduos assintomáticos são achados frequentes. Essas alterações ocorrem principalmente nos indivíduos de meia idade, sem histórico de trauma e podem ser causadas por alterações degenerativas típicas idade. Essas lesões/alterações não estão necessariamente associadas a dor ou a deficiências funcionais. Os achados dos exames de imagem devem ser considerados em um contexto clínico amplo e nunca devem ser usados como a única base para a intervenção clínica.

REFERÊNCIAS

1. TURTELLI, C. M. Avaliação do ombro doloroso pela radiologia convencional. **Radiol Bras.**, São Paulo, v. 34 n. 4, Jul./ Ago. 2001.
2. ALMEIDA, J. C. e col. Afecção do tendão supra-espinal e afastamento laboral **Ciência & Saúde Coletiva**,. nm, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 517-522, 2008
3. MENDONÇA, J.R.; ASSUNÇÃO, A. A. Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura. **Rev Bras Epidemiol**, v. 8, n. 2, p. 167-176, 2005.
4. HELLIWELL, P. S. *et al.* Towards epidemiological criteria for soft-tissues disorders of the arm. **Occup Med**, v. 53, p. 313-19, 2003.
5. VANDER WINDT, DAM *et al.* Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. **Occup Environ Med**, v. 57, p. 433-442, 2000.
6. RIBEIRO, H. P. Lesões por esforço repetitivo: uma doença emblemática. **Cad Saúde Pública**, v. 13, p. 85-93, 1997.
7. VIEGAS, R. S. T.; ALMEIDA, M. M. C. Perfil epidemiológico dos casos de LER/DORT entre trabalhadores da indústria no Brasil no período de 2007 a 2013. **Rev Bras Saude Ocup**, v. 41, 2016.
8. DOR RELACIONADA AO TRABALHO. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/>>. Acesso em: setembro de 2017.
9. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Icidh-2**: Internacional classification of functioning and disability. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 1999.

10. SAMPAIO, R. F. e col. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta **Rev. bras. fisioter.**, v. 9, n. 2, 129-136, 2005.
11. FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas **Rev. bras. epidemiol.**, v. 8, n. 2, São Paulo, Jun. 2005.
12. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. Disponível em: <<https://www.iasp-pain.org/index.aspx>>. Acesso em: setembro de 2017
13. AYDEDE, M. Defending the IASP Definition of Pain. **To appear in The Monist**, v. 100, n. 4, Oct. 2017.
14. OLIVEIRA, F. A. C. e col. A intensidade da dor e a limitação funcional não estão relacionadas com os achados em imagens de pacientes com dor no ombro. **Rev. Dor**, v. 15, n. 3 São Paulo, Jul. /Set. 2014.
15. KRIEF, O. P.; HUGUET, D. Shoulder pain and disability: comparison with MR findings. **American Journal of Roentgenology.**, v. 186, n. 5. May 2006.
16. SCHWARTZBERG, R. *et al.* High Prevalence of Superior Labral Tears Diagnosed by MRI in Middle-Aged Patients With Asymptomatic Shoulders. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 4, n. 1, 2016.
17. SHUBIN STEIN, B. E. *et al.* A comparison of magnetic resonance imaging findings of the acromioclavicular joint in symptomatic versus asymptomatic patients. **J Shoulder Elbow**, v. 15, n. 1, New York, 2006.
18. SHER, J. S. *et al.* Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. **J Bone Joint Surg Am.**, v. 77, n. 1, Jan. 1995.
19. SCHIBANY, N. *et al.* Rotator cuff tears in asymptomatic individuals: a clinical and ultrasonographic screening study. **European Journal of Radiology**, v. 51, p. 263–268, 2004.

20. FLYNN, T. W. *et al.* Appropriate Use of Diagnostic Imaging in Low Back Pain: a reminder that unnecessary imaging may do as much harm as good. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 41, n. 11, nov. 2011.
21. LOPES, A. D. e col. Medidas de avaliação de qualidade de vida e estados de saúde em ortopedia. **Rev Bras Ortop**; v. 42, n.11/12, p. 355-9, 2007.
22. MINIACI, A. *et al.* Magnetic resonance imaging evaluation of the rotator cuff tendons in the asymptomatic shoulder. **Am J Sports Med.**, v. 23, n. 2, p.142-145, Mar./ Apr., 1995.
23. NEEDELL, S. D. *et al.* MR imaging of the rotator cuff: peritendinous and bone abnormalities in an asymptomatic population. **AJR Am J Roentgenol.**, v. 166, n. 4, p.863-837 Apr.1996.
24. CONSTANT, C. R.; MURLEY, A. H. A clinical method of functional assessment of the shoulder. **Clin Orthop**, v. 214, p. 160-164, 1987.
25. BARRETO, R. P. G. e col. Versão brasileira do Constant-Murley Score (CMS-BR): validade convergente e de constructo, consistência interna e unidimensionalidade. **Rev Bras ortop.**, v. 51, n. 5, p. 515–520, 2016.
26. TEMPELHOF, S.; RUPP, S.; SEIL, R. Age-related prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders. **J Shoulder Elbow Surg.**, v. 8, n. 4, p. 296–299, 1999.
27. YAMAGUCHI, K. *et al.* Natural history of asymptomatic rotator cuff tears: a longitudinal analysis of asymptomatic tears detected sonographically. **J Shoulder Elbow Surg**, v. 10, n. 3, p. 199–203, 2001.
28. NOBRE, M. R. C. e col. A prática clínica baseada em evidências: parte III Avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, n. 2, p. 221-8, 2004