



Considerações acerca de Cardiopatias de Doenças Reumáticas

Pedro Ikaro Rodrigues de Andrade¹; Brenna Amaro Gomes²; Cicero Diego Landim Santana³; Ythalo José Rodovalho Souza⁴; Pedro Henrique Cardoso Callou⁵; Juliana Miranda Tavares⁶

Resumo: Várias doenças reumáticas autoimunes (DRA) são responsáveis pelo aumento do risco de comorbidades cardiovasculares, seja por aterosclerose, formação de trombos, vasculite ou inflamação miocárdica. O aprimoramento de práticas terapêuticas e o aumento da expectativa de vida dos pacientes trouxe um novo olhar para as complicações cardiovasculares decorrentes de desordens reumatológicas. O presente artigo tece considerações acerca de cardiopatias nas Doenças Reumáticas. Os resultados demonstraram ser a atividade física uma das intervenções comportamentais mais importantes, como um impacto benéfico na probabilidade de se desenvolver, sofrer sintomaticamente ou morrer de DCV. Dessa forma, manter um estilo de vida saudável reduz os fatores de risco para DCV, incluindo a obesidade, dislipidemia, hipertensão, diabetes mellitus e possivelmente até inflamação. Também mostrou eficácia na prevenção de síndromes coronarianas agudas. O exercício parece ajudar no manejo das DCV estabelecidas, seja ele exercício aeróbico ou o treinamento resistido. Melhoram a contratilidade miocárdica e a qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca crônica.

Palavras-chave: Cardiopatias. Doenças Reumáticas Autoimunes. Práticas terapêuticas.

¹ Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Cariri e Especialização Pesquisa e Inovação em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é Médico da Estratégia de Saúde da Família da Prefeitura Municipal de Crato. pedroikaroandrade@gmail.com;

² Graduação em Medicina pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Brasil. Médica plantonista hospital municipal da Prefeitura municipal de Exu, Brasil. drabrennagomes@gmail.com;

³ Acadêmico em Medicina pela Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte, Estácio/Juazeiro, Brasil. diegolandim96@icloud.com;

⁴ Acadêmico em Medicina pela Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte, Estácio/Juazeiro, Brasil. ythalarodvalho2108@gmail.com;

⁵ Graduação em Medicina pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras, Brasil. Médico Clínico Plantonista do Hospital Santo Antonio, Brasil. pedro_callou@hotmail.com;

⁶ Médica graduada no Centro Universitário Christus - Unichristus e pediatra especializada no Hospital Universitário Walter Cantídio. Experiência no atendimento hospitalar e de emergência durante estágio concursado na Santa Casa de Misericórdia, em Fortaleza/CE. Qualificada pela American Heart Association no atendimento básico e avançado adulto e pediátrico - BLS, ACLS e PALS e no atendimento em neonatologia, pelo curso de Reanimação Neonatal em maior de 34 semanas e menor de 34 semanas, pela Sociedade Brasileira de Pediatria. julianamirandatavares@gmail.com.

Considerations about Heart Diseases of Rheumatic Diseases

Abstract: Several autoimmune rheumatic diseases (ARD) are responsible for the increased risk of cardiovascular comorbidities, whether due to atherosclerosis, thrombus formation, vasculitis or myocardial inflammation. The improvement of therapeutic practices and the increase in life expectancy of patients brought a new look at cardiovascular complications resulting from rheumatological disorders. This article considers heart disease in Rheumatic Diseases. The results demonstrated that physical activity is one of the most important behavioral interventions, as a beneficial impact on the probability of developing, suffering symptomatically or dying from CVD. Thus, maintaining a healthy lifestyle reduces risk factors for CVD, including obesity, dyslipidemia, hypertension, diabetes mellitus and possibly even inflammation. It also showed efficacy in preventing acute coronary syndromes. Exercise seems to help manage established CVDs, be it aerobic exercise or resistance training. They improve myocardial contractility and quality of life in patients with chronic heart failure.

Keywords: Heart diseases. Autoimmune Rheumatic Diseases. Therapeutic practices.

Introdução

Por muito tempo a prevalência de cardiopatias em doenças reumáticas foi considerado um tema pouco relevante, contudo, o aprimoramento de práticas terapêuticas e o aumento da expectativa de vida dos pacientes trouxe um novo olhar para as complicações cardiovasculares decorrentes de desordens reumatológicas (LEE, 2018). Várias doenças reumáticas autoimunes (DRA) são responsáveis pelo aumento do risco de comorbidades cardiovasculares, seja por aterosclerose, formação de trombos, vasculite ou inflamação miocárdica (SEFEROVIC, 2006).

As DRA's são distúrbios inflamatórios imunomediados. Este grupo de doenças se caracteriza por inflamação sistêmica causada pela ativação celular e produção de mediadores inflamatórios (HOLMQVIST, 2011). A artrite reumatoide (AR) e o lúpus eritematoso sistêmico (LES), sendo os principais representantes das DRA's, servirão de base para definir os mecanismos de patogenicidade das inflamações crônicas no sistema cardiovascular (HOLMQVIST, 2011)

Um dos fatores mais importantes que contribuem para o aumento do risco cardiovascular parece estar na inflamação. Os sistemas de inflamação exibem efeitos pró-aterogênicos por indução de dislipidemia, resistência insulínica, hipercoagulabilidade, disfunção endotelial e stress oxidativo (HOLLAN, 2013). Com base nisso, é possível estabelecer relações entre o LES, a AR e a aterosclerose. Embora muitos fatores causem a

aterosclerose, a inflamação no local da lesão vascular continua sendo o principal mediador da aterogênese, conseqüentemente, não é de se surpreender que o LES e a AR, doenças autoimunes caracterizadas por inflamação crônica possam influenciar o processo de formação das placas de ateroma. De fato, os mediadores celulares e moleculares da inflamação no LES e na AR podem ser a chave para o desenvolvimento de lesões ateroscleróticas (MANZI, 2000).

A aterosclerose é uma patologia disseminada de artérias de médio e grande calibre, responsável por doenças cardiovasculares, como infarto do miocárdio (IM) e acidente vascular cerebral (AVC). Acreditava-se que a morbidade cardiovascular estivesse atribuída somente a fatores de risco “tradicionais”, como hipertensão, tabagismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus e obesidade, entretanto, evidências crescentes mostram que a aterosclerose não pode ser totalmente explicada apenas por esses fatores tradicionais, e dados recentes apoiam a suposição de que a aterosclerose é uma doença inflamatória autoimune assim como as DRA’s (ZINGER, 2008).

Os mecanismos pelos quais as doenças reumáticas autoimunes influenciariam as doenças vasculares ateroscleróticas estão esquematizados no quadro abaixo:

Quadro 1 - Mecanismos pelos quais as doenças reumáticas autoimunes influenciariam as doenças vasculares ateroscleróticas

MECANISMO	CAMINHO NA DOENÇA VASCULAR
Migração e ativação de macrófagos induzida por citocinas	Recuperação de LDL e formação de placas ateroscleróticas vulneráveis
Sub-regulação induzida por citocinas de fatores pró-coagulantes	Aumento da trombólise sistêmica
Ativação endotelial sistêmica com regulação positiva de moléculas do MHC de classe II	Disfunção endotelial Aumento da migração e ativação de células T
Expansão clonal e ativação de células T anormais	Citotoxicidade que leva a danos na placa Subprogramação de citocinas locais
Anticorpos anti-fosfolipídeos	Aumento da trombose arterial e venosa

*Fonte: Turesson (2008).

Conhecer as vias imunológicas associadas à inflamação crônica nas doenças autoimunes e nos distúrbios cardiovasculares também é importante. Os principais subtipos do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) classe II HLA-DR, -DQ e -DP são reguladores da resposta imune dependente de células T, e a expressão aberrante desses antígenos teciduais no endotélio tem sido demonstrada em doenças autoimunes como AR e LES. Dados recentes sugerem uma associação entre essa expressão endotelial e disfunção endotelial difusa. O

aumento da expressão endotelial de MHC de classe II também pode ser importante para a ativação e migração de células T e monócitos para a parede vascular (Turesson, 2008).

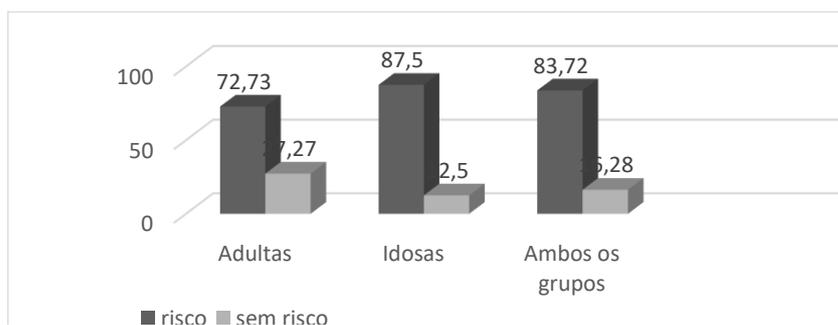
Ademais, vale destacar também que os mecanismos imunológicos da resposta inflamatória tanto na aterosclerose quanto na artrite reumatóide são muito semelhantes. Por exemplo, células espumosas, células-B, células-T (incluindo clonalmente expandidas CD4 + CD28 - com propriedades altamente pró-inflamatórias e citotóxicas), granzima B, TNF- α , IL-6, IL-18, enzimas degradadoras de colágeno, endotelina, moléculas de adesão e receptores de reconhecimento de padrões (incluindo os receptores toll-like 2 e 4) estão envolvidos na inflamação tanto na AR como na aterosclerose (HOLLAN, 2013).

Epidemiologia:

De acordo com uma pesquisa feita pelo Ministério da Saúde do Brasil as doenças reumáticas já chegavam a afetar aproximadamente 12 milhões de brasileiros em 2011, sendo a artrite reumatoide o tipo mais comum. Apesar de afetar homens e mulheres, jovens e idosos, a maior prevalência é entre as mulheres na faixa etária entre 30 e 40 anos (BRASIL, 2011).

Os principais fatores que levam os portadores de doenças reumatológicas a terem uma predisposição a problemas cardiovasculares são autoanticorpos, imunocomplexos, células ativadas citolíticas e mediadores pro-inflamatórios (como as citocinas liberadas por células ativadas). Sendo as citocinas a determinante para a gravidade e extensão dos danos teciduais (HOLLAN, 2013). Além disso, a presença de fatores de riscos coronarianos, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia, índice de massa corporal e tabagismo, associados a essas doenças, acabam, muitas vezes, gerando um prognóstico ainda pior para esses pacientes reumáticos (DE DEUS et al, 2015).

Gráfico 1: Presença de risco cardiovascular nas mulheres com doenças reumáticas, pela CC, de acordo com o grupo etário.



Fonte:
Koehnlein et al., (2009)

A prevalência da Artrite Reumatoide varia de 0,24% a 1% da população adulta, tendo uma maior incidência em mulheres na faixa de 30-50 anos (GOMES et al., 2017). Uma pesquisa feita por Peters et al., usando como amostra pacientes que possuíam AR com duração maior que 10 anos, sugere que os riscos cardiovasculares (doença isquêmica coronariana e acidentes vasculares cerebrais) relacionados a essa doença têm uma relação direta com a sua gravidade e a duração cumulativa da inflamação mantida ao longo dos anos (DE CAMPOS et al., 2015). Além dessa doença já ser um fator de risco cardiovascular, alguns medicamentos utilizados para o seu tratamento, como os glicocorticoides, podem acentuar esses problemas (GOMES et al., 2017).

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) ocorre principalmente entre 20 e 45 anos, podendo ocorrer tanto em homens quanto em mulheres, porém é mais comum em mulheres, sendo, também um pouco mais frequente em pessoas mestiças e nos afrodescendentes. No Brasil, não dispomos de números exatos, mas as estimativas indicam que existam cerca de 65.000 pessoas com LES (sociedade brasileira de Reumatologia, 2017). Uma pesquisa feito pelo autor Helssselvig et al., mostrou que a mortalidade por doenças cardiovasculares é aumentada em cerca de duas vezes em pacientes com LES (CADAVAL et al., 2009).

Tabela 1: Estudos contendo as principais doenças reumáticas no Brasil.

Doença reumática	Amostra	Predominância de sexo	Idade média
AR	98	Feminino	51,6 anos
LES	82	Feminino	31,6 anos
Fibromialgia	94	Feminino	-
LES	72	Feminino	20-30 anos
LES	43	Feminino	31,8

*

Foram realizados em populações isoladas, em diversas cidades do Brasil, e apresentaram dados como amostra, idade média e predominância de sexo (DE CARVALHO et al., 2013).
Fonte: Dados do estudo.

Apresentações clínicas:

As doenças reumáticas são um grupo de doenças autoimunes que apresentam distúrbios com envolvimento sistêmico, que incluem a artrite reumatoide, o lúpus eritematoso sistêmico, a síndrome de Sjögren primária, a esclerose sistêmica (esclerodermia), a inflamação idiopática a miosite, e as vasculites sistêmicas (GOLDBLATT & O'NEILL, 2013). Essas doenças compartilham características e apresentações clínicas comuns (REYNOLDS, 2012).

No geral, as apresentações clínicas comuns a elas são: artralgia e artrite, mialgia, riscos cardiovasculares, sintomas da sicca, e envolvimento pulmonar, renal e neurológico. Apesar dessas características comuns entre essas doenças é muito importante se atentar as características específicas, pois o diagnóstico e o tratamento precoce das doenças reumáticas são fundamentais na prevenção de danos e incapacitações (GOLDBLATT & O'NEILL, 2013).

A artrite reumatoide (AR) é uma doença inflamatória crônica que se manifesta com diversos sinais extra articulares e com lesões articulares progressivas (ALMEIDA et al., 2014). A característica principal da AR é o acometimento simétrico das pequenas e das grandes articulações, com maior frequência de envolvimento das mãos e dos pés (DA MOTA et al., 2012), sendo as articulações metacarpofalangianas (MCF), as articulações Interfalangianas proximais (IFP), os pulsos, as articulações metatarsofalangianas (MTF) e as articulações do joelho as principais acometidas (ALMEIDA et al., 2014).

As manifestações clínicas apresentam tipicamente evolução insidiosa. A rigidez matinal, que costuma durar cerca de 30 min, pode ser a manifestação inicial da doença, além de fadiga, febre, mialgia e perda de peso. Outras manifestações sistêmicas como de linfadenopatia, nódulos reumatoides, vasculite cutânea, doença intersticial pulmonar, serosite, episclerite e escleromalácia perforante, ocorrem geralmente em pacientes com uma apresentação mais grave da doença (BEN et al., 2016).

As doenças cardiovasculares (doença isquêmica coronariana e acidentes vasculares cerebrais) são as principais causas de mortalidade entre os pacientes com AR. A formação de placas ateroscleróticas pelo processo inflamatório crônico da doença pode ser gerada diretamente (agindo na formação e desestabilização da placa) ou indiretamente pelo enrijecimento aórtico, o que pode levar à hipertrofia do ventrículo esquerdo (DE CAMPOS et al., 2015).

O Lúpus eritematoso sistêmico (LPS) é uma doença inflamatória crônica do tecido conjuntivo, multissistêmica, de causa desconhecida e de natureza auto-imune, caracterizada pela presença de diversos auto anticorpos, principalmente contra antígenos nucleares (FREIRE et al., 2011).

Essa doença evolui com manifestações clínicas polimórficas, com períodos de exacerbações e remissões (BORBA et al., 2008). Na forma mais leve da doença sintomas como: Erupção de Malar a artralgia, fadiga são bem comuns, em um estágio mais avançado da doença é possível observar nos pacientes: Artrite, pleurite, pericardite, culturas de úlceras na boca, erupção cutânea até dois nonos da superfície do corpo, envolvimento renal precoce. Nos casos

mais graves, quando a doença não é bem tratada, podem haver manifestações como: erupções cutâneas preenchendo até dois nonos da superfície do corpo, pleurite grave, pericardite, problemas cerebrais, além dos problemas envolvendo o sistema renal, que são Aumento da pressão arterial, edema, sedimento de urina ativo (LISNEVSKAIA et al., 2014). Os problemas cardiovasculares como a aterosclerose, são uma das principais causas da mortalidade dos pacientes com LPS (CADAVAL et al., 2009).

Tabela 2: Frequência de manifestações classificadas como critérios diagnósticos do LES ao longo da vida, em amostra brasileira de 164 pacientes em hospital público em Natal/RS (ASSIS & BAAKLINI, 2009).

Manifestações	Frequência
1-Eritema malar	60,4%
2-Fotossensibilidade	66,5%
3-Lesão discoide	34,8%
4-Ulceras orais	21,3%
5-Artrite	87,2%
Serosite	25,65
pleurite	14,6%
Serorite	25,6%
-Pleurite	14,6%
-Pericardite	18,3%
Nefrite	45,1%
Alterações neurológicas	11,6%
Alterações hematológicas	59,8%

Teurapêuticas

Corticosteroides:

A terapia farmacológica com corticosteroides é frequentemente utilizada no tratamento de LES e AR em virtude de seus efeitos anti-inflamatórios e imunossupressores. Os glicocorticoides podem ter efeitos cardioprotetores mediados pela sua atividade anti-inflamatória e anti-proliferativa nas paredes dos vasos, porém, sua utilização a longo prazo e em doses elevadas pode afetar a pressão sanguínea, a resistência à insulina, o perfil lipídico, o peso corporal e a distribuição de gordura, os quais podem significativamente aumentar o risco de doenças cardiovasculares (Atzeni, 2010).

Estatinas:

As estatinas (inibidores da 3-hidroxi-3-metilglutarilcoenzima-A redutase) reduzem a morbidade e mortalidade por DCV. Embora tenham sido originalmente usados neste contexto devido aos seus efeitos nos níveis lipídicos, tornou-se cada vez mais evidente que elas têm outras ações que podem diminuir o risco de DCV. Os efeitos antiinflamatórios e imunomoduladores das estatinas incluem a supressão da liberação de citocinas leucocitárias, redução da expressão de MHC classe II e redução da produção de espécies reativas de oxigênio. Além disso, em pacientes com AR para além de reduzir os níveis de lipídeos, o tratamento com estatinas pode também ter um efeito modesto, mas clinicamente útil na artrite. Com base nesses achados, o uso de estatinas na prática clínica em pacientes com DRA's pode ter efeitos benéficos tanto sobre os distúrbios autoimunes quanto sobre as cardiovasculopatias (Turesson, 2008; Atzeni, 2010).

Anti-TNF α :

O fator de necrose tumoral α (TNF α) desempenha um papel fundamental na patogênese da AR. O TNF é uma citocina pró-inflamatória que tem forte relação com o desenvolvimento e ruptura de placas ateroscleróticas, levando subsequentemente a eventos cardiovasculares. A formação da placa aterosclerótica é aumentada pela ativação endotelial, migração de monócitos para a parede vascular e eliminação de LDL oxidado, todos aumentados por altos níveis de TNF. Conseqüentemente, terapias com agentes biológicos como anticorpos monoclonais anti-TNF (infliximabe, etanercepte e adalimumabe) tem mostrado efeitos promissores no tratamento das DRA's como também das co-morbididades cardiovasculares (Dixon, 2007; Turesson, 2008).

Metotrexato(MTX):

O MTX tornou-se a DMARD (Droga Antirreumática Modificadora da Doença) mais utilizada no tratamento da AR. Seus mecanismos de ação são diversos e complexos, mas nas doses utilizadas para tratar a AR suas ações provavelmente são anti-inflamatórias. As evidências atuais sugerem que o uso de MTX está associado a um risco reduzido de eventos cardiovasculares em pacientes com AR. Contudo, o mecanismo para este possível benefício não pode ser totalmente determinado a partir da literatura atual, mas é provável que seja multifatorial (WESTLAKE, 2009).

Considerações Finais

As doenças reumáticas levam a incapacidade crônica e redução da qualidade de vida de muitos pacientes. Desordens como AR e LES estão associadas com o aumento da mortalidade em comparação com a população geral. A maior parte dessa mortalidade tem sido atribuída às doenças cardiovasculares. Esse padrão de morbimortalidade cardiovascular encontrado nas DRA's está relacionado não apenas com a inflamação crônica, como também com o estilo de vida sedentário. Foi demonstrado que pacientes com AR fazem menos exercício do que suas contrapartes saudáveis; mais de 80% dos pacientes com AR são fisicamente inativos em alguns países. Esse padrão de inatividade física encontrado nos pacientes com AR evidencia a necessidade de se incentivar mais a prática de exercícios físicos em indivíduos portadores de DRA's.

Existem evidências contundentes de que, na população em geral e em várias subpopulações de risco, o exercício proporciona benefícios físicos e psicossociais significativos. A atividade física é uma das intervenções comportamentais mais importantes, tendo um grande impacto benéfico na probabilidade de se desenvolver, sofrer sintomaticamente ou morrer de DCV. Manter um estilo de vida saudável reduz os fatores de risco para DCV, incluindo a obesidade, dislipidemia, hipertensão, diabetes mellitus e possivelmente até inflamação; também é eficaz na prevenção de síndromes coronarianas agudas. Além disso, o exercício ajuda no manejo das DCV estabelecidas: tanto o exercício aeróbico quanto o treinamento resistido melhoram a contratilidade miocárdica e a qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca crônica.

Referências

ALMEIDA, Maria do Socorro Teixeira Moreira; ALMEIDA, João Vicente Moreira; BERTOLO, Manoel Barros. Características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatoide no Piauí, Brasil—avaliação de 98 pacientes. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 5, p. 360-365, 2014.

ASSIS, Marcos Renato de; BAAKLINI, César Emile. Lúpus eritematoso sistêmico. **RBM rev. bras. med.**, v. 66, n. 9, p. 274-285, 2009.

ATZENI, F., TURIEL, M., CAPORALI, R., CAVAGNA, L., TOMASONI, L., SITIA, S., & SARZI-PUTTINI, P. (2010). The effect of pharmacological therapy on the cardiovascular system of patients with systemic rheumatic diseases. **Autoimmunity Reviews**, 9(12), 835–839. doi:10.1016/j.autrev.2010.07.018

BEN, Ângela Jornada et al. **Resumo Clínico - Artrite Reumatoide**. 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/telessaunders/documentos/protocolos_resumos/reumatologia_resumo_artrite_reumatoide_TSRS.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2018.

BORBA, Eduardo Ferreira et al. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2008.

BRASIL. **Doenças reumáticas atingem 12 milhões de brasileiros**. Governo Do Brasil, 2011.

CADAVAL, Ricardo AM et al. Avaliação do risco coronariano em mulheres com lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 49, n. 6, p. 658-669, 2009.

COONEY, J. K., LAW, R.-J., MATSCHKE, V., LEMMEY, A. B., MOORE, J. P., AHMAD, Y., ... THOM, J. M. (2011). Benefits of Exercise in Rheumatoid Arthritis. *Journal of Aging Research*, 2011, 1–14. doi:10.4061/2011/681640

DE CAMPOS, Otávio Augusto Martins et al. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes com artrite reumatoide utilizando o índice SCORE. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 2, p. 138-144, 2016.

DE DEUS, Ramão Souza et al. Caracterização de pacientes com artrite reumatoide quanto a fatores de risco para doenças vasculares cardíacas no Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 55, n. 6, p. 493-500, 2015.

DE CARVALHO, Fernanda Martins et al. Doenças reumáticas no Brasil: revisão de estudos epidemiológicos. **EFDesportes.com, Revistal Digital**. Buenos Aires, ano 18, Nº 184, setembro de 2013.

DIXON, WG E SYMONS, DP (2007). Que efeitos pode ter o tratamento anti-TNF-alfa sobre a morbidade e mortalidade cardiovascular na artrite reumatóide? Uma revisão do papel do TNFalpha na fisiopatologia cardiovascular. **Anais das doenças reumáticas**, 66 (9), 1132-6.

FREIRE, Eutília Andrade Medeiros; SOUTO, Laís Medeiros; CICONELLI, Rozana Mesquita. Medidas de avaliação em lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2011.

GOLDBLATT, Fiona; O'NEILL, Sean G. Clinical aspects of autoimmune rheumatic diseases. **The Lancet**, v. 382, n. 9894, p. 797-808, 2013.

GOMES, Rafael Kmiliauskis Santos et al. Prevalência de doença isquêmica cardíaca e fatores associados em pacientes com artrite reumatoide no Sul do Brasil. **Revista brasileira de reumatologia**, v. 57, n. 5, p. 412-418, 2017.

HOLLAN, I., MERONI, P. L., AHEARN, J. M., COHEN TERVAERT, J. W., CURRAN, S., GOODYEAR, C. S., ... WASKO, M. C. (2013). Cardiovascular disease in autoimmune rheumatic diseases. **Autoimmunity Reviews**, 12(10), 1004–1015. doi:10.1016/j.autrev.2013.03.013

HOLMQVIST, M., & KLARESKOG, L. (2011). Atherosclerosis in Rheumatic Diseases. **Inflammation and Atherosclerosis**, 497–512. doi:10.1007/978-3-7091-0338-8_25

KOEHNLEIN, Eloá Angélica; BENNEMANN, Rose Mari. Indicadores antropométricos e risco para doenças cardiovasculares em mulheres com doenças reumáticas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 30, n. 2, p. 131-140, 2009.

LEE, K. S., KRONBICHLER, A., EISENHUT, M., LEE, K. H., & SHIN, J. I. (2018). Cardiovascular involvement in systemic rheumatic diseases: An integrated view for the treating physicians. **Autoimmunity Reviews**, 17(3), 201–214. doi:10.1016/j.autrev.2017.12.001

LISNEVKAIA, Larissa et al. Systemic lupus erythematosus. **The Lancet**, v. 384(9957), p. 1878–1888, 2014.

MANZI, S. (2000). Inflammation-mediated rheumatic diseases and atherosclerosis. **Annals of the Rheumatic Diseases**, 59(5), 321–325. doi:10.1136/ard.59.5.321

MOTA, Licia Maria Henrique da et al. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o tratamento da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, n. 2, p. 152-174, 2012.

P. SEFEROVIĆ, AD RISTIĆ, R. MAKSIMOVIĆ, DS SIMEUNOVIĆ, G. G. RISTIĆ, G. RADOVANOVIĆ, D. SEFEROVIĆ, B. MAISCH, M. MATUCCI-CERINIC; Arritmias cardíacas e distúrbios de condução em doenças reumáticas autoimunes, **Reumatologia**, Volume 45, Número de série 4, 1 de outubro de 2006, Páginas iv39 – iv42, <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ke1315>

REYNOLDS, April. Imaging rheumatic diseases. **Radiologic technology**, v. 83, n. 5, p. 467-489, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. **Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES)**., 2017. Disponível em:<<https://www.reumatologia.org.br/doencas/principais-doencas/lupus-eritematoso-sistêmico-les/>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

TURESSON, C., JACOBSSON, LT E MATTESON, EL (2008). Co-morbidade cardiovascular em doenças reumáticas. **Saúde vascular e gerenciamento de risco**, 4 (3), 605-14.

TURESSON, C., & MATTESON, E. L. (2007). Cardiovascular risk factors, fitness and physical activity in rheumatic diseases. *Current Opinion in Rheumatology*, 19(2), 190–196. doi:10.1097/bor.0b013e3280147107

WESTLAKE, S. L., COLEBATCH, A. N., BAIRD, J., KIELY, P., QUINN, M., CHOY, E., ... EDWARDS, C. J. (2009). The effect of methotrexate on cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature review. **Rheumatology**, 49(2), 295–307. doi:10.1093/rheumatology/kep366

ZINGER, H., SHERER, Y., & SHOENFELD, Y. (2008). Atherosclerosis in Autoimmune Rheumatic Diseases—Mechanisms and Clinical Findings. **Clinical Reviews in Allergy & Immunology**, 37(1), 20–28. doi:10.1007/s12016-008-8094.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

ANDRADE, Pedro Ikaro Rodrigues de; GOMES, Brenna Amaro; SANTANA, Cicero Diego Landim; SOUZA, Ythalo José Rodovalho; CALLOU, Pedro Henrique Cardoso; TAVARES, Juliana Miranda. Considerações acerca de Cardiopatias de Doenças Reumáticas. **Id on Line Rev. Psic.**, Fevereiro/2023, vol.17, n.65, p. 555-565, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 20/11/2022; Aceito 25/11/2022; Publicado em: 28/02/2023.