

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO HUMANO**

**MELISSA ANDREA JEANNET MICHAELSEN CARDOSO
MEZZARI**

**CARACTERÍSTICAS DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE
MULHERES COM ARTRITE REUMATOIDE E SUA RELAÇÃO
COM O TEMPO DE DIAGNÓSTICO, NÍVEL DE ATIVIDADE
DA DOENÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL**

**FLORIANÓPOLIS, SC
2016**

**MELISSA ANDREA JEANNET MICHAELSEN CARDOSO
MEZZARI**

**CARACTERÍSTICAS DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE
MULHERES COM ARTRITE REUMATOIDE E SUA RELAÇÃO
COM O TEMPO DE DIAGNÓSTICO, NÍVEL DE ATIVIDADE
DA DOENÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL.**

Projeto de Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, como requisito Final para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano

Orientadora: Prof^{ta} Dr^a Monique da Silva Gevaerd Loch

Co-orientadora: Prof^{ta} Dr^a. Susana Cristina Domenech

**FLORIANÓPOLIS, SC
2016**

M617c Mezzari, Melissa Andrea Jeannet Michaelсен Cardoso
Características da amplitude de movimento de
mulheres com artrite reumatoide e sua relação com o
tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença e
Capacidade funcional / Melissa Andrea Jeannet
Michaelсен Cardoso Mezzari. - 2016
p. : il. ; 21 cm

Orientadora: Monique da Silva Gevaerd Loch
Coorientadora: Susana Cristina Domenech
Dissertação (mestrado)-Universidade do Estado de
Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciências
do Movimento Humano, 2016
Bibliografias

1. Artrite reumatoide. 2. Articulações - Amplitude
de movimento. 3. Aptidão física. I. Loch, Monique da
Silva Gevaerd. II. Domenech, Susana Cristina. III.
Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano.
IV. Título.

CDD 20.ed. - 616.7227

**MELISSA ANDREA JEANNET MICHAELSEN CARDOSO
MEZZARI**

**CARACTERÍSTICAS DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE
MULHERES COM ARTRITE REUMATOIDE E SUA RELAÇÃO
COM O TEMPO DE DIAGNÓSTICO, NÍVEL DE ATIVIDADE
DA DOENÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito Final para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Banca Examinadora

Orientadora:

Prof.^a. Dr.^a. Monique da Silva Gevaerd Loch
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro:

Prof. Dr. Yoshimasa Sagawa Jr.
Université de Franche-Comté, UFC, França

Membro:

Prof. Dr. Nelson de Mello
Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI

Membro:

Prof. Dr.^a. Susana Cristina Domenech
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Florianópolis, 12 de julho de 2016.

DEDICATÓRIA

Todo o esforço dispensado neste trabalho é devido às pessoas que são dois pedacinhos de mim e que cederam preciosos momentos seus em detrimento do estudo de uma pequena dimensão da Artrite Reumatoide: meus filhos amados, Sarah e Lucas.

AGRADECIMENTOS

Agradecer pode ser um ato injusto, pois, nesta jornada do estudo da Artrite Reumatoide (AR) ao longo de 24 meses de mestrado, muitas pessoas contribuíram de formas totalmente diferentes e especiais para que eu pudesse concluir e realizar este trabalho. É um momento de aflição para mim, pois tenho muita preocupação em esquecer de alguém a essa hora da madrugada, e, se por ventura, eu não registre nestas linhas o seu nome, saiba que está registrado no local mais importante, meu coração.

Sarah e Lucas, meus filhos amados! Pedacinhos de mim! Obrigada por emprestarem mamãe de vocês para a pesquisa científica, especialmente quando se busca compreender melhor a saúde das pessoas. Obrigada por vocês simplesmente existirem e terem me tornado a pessoa que me tornei, ou seja, consciente de me sentir melhor do que antes dessa jornada. Vocês dão sentido e cor aos meus dias e preenchem todas as lacunas na minha existência. Perdoem-me a ausência e ainda bem que foi igualmente suprida pelo papai, mas saibam que jamais essa ausência foi na mente e no coração. Vocês estão durante todos os segundos do dia e da noite. Eu só tenho que agradecer e agradecer e dizer que amo demais vocês dois Meu príncipe e minha princesa!

Agradeço ao amor da minha vida, companheiro e com certeza o meu melhor amigo. Àquele que foi a mãe que muitas vezes não pude ser. Que fez tantos e tantos bolos de chocolate para festinhas das crianças e muitos, muitos cafés para me manter acordada enquanto estudava. Àquele que apoiou do primeiro ao último instante sem jamais

reclamar e, mesmo com todas as olheiras e cabelos despenteados, ainda me acha a mais linda das mulheres. Obrigada, Léo! Meu querido marido, parceiro de todas as horas, literalmente durante metade da minha vida... E aí já se vão 18 anos! Eu te amo e pra sempre vou te amar!

Agradeço aos meus pais e quero falar separadamente deles. Existe uma história na Bíblia que fala das duas irmãs de Lázaro. Uma delas queria só ficar aos pés de Jesus, escutando-o e aproveitando sua companhia. A outra irmã, Marta, preocupava-se em manter toda a casa em ordem, estressada pra lá e para cá, perfeccionista, organizada e, por ser assim, ralhava com a irmã por não ajudá-la, porém, não menos importante que a irmã, apenas diferentes. Então, a minha mãe é a minha Marta. Ela foi a pessoa que, além do Léo, administrou as coisas relacionadas aos meus filhos, para que eles ficassem bem. Preencheu momentos que um colinho da mamãe fez falta e foi incansável na tarefa de cuidar dos meus pequenos. Sem ela também não teria tranquilidade para estudar e trabalhar como pude. Obrigada mãe por tudo! Por ser a Marta na minha vida e ser a vovó tão querida que és. Eu te amo! E o meu pai? Bom, meu pai é simplesmente meu fã. Ponto. Preciso dizer mais alguma coisa? Muito obrigada por, desde pequena, fazer-me lutar e não desistir, mesmo quando, na maioria das vezes, eu não acreditava em mim mesma. Eu te amo!

À minha grande amiga, sócia, comadre, psicóloga, fisioterapeuta, mestre samurai, colega de profissão, ninja nas horas vagas, bruxa nas outras (quando não atende ao telefone e faz *bulling* das minhas declarações de amor por ela): Ju! Você é uma grande incentivadora desse mestrado. Você sabe disso. Não preciso reescrever

nossa história aqui, mas sabes que um dia vamos ter que escrever um livro sobre nossa amizade... E lá se vão outros 17 anos de convivência. Você me viu casar, eu te vi casar, tivemos filhos, somos sócias, mas, acima de tudo, irmãs de coração. Eu te amo minha amiga querida! És uma amiga ímpar (embora muitas vezes chata... risos).

Aos meus irmãos, minha sogra, cunhadas, sobrinhos e sobrinhas por sempre me botarem para cima e acreditarem em mim. Amo vocês!

À Dona Anita, avó do meu marido, minha avó emprestada, por ter segurado a barra com a nossa família e ter me dado o exemplo como grande professora universitária que foi.

À minha querida âncora e orientadora, Professora Monique Gevaerd. Minha tutora e “Mestre Jedi” nessa caminhada. Agradeço pela paciência e carinho, sempre conciliando e resolvendo problemas com amor de mãe, certamente a melhor revisora de textos. Possui uma visão do todo invejável, no bom sentido, claro. Obrigada por tudo o que me ensinou, pois todos os ensinamentos estão na mente e no coração. Obrigada pela confiança há dois anos depositada e espero ter correspondido. Obrigada pelos conselhos e pela linda história que ainda estamos construindo no estudo da AR, trabalho realizado pela nossa equipe com tanto amor e dedicação. Conte sempre comigo para o que precisar.

À minha querida co-orientadora, Professora Susana Domenech. Minha alma gêmea na pesquisa. Formalizamos no papel o que acontecia desde o primeiro dia. Outra fortaleza do laboratório, que ama o que faz e que também me ensinou muito nesses dois anos de pesquisa. Minha “Profe ninja” da estatística! Sempre com paciência para me ensinar o

passo-a-passo de tudo. Assim como meu pai, sempre me motivando e me botando para cima. Obrigada a você também pela paciência e o amor com que me ensinou nesses dois anos. Com vocês duas, o trabalho multi e interdisciplinar realmente deu provas de que existe e é possível.

À querida professora e maravilhosa fisioterapeuta Leda que carinhosamente sem me conhecer e após conversar apenas uma vez ao telefone, me recebeu de uma semana para a outra em sua casa em São Paulo e me ensinou pessoalmente a utilizar o EPM-ROM (sendo ela mesma uma das autoras do instrumento), em uma prática no ambulatório de reumatologia da UNIFESP. Além de me ensinar o instrumento, me ensinou lições para a vida e se tornou uma grande amiga! Obrigada por fazer parte da minha vida!

A todos os professores que compartilharam seus saberes nessa caminhada, em especial, membros da minha qualificação e também minhas professoras de formação de graduação e pós-graduação, duas pequenas gigantes de simpatia, conhecimento e humildade, as Professoras Dras. Cíntia e Ana Cláudia, bem como, aos professores que, gentilmente, aceitaram contribuir na banca de defesa dessa dissertação, professores Drs. Nelson e Yoshi. Muito obrigada a todos vocês pelas contribuições.

A todas as pacientes com AR, todas mesmo, que se disponibilizaram sempre em me ajudar... E olha quem não foram poucas! Queria tanto poder citá-las, mas são tantas... Porém, sem vocês, esse trabalho simplesmente não existiria. Obrigada pelo carinho, pela paciência e pela confiança em permitir que eu compartilhasse minha experiência como fisioterapeuta com vocês, além das avaliações, os

relatos de vida, que são deveras emocionantes. Com carinho, obrigada a todas.

Aos meus queridos amigos e colegas de trabalho, Michele e Pedro, fisioterapeutas excepcionais e amigos verdadeiros! Obrigada por me escutarem diariamente, por segurarem tantas e tantas vezes as pontas no posto de saúde com os pacientes. Por permitir eu invadir o horário da manhã para poder estudar à tarde. Por todos os desabafos, risadas, enfim, por todos os momentos especiais que compartilho só com vocês dois (não imagino mais minha vida sem vocês). Não preciso dizer que amo vocês também, não é?

À minha querida grande amiga Fabi, também colega de posto, por todos os cafés que me salvaram todos os dias desse mestrado, por todas as conversas, risadas, tranças (pra não ficar tão descabelada!) e por sempre cuidar tão bem de mim. Obrigada, Fabícula, por tudo Eu te amo.

À minha querida colega de mestrado e que se tornou uma grande parceira e amiga para vida, a já mestra, Fernanda Weber. Obrigada, Fê, pela pessoa que você é! Um exemplo de superação, determinação, simpatia e coragem! Obrigada por sempre ter uma palavra de ânimo e nunca ter tempo ruim. Você é demais! Obrigada por todos os áudios de mensagem que me divertiram nesses anos e nessas madrugadas da tua e da minha dissertação. Eu amo você, querida.

Às minhas bolsistas queridas, Bruninha e Rafa. Sempre presentes, amigas e fiéis nesses dois anos de caminhada no projeto da AR. Sempre parceiras nas coletas, tabulações e atendimentos. Vocês são umas fofinhas e sabem que estão no meu coração. Obrigada, minhas lindas, por tudo. Vocês são demais! Serão grandes fisioterapeutas!

Aos colegas do laboratório, Ricardo Lazarotto, Marta, Iasmin e Fernando. Obrigada pelas experiências compartilhadas e pela convivência nesse tempo juntos. Sucesso na caminhada de todos.

Ao então Secretário de Saúde do município de Palhoça, durante boa parte do período do mestrado, Sr. Rosinei Horácio, pelo apoio incondicional na realização deste trabalho. Obrigada pelo incentivo e confiança em mim depositados. Sem o apoio de você na articulação e viabilização do meu processo de trabalho em minha Unidade Básica de Saúde (UBS), a realização deste mestrado seria inviável. Minha sincera gratidão.

Ao meu coordenador na Secretaria Municipal de Saúde, Leandro Pereira, igualmente pelo apoio incondicional durante esses dois anos de mestrado. Sua compreensão e incentivo foram fundamentais para que este trabalho existisse. Muito obrigada por tudo que você fez por mim.

Às queridas funcionárias do Cefid Sras. Inês, Arlete (BU), Mariza e Solange (Secretaria Pós), sempre extremamente prestativas em gentis em todos os atendimentos e solicitações.

Por fim, Àquele que é a fonte da sabedoria, Criador do Universo e que nos dotou do dom da dúvida.

EPÍGRAFE

Movement will fail sooner than usefulness”.

Leonardo da vinci, 1508.

RESUMO

MEZZARI, Melissa AJMC. **Características da amplitude de movimento de mulheres com artrite reumatoide e sua relação com o tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença e capacidade funcional.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Área: Atividade Física e Saúde) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2016.

A Artrite Reumatoide (AR) é uma doença inflamatória crônica, associada a alterações imunológicas sistêmicas que afetam de forma simétrica as articulações sinoviais, com predileção por articulações periféricas, sendo o sexo feminino duas a três vezes mais afetado pela AR. Os sintomas da AR são decorrentes do quadro inflamatório prolongado e da destruição das articulações, causando dor, rigidez e edema articular, com consequente perda da força muscular e amplitude de movimento articular (ADM), tendo como consequência redução na capacidade funcional. O objetivo deste estudo foi analisar as relações entre a ADM com o tempo de diagnóstico, o nível de atividade da doença e a funcionalidade em indivíduos com AR. Participaram do estudo 49 mulheres com diagnóstico clínico de AR pareadas por idade (± 2 anos) com um grupo controle saudável ($n=39$). Foram avaliadas características sociodemográficas; características clínicas, incluindo a avaliação do nível de atividade da doença por meio do Disease Activity Score 28 (DAS-28); capacidade funcional por meio do Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ) e ADM por meio de goniometria e da escala da Escola Paulista de Medicina (EPM-ROM). Verificou-se que as mulheres com AR apresentaram uma redução na ADM em relação ao GC, sendo que as articulações mais comprometidas foram: punho, quadril e joelho. Este resultado foi diretamente

relacionado com a capacidade funcional avaliada pelo HAQ, onde o GAR também apresentou prejuízo em comparação ao GC. A relação da ADM com o tempo de diagnóstico da AR foi fraca, evidenciando que o maior comprometimento articular ocorre no início da doença. Por fim, DAS-28 não parece ter influenciado na redução da ADM na amostra avaliada, indicando que apesar do processo inflamatório e dos sintomas associados à AR, as pacientes se esforçam para a realização de suas atividades diárias, respeitando e compensando suas limitações articulares. Estes resultados destacam a importância de uma avaliação global da ADM em pacientes com AR, visando uma melhor compreensão dos comprometimentos funcionais associados aos danos articulares. Além disso, estes dados contribuem para os profissionais envolvidos na recuperação funcional dos pacientes, bem como para o desenvolvimento de produtos e equipamentos que possibilitem uma maior produtividade laboral, ocupacional e recreacional de indivíduos com AR.

Palavras-chave: Artrite reumatoide, Amplitude de movimento, Capacidade Funcional, EPM-ROM

ABSTRACT

MEZZARI, Melissa AJMC. **Characteristics of women's range of motion with rheumatoid arthritis in the metropolitan region of Florianopolis and its relation to the time of diagnosis, level of activity of the disease and functional capacity.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Área: Atividade Física e Saúde) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2016.

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic inflammatory disease associated with systemic immunological changes that affect symmetrically synovial joints, with a predilection for peripheral joints, and the female two to three times more affected by RA. The symptoms of RA are due to prolonged inflammatory condition and destruction of the joints, causing pain, stiffness and joint swelling, with consequent loss of muscle strength and joint range of motion (ROM), resulting in reduction in functional capacity. The aim of this study was to analyze the relationship between ROM with the time of diagnosis, the level of activity of the disease and function in subjects with RA. The study included 49 women with a clinical diagnosis of RA matched for age (± 2 years) with a healthy control group ($n = 39$). sociodemographic characteristics were evaluated; clinical features, including the assessment of the level of activity of the disease through the Disease Activity Score 28 (DAS-28); functional capacity through the Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ) and ROM through goniometer and scale of Paulista Medical School (EPM-ROM). It has been found that women with AR showed a reduction in the ROM in relation to GC, and the most affected joints were wrist, hip and knee. This result was directly related to the functional capacity assessed by HAQ, where the GAR also posted a loss compared to the control group. The ratio of

ROM with RA diagnosis time was weak, showing that greater joint involvement occurs early in the disease. Finally, DAS-28 does not seem to be influential in reducing ROM in the sample studied, indicating that despite the inflammation and the symptoms associated with RA, patients strive to carry out their daily activities, respecting and compensating their joint limitations. These results highlight the importance of a comprehensive assessment of ROM in patients with RA, aiming at a better understanding of the functional impairments associated with joint damage. Moreover, these data contribute to the professionals involved in the functional recovery of patients as well as for the development of products and equipment that enable greater labor, occupational and recreational productivity of individuals with RA.

Keywords: Rheumatoid arthritis, Range of motion, functional capacity, EPM-ROM

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Variáveis, escala, categoria e critério	117
------------------	---	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Amplitude de Movimento (em graus) em mulheres.	85
Tabela 2-	Escala EPM-ROM.	85
Tabela 3-	Medidas descritivas dos dados sociodemográficas dos GAR e GC.	124
Tabela 4-	Medidas descritivas das características laborais dos GAR e GC.	128
Tabela 5-	Características clínicas das participantes do estudo.	132
Tabela 6-	Medidas descritivas do nível de atividade da doença mensurados no grupo GAR pelo protocolo DAS-28	137
Tabela 7-	Descrição das características gerais do HAQ das participantes – GAR e GC	139
Tabela 8-	Descrição dos níveis de incapacidade das participantes – GAR e GC	141
Tabela 9-	Resultados dos testes de comparação entre os grupos GAR e GC para a capacidade funcional por domínios do protocolo HAQ	142
Tabela 10-	Descrição da avaliação de ADM das participantes – GAR e GC	145
Tabela 11-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	149
Tabela 12-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	151
Tabela 13-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	154
Tabela 14-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	154
Tabela 15-	Descrição do EPM-ROM Abdução de Polegar estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	155

Tabela 16-	Descrição do EPM-ROM Flexão IF de Polegar estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	157
Tabela 17-	Descrição do EPM-ROM Flexão MCF dos dedos estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	157
Tabela 18-	Descrição do EPM-ROM Flexão do Quadril estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	160
Tabela 19-	Descrição do EPM-ROM Extensão do Joelho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	160
Tabela 20-	Descrição do EPM-ROM Plantiflexão Tornozelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR	161
Tabela 21-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo DAS-28 – GAR	161
Tabela 22-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo DAS-28 – GAR	162
Tabela 23-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo DAS-28 – GAR	164
Tabela 24-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo DAS-28 – GAR	164
Tabela 25-	Descrição do EPM-ROM Abdução do Polegar estratificado pelo DAS-28 – GAR	165
Tabela 26-	Descrição do EPM-ROM Flexão IF do Polegar estratificado pelo DAS-28 – GAR	165
Tabela 27-	Descrição do EPM-ROM Flexão MCF estratificado pelo DAS-28 – GAR	168
Tabela 28-	Descrição do EPM-ROM Flexão Quadril estratificado pelo DAS-28 – GAR	168
Tabela 29-	Descrição do EPM-ROM Extensão Joelho estratificado pelo DAS-28 – GAR	169
Tabela 30-	Descrição do EPM-ROM Plantiflexão estratificado pelo DAS-28 – GAR	169
Tabela 31-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	170
Tabela 32-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo HAQ das participantes –	171

	GAR e GC	
Tabela 33-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	173
Tabela 34-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	174
Tabela 35-	Descrição do EPM-ROM Abdução de Polegar estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	179
Tabela 36-	Descrição do EPM-ROM Flexão da IF Polegar estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	180
Tabela 37-	Descrição do EPM-ROM Flexão de MCF dos dedos estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	181
Tabela 38-	Descrição do EPM-ROM Flexão de Quadril estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	182
Tabela 39-	Descrição do EPM-ROM Extensão de Joelho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	183
Tabela 40-	Descrição do EPM-ROM Plantiflexão do tornozelo estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC	184
Tabela 41-	Resultados dos testes de comparação entre os grupos para os valores dos escores médios das articulações envolvidas na escala EPM-ROM avaliadas nas participantes do estudo	185
Tabela 42-	Correlação entre as variáveis ADM e o tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença e a capacidade funcional do GAR	186

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	CrITÉrios classificatÓrios para AR 2010 ACR/EULAR	58
Figura 2-	GoniÔmetro universal Carci®	102
Figura 3-	Flexão e extensão de cotovelo	105
Figura 4-	Flexão de punho	106
Figura 5-	Extensão de punho	107
Figura 6-	Abdução do polegar	108
Figura 7-	Flexão da articulação metacarpofalangeana (MCF) dos dedos	109
Figura 8-	Flexão do quadril	110
Figura 9-	Extensão de joelho	111
Figura 10-	Flexão plantar do tornozelo	112

LISTA DE ABREVIACÕES

AAOS – *American Association of Orthopaedic Surgeons*

ACR – *American College of Rheumatology*

ADM – Amplitude de Movimento

AR – Artrite Reumatoide

AVD'S – Atividades da Vida Diária

DAS – 28 – *Disease Activity Score*/ Nível de atividade da doença

DMARD's – Drogas modificadoras do decurso da doença

EPM-ROM – Escola Paulista de Medicina – Range of Motion

HAQ – *Health Assessment Questionnaire*

IFP – Interfalangeana do Polegar

MCF – Metacarpofalangeanas

MMII – Membros Inferiores

MMSS – Membros Superiores

MULTILAB – Laboratório de Análises Multissetorial

PCR – Proteína C Reativa

SPSS – Statistics Package for the Social Sciences

CEFID – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	33
1.1	PROBLEMA	33
1.2	OBJETIVOS	38
1.2.1	Objetivo geral	38
1.2.2	Objetivos específicos	39
1.3	JUSTIFICATIVA	49
1.4	HIPÓTESE	43
1.5	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	43
1.6	LIMITAÇÃO DO ESTUDO	43
2	REVISÃO DA LITERATURA	45
2.1	ARTRITE REMAUTÓIDE	45
2.2	AMPLITUDE DE MOVIMENTO	69
3	MÉTODO	95
3.1	CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	95
3.2	SIJEITOS DO ESTUDO	96
3.3	INTRUMENTOS	98
3.4	PROCEDIMENTOS DE COLETA	112
3.4.1	Considerações Éticas	112
3.4.2	Coleta de Dados	112
3.5	TRATAMENTO ESTATÍSTICO	114
4	RESULTADOS	121
4.1	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DAS PARTICIPANTES	121
4.2	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DAS PARTICIPANTES	129
4.3	CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS POR MEIO DA AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL	138
4.4	CARACTERÍSTICAS DA ADM DAS PARTICIPANETES	144
5	DISCUSSÃO	187
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	237
7	REFERÊNICAS BIBLIOGRÁFICAS	241

APÊNDICES
ANEXOS

263
311

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A Artrite Reumatoide (AR) é uma doença inflamatória crônica, associada a alterações imunológicas sistêmicas que afetam de forma simétrica as articulações sinoviais, com predileção por articulações periféricas (SANTANA et al, 2014; OLIVEIRA et al, 2015; NISHIKAWA, 2015).

A AR acomete 0,5% a 1,0% da população mundial (HAMBRIGHT et al., 2011; FALEIRO et al., 2011). No Brasil, um estudo inédito de caráter epidemiológico, realizado por Marques Neto et al. (1993), em amostras populacionais das macrorregiões do país (norte, nordeste, centro-oeste e sul), demonstrou uma prevalência de AR entre 0,2% a 1,0% em adultos. Dados similares foram encontrados por Senna et al. (2004), em um estudo transversal por conglomerados na cidade de Montes Claros no estado de Minas Gerais, com 3.038 pessoas, sobre a prevalência de doenças reumáticas no Brasil, onde foram encontrados 0,46% de indivíduos com AR.

O sexo feminino é duas a três vezes mais afetado pela AR, em comparação ao sexo masculino, sendo incomum em homens jovens. A AR pode ocorrer em qualquer faixa etária, apesar da prevalência aumentar com a idade, geralmente com

pico entre as 4ª e 6ª décadas, podendo ocorrer em todas as etnias e partes do mundo, não havendo diferença na prevalência quanto à latitude, longitude ou clima (BRANDÃO et al, 1997; OLIVEIRA et al, 2014).

Os sintomas da AR são decorrentes do quadro inflamatório prolongado e da destruição das articulações, causando dor, rigidez e edema articular, com consequente perda da força muscular e da amplitude de movimento (ADM) articular (DA SILVA et al., 2003). (SANTANA et al, 2014; OLIVEIRA et al, 2015; NISHIKAWA, 2015). Estes sintomas são marcados por períodos de remissão e exacerbação. As articulações mais envolvidas são os punhos, as metacarpofalangeanas, as interfalangeanas proximais, as metatarsofalangeanas, os ombros e os joelhos (TORQUETTI et al., 2008). A deformidade das mãos é uma característica típica da AR, bem como em outras articulações, devido ao comprometimento de tendões, cápsulas, ossos e ligamentos (SWEENEY; FIRESTEIN; 2004). Além do envolvimento articular, manifestações extra-articulares sistêmicas como febre, perda de peso, anemia e náuseas, também são observadas nos pacientes com AR (BERTOLO, 2008). Consequentemente, a AR gera uma redução na capacidade funcional, a qual pode evoluir de forma branda ou severa, prejudicando o desempenho das atividades cotidianas, causando significativo impacto na

qualidade de vida dos pacientes, além de mortalidade prematura (ALETAHA et al., 2010).

Contudo, vale ressaltar que devido aos mecanismos de envelhecimento humano, os sistemas do corpo sofrem mudanças, resultando na perda progressiva de funcionalidade relativa ao sistema musculoesquelético (MASANES et al., 2012). Embora a perda da capacidade funcional em indivíduos hígidos após a idade de 50 anos gire em torno de 10% (BENDTSEN et al., 1995), estima-se em 20% a taxa de prejuízo da capacidade funcional na AR (OLIVEIRA et al., 2015). Portanto, levando-se em conta as consequências negativas da doença em relação às funções físicas dos pacientes, as quais são multidimensionais e envolvem diminuição significativa da força muscular e da ADM (HÄKKINEN et al., 2005), faz-se necessário a obtenção de medidas quantitativas, objetivas e confiáveis para a avaliação e acompanhamento do tratamento multidisciplinar da AR.

Muito se tem pesquisado em avaliação clínica de pacientes com AR e a resposta aos diversos tratamentos, como indicadores clinimétricos e questionários relatados pelo paciente, que avaliam a capacidade funcional e a qualidade de vida (CORBACHO; DAPUETO; 2010). Mas, poucos estudos exploram a ADM como parte da avaliação e acompanhamento

clínico e o quanto o nível de atividade da doença interfere nestas medidas funcionais, essenciais para a realização de tarefas do dia-a-dia. Apesar de se postular que a queixa álgica, rigidez, diminuição de força muscular, restrição da ADM e deformidades comprometam a funcionalidade na AR (SANTANA et al. 2014; FALEIRO et al. 2011), a avaliação da ADM ainda não faz parte da rotina de acompanhamento do decurso e prognóstico da doença. De acordo com OLIVEIRA et al. (2014), a ADM articular está relacionada à funcionalidade e constitui um fator determinante de morbidade e preditor de mortalidade em pacientes com AR.

A ênfase nos estudos que envolvem a avaliação da ADM na clínica reumatológica, em especial a AR ainda é de cunho ortopédico, principalmente para avaliar intervenções cirúrgicas (NISHIKAWA et al., 2015; LESTER et al., 2012; HAYAASHI; UCHIYA, 2011; JAIN et al., 2010; TÄGIL et al., 2009) ou avaliações cinemáticas (SUGIURA et al. 2014; DUBBELDAM et al., 2013) e poucos estudos contemplam a avaliação da ADM global como destaque das avaliações funcionais. Isto parece um contra-senso, tendo em vista o caráter de restrição articular da AR estar diretamente relacionada à prática das Atividades da Vida Diária (AVD's) e ser tão importante quanto a dinapenia e a sarcopenia muscular para o desempenho de atividades laborais e não laborais.

Duarte et al. (2007) relatam que a avaliação da capacidade funcional pode verificar em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho das atividades cotidianas de forma autônoma e independente, ou seja, sem a necessidade de adaptações ou de auxílio de outras pessoas, permitindo o desenvolvimento de um planejamento assistencial mais adequado. Essa avaliação se torna, portanto, essencial para estabelecer um diagnóstico, um prognóstico e um julgamento clínico adequados, que servirão de base para as decisões sobre os tratamentos e cuidados necessários da equipe multidisciplinar que atua no indivíduo com AR. A ADM é um parâmetro que, associado a outros indicadores de saúde (como nível de atividade da doença, capacidade funcional), pode ser utilizado para determinar a eficácia e a eficiência das intervenções propostas. Nesse sentido, já é amplamente utilizada para quantificar o déficit musculoesquelético em outras disfunções, principalmente as de origem ortopédica.

Embora as medidas de função física forneçam informações objetivas sobre o estado funcional de articulações individuais, elas são raramente utilizadas como parte do monitoramento clínico de rotina, pois demandam tempo, avaliadores treinados e equipamentos especiais (HÄKKINEN et al., 2005). Nesse contexto, existem poucos relatos na

literatura sobre a avaliação com base na avaliação da ADM global em indivíduos com AR.

Portanto, considerando o impacto negativo da AR sobre a ADM, a capacidade funcional e a qualidade de vida dos acometidos, formulou-se a seguinte questão problema: **“qual a relação da ADM com o tempo de diagnóstico, do nível de atividade da doença e da capacidade funcional em indivíduos com AR, da região metropolitana de Florianópolis, SC”?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as relações entre a ADM com o tempo de diagnóstico, o nível de atividade da doença e a funcionalidade em indivíduos com AR da região metropolitana de Florianópolis, SC.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os aspectos sociodemográficos e clínicos dos grupos Controle (GC) e Artrite Reumatoide (GAR);
- Avaliar e comparar a capacidade funcional entre GC e GAR;
- Avaliar e comparar a ADM entre GC e GAR;
- Verificar a relação entre tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença, capacidade funcional e ADM no GAR;

1.3 JUSTIFICATIVA

No Brasil, assim como nos países desenvolvidos, os custos relacionados à AR são elevados e os gastos com os pacientes assumem maior repercussão nos países em desenvolvimento, nos quais os recursos financeiros para a saúde são menos robustos (MOTA et al.,2011). Em 2007, a AR foi a quarta doença de maior impacto orçamentário, consumindo 10,4% dos recursos (COSTA et al. 2014). Apesar de ser uma doença tratada inicialmente em ambulatório, tem longa duração e alto custo do seu gerenciamento e monitoramento. Resultados de um estudo custo-análise do tratamento da AR grave demonstraram claramente o perfil

destes indivíduos, onde se pode constatar que por ser uma doença crônico-degenerativa, demanda altos recursos de saúde, que transitam pela composição público-privada do sistema de saúde brasileiro (BUENDGENS et al, 2013). Adicionalmente, a doença acomete pacientes em idade produtiva no trabalho e pode determinar importante limitação na capacidade funcional e perda de capacidade laboral. Em geral, os pacientes com AR deixam de trabalhar 20 anos antes do que se espera na sua idade, acarretando em gastos para a saúde e previdência social. (CORBACHO; DAPUETO; 2010; LOUZADA JÚNIOR et al., 2007).

A avaliação funcional é definida por Duarte et al. (2007) como uma tentativa sistematizada de medir, de forma objetiva, os níveis nos quais uma pessoa é capaz de desempenhar determinadas atividades ou funções em diferentes áreas, utilizando-se de habilidades diversas para o desempenho das tarefas da vida cotidiana, para a realização de interações sociais, em suas atividades de lazer e em outros comportamentos requeridos em seu dia-a-dia. De modo geral, representa uma maneira de medir se uma pessoa é ou não capaz de, independentemente, desempenhar as atividades necessárias para cuidar de si mesma e de seu entorno.

Neste contexto, a avaliação da ADM pode auxiliar na definição das principais limitações apresentadas pelos

pacientes e, desta forma, contribuir para um tratamento mais específico às articulações mais acometidas, bem como, orientar o tipo de atividade a ser evitada, a fim de sugerir mudanças de hábitos da vida diária ou de atividade laboral. Isso evita o afastamento precoce das atividades profissionais e, até mesmo, a aposentadoria por invalidez, o que pode repercutir social e psicologicamente para que este indivíduo continue inserido em seu ambiente de trabalho, permanecendo em contato com outras pessoas, preservando a sensação de ser útil como ser humano, reduzindo custos assistenciais, tratamentos inespecíficos, sem resolubilidade e, de forma geral, contribuir para melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com AR.

Vários instrumentos têm sido desenvolvidos para avaliação da ADM. Os mais simples são os flexímetros e os goniômetros (TOUSIGNANT et al., 2006). Também existem equipamentos mais sofisticados, como os sistemas eletromagnéticos de análise cinemática computadorizados (JORDAN et al., 2004) ou equipamentos de ultra-som tridimensionais (STRIMPAKOS, 2005). Entretanto, estes últimos são cada vez mais complexos e custo elevado, dessa maneira, pouco acessíveis à prática de avaliação em saúde (CHAVES et al., 2008). Assim, instrumentos como o

goniômetro universal e o flexímetro se destacam como alternativas simples de ampla utilização e baixo custo.

O presente estudo propõe fazer a avaliação da funcionalidade por meio de um protocolo para medida da ADM relacionado à funcionalidade – a escala EPM-ROM, trazendo informações semi-quantitativas para a compreensão do comprometimento desta variável e sua repercussão no cotidiano dos indivíduos com AR.

Estes parâmetros podem fornecer dados precisos e não dependem da interpretação do indivíduo quanto a sua capacidade ou não de realizar AVD's, como em questionários auto-relatados sobre funcionalidade, evitando respostas dúbias, por falta de compreensão do instrumento. Por esse motivo, as avaliações que serão realizadas neste estudo serão obtidas com a utilização do goniômetro universal e os resultados poderão contribuir para a prática da medida da ADM relacionada à capacidade funcional em indivíduos com AR, como parte da rotina de avaliação da progressão da doença, bem como parâmetro para intervenções – sejam elas medicamentosas ou não.

1.4 HIPÓTESE DO ESTUDO

Existem relações diretamente proporcionais entre o tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença, capacidade funcional e ADM em indivíduos com Artrite Reumatoide.

1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo delimitou-se descrever as características sociodemográficas e clínicas, capacidade funcional e ADM das articulações avaliadas pelo EPM-ROM de indivíduos com artrite reumatoide, a fim de verificar as relações entre essas variáveis, no período de agosto de 2015 à abril de 2016, na região metropolitana de Florianópolis, SC.

1.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

- Não foi controlado tratamento farmacológico das participantes do estudo, bem como nível de aptidão física e composição corporal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Com a finalidade de fundamentar a questão problema e subsidiar a discussão dos resultados selecionaram-se os seguintes tópicos: artrite reumatoide e amplitude de movimento.

2.1 ARTRITE REUMATOIDE

A artrite reumatoide (AR) é uma doença inflamatória sistêmica crônica, de caráter auto-imune e progressivo, caracterizada por sinovite com envolvimento preferencial de articulações de mãos e punhos, mas que pode afetar outras articulações, de forma erosiva e simétrica (ALETAHA et al., 2010; ALMEIDA et al., 2014).

Para Faleiro et al (2011), trata-se de uma doença que ocorre no mundo inteiro e afeta todas as raças. É a artropatia inflamatória crônica mais freqüente e estudos epidemiológicos estimam a prevalência de AR em 0,5 a 1% da população adulta, mas pode desenvolver-se na infância ou na velhice, afetando duas vezes mais mulheres do que homens e com maior incidência entre os 35-65 anos (ALMEIDA et al, 2014; LOUZADA JR, 2007). No Brasil, estudo multicêntrico verificou prevalência de AR do adulto variando de 0,2% a 1%

(MARQUES NETO et al, 1993), sendo que a AR está associada com aumento da mortalidade, diminuindo a expectativa de vida em torno de 3 a 10 anos.

Os estudos epidemiológicos de Badsha et al. (2008), Al-Salem et al. (2004), Çalguneri et al. (2006) e de Kobak (2011) demonstram que a incidência, a gravidade e o desfecho da doença apresentam variabilidade entre grupos de origem étnica diferente e está relacionada ao nível socioeconômico e ao estágio de desenvolvimento dos países, bem como a fatores genéticos e/ou ambientais, ou seja, diferentes fatores genéticos e/ou ambientais podem influenciar a doença em diferentes grupos étnicos e em países subdesenvolvidos. É sabido que pacientes com AR seguem um curso clínico grave e têm prognóstico sombrio, em decorrência do limitado acesso a médico, especialista e/ou medicação (ALMEIDA et al., 2014).

Almeida et al (2014) relatam que as manifestações clínicas da doença podem ser variáveis e incluem, além do comprometimento simétrico, dor, rigidez matinal e limitação dos movimentos por mais de uma hora, principalmente das articulações metacarpofalângianas (MCF), das interfalângianas proximais (IFP), dos punhos, das metatarsofalângianas (MTF) e as articulações dos joelhos, embora outras articulações também possam estar envolvidas.

Esta condição está associada a um severo grau de morbidade, declínio funcional, incapacidade permanente e aumento na mortalidade (PINCUS & CALLAHAN, 1998; KÜLKAMP et al, 2009; BULJINA et al, 2001), evoluindo frequentemente com destruição e deformidade articular, e pode ser ainda acompanhada por um variável grau de comprometimento extra-articular, como manifestações cutâneas, oftalmológicas, cardíacas, pulmonares e neurológicas (FALEIRO et al, 2011), sendo que a doença tem progressão rápida nas suas fases iniciais, o que justifica o início precoce do tratamento (TURESSON & MATTESON, 2004).

Embora não represente risco direto de morte, Almeida et al, 2014 referencia diminuição na qualidade de vida do paciente e danos econômicos graves à sociedade. Devido o caráter crônico e progressivo da doença, os pacientes são frequentemente afetados em seus anos mais produtivos, desenvolvem incapacidade funcional decorrente de deformidades articulares, na realização de suas atividades, tanto da vida diária quanto profissional, com impacto significativo para o paciente e para a sociedade. No entanto, vale destacar que alguns pacientes podem apresentar remissões espontâneas (BERTOLO, 2008).

A etiologia da AR permanece ainda desconhecida. O fator que desencadeia o processo inflamatório sinovial da AR pode ser um antígeno que ainda não foi identificado - exógeno, endógeno ou combinação de ambos. Vários patógenos têm sido cogitados no desencadeamento do processo autoimune da doença como Mycoplasma, Clostridium, Proteus, Retrovírus e o vírus Epstein-Barr. Entretanto, nenhum achado consistente afirma que estes microorganismos estejam diretamente relacionados com seu desenvolvimento (SILVA et al., 2003; CONSALTER; CICONELLE, 2005; PEREIRA, 2007; BERTOLO, 2008; GOMES; LIMA; 2008). A resposta imune inicialmente gerada contra estes patógenos seria sustentada por uma reação cruzada aos antígenos do hospedeiro, dentro das articulações sinoviais, levando a uma quebra na tolerância imunológica normal e a um processo inflamatório crônico e destrutivo (FIRESTEIN, 2001).

Alguns estudos apontam para um envolvimento de fatores ambientais, genéticos e imunológicos para o desencadeamento da doença (FIRESTEIN, 2001; ALAMANOS & DROSOS, 2005). Os fatores de risco de maior susceptibilidade são o perfil genético, idade, sexo, tabagismo, agentes infecciosos, além de alterações hormonais, dieta, fatores socioeconômicos e étnicos (ALAMANOS; DROSOS; 2005; GIBOFSKY, 2012). De acordo com os mesmos autores,

os fatores genéticos mais importantes são os genes HLA-DR do complexo de histocompatibilidade maior, que fazem a apresentação de antígenos às células T 11. Os antígenos HLA-DR1, HLA-DR4 e HLA-DR10 são os mais frequentemente associados com a AR, sendo que pacientes portadores do epítipo compartilhado HLA-DRB1 tabagistas tem maior risco de desenvolvimento da AR e o antígeno HLA-DR4 está relacionado a pacientes caucasianos portadores da doença com evolução mais agressiva, com altos títulos de fator reumatoide (FR) e maior número de erosões ósseas (BISI, 2013).

Os alelos associados a doença incluem HLADRB1*0401, *0404, *0408, *0101, *0102 em caucasianos e HLA-DRB1*0405 em asiáticos. Estudos de associação mostraram que os alelos do HLA-DRB1 modificam a expressão da doença e estão associados a formas mais graves de progressão da doença (CONSALTER; CICONELLI, 2005; GOMES & LIMA, 2008). Finalmente, a variabilidade genética não codificada nas linhagens germinativas, nos quais rearranjos de genes ao acaso criam os diversos repertórios de receptores de antígenos das células B e T, também podem contribuir para a suscetibilidade à doença (CONSALTER; CICONELLI, 2005; PEREIRA, 2007).

Faleiro et al. (2011) aponta que um antígeno “artritogênico”, que pode ser tanto um antígeno endógeno como uma proteína viral, pode desencadear a AR. O complexo principal de histocompatibilidade (MHC) de classe II promove a apresentação de peptídeos antigênicos para as células T CD4+ e em indivíduos pré-dispostos, a resposta do organismo a esses antígenos promoveria uma resposta autoimune mediada por células T. Mesmo sem a persistência da exposição ao antígeno, os linfócitos T continuariam a responder aos antígenos próprios, perpetuando o processo inflamatório.

A fisiopatologia da AR é complexa, pois é uma doença autoimune na qual existe um fenômeno de agressão, gerando um processo inflamatório que se autoperpetua. Bisi (2013) relata que após desencadeamento, o processo fisiopatogênico da AR promove uma resposta inflamatória sustentada na sinóvia articular, da qual participam uma grande quantidade de mediadores pró-inflamatórios. Atualmente está bem estabelecido que o Fator de Necrose Tumoral α (TNF α) e a interleucina-1 desempenham papéis centrais na inflamação e dano articular.

O fator de necrose tumoral (TNF) é uma citocina diretamente envolvida nas reações de fase aguda nos processos de inflamações sistêmicas e seu principal papel está relacionado à regulação e equilíbrio da ação das células

imunes, sendo que o desequilíbrio na produção e no número de TNF α disponíveis no organismo ocasiona uma série de complicações, especialmente influenciando na ocorrência de uma série de doenças humanas, como: artrite reumatoide; artrite psoriática e espondilite anquilosante; doença de Crohn; Doença de Behçet; amiloidose; sarcoidose; escleroderma; poliomiosite; doença de Still do adulto e ciática severa aguda; lúpus; nefrite e artrite lúpica (COSTA, 2005). Já a interleucina-1 (IL-1) é primariamente produzida por macrófagos e monócitos, assim como por células não imunológicas, tais como fibroblastos e células endoteliais ativadas durante lesão celular, infecção, invasão e inflamação.

O processo inflamatório que ocorre na AR está diretamente associado à resposta imune da doença, onde a secreção de citocinas é fundamental nessa fase como determinante da duração e a intensidade. As células T CD4+ ativadas estimulam os monócitos, macrófagos e fibroblastos sinoviais a produzirem as IL-1, IL-6 e TNF- α , fundamentais nesse processo (SILVA et al., 2003). Altos níveis de TNF α e IL-1 são encontrados no fluido sinovial e têm capacidade de estimular a reabsorção da cartilagem, inibir a síntese de proteoglicanos e liberar metaloproteases. O TNF α também estimula a produção de IL-11 e do ligante RANK, induzindo

osteoclastogênese e ativação adicional dos osteoclastos gerados, produzindo aumento da reabsorção óssea sistêmica e erosão local, bem como a indução de expressão de moléculas de adesão, tais como molécula de adesão intercelular I (ICAM-1), resultando no aumento do transporte de leucócitos para a sinóvia (FALEIRO et al, 2011).

Vênulas endoteliais especializadas em recrutamento de linfócitos são formadas e fibroblastos sinoviais proliferam. O potencial invasivo da membrana sinovial sugere a hipótese de que fibroblastos sinoviais desenvolvem uma autossuficiência em sinais de crescimento ou mecanismos para escapar à regulação, lembrando uma transformação maligna, o que pode contribuir para a proliferação, sobrevivência e ativação dos fibroblastos sinoviais (PEREIRA, 2007). Com o acometimento da membrana sinovial, pode ocorrer a destruição osteoarticular. O comprometimento articular decorre da intensa inflamação da membrana sinovial, a qual determina a invasão da cartilagem e erosão do osso subcondral por um processo infiltrativo e destrutivo local, conhecido como pannus reumatoide (SIZOVA, 2008).

As propriedades destrutivas do pannus são relacionadas à produção de metaloproteinases e outras proteinases capazes de destruir o colágeno e os proteoglicanos. Fibroblastos sinoviais e monócitos na membrana sinovial são os maiores

produtores de metaloproteinases, estas enzimas são reguladas por citocinas como IL- 1 e TNF- α que são secretadas na sua maioria por macrófagos teciduais. Condrócitos respondem a essas citocinas diminuindo a produção de colágenos e proteoglicanos e ao mesmo tempo aumentando a síntese de collagenase e estromolisina (FALEIRO et al, 2011).

Manifestações clínicas

As manifestações clínicas da AR podem ter início em qualquer idade, embora sejam observadas com maior frequência na quarta e quinta décadas de vida. Pode se manifestar de forma bastante variável, desde manifestações mais brandas, de menor duração, até uma poliartrite progressiva e destrutiva, associada a vasculite e outras manifestações extra-articulares (CONCEIÇÃO et al. 2015).

Os sinais e sintomas predominantes na AR envolvem as articulações sinoviais (sinovite) de forma simétrica, bilateral e de início insidioso. O comprometimento articular apresenta-se como dor, edema articular difuso, rigidez matinal de duração variável e limitação funcional decorrente da infiltração e proliferação do pannus (PINCUS & CALLAHAN, 1998). Apesar de comprometer qualquer articulação, incluindo a cricoaritenóide, as mais acometidas são as

metacarpofalangeanas (MCF), as interfalangeanas proximais (IFP), punhos, metatarsofalangeanas (MTF) e joelhos. Ombros, cotovelos, coxofemorais, coluna cervical e articulações temporomandibulares são menos freqüentemente envolvidas. As interfalangeanas distais (IFD), as sacrílicas e a coluna lombar raramente são acometidas (ISSA & RUDERMAN, 2004).

A sinovite é particularmente aparente pela manhã e caracteriza-se pela rigidez matinal periarticular que se prolonga, pelo menos, por uma hora até a melhora máxima, sendo este um sinal típico a AR. Sua duração está relacionada com a atividade da doença e pode ser um bom índice para avaliar a resposta terapêutica. A persistência do processo inflamatório pode levar à destruição e deformidade articular (TAVARES et al, 2014).

Fadiga, febrícula, perda de peso e mal-estar são sinais clínicos freqüentes e podem estar associados a várias manifestações extra-articulares, tais como nódulos reumatoides, vasculites, anormalidades hematológicas, síndrome de Felty e envolvimento visceral (GRASSI et al, 1998; USNAYO et al, 2011; ISSA; RUDERMAN; 2004). Destaque para o nódulo reumatoide que é a manifestação extra-articular mais freqüente, principalmente nos pacientes com Fator Reumatoide (FR) positivo, associado ao estágio mais

agressivo da doença e presente principalmente sobre tendões, superfícies extensoras e áreas de maior atrito, como no olécrano, dorso das mãos e dos pés.

Dentre as manifestações graves da AR encontramos a instabilidade cervical com mielopatia e a vasculite sistêmica, disfunções cardiopulmonares como pericardite, pleurite, doença intersticial pulmonar e das vias aéreas, incluindo bronquiolite obliterante. A Síndrome de Felty é outra manifestação grave da doença e combina poliartrite crônica, neutropenia e esplenomegalia (TAVARES et al, 2014). A morte associada à AR geralmente ocorre devido a essas alterações, principalmente doenças cardiovasculares, bem como complicações articulares e efeitos adversos do tratamento instituído e a probabilidade de morte varia diretamente com o grau de gravidade destas complicações. Dentre as complicações articulares de maior morbidade estão a subluxação atlantoaxial e a sepse envolvendo infecção articular (CECIL, 2005).

A dor e as deformidades articulares resultantes do processo inflamatório crônico na AR não controlada frequentemente resultam em incapacidade funcional e estima-se que apenas 40% dos pacientes com AR são capazes de trabalhar após 15 anos de diagnóstico. Além da morbidade

associada à AR, existe aumento de mortalidade, já que os pacientes acometidos têm expectativa de vida inferior à da população em geral, devido a patologias associadas, principalmente no que se diz respeito às alterações cardiovasculares (FALEIRO, 2011).

Crítérios de classificação da artrite reumatoide

Não existem exames laboratoriais específicos para o diagnóstico da AR. Portanto, o diagnóstico é estabelecido, de acordo com a avaliação clínica, laboratorial e radiográfica.

A orientação para diagnóstico é baseada nos critérios de classificação do Colégio Americano de Reumatologia (ACR, 2002): 1) rigidez matinal que dura pelo menos 1 hora; 2) artrite de três ou mais áreas articulares com edema de partes moles ou derrame articular, observado pelo médico; 3) artrite de articulações das mãos (punho, interfalangeanas proximais e metacarpofalangeanas); 4) artrite simétrica; 5) nódulos reumatoides; 6) fator reumatoide sérico; 7) alterações radiográficas, com erosões ou descalcificações localizadas em radiografias de mãos e punhos. Os critérios de 1 a 4 devem estar presentes por pelo menos seis semanas e quatro dos sete critérios são necessários para classificar um paciente como tendo artrite reumatoide, sendo que pacientes com dois ou três critérios não são excluídos da possibilidade do futuro

desenvolvimento da doença, não sendo considerados, contudo, para inclusão neste protocolo.

No entanto, de acordo com Mota et al. (2011) esses critérios introduzidos pelo ACR em 1987, não apresentavam boa *performance* na AR inicial, pois foram desenvolvidos com base em indivíduos com AR de longa duração, e eram considerados até então o padrão para a seleção de pacientes para estudos clínicos e apresentavam sensibilidade de 91%-94% e especificidade de 89% para AR estabelecida, porém incluem características menos frequentes na AR de início recente, como alterações radiográficas (erosões) e nódulos reumatoides, sendo considerados subótimos para a identificação de indivíduos com AR inicial (sensibilidade de 40%-90% e especificidade de 50%-90%)

Figura 1– Critérios classificatórios para AR 2010 ACR/EULAR**Critérios classificatórios para AR 2010 ACR/EULAR**

População-alvo (quem deve ser testado?)	
Paciente com pelo menos uma articulação com sinovite clínica definida (edema).*	
Sinovite que não seja mais bem explicada por outra doença.	
*Os diagnósticos diferenciais podem incluir condições tais como lúpus eritematoso sistêmico, artrite psoriática e gota. Se houver dúvidas quanto aos diagnósticos diferenciais relevantes, um reumatologista deve ser consultado.	
Acometimento articular (0-5)	
1 grande articulação	0
2-10 grandes articulações	1
1-3 pequenas articulações (grandes não contadas)	2
4-10 pequenas articulações (grandes não contadas)	3
> 10 articulações (pelo menos uma pequena)	5
Sorologia (0-3)	
FR negativo E ACPA negativo	0
FR positivo OU ACPA positivo em baixos títulos	2
FR positivo OU ACPA positivo em altos títulos	3
Duração dos sintomas (0-1)	
< 6 semanas	0
≥ 6 semanas	1
AProvas de atividade inflamatória (0-1)	
PCR normal E VHS normal	0
PCR anormal OU VHS anormal	1

Pontuação maior ou igual a 6 é necessária para classificação definitiva de um paciente como AR. O domínio **acometimento articular** refere-se a qualquer articulação dolorosa ou inchada (excluindo interfalangeanas distais do pé ou mão, primeira metatarsofalangeana e primeira carpometacarpena). Evidência adicional obtida por exames de imagem pode ser utilizada para confirmação dos achados clínicos. Consideram-se, para fins de classificação, como pequenas articulações as *metacarpofalangeanas*, *interfalangeanas proximais*, *metatarsofalangeanas (segunda a quinta)*, *primeira interfalangeana* e *punhos*, e como **grandes articulações** *ombros*, *cotovelos*, *quadril*, *joelhos*, *tornozelos*. *Articulações adicionais (temporomandibular, esternoclavicular, acromioclavicular, entre outras)* podem ser contadas, na avaliação de "mais de 10 articulações", desde que uma pequena articulação (ao menos) esteja acometida.

No domínio **sorologia**, considera-se o resultado de fator reumatoide ou de anticorpos anti-peptídeos/proteínas citrulinadas negativo se o valor encontrado for igual ou menor ao limite superior da normalidade para o respectivo laboratório; positivo baixo se o resultado encontrado for maior que o limite superior da normalidade, mas menor ou igual a 3 vezes o limite superior da normalidade; e positivo alto quando o valor encontrado for superior a 3 vezes o limite superior da normalidade. O domínio **duração dos sintomas** se refere ao relato do próprio paciente quanto à duração máxima dos sinais e sintomas de qualquer articulação que esteja clinicamente envolvida no momento da avaliação.

Já as **provas de atividade inflamatória** (velocidade de hemossedimentação e proteína C reativa) são consideradas normais ou anormais de acordo com o valor de referência do laboratório utilizado.

Modificado a partir de:Aletaha *et al.*⁵⁸

Fonte: MOTA et al. (2011).

Tratamento e prognóstico

Segundo Laurindo et al. (2004), diagnóstico precoce e o início imediato do tratamento são fundamentais para o controle da atividade da doença e para prevenir incapacidade funcional e lesão articular irreversível e têm como objetivos principais prevenir ou controlar a lesão articular, prevenir a perda de função e diminuir a dor, tentando maximizar a qualidade de vida destes pacientes, sendo que, infelizmente, a remissão completa, apesar de ser o objetivo final do tratamento, raramente é alcançada. A abordagem terapêutica começa com a educação do paciente e de seus familiares sobre sua doença, as possibilidades de tratamento, com seus riscos e benefícios, sendo necessário acompanhamento multidisciplinar.

O *American College of Rheumatology* (ACR, 2002), considerando o potencial incapacitante deste tipo de doença, elaborou diretrizes para o acompanhamento destes pacientes do ponto de vista funcional, que deve ocorrer desde o início da doença, com orientação do paciente e programas terapêuticos dirigidos à proteção articular, à manutenção do estado funcional do aparelho locomotor e do sistema cardiorrespiratório e incluem a Fisioterapia e Terapia ocupacional que atuam para que o indivíduo possa continuar a exercer as AVD's, por meio da proteção articular, o

fortalecimento da musculatura periarticular e adequado programa de flexibilidade, evitando o excesso de movimento e privilegiando as cargas moderadas, bem como a prescrição de órteses com o objetivo de aliviar as dores mioarticulares pela estabilização articular, contenção e realinhamento. Além disso, dado possíveis comprometimentos cardiopulmonares decorrentes da doença, destaca-se o trabalho do educador físico, com o condicionamento aeróbico, exercícios resistidos, alongamento e relaxamento,

O papel do repouso e exercício deve ser enfatizado, reconhecendo-se que a degeneração articular é maior quando o repouso é prolongado. A estratégia terapêutica deverá contemplar períodos alternados de atividades e repouso, este sempre em posição funcional.

A base farmacológica para o tratamento da AR varia de acordo com o estágio da doença, sua atividade e gravidade, devendo ser mais agressivo no tratamento quanto mais agressiva for a doença e segundo Laurindo et al. (2004) conta com as drogas anti-reumáticas modificadoras do curso da doença (DMARDs) tradicionais (Hidroxicloroquina, Cloroquina, Sulfasalazina, Metotrexato, Leflunomide, Azatioprina, Ciclosporina) e, posteriormente, avanços biotecnológicos recentes permitiram uma melhor compreensão da fisiopatogenia da doença e a produção de agentes biológicos

geneticamente construídos dirigidos contra elementos considerados com papel central na instalação e progressão da sinovite reumatoide e o conseqüente bloqueio da destruição cartilaginosa e óssea, como as citocinas IL-1 e TNFa, objetivando o bloqueio da destruição cartilaginosa e óssea, por meio dos agentes biológicos (infiximabe, etanercept, adalimumab) (BRASIL, 2013).

Para o controle da dor e do processo inflamatório articular já está bem estabelecido a administração de antiinflamatórios não hormonais, doses baixas de glicocorticóides e opióides, que podem ser utilizados de forma intermitente, particularmente em pacientes com doença de difícil controle ou enquanto se aguarda a ação das drogas modificadoras do curso da doença, mas não como monoterapia. Indivíduos em uso prolongado de glicocorticóides devem receber suplementação de cálcio e vitamina D. (ZANETTE, 2005; FARIAS et al, 2013; LOUZADA-JÚNIOR et al, 2007; SILVA et al, 2013; VAZ et al, 2013; DADONIENE et al, 2003).

Zanette (2005) comenta que na atualidade, espera-se não somente a melhora dos sinais e sintomas, mas também o retardo, se não inibição completa, da progressão radiológica da doença e manutenção da capacidade funcional por meio do

controle inflamatório e de sinais e sintomas, redução da dor e rigidez, remissão clínica, melhora do estado funcional, fadiga, nível de energia e depressão, melhora da independência, redução da necessidade de assistência, prevenção da progressão da doença, inibição da progressão radiológica, prevenção da incapacidade profissional e aumento da produtividade, preservação da qualidade de vida, onde este último, provavelmente seja o fator mais importante para os pacientes.

Segundo Zanette (2005), a AR evolui com vários padrões distintos, sendo que cerca de 70% dos pacientes apresentam uma evolução intermitente ou contínua leve, sem remissão completa. Quadros mais longos e persistentes podem ser de difícil controle, resultando em deformidades e em impotência funcional, entretanto, apenas 5 a 10% de todos os portadores de AR desenvolvem formas progressivas e mutilantes. Em função do caráter sistêmico, entre as causas de comorbidades destacam-se infecções, complicações gastrintestinais, pulmonares, renais e aterosclerose prematura, sendo as doenças cardiovasculares importante causa de óbito.

Capacidade funcional na AR

A capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, imprescindíveis

para proporcionar uma melhor qualidade de vida e doenças de caráter crônico podem causar prejuízo da função normal – seja de forma sistêmica ou em alguma estrutura ou órgão individual, sendo a restauração da funcionalidade, o grande objetivo terapêutico (ALVES et al., 2007). Dessa forma, os mesmos autores definem a incapacidade funcional como a inabilidade ou a dificuldade de realizar tarefas que fazem parte do cotidiano do ser humano e que normalmente são indispensáveis para uma vida independente na comunidade.

As medidas de função apenas descrevem o estado do indivíduo no momento da avaliação e não indicam a causa ou a duração da disfunção. As limitações funcionais podem ser associadas a condições agudas de caráter reversível ou fatores crônicos irreversíveis e avaliações individuais da função não permitem o isolamento do componente reversível do irreversível; estes apenas podem ser identificados através da análise das alterações medidas de função ao longo do tempo ou em resposta ao tratamento (ALETaha; SMOLEN; WARD; 2006).

No estudo de Aletaha, Smolen & Ward (2006) sobre a medida da função na AR, os autores tinham como objetivo fornecer provas do conceito de dualidade funcional medidas através da estimativa dos componentes reversíveis e

irreversíveis das limitações geradas pela AR. Citam como componentes reversíveis do comprometimento funcional a dor e o edema nas articulações devido ao processo inflamatório, ou sintomas tais como depressão associada; e como potencialmente irreversíveis, a destruição e deformidade articular. A vantagem na avaliação desta enfermidade é que o processo de doença ativa pode ser facilmente caracterizado pela contagem de articulações dolorosas, a medida dos indicadores de fase aguda e avaliações radiológicas das articulações (ALETAHA, SMOLEN & WARD, 2006).

São diversos os instrumentos utilizados na avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de pacientes com AR, dentre os quais destacam-se:

1) Escala Visual Analógica de Dor (EVA-D): é uma escala unidimensional que marca a percepção da dor relatada pelo indivíduo e é expressa de 0 a 100. As pontuações menores de 34 indicam “dor leve”, pontuações entre 35 e 67 “dor moderada” e maiores que 67 “dor grave” (BIRD & DICKSON, 2001; CORBACHO & DAPUETO, 2010);

2) EVA de afecção do estado geral de saúde (EVA-G): é uma escala de 0 a 100 para avaliar a autopercepção do indivíduo sobre o estado geral de saúde, onde “0” expressa um péssimo estado de saúde e “100” um ótimo estado de saúde

(PINCUS & SOKKA, 2003; CORBACHO & DAPUETO, 2010);

3) Health Assessment Questionnaire Disability Index – HAQ-DI: instrumento desenvolvido por James F. Fries et al. (1980), sendo um dos primeiros autorrelatórios do estado funcional (deficiência) e se tornou medida de resultado obrigatória nos ensaios clínicos em AR. O Índice de Deficiência (ID) do HAQ versão curta é formada de vinte (20) questões que são subdivididas nas oito (08) categorias descritas a seguir: vestir-se, levantar-se, comer, caminhar; realizar higiene pessoal, alcançar, preensão, outras atividades usuais. Para cada uma dessas categorias, o paciente indica o grau de dificuldade em quatro possíveis respostas que vão de “nenhuma dificuldade = 0” até “incapaz de fazê-lo = 3”. Inclui, também, um questionário sobre o uso de dispositivos de ajuda ou de suporte a terceiros para as atividades das oito categorias. A pontuação de cada categoria aparece no número mais alto de qualquer um dos seus itens. A pontuação final do HAQ é a média das pontuações das oito categorias (CORBACHO & DAPUETO, 2010; SEROR et al., 2010; FRIES et al., 1980; OLIVEIRA et al., 2014; JOHNSON & EBERHARDT, 2009; ALETAHA, SMOLEN & WARD, 2006; LUSA et al., 2015).

Vale ressaltar que a avaliação da capacidade funcional constitui uma medida importante em qualquer ensaio proposto envolvendo pacientes com AR. Ferraz et al. (1990) validaram o instrumento em um estudo transcultural dirigida a tradução para a Língua Portuguesa da Dimensão de Habilidade Física e avaliação da confiabilidade. Segundo os autores, cinco questões foram modificadas na versão em Português do HAQ para atender as condições brasileiras. O coeficiente de correlação teste-reteste foi 0,905 (p inferior a 0,001) e o coeficiente de correlação inter-observadores foi 0,830 (p inferior a 0,001).

4) Medical Outcomes Study Short Form 12 Health Survey (SF-12) versão 1: questionário avaliado em mais de 200 doenças e traduzido em 40 países (CAMPOLINA, 2011) o SF-12, a versão curta do questionário Medical Outcome Study SF-36, é o instrumento de avaliação de qualidade de vida relacionada com a saúde mais utilizado. O SF-36 é um questionário genérico constituído por 36 questões, que abrangem oito componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, que são avaliados a partir de 35 questões, com tempo estimado de aplicação entre 5 a 10 minutos. Tem-se mostrado útil na avaliação do estado de saúde em ampla variedade de distúrbios, incluindo as doenças

reumáticas (WOLFE, 1993). A versão para a língua portuguesa do SF-36 foi traduzida, adaptada e culturalmente validada, sendo um parâmetro reproduzível e 30 utilizado na avaliação da qualidade de vida de pacientes brasileiros portadores de AR (CORBACHO; DAPUETO; 2010).

5) Medidas de ADM: são rotineiramente utilizadas com objetivo de avaliar a mobilidade articular, planejar programas de intervenção e traçar objetivos reais para os indivíduos. Em idosos e em indivíduos com condições crônicas, além destes objetivos, medidas de flexibilidade, força, equilíbrio e coordenação são úteis para avaliar e intervir em cada componente individualmente, a fim de manter um adequado desempenho funcional (LIMA et al., 2004).

6) Classificação do estado funcional AR (critérios revisados de 1991 do ACR – Hochberg et al, 1992): a AR também pode ser classificada de acordo com o grau de incapacidade para as atividades pessoais e ocupacionais e os critérios foram revisados em 1991 pela ACR e permitem uma avaliação importante do impacto da doença sobre a sensação de bem-estar do paciente, além de possibilitar um planejamento das necessidades futuras para o paciente. Divide-se em quatro classes, a seguir descritas:

- (a) Classe I: Completamente capaz de realizar as atividades usuais da vida diária (cuidados pessoais, ocupacionais e não ocupacionais);
- (b) Classe II: Capaz de realizar cuidados pessoais e atividades ocupacionais usuais, mas limitado nas atividades não-ocupacionais;
- (c) Classe III: Capaz de realizar cuidados pessoais usuais, mas limitados nas atividades ocupacionais e não ocupacionais;
- (d) Classe IV: Limitado para realizar cuidados pessoais, atividades ocupacionais e não ocupacionais.

Cuidados pessoais usuais incluem vestir-se, alimentar-se, tomar banho, arrumar-se e a toailete pessoal. As atividades não-ocupacionais (recreativas e/ ou lazer) e ocupacionais (trabalho, escola, cuidados com a casa) são de acordo com o desejo do paciente e específico da idade e do sexo.

Por fim, independentemente do instrumento utilizado, a avaliação da funcionalidade é importante em indivíduos com AR, a fim de verificar as limitações apresentadas pelos mesmos, bem como estabelecer metas de intervenção que possibilitem uma melhora do desempenho funcional.

2.2 AMPLITUDE DE MOVIMENTO

A medida da amplitude de movimento articular (ADM) é um componente importante na avaliação física, pois identifica as limitações articulares, bem como permite aos profissionais de saúde acompanharem de modo quantitativo a eficácia das intervenções terapêuticas durante a reabilitação. Gajdosik e Bohannon (1987) afirmam que as avaliações goniométricas são uma excelente ferramenta para que os fisioterapeutas quantifiquem os patamares da limitação de movimento e, desta forma, decidir intervenções terapêuticas apropriadas e a documentação da efetividade dessas. Essas medidas são rotineiramente utilizadas com objetivo de avaliar a mobilidade articular, planejar programas de intervenção e traçar objetivos reais para os indivíduos. No estudo de Lima et al. (2004), os autores ressaltam a importância das medidas de ADM, no caso da população idosa, como formas úteis para avaliar e intervir em cada componente individualmente, a fim de manter um adequado desempenho funcional.

Historicamente, as avaliações da ADM desenvolveram-se nos últimos 90 anos com o rápido desenvolvimento das ciências da saúde (GAJDOSIK & BOHANNON, 1987). A literatura descreve as medidas da amplitude desde a estimativa

visual simples até as centrais inerciais e cinematografia de alta velocidade. Pela versatilidade, os instrumentos utilizados na prática clínica pelos fisioterapeutas são o goniômetro universal e o flexímetro pendular (CAVE; ROBERTS; 1936; SILVA; IMOTO; CROCI; 2007; LIMA et al, 2004).

A Amplitude de Movimento (ADM) é definida por Floyd (2011) como sendo a área pela qual uma articulação pode se movimentar normalmente de forma livre e indolor. Este conceito pode ser complementado pela definição trazida pelos autores Hamill e Knutzen (2008), Enoka (1999), Kendall, McCreary e Provance (1995), como sendo o deslocamento angular de uma articulação, influenciado pelos ligamentos, comprimento músculo-tendíneo e tecidos moles. As amplitudes de movimento variam de pessoa para pessoa, pois dependem de suas atividades diárias, práticas de atividades físicas, idade, sexo e hereditariedade (HAMILL, KNUTZEN, 2008; ENOKA, 1999).

A literatura carrega um impasse terminológico quando na definição dos termos alongamento, flexibilidade, mobilidade e amplitude de movimento. Achour Júnior (2007) procurou realizar um levantamento bibliográfico na literatura nacional e internacional, na tentativa de elucidar os termos. Em resumo, traz que o alongamento não se restringe somente a uma propriedade muscular, sendo que a natureza viscoelástica da

unidade músculo-tendínea sugere que o alongamento deverá resultar em maior flexibilidade de uma articulação e é empregado para manutenção dos níveis de flexibilidade.

Flexibilidade é a capacidade de realizar com facilidade, movimentos em certas articulações com amplitude de movimento adequada e clinicamente, a flexibilidade é a máxima amplitude articular e representa o maior comprimento muscular, pois sistema muscular e articular tem funções dependentes - uma alteração em um deles modifica em maior ou menor grau o outro; mobilidade é a capacidade de movimentar-se uma ou mais articulações e não deve ser utilizado como referência à flexibilidade, sendo que o mesmo possui uma zona neutra, com pouca resistência dos tecidos periarticulares e por fim, o autor define amplitude de movimento como a quantidade de mobilidade de uma articulação, determinada pelo tecido mole e a estrutura articular (ACHOUR JÚNIOR, 2007).

Como se pode perceber, a linha entre as definições é estreita e por vezes parece misturar-se ou confundir-se, mas de forma geral, os conceitos de flexibilidade e ADM parecem estar intimamente ligados, como corroborado pelo estudo de Lima et al. (2004), justamente em um estudo sobre a confiabilidade de um instrumento de medida de flexibilidade

em adultos e idosos. Os autores relatam que a flexibilidade refere-se à capacidade de mover uma ou mais articulações até a completa (ADM) e foi reconhecida como componente essencial à performance física e para a adequada funcionalidade humana e independente da população, a flexibilidade contribui para a realização das tarefas diárias, das atividades profissionais e de lazer e, quando diminuída, resulta em problemas posturais, dores e incapacidades.

Existem diversos instrumentos de medidas que verificam a quantidade específica de movimento em uma articulação e comparam os ângulos iniciais e finais da articulação, que já foram analisados quanto a sua utilidade clínica e possuem respaldo científico em diferentes populações, sendo que a ADM de uma articulação específica varia em alguns graus de pessoa para pessoa. Ao utilizar a terminologia do movimento, é importante entender que os termos são utilizados para descrever a real mudança na posição dos ossos entre si, isto é, os ângulos entre os ossos mudam, enquanto o movimento ocorre entre as superfícies articulares (FLOYD, 2011).

Silva et al. (2011) relatam que até os dias atuais o instrumento mais utilizado para medida de amplitude do movimento (ADM) ainda é o goniômetro universal, como também corroborados por Batista et al. (2006), Sacco et al.

(2007), Venturini (2006), Norkin e White (2003) entre outros, quando comparado à goniometria radiológica, considerada referência ouro de amplitude real (SILVA et al., 2011). O goniômetro é basicamente um transferidor com dois braços longos, sendo que um braço é considerado móvel e o outro fixo, ambos presos ao corpo do transferidor por um rebite ou botão de tensão (PALMER, 2000). Os mesmos autores referem que existem diversos estudos que comprovam a validade do goniômetro universal quando comparada a goniometria radiológica considerada referência de amplitude real. No entanto, a relativa morosidade para a aplicação dos testes goniométricos, que exigem certo grau de rigor e de experiência profissional, acaba por estimular o desuso desta técnica, popularizando procedimentos menos confiáveis, como a estimativa visual (MENADUE, 2006).

Neste contexto, o desenvolvimento de novos instrumentos surge como possibilidade de dinamizar a mensuração do movimento articular, desde que busquem sempre preservar a confiabilidade em suas medidas (NUSSBAUMER, 2010). Embora não tão comuns como o goniômetro universal o flexímetro ou goniômetro pendular, que foi descrito pioneiramente por Fox e Van Breemen, em 1934, tem se tornado cada vez mais usual nas práticas de avaliação

fisioterapêutica. Este instrumento consiste de um transferidor de 360° e de um ponteiro que se move pela ação da força gravitacional, registrando a medida angular de uma posição articular (MONTEIRO, 2005; NORKIN; WHITE; 2003) e, para certas situações, o flexímetro parece ser de mais fácil utilização do que o goniômetro universal, já que não necessita ser alinhado a referências ósseas, facilitando, por exemplo, a avaliação dos movimentos rotacionais e do tronco. Além disso, alguns modelos apresentam ainda a vantagem de ser autofixáveis, deixando as mãos do avaliador completamente livres (SILVA et al., 2011).

Contudo, apesar de apresentar algumas relativas vantagens, os flexímetros ainda são merecedores de críticas, pois são de difícil utilização em pequenas articulações e onde houver deformidade dos tecidos moles ou edema. Algumas experimentações científicas já se preocuparam em demonstrar sua confiabilidade, reprodutibilidade e validade durante sua aplicação em protocolos de avaliação de ADM (SILVA et al., 2011; GAJDOSIK; BOHANNON, 1987).

Entretanto, no estudo de Batista, Meira & Santana (2010) que comparou as medidas da goniometria e da fleximetria passiva na articulação do joelho, os autores demonstraram que há diferença estatisticamente significativa entre as medidas do goniômetro e do flexímetro para aferição

da ADM para flexão passiva de joelho, porém há correlação positiva entre elas, possibilitando o uso de ambos os instrumentos na prática clínica devendo, portanto, sempre utilizar o mesmo instrumento em um mesmo indivíduo. Esse fato levou os autores a concluir que o flexímetro pode ser utilizado para medir a ADM passiva de joelho, assim como o goniômetro, mudando o conceito de que o flexímetro só pode ser usado para aferição de flexibilidade para descrever seus resultados.

Uma das hipóteses para explicar o fato de registrar maiores medidas pela fleximetria seria porque o flexímetro é um instrumento mais acurado, pois não necessita de controle de variáveis como o posicionamento do fulcro, braço móvel e fixo, variáveis essas que podem comprometer os resultados das medidas feitas pelo goniômetro. Além disso, o flexímetro é um instrumento mais preciso, pois sua escala varia apenas de 1 (um) em 1 (um) grau (BATISTA; MEIRA; SANTANA; 2010). Norkin; White (1997) enfatizam que os modos de medida, o posicionamento do indivíduo, a forma e a quantidade de aferições são fatores que podem alterar as medidas de ADM, porém estes podem ser controlados (BATISTA; MEIRA; SANTANA; 2010).

Embora esses instrumentos estejam estabelecidos pela praticidade e viabilidade econômica no acesso, há também outros instrumentos capazes de mensurar a ADM de vários segmentos corporais, como o dinamômetro isocinético - um equipamento computadorizado bastante utilizado para avaliação funcional do sistema musculoesquelético. No entanto, Batista et al. (2006) relatam que há carência de estudos na literatura que analisem a confiabilidade das medidas da ADM realizadas no dinamômetro isocinético. Nas últimas décadas houve um grande aumento no uso deste instrumento em várias áreas, dentre elas a fisioterapia, que tem se beneficiado de forma particular e significativa desta tecnologia. Entretanto, assim como o goniômetro universal, é necessário que o dinamômetro isocinético forneça medidas confiáveis no uso do na mensuração da ADM.

Da mesma forma que o goniômetro universal, o flexímetro e o dinamômetro, outro instrumento que pode ser utilizado na avaliação da medida angular e carece da mesma forma confiabilidade na utilização é o método obtido pela fotogrametria digital e vem sendo considerada uma alternativa para a avaliação quantitativa das assimetrias posturais na avaliação postural, utilizadas para se efetuarem medidas lineares e angulares (IUNES et al., 2005). De acordo com a American Society for Photogrammetry and Remote Sensing,

a fotogrametria é a arte, ciência e tecnologia de obtenção de informação confiável sobre objetos físicos e o meio ambiente por meio de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética radiante e outras fontes (ASPRS, 2000).

A fotogrametria possibilita o registro de mudanças sutis e da inter-relação entre partes diferentes do corpo humano difíceis de serem mensuradas ou registradas por outros meios e pode facilitar a quantificação das variáveis morfológicas relacionadas à postura, trazendo dados mais confiáveis do que aqueles obtidos pela observação visual e é a combinação da fotografia digital com softwares que permitem a mensuração de ângulos e distâncias horizontais e verticais para finalidades diversas, como o Corel Draw ou outros softwares especificamente desenvolvidos para a avaliação postural, como o SAPO (Software para Avaliação Postural), software livre e gratuito desenvolvido com financiamento de pesquisa nacional com fundamentação científica, banco de dados e acesso pela internet (SACCO et al., 2007).

Outra forma de avaliar medidas angulares das articulações é por meio na análise cinemática, na qual os movimentos são capturados por sistema específico, utilizando câmeras. Marcadores reflexivos são aderidos a pontos

anatômicos para representar o segmento a ser analisado (SAURA et al., 2010).

Jorge (2013) e Furtado (2013) relatam em sua dissertação e tese, respectivamente, outra forma de verificarem-se medidas angulares: as unidades de medição inercial, que são baseadas no uso e combinação de diferentes tecnologias de sensores inerciais, incluindo acelerômetros, giroscópios e magnetômetros, para fornecer uma estimativa precisa da orientação em relação a uma estrutura fixa de referência. Os giroscópios proporcionam uma medição da velocidade angular aplicada ao objeto e, assim, uma estimativa do ângulo de rotação e a orientação real se uma referência inicial é fornecida (medição da rotação e do número de graus de rotação por segundo).

Os sistemas inerciais são baseados em modelos biomecânicos e pequenos sensores, que geralmente são formados por acelerômetros e giroscópios. Os sensores são distribuídos pelo corpo do usuário e conectados por fios a um módulo transmissor (transportado pelo indivíduo), que por sua vez transfere os dados obtidos dos sensores a um computador externo utilizando uma conexão com ou sem fios. Alguns sistemas inerciais são capazes de capturar os movimentos de rotação e translação (6 graus de liberdade) dos sensores. Neste caso, o giroscópio é utilizado para o cálculo da orientação do

sensor enquanto o acelerômetro fornece medidas a respeito do posicionamento espacial. Sistemas inerciais podem ser usados tanto em ambientes internos quanto em ambientes externos, sem necessidade de estúdio especial (JORGE, 2013; FURTADO, 2013).

Jorge (2013) relata que os sensores inerciais são fáceis de usar, de uma forma custo-eficiente para detecção do movimento de todo o corpo. Os dados de movimento dos sensores inerciais podem ser transmitidos sem fios para uma base de trabalho para a continuação do processo ou visualização. A tecnologia sem fios tem o potencial de fornecer meios para capturar medidas quantitativas do movimento em vários meios e, por isso, permitem avaliar o movimento em condições mais realistas. Ao longo da última década, tem-se assistido a enormes avanços no campo da tecnologia usável, sistemas sem fios e sistemas têxteis têm sido desenvolvidos para monitorizar variáveis fisiológicas e padrões de movimento com a aplicação numa grande variedade de problemas clínicos, incluindo a monitorização de doenças neurológicas. No entanto, métodos para extrair informações clinicamente significativas dos dados de sensores sem fios no contexto da reabilitação ainda são diminutos.

O sistema de mensuração baseado em 0 a 180 graus proposto por Silver (“Measurement of the range of motion in joints”. J. Bone Joint Surg 21: 569, 1923) e os valores normais previstos pela American Academy of North America Surgeons (1965) e The Veterans Administration of United States of North America (1963), são utilizados até hoje como referência.

Os valores angulares demonstrados nas Tabelas referem-se à Amplitude de Movimentos relacionada à saúde, basearam-se nos estudos realizados por Leighton (1987) e apresentam como angulação a soma dos dois movimentos. Os ângulos de movimento representam o quanto sua articulação deve desempenhar em cada movimento para que seja preservada a funcionalidade das mesmas (Monteiro, 2000) (Tabela 1).

Tabela 1 – Amplitude de Movimento (em graus) em mulheres

<i>Articulações e movimentos</i>	<i>Baixa</i>	<i>Moderadamente Baixa</i>	<i>Média</i>	<i>Moderadamente alta</i>	<i>Alta</i>
COLUNA CERVICAL					
Flexão/Extensão	<125	125-141	142-160	161-177	>177
Flexão lateral	<84	84-99	100-116	117-132	>132
Rotação	<158	158-177	178-196	197-218	>218
OMBRO					
Flexão/Extensão	<226	226-242	243-261	262-278	>278
Adução/Abdução	<167	167-180	181-195	196-209	>209
Rotação	<189	189-206	207-227	228-245	>245
COTOVELO					
Flexão/Extensão	<133	133-143	144-156	157-167	>167
ANTEBRAÇO					
Supinação/Pronação	<160	160-179	180-200	201-220	>220
PUNHO					
Flexão/Extensão	<136	136-155	156-176	177-196	>196
Desvio Ulnar/Radial	<75	75-78	79-101	102-117	>117
QUADRIL					
Flexão/Extensão	<82	82-99	100-120	121-138	>138
Adução/Abdução	<45	45-54	55-65	66-75	>75
Rotação	<90	90-109	110-130	131-150	>150

Continuação...

JOELHO					
Flexão/Extensão	<134	134-144	145-157	158-168	>168
TORNOZELO					
Flexão Dorsal/Plantar	<56	56-66	67-79	80-90	>90
Inversão/Eversão	<39	39-50	51-65	66-77	>77
TRONCO					
Flexão/Extensão	<30	30-47	48-68	69-89	>89
Flexão lateral	<104	104-119	120-136	137-152	>152
Rotação	<134	134-152	153-173	174-192	>192

Amplitude de movimento e funcionalidade na AR: a escala EPM-ROM (Escola Paulista de Medicina – Range of Motion)

A escala EPM-ROM foi desenvolvida e validada em 1990 pelos autores Ferraz, Oliveira, Araújo, Atra e Walter (1990), pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), baseados no fato de que, segundo os mesmos autores, dentre todas as condições musculoesqueléticas, a AR é uma das doenças que mais acomete de forma severa as habilidades funcionais relacionadas ao autocuidado.

Baseado nisso, na década de 1980-1990, houve um crescente interesse para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação funcional, bem como das atividades da vida diária (AVD's), entretanto, a barreira transcultural, que envolve o uso da linguagem, se tornou um limitador da disseminação de escalas funcionais em países onde o idioma oficial não era o inglês. Nesse contexto, os autores apontam que a medida da ADM é um meio simples de registrar a atividade da doença, bem como uma referência para o planejamento e acompanhamento da AR, pois não somente fornece informações sobre os graus de movimento presentes no paciente artrítico, mas proporciona ao médico e aos terapeutas (fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais) a oportunidade para avaliar o estado geral e a habilidade funcional em partes (FERRAZ et al. 1990).

A equipe que desenvolveu este instrumento foi composta por dois reumatologistas, dois fisioterapeutas e uma terapeuta ocupacional. Os autores consideraram a lista de todos os itens da ADM (35 movimentos) relacionadas às AVD's que eram apropriados para

inclusão e concordaram em incluir 23 desses movimentos no instrumento preliminar. O método selecionado para a medida da ADM foi baseado nos procedimentos da *American Academy of Orthopedic Surgeons* (1966) e todos os movimentos das articulações avaliadas foram medidas por um goniômetro e a posição inicial definida como Zero Graus (0°) e as ADM's articulares ativa-assistidas foram avaliadas, ou seja, o avaliador assiste ao paciente no movimento ativo de cada articulação (FERRAZ et al. 1990).

O instrumento preliminar foi aplicado em 35 pacientes com AR, diagnosticados de acordo com os critérios do ACR 1987 e selecionados randomicamente do Ambulatório de Reumatologia da EPM-UNIFESP. Uma análise fatorial foi realizada com os valores obtidos a partir dessa amostra, a fim de reduzir o número de movimentos a serem avaliados na escala EPM-ROM. O instrumento foi reduzido a dez movimentos, com escore máximo no valor de 30. A confiabilidade do teste-reteste e inter-observadores foram avaliados pelo teste de correlação de Pearson e os valores encontrados foram 0,775 ($P < 0,001$) e 0,690 ($P < 0,001$), respectivamente. O instrumento é considerado de fácil aplicação e realizado de forma rápida (entre cinco e dez minutos), com o mínimo de inconvenientes ou desconfortos para os pacientes (FERRAZ et al. 1990).

Tabela 2 – Escala EPM-ROM

Data:

Sexo:

Nome:

Idade:

3	2	1	0				0	1	2	3
70		30-70	0-30	Cotovelo direito	Extensão	Cotovelo esquerdo	0-30	30-70		70
-80	110-80	130-110	150-130		Flexão		150-130	130-110	110-80	-80
-30	55-30	70-55	90-70	Punho direito	Flexão	Punho esquerdo	90-70	70-55	55-30	-30
-30	55-30	70-55	80-70	Punho direito	Extensão	Punho esquerdo	80-70	70-55	55-30	-30
-20		35-20	45-35	Polegar direito	Abdução	Polegar esquerdo	45-35	35-20		-20
-30	50-30	70-50	90-70		Flexão IF		90-70	70-50	50-30	-30
-30	50-30	70-50	90-70	Dedos direito (média)	Flexão MCF	Dedos esquerdo (média)	90-70	70-50	50-30	-30

Cont....

3	2	1	0				0	1	2	3
-30	90-30	120-90	130-120	Quadril direito	Flexão	Quadril esquerdo	130-120	120-90	90-30	-30
30	10-25	5-10	0	Joelho direito	Extensão	Joelho esquerdo	0	5-10	10-25	30
-10	25-10	35-25	45-35	Tornozelo direito	Extensão	Tornozelo esquerdo	45-35	35-25	25-10	-10

Fonte: FERRAZ et al., 1999.

Articulações e Complexos Articulares envolvidos na escala EPM-ROM

A maioria dos movimentos do corpo envolve simultaneidade em várias articulações diferentes. Embora seja grande a amplitude dos padrões de movimento adotada pelas pessoas para executar uma mesma tarefa, cada padrão de movimento reflete certo grau de interdependência funcional entre as articulações, de forma simultânea, especialmente naquelas da mesma cadeia esquelética (WATKINS, 2001).

Um grupo de articulações com um grau relativamente alto de interdependência é chamado de Complexo Articular (PEAT, 1986). Com relação às seguintes descrições de articulações e de complexos articulares no esqueleto apendicular, os valores de referência para as amplitudes de movimento referem-se a indivíduos normais saudáveis e não-treinados, sendo a flexibilidade de uma articulação dependente da amplitude de comprimento na qual os músculos que controlam a articulação normalmente funcionam; conseqüentemente, os indivíduos treinados podem ter amplitudes de movimento em certas articulações muito maiores do que indivíduos destreinados (WATKINS, 2001).

Cotovelo

O cotovelo é a articulação intermediária que une mecanicamente o braço ao antebraço, permitindo que a mão se aproxime ou se afaste do corpo. Funcionalmente representa uma única articulação do tipo dobradiça (gínglimo) com uma só cavidade articular. Anatomicamente é um complexo articular formado pela articulação úmero radial e úmero-ulnar. A articulação rádio-ulnar proximal participa

da pronossupinação do antebraço. A posição neutra corresponde aos eixos do braço e do antebraço alinhados, em extensão total, quando este movimento geralmente fica naturalmente bloqueado.

Como a articulação em dobradiça tem um grau de liberdade, é possível realizar movimentos de flexo-extensão no plano sagital ao redor de um eixo coronal que passa pelo centro da tróclea. A flexão é definida como o movimento que aproxima a face ventral do antebraço da face ventral do braço em um arco de movimento que vai de 0° a 150°, sendo o movimento inverso a extensão, em um arco de movimento de 150° a 0°. Em alguns indivíduos, por frouxidão capsuloligamentar, a extensão ultrapassa a posição neutra em torno de 10 a 15°, movimento denominado hiperextensão.

A limitação da extensão do cotovelo é dada pelo choque do olécrano na respectiva fosseta, o que ocorre na posição neutra. A limitação da flexão é dada pelo contato anterior da massa muscular do braço e antebraço, motivo pelo qual este movimento chega só até 150°. Na maioria das atividades, o cotovelo funciona em certa flexão, num arco funcional de 30° a 120° (OLIVEIRA; ARAÚJO; 2006; NORKIN; WHITE; 1977).

Punho

Segundo Oliveira e Araújo (2006), a articulação Radio-carpal é a articulação distal do membro superior que permite à mão posição ideal para executar a preensão. Este complexo é formado por duas fileiras de ossos curtos, compreende duas articulações que funcionam juntas (radiocárpica e a mediocarpal) e possui dois graus de liberdade que permite movimentos de flexo-extensão (eixo transversal no plano e

desvios laterais (ulnar e radial). A pronossupinação fornece ao punho um terceiro grau de liberdade, que permite à mão se orientar em qualquer plano do espaço em relação ao antebraço, sendo que a posição neutra da articulação corresponde ao antebraço pronado com o eixo do antebraço alinhado com o eixo da mão, que corresponde ao terceiro raio digital.

A posição neutra da articulação radiocarpal corresponde ao antebraço pronado com o eixo do antebraço alinhado com o eixo da mão, que corresponde ao terceiro raio digital. Por meio de um eixo transversal no plano frontal, a articulação radiocarpal pode executar movimentos de flexoextensão no plano sagital.

No plano frontal, o punho pode realizar o movimento de adução (desvio ulnar) e abdução (desvio radial), sendo que a extensão e o desvio radial têm menor amplitude que seus opostos devido ao avanço do processo estilóide radial dorsal que radialmente bloqueiam estes movimentos. A frouxidão cápsulo-ligamentar permite a combinação destes dois tipos de movimentos, além da pronossupinação, fornecendo ao punho um amplo movimento de circundução, cujo cone de circundução tem como vértice o centro do punho e uma base elipsóide descrita pela trajetória da ponta do dedo médio. Convém pontuar que dos 85° de flexão, 50° ocorrem na articulação radiocárpica e 35° na mediocárpica; dos 70° de extensão, 40° se dão na mediocárpica e 30° na radiocarpica, de onde se conclui que a articulação radiocárpica flexiona mais que estende e a articulação mediocárpica estende mais que flexiona (OLIVEIRA; ARAÚJO; 2006; NORKIN; WHITE; 1977).

Mão

A mão é um órgão essencialmente móvel, cuja estrutura anatômica e funcional lhe possibilita estabilidade e mobilidade. A relação entre os movimentos do punho e dos dedos permite à mão uma grande variedade de funções, principalmente a sensitiva e a preensora, necessárias tanto nos movimentos vigorosos, quanto nos precisos como tocar um instrumento musical (HAMILL; KNUTZEN, 2003).

Considerando a função da mão, verifica-se que cada dedo possui um valor funcional individual e específico. O valor funcional de cada dedo depende de sua força, mobilidade e de suas relações com os outros dedos, especialmente com o polegar, sendo este, o dedo mais importante, correspondendo a 50% do valor total da mão. Sua importância funcional está relacionada à mobilidade de seu metacarpo, à força dos músculos intrínsecos, que é maior que dos músculos extrínsecos e, principalmente, devido à sua capacidade de opor-se a todos os outros dedos assim como à palma da mão (FERREIRA, 2006).

Polegar

A articulação trapézio-metacárpico do polegar (TMC) tem uma configuração única em sela (bicôncava-biconvexa) que permite a mobilização do polegar em três planos distintos (abdução-adiução, flexão-extensão e rotação axial). O trapézio articula-se com o primeiro e segundo metacarpianos, o escafoíde e o trapezóide. Devido à escassez de restrições ósseas e estabilidade intrínseca, a articulação depende do suporte ligamentar para limitar o movimento de translação da base do polegar.

O polegar é considerado o mais especializado dos dedos, sendo responsável por cerca de 50% da função manual. Sua anatomia e biomecânica proporcionam habilidade de oponência aos outros dedos, favorecendo a execução de manipulações. O acometimento desta articulação pode afetar a capacidade de realizar tarefas comuns, como descascar legumes, manipular chaves e fazer artesanato (NOORDHOEK; TORQUETTI; 2007).

Já a articulação interfalângica do polegar (em função de ser um dedo curto, é bifalângico com única articulação, ao contrário dos dedos longos que são trifalângicos, portanto, com duas articulações interfalângicas) é, de acordo com Oliveira e Araújo (2006), do tipo troclear com um único grau de liberdade, com a cabeça das falanges mais proximais com a forma de uma polia e a base da falange mais distal correspondente com duas pequenas cavidades glenóides separadas por uma crista romba, com a presença de uma placa volar para manter a congruência articular.

Dedos

A articulação metacarpofalângica é a articulação entre a cabeça do metacarpiano e a base da primeira falange que fixa os dedos à mão, do tipo condilínea, com a cabeça dos metacárpicos convexa nos sentidos horizontal e vertical e a base da primeira falange escavada, com a superfície articular bem menor que a cabeça. Para aumentar a congruência, esta superfície é aumentada ventralmente por uma fibrocartilagem, a placa volar, inserida na base da falange, flexível o

suficiente para dobrar e abrir durante a flexão (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006).

Esta articulação apresenta movimentos em um plano ântero-posterior (flexo-extensão) e em um plano látero-lateral (adução-abdução). Porém, o movimento de adução-abdução só é possível quando os dedos estão em extensão.

Quadril

A articulação coxofemoral é formada pela cabeça femoral esférica e seu encaixe no acetábulo. O acetábulo é profundo e formado pelos ossos pélvicos ílio, ísqüio e púbis e está voltado lateral, anterior e inferiormente, aumentado pelo *labrum glenóide* – um anel fibrocartilaginoso, que permite estabilidade à articulação. É do tipo enartrose ou esferóide (bola e soquete), capaz de movimentos em três planos (sagital, frontal e transversal), sendo possíveis a flexão-extensão, abdução-adução e rotações (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006; HAMILL; KNUTZEN, 2003).

Joelho

O joelho é uma articulação sinovial intermediária do membro inferior que apresenta um grau de liberdade quando em extensão e dois graus de liberdade quando em flexão sobre o plano sagital e transverso. Esta articulação apresenta três articulações – duas femorotibiais e uma femoropatelar, mas envoltas por uma cápsula. Portanto, segundo Oliveira & Araújo (2006), os movimentos da articulação femorotibial são a flexão-extensão e um pequeno grau de rotação automática, possível só quando o joelho se encontra em flexão.

Considerado o maior complexo articular do corpo humano – o joelho está situado nos membros inferiores (MMII), entre os segmentos proximal (coxa) e médio (perna). Trata-se de uma articulação com fundamental importância para o desenvolvimento da marcha, que está composta pelos ossos da coxa (fêmur) e da perna (tíbia), além da patela. Por meio dos seus movimentos de flexão e extensão, controla a distância do corpo em relação ao solo. A condição necessária para uma grande mobilidade expõe o joelho a suscetíveis lesões traumáticas. É uma das articulações mais lesionadas no ser humano (BATISTA et al., 2006).

Leal et al. (2011) descrevem a ADM normal do joelho de aproximadamente 135°-150° para a flexão do joelho, sendo o retorno da flexão até 0° a extensão. Os valores angulares no plano da extensão até 10° denominam-se hiperextensão e os ângulos maiores que 15° caracterizam a condição de hipermobilidade articular (SENTER; HAME, 2006). Apesar dessas definições, os mesmos autores relatam que os valores de extensão e hiperextensão não estão bem definidos pela literatura, pois, frequentemente, tais medidas são pouco citadas, não diferenciadas, relatadas como extensão, abordadas como 0° ou, quando definidas, apresentam pouco consenso entre os autores (MOREIRA; RAIMUNDO; SANTANA, 2007; SMITH, 1997).

De acordo com o trabalho de Carlo e Sell (1997), 99% das mulheres e 95% dos homens apresentam, além da flexão e da extensão, algum grau de hiperextensão, sendo que as médias são 5° e 6° respectivamente, medidas com goniômetro universal.

Articulação do tornozelo

A articulação do tornozelo (ou talocrural ou tibiotársica) é uma articulação uniaxial, do tipo gínglimo, em dobradiça, que realiza movimentos de dorsiflexão e flexão plantar, em um eixo oblíquo, não puramente no plano sagital. Envolve a extremidade inferior da tíbia e seu maléolo medial, o maléolo lateral da fibula e o corpo do tálus (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006; TEIXEIRA; OLNEY; 1997). A flexão dorsal ou dorsiflexão alcança aproximadamente 20°, enquanto a flexão plantar, até 45°, partindo da posição neutra.

O movimento principal da articulação do tornozelo consiste de flexão e extensão no plano sagital. Os movimentos menores são abdução, eversão e pronação associados com flexão e adução, inversão e supinação associados com extensão (TEIXEIRA; OLNEY; 1997).

3 MÉTODO

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos que orientam o presente estudo. Serão descritos: a característica da pesquisa, os sujeitos da pesquisa, os instrumentos de avaliação e medidas, os procedimentos das coletas e por fim, o tratamento estatístico que foi realizado no decorrer da pesquisa.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Esta pesquisa caracterizou-se inicialmente com um estudo de caráter descritivo (GIL, 2010), pois descreveu as características (sociodemográficas, clínicas e físico-funcionais) das participantes do estudo, bem como transversal ou seccional, onde, neste tipo de estudo, o fator e efeito são observados num mesmo momento histórico (BORDALO, 2006).

Em um segundo, momento foi caracterizada como comparativa, a fim de comparar as características mensuradas nos grupos avaliados (GIL, 2010).

Por fim, de caráter correlacional, pois relacionou tempo de diagnóstico, capacidade funcional e ADM dos indivíduos com AR (GIL, 2010).

3.2 SUJEITOS DO ESTUDO

A seleção das participantes deu-se de forma não probabilística intencional, com critérios estabelecidos para participação, descritos nos próximos itens.

Grupo Artrite (GAR)

O Grupo Artrite (GAR) foi composto por 49 mulheres com diagnóstico clínico de AR, voluntárias, encaminhadas por médicos dos níveis primário, secundário e terciário da região metropolitana de Florianópolis para o Projeto de Extensão Universitária “ARTRATIVA”, desenvolvido no Laboratório de Análises Multissetorial (MULTILAB) do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

As participantes do estudo apresentaram os seguintes critérios de inclusão: idade entre 20 e 80 anos, com diagnóstico de AR segundo os critérios do American College of Rheumatology (ALETAHA et al., 2010) por no mínimo um (01) ano; não apresentassem déficits cognitivos, motores e/ou

sensoriais nos membros superiores e/ou inferiores, os quais prejudicassem a realização dos testes. Para este grupo, os seguintes critérios de exclusão foram verificados: presença de gestação, artroplastias e artrodeses, comprometimentos decorrentes de doenças neurológicas e déficits cognitivos que impedissem a compreensão das avaliações a que foram submetidas e pressão arterial sistólica de repouso acima de 180 mmHg.

Grupo Controle (GC)

O Grupo Controle (GC) foi composto de 39 mulheres saudáveis dos municípios da região metropolitana de Florianópolis, pareados por idade (± 2 anos). Os critérios de inclusão para este grupo foram: não possuir diagnóstico de AR; não apresentar déficits cognitivos, motores e/ou sensoriais de membros superiores e/ou inferiores que prejudicassem a realização dos testes. Como critérios de exclusão para o GC: presença de gestação, diagnóstico de AR, artroplastias e artrodeses, comprometimentos decorrentes de doenças neurológicas e déficits cognitivos que impedissem a compreensão das avaliações a que foram submetidas e pressão arterial sistólica de repouso acima de 180 mmHg.

3.3 INSTRUMENTOS

Ficha Cadastral

A Ficha Cadastral utilizada na coleta dos dados foi desenvolvida no Laboratório de Análises Multissetorial (MULTILAB) do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), apresentada em forma de questionário para obtenção de informações sociodemográficas dos participantes (nome, sexo, data de nascimento, estado civil, etnia, grau de escolaridade, profissão, situação profissional, estratificação social segundo IBGE), bem como informações clínicas (queixa principal, tempo de diagnóstico de AR, tempo de tratamento, estado menstrual, patologias associadas, medicamentos em uso, tabagismo) e classificação funcional da ACR. Todas as informações foram auto-referidas.

Nível de atividade da doença e estado geral de saúde (Disease Activity Score 28)

O DAS foi publicado em 1993 por Van der Heijde e colaboradores, baseado no Índice Articular de Ritchie que leva em conta 44 articulações. Por razões de conveniência, um novo DAS foi reduzido a 28 articulações dolorosas e edemacias, proposto por Prevoo e colaboradores, sendo este, o DAS-28 (LANDEWÉ, R et al., 2006).

O nível de atividade da doença foi verificado neste estudo por meio do Disease Activity Score (DAS28) e avalia 28 articulações (ombros, cotovelos, punhos, metacarpofalangeanas, interfalangeanas proximais de mão e joelhos, bilateralmente). Nesta avaliação são contados os números de articulações doloridas (sem ponderar a intensidade da dor) e edemaciadas referidas pelo paciente. Considera-se que seja dolorida uma articulação que apresente algum grau de desconforto, não necessariamente dor intensa, quando avaliada pela dígito-pressão de sua interlinha ou por sua mobilização passiva. Já as articulações edemaciadas são classificadas de acordo com volume articular, identificadas pela inspeção visual ou mobilização passiva (PINHEIRO, 2007).

Além da avaliação das articulações, obtém-se uma nota da percepção do paciente em relação à atividade da global da AR dos últimos 7 dias por uma escala visual analógica (escala 0-100). Somado aos parâmetros citados anteriormente, o valor da Proteína C Reativa (PCR) é empregado no cálculo final, feito na calculadora do site oficial www.das-score.nl, para determinação do escore final do nível de atividade da doença.

A pontuação do DAS-28 varia de 0-10, sendo que, quanto maior o valor, maior o nível de atividade da doença (PREVOO et al.,1995). A classificação é realizada da seguinte

forma: $DAS < 3,2$ em baixa atividade da doença, $3,2 \leq DAS \leq 5,1$ moderada atividade da doença e $DAS > 5,1$ alta atividade da doença (PINHEIRO, 2007).

Determinação de proteína c reativa (PCR)

A determinação da concentração de PCR aconteceu antes das avaliações efetivado por professora habilitada, onde a mesma coletou aproximadamente 5 mL de sangue venoso das pacientes para obtenção de amostras séricas. A análise foi realizada por meio de métodos turbidimétrico, utilizando kit específico para medida de PCR - PCR turbilátex (Biotécnica®, Belo Horizonte, MG, Brasil) e a leitura das reações efetuada em um espectrofotômetro modelo BTLyser 100 (Biotécnica®, Belo Horizonte, MG, Brasil), com comprimento de onda 540 nm. Foram considerados valores referência de PCR até 6 mg/L.

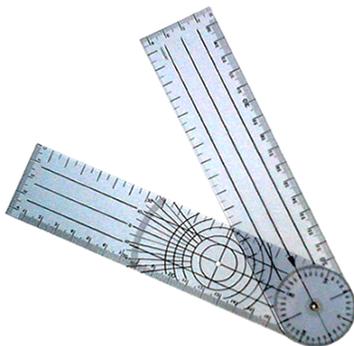
Avaliação da capacidade funcional – Health Assessment Questionare (HAQ)

O questionário *Health Assessment Questionare* (HAQ) foi desenvolvido originalmente em 1978 por James F. Fries para avaliar a funcionalidade e a qualidade de vida de pessoas com doenças reumáticas, incluindo a AR (BRUCE E FRIES, 2003). Composto de vinte e duas perguntas relacionadas às AVD's do indivíduo, as quais são divididas em oito domínios:

Vestir-se, Levantar, Comer, Andar, Higiene, Alcançar, Pegar, Atividades Gerais. Para cada pergunta existem as seguintes opções de respostas: “Sem nenhuma dificuldade” (Zero pontos), “Com alguma dificuldade” (1 ponto), “Com muita dificuldade” (2 pontos), “Incapaz de fazer” (3 pontos). Cada domínio foi avaliado individualmente, sendo que, este instrumento, tem como pontuação final o maior valor assumido em cada seção. Além disso, também foi calculado um escore total pela soma dos valores mais altos de cada domínio, divididos pelo número de domínios avaliados. Esse resultado assume as seguintes categorias: “1” nenhuma incapacidade funcional (escore HAQ=0), “2” incapacidade leve (escore $0 < \text{HAQ} \leq 1,0$), “3” Incapacidade moderada (escore $1,1 \leq \text{HAQ} \leq 2,0$), “4” incapacidade grave (escore $2,1 \leq \text{HAQ} \leq 3$) (BRUCE; FRIES, 2003).

Mensuração da Amplitude de Movimento Articular – Goniometria

Utilizou-se o *goniômetro universal* da marca Carci®, em plástico transparente com 2 réguas para mensuração de amplitude articular e sistema de transferidor de 0° a 360°, com medidas aproximadas 0,20 cm x 0,05 cm (CxL).

Figura 2 – Goniômetro universal

Como a avaliação tem se voltado, segundo Oliveira e Araújo (2006) cada vez mais para um procedimento que leve em conta a capacidade funcional, a goniometria convencional, embora possa detectar a alteração da ADM, não é capaz de mensurar de forma ideal alterações na funcionalidade do indivíduo. Portanto, neste estudo, a avaliação da ADM atenderá o protocolo proposto pela escala EPM-ROM (FERRAZ et al., 1990) que utiliza o goniômetro e compara com valores considerados normais e tem como objetivo permitir detectar alterações que ocorram ao longo da doença ou de uma intervenção terapêutica. Tem como vantagem, além de avaliar a funcionalidade, permitir maior rapidez de avaliação e menor manipulação do indivíduo, poupando-o de possíveis desconfortos.

Neste protocolo, a forma de avaliação é de forma ativa-assistida, em que o indivíduo realiza o movimento e a mão do

avaliador acompanha o movimento nos últimos graus de ADM. Os resultados das avaliações são expressos de duas formas: na descrição da ADM em graus, usando como valores de referência, as faixas de normalidade da escala EPM-ROM (que se baseiam pela AAOS e pelo protocolo de NORRIN; WHITE, 1997) e em seguida em forma de escores da própria escala.

A escala divide-se em quatro faixas de ADM, em que “0” significa movimento normal (nenhuma incapacidade articular); “1” demonstra alguma perda de capacidade funcional, porém a articulação ainda colabora (incapacidade articular leve); “2” a perda é considerável e obriga outras articulações a suprirem a falta de ADM principal (incapacidade articular moderada); “3” alto nível de deterioração, difícil de recuperar a articulação sem procedimento cirúrgico (incapacidade articular severa).

A nota da escala é dada pela soma de notas de um movimento em que a faixa “0” soma “0” pontos, a faixa “1” soma “1” ponto, a faixa “2” soma “2” pontos e a faixa “3” soma “3” pontos. A nota é dividida entre lado direito e esquerdo e a nota final é a soma das notas de todos os movimentos que vai de 0 à 30; quanto maior, pior o estado funcional do paciente (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006).

Em relação ao escore resultante da escala EPM-ROM utilizado no estudo, a média geral encontrada, a título de interpretação e tratamento estatístico, neste estudo, foi adaptada em escores semelhantes ao HAQ, onde o escore “0” não apresenta dificuldade, “0,1 a 1” apresenta alguma dificuldade, “1,1 a 2” apresenta muita dificuldade e “2,1 a 3” é incapaz de realizar a ADM.

A seguir, serão descritas as formas de realização da avaliação da amplitude de movimento das articulações pesquisadas na escala EPM-ROM, a saber, cotovelo, punho, polegar, dedos das mãos, quadril, joelho e tornozelo, totalizando dez articulações.

Cotovelo

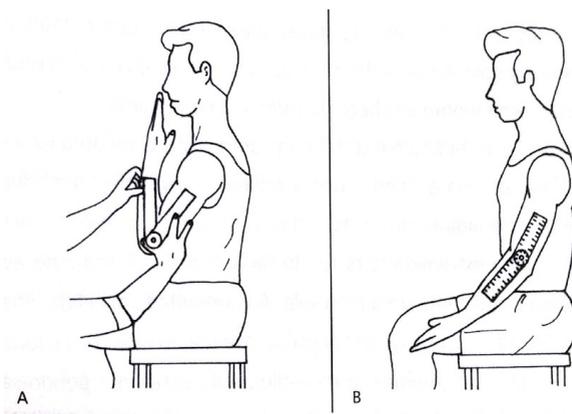
Flexão e Extensão

Indivíduo sentado, com joelhos flexionados apoiando a coluna lombar no encosto da cadeira, pés apoiados e o braço ao lado do corpo com a palma da mão voltada medialmente e com ligeira flexão do ombro para relaxamento das musculaturas adjacentes.

A flexão é um movimento à frente, no plano sagital, que aproxima o antebraço ao braço (ADM = 0-150°). O movimento de extensão (ADM = 150-0°) inicia-se do movimento completo de flexão (voltado segmento até a ADM inicial).

A haste proximal do goniômetro é colocada ao longo do eixo do úmero; o fulcro, sobre o epicôndilo lateral do úmero, e a haste distal, ao longo da face lateral do rádio, apontando para o processo estilóide do rádio.

Figura 3 – Flexão e extensão de cotovelo



Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Punho

Flexão e Extensão

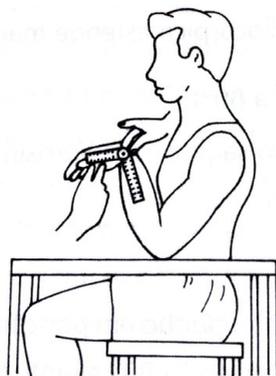
Indivíduo sentado em uma cadeira com um suporte para apoio do antebraço, sendo que o punho deverá ultrapassar o apoio. Punho em posição neutra, antebraço em pronação e cotovelo fletido em 90°, junto ao corpo. Os dedos devem estar em leve extensão para a medida de flexão do punho e em leve

flexão para extensão do punho, com o antebraço estabilizado pelo avaliador.

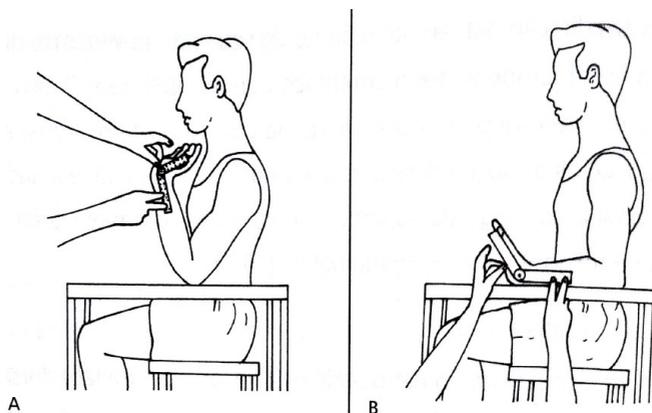
Flexão: movimento no plano sagital, que aproxima a palma da mão da face anterior do antebraço. O punho é movido em direção palmar até o limite de seu arco de movimento, que vai de 0 a 80°. O eixo posiciona-se no nível do processo estilóide da ulna, a haste proximal ao longo da face ulnar do antebraço (eixo longitudinal da ulna) e a haste distal alinhada ao longo do quinto metacarpo, paralelo ao eixo longitudinal.

Extensão: movimento no plano sagital que aproxima a face dorsal do punho à face do antebraço. O punho é movido em direção dorsal até o limite de seu arco de movimento, que vai de 0 a 70°.

Figura 4 – Flexão de punho



Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Figura 5 – Extensão de punho

Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Polegar

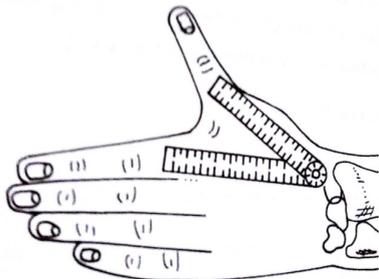
Abdução do polegar

É o movimento no plano sagital, da palma da mão, de afastamento entre o primeiro e segundo metacarpos, de modo que o polegar se afaste do indicador.

O indivíduo deve estar sentado, com o cotovelo fletido e antebraço em pronação apoiado sobre uma mesa, com o punho e os dedos em extensão. O polegar é abduzido até o limite do seu arco de movimento, que vai de 0 a 70°, com o antebraço estabilizado pelo avaliador. A haste proximal é colocada paralelamente à superfície lateral do segundo metacarpo e o eixo é posicionado sobre a fenda articular, logo à

frente do processo estilóide do rádio, e a haste distal é posicionada na superfície dorsal do primeiro metacarpo.

Figura 6 – Abdução do polegar



Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Flexão da articulação interfalangeana do polegar

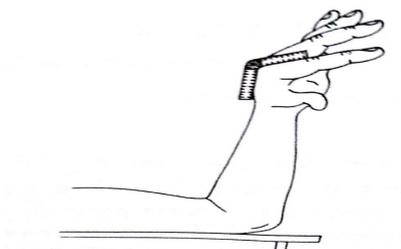
A falange distal move-se em um plano sagital em direção à face palmar da mão, até o limite do arco de movimento, que vai de 0 a 80°, com estabilização da falange proximal pelo avaliador. A haste proximal é colocada na face dorsal da falange proximal, em uma direção paralela ao seu eixo longitudinal. O eixo é colocado sobre a face dorsal da articulação interfalangeana do polegar e a haste distal deve ser colocada no dorso da falange distal, paralela ao eixo longitudinal.

Flexão da articulação metacarpofalangeana (MCF) dos dedos

É o movimento dos dedos em que a primeira falange se aproxima da palma da mão, partindo da posição neutra. Os dedos são movidos em direção à palma da mão até o limite do arco de movimento que vai de 0 a 90°.

O indivíduo encontra-se sentado, com o cotovelo fletido, o antebraço pronado e apoiado sobre uma mesa e o punho em leve extensão e a MCF a ser avaliada em 0° de extensão e estabilização do metacarpo correspondente. A haste proximal deve ser colocada no dorso do metacarpo correspondente paralelo ao eixo longitudinal; o eixo é colocado na face dorsal da articulação MCF a ser medida e a haste distal posicionada no dorso da falange proximal, paralelo ao eixo longitudinal.

Figura 7 – Flexão da articulação metacarpofalangeana (MCF) dos dedos



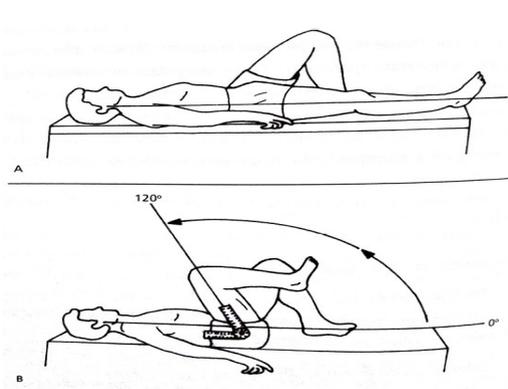
Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Flexão do quadril

Indivíduo em decúbito supino para a flexão do quadril. Este movimento ocorre no plano sagital, que leva a face anterior da coxa ao encontro do tronco, com o joelho flexionado, para aliviar a tensão dos músculos isquiotibiais, como outro membro inferior apoiado, em flexão, para estabilizar o quadril. A flexão do quadril é de aproximadamente 120°.

A haste proximal do goniômetro deve ser colocada sobre a face lateral da bacia; o fulcro é colocado posterior ao trocânter maior e a haste distal sobre a coxa fletida, em uma linha mediana. A mão do avaliador poderá estabilizar o movimento, proporcionando apoio na parte posterior do joelho fletido.

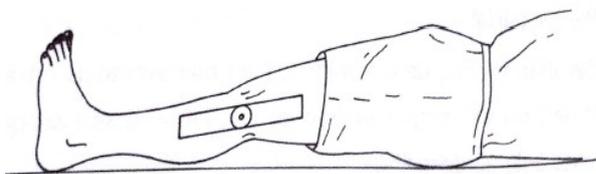
Figura 8 – Flexão do quadril



Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Indivíduo em decúbito supino, a fim de evitar retrações do músculo reto da coxa que não prejudiquem a avaliação. A haste fixa do goniômetro é posicionada ao longo do eixo médio da coxa; o fulcro sobre o ponto médio da fenda articular e a haste distal, ao longo do eixo da fíbula. Eventualmente, alguns indivíduos ultrapassam o zero, quando se chama hiperextensão e, passivamente, é possível pequena hiperextensão de 5°, aproximadamente.

Figura 9 – Extensão de joelho



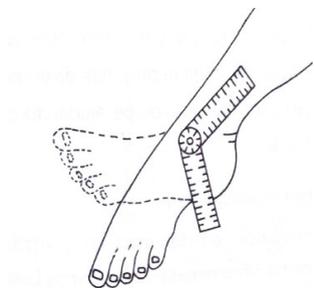
Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

Flexão plantar do tornozelo

Indivíduo sentado na maca, com o joelho fletido em 90° e o tornozelo em 90° (eixos perpendiculares). A flexão plantar da articulação talocrural é o movimento que afasta o dorso do pé da perna, colocando-se como um prolongamento do eixo da perna. A haste proximal do goniômetro é colocada ao longo do bordo posterior da fíbula; o fulcro, imediatamente abaixo da

extremidade do maléolo e a haste distal, absolutamente perpendicular ao osso calcâneo.

Figura 10 – Flexão plantar do tornozelo



Fonte: OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA

3.4.1 Considerações Éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis/SC, declarada pelo protocolo 461.412/2013.

3.4.2 Coleta de dados

Foram contatados por meio telefônico os indivíduos que fizeram parte do Grupo Artrite (indivíduos já cadastrados em

uma base de dados do laboratório MULTILAB, e outros indicados por médicos reumatologistas) e do Grupo Controle, para convite e posteriormente agendadas para a coleta de dados que se realizou no MULTILAB e no Laboratório de Instrumentação (LABIN) do CEFID/UEDESC.

As coletas de dados realizaram-se no período da manhã com duração máxima de uma hora. Solicitou-se aos participantes que usassem roupas confortáveis e adequadas para as mensurações das amplitudes de movimento articular.

No dia da coleta de dados, as participantes do estudo foram inicialmente apresentadas aos objetivos da pesquisa junto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para que estas assinassem autorizando a utilização de seus dados, garantindo o sigilo. Após o consentimento, as participantes dos GAR e GC passaram pelas etapas de avaliação descritas a seguir:

- 1) Aceite para participar da pesquisa confirmada pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- 2) Preenchimento pela pesquisadora da Ficha Cadastral, na qual a paciente foi questionada em forma de entrevista estruturada em ambiente adequado;

- 3) Preenchimento pela pesquisadora do protocolo Health Assessment Questionare (HAQ) para avaliar a funcionalidade e a qualidade de vida de pessoas com AR, em forma de entrevista estruturada;
- 4) Coleta de sangue venoso (\pm 5mL) por professora habilitada, para posterior determinação da Proteína C reativa;
- 5) Preenchimento pela pesquisadora do DAS-28 pela palpação das articulações e avaliação do estado geral de saúde;
- 6) Mensuração da Amplitude de Movimento Articular e preenchimento do protocolo EPM-ROM.

As participantes do GC foram submetidas às mesmas avaliações das integrantes do GAR com um intervalo de no máximo sete dias, com exceção do preenchimento do DAS-28, que é um instrumento específico para mensurar a atividade da doença de pessoas que possuem AR.

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para descrição das características sociodemográficas, clínicas, capacidade funcional e ADM das participantes do estudo (GAR e GC) empregaram-se as seguintes medidas descritivas: média e desvio-padrão para os dados paramétricos

e distribuições de frequências para os dados não paramétricos.

Para testar os dados quantitativos quanto ao atendimento dos pressupostos paramétricos, foi empregado o teste de normalidade de Shapiro Wilk. Posteriormente foram utilizados os testes não paramétricos de comparação entre os grupos nas diferentes variáveis e suas análises.

Para comparar a capacidade funcional obtida por meio do HAQ entre os grupos GAR e GC e entre os níveis de atividade da doença e GC (GAR-baixa, GAR-moderada, GAR-alta e GC), a fim de verificar diferenças estatisticamente significativas utilizou-se o Teste de Kruskall-Wallis, seguidos pelo teste U de Mann-Whitney.

Para comparação entre as ADM's verificadas entre GAR e GC utilizou-se o Teste de Kruskall-Wallis, seguidos pelo teste U de Mann-Whitney.

A fim de verificar a relação entre tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença e capacidade funcional com a ADM no GAR utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman.

Para análise estatística utilizou o software IBM Statistical Package for the Social Sciences - SPSS (versão 20.0). Todos os dados foram processados com nível de

significância de 5%. No quadro a seguir, estão descritas e classificadas as variáveis deste estudo.

Quadro 1 - Variáveis, escala, categoria/unidade de medida

Variáveis	Escala	Categoria/ Unidade de Medida	Critério
Amplitude de Movimento	EPM-ROM: ordinal Goniometria: razões	Quando <i>qualitativa</i> – EPM-ROM (Escores: “0” não apresenta dificuldade, “0,1 a 1” apresenta alguma dificuldade, “1,1 a 2” apresenta muita dificuldade e “2,1 a 3” é incapaz de realizar a ADM). Quando <i>quantitativa</i> – expressa em graus (°)	EPM-ROM (Ferraz et al, 1990)
VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS			
Idade	Razões	Anos completos	Ficha cadastral
Etnia	Nominal	Caucasiana, negra, parda, indígena.	Ficha cadastral
Escolaridade	Ordinal	Ensino fundamental, ensino médio e ensino superior	Ficha cadastral
Profissão	Nominal	Funções relacionadas às atividades domésticas gerais, professoras/orientadoras educacionais, outros/diversos	Ficha cadastral
Situação profissional	Nominal	1. Ativo 2. Afastado/licença saúde 3. Aposentado 4. Inativo	Ficha cadastral
Estado civil	Nominal	1. Solteira 2. Casada 3. Divorciada ou separada 4. Viúva 5. União Estável 6. Outros	Ficha cadastral

VARIÁVEIS CLÍNICAS

Queixa principal	Nominal	1.Dor generalizada 2.Dor e edema 3.Dor e perda de força 4.Dor e perda da amplitude de movimento/rigidez articular 5.Dor e dificuldade de realização de atividades de vida diária (AVD) 6.Tomar medicamentos 7.sem queixas 8. Problemas Pulmonares decorrentes da AR 9. Dor e parestesia	Ficha cadastral
Tempo de diagnóstico de AR	Razões	anos	Ficha cadastral
Tempo de tratamento	Razões	anos	Ficha cadastral
Estado menstrual (Presença de menstruação)	Nominal	1.Sim, sem tratamento hormonal; 2.Sim, com tratamento hormonal; 3.Não, sem tratamento hormonal; 4.Não, com tratamento hormonal.	Ficha cadastral
Comorbidades	Nominal	1. Diabetes Mellitus, 2. Síndrome de Sjögren, 3.Artrite Psoriática e Psoríase, 4. Reumatismo Palindrômico, 5. Lúpus Eritematoso Sistêmico, 6. Espondilite Anquilosante, 7. Hipertensão Arterial Sistêmica, 8. Depressão, 9. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 10. Disfunções da Tireóide, 11.	Ficha cadastral

		<p>Dislipidemia, 12. Fibromialgia, 13. Osteoporose, 14. Osteoartrose, 15. Neoplasias, 16. Tuberculose, 17. Síndrome de Raynaud, 18. Degeneração de Retina, 19. Glaucoma, 20. Comprometimento da Válvula Mitral, 21. Transtornos Psiquiátricos, 22. Uveítes, 23. Doença Celíaca, 24. Acidente Vascular Encefálico Leve e 25. Insuficiência Cardíaca Congestiva.</p>	
Tratamento para AR	Nominal	1 fisioterapia; 2 hidrocinesioterapia; 3 acupuntura; 4 psicanálise; 5 treinamento funcional; 6 musculação; 7 hidroginástica; 8 misto; 9 pilates	Ficha cadastral
Medicamentos em uso	Nominal	1. sintomáticos 2. DMARDS 3. Biologicos 4. misto 5. sem medicamentos para tratamento da AR	Ficha cadastral
Hábito de Fumar	Qualitativa Nominal	1. Sim 2. Não 3. Ex-fumante	Ficha cadastral
Nível de atividade da doença e estado geral de saúde	Qualitativa Ordinal	1. Baixa atividade; 2. Atividade moderada; 3. Alta atividade	DAS-28 (Disease Activity Score 28)
Funcionalidade e qualidade de vida	Qualitativa Ordinal	0. nenhuma incapacidade funcional 1. incapacidade funcional leve 2. incapacidade funcional moderada	Haq (Bruce; Fries, 2003)

		3. incapacidade funcional grave	
Estado funcional	Qualitativa Ordinal	<p>Classe I: Completamente capaz de realizar as atividades usuais da vida diária (cuidados pessoais, ocupacionais e não ocupacionais); Classe II: Capaz de realizar cuidados pessoais e atividades ocupacionais usuais, mas limitado nas atividades não-ocupacionais;</p> <p>Classe III: Capaz de realizar cuidados pessoais usuais, mas limitados nas atividades ocupacionais e não ocupacionais; Classe IV: Limitado para realizar cuidados pessoais, atividades ocupacionais e não ocupacionais.</p>	ACR

4 RESULTADOS

Este capítulo foi organizado, para fins didáticos, de acordo com os objetivos específicos do estudo, com a descrição dos resultados das características sociodemográficas e clínicas, características funcionais e da ADM das participantes do estudo.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DAS PARTICIPANTES

Participaram deste estudo 88 mulheres da região metropolitana de Florianópolis que foram divididas em dois grupos, a saber: GAR (grupo artrite reumatoide, com $n=49$) e GC (grupo controle, com $n=39$). Os dados sociodemográficos de ambos os grupos são apresentados na Tabela 3. A média e desvio padrão da idade do primeiro e segundo grupos foram, $49,75 \pm 13,2$ anos e $50,1 \pm 15,5$ anos, respectivamente. Tendo em vista que se buscou parear os grupos por idade, percebe-se pouca diferença entre a média de idade entre ambos.

Em relação à etnia, em ambos os grupos a predominância foi a caucasiana, 85,71% e 92,3% respectivamente nos grupos GAR e GC. No grupo GAR, pretos

e pardos somaram 14,29% e no grupo GC, 7,7%. A distribuição de frequências para a variável estado civil demonstrou que o GAR apresentou a maioria como casada (61,2%), seguida pelas solteiras (16,32%), divorciadas (14,28%), viúvas (4,08%) e união estável (4,1%). No GC, o predomínio foi de solteiras (33,3%), seguidas por casadas (30,8%), viúvas (23,1%), divorciadas/separadas (7,7%) e mulheres em situação de união estável (5,1%).

No que diz respeito à escolaridade, o grau de instrução de ambos os grupos foi alto, ou seja, predominou nível superior completo – GAR=32,68% e GC=41,05%. Nos demais níveis de escolaridade encontraram-se os seguintes índices: no GAR, 24,48% das participantes possuíam ensino médio completo, 18,36% com ensino fundamental incompleto, 12,24 com ensino fundamental completo, 6,12% ensino médio incompleto e 6,1% ensino superior incompleto. Já no GC, 23,07% das mulheres apresentavam ensino médio completo, 12,82% ensino fundamental incompleto, 10,25% com ensino fundamental completo, 7,69% com ensino superior incompleto e 5,12% ensino médio incompleto.

Quando questionadas quanto à renda, embora a média salarial mensal tenha sido semelhante entre os grupos (para o GAR, a média foi de $3,3 \pm 3,67$ SM e para o GC, a média foi de $3,6 \pm 3,47$ SM, a estratificação social, de acordo com a

classificação adotada neste estudo (IBGE, 2016), diferiu entre os grupos. No GAR, houve predomínio do estrato E, de até 2 SM, com 54,2%, enquanto que no GC, o estrato predominante foi D, de 2 a 4 SM e 44,7% das participantes do grupo.

No acesso à atenção à saúde, 55,1% das mulheres do GAR eram usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto 44,9% utilizavam a rede privada de saúde – fosse na forma de convênios ou consultas e procedimentos particulares individuais. Já no GC, esse acesso foi distribuído ao contrário: 53,8% utilizavam a rede privada de saúde, enquanto 46,2% das mulheres utilizavam o SUS quando necessitavam.

Tabela 3 - Medidas descritivas dos dados sociodemográficas dos GAR e GC.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	GAR (n=49)	GC (n=39)
Idade (média e DP)	49,75±13,2	50,1±15,5
	<u>N (%)</u>	<u>n (%)</u>
Etnia	Caucasiana 42 (85,71)	Caucasiana 36 (92,3)
	Negra 5 (10,2)	Negra 2 (5,12)
	Parda 2 (4,09)	Parda 1 (2,58)
	<u>N (%)</u>	<u>n (%)</u>
Estado Civil	Casada 30 (61,2)	Casada 12 (30,8)
	Solteira 8 (16,32)	Solteira 13 (33,3)
	Divorciada ou separada 7 (14,28)	Divorciada ou separada (7,7)
	União estável 2 (4,1)	União estável 2 (5,1)
	Viúva 2 (4,1)	Viúva 9 (23,1)
	<u>n (%)</u>	<u>n (%)</u>
Grau de Escolaridade	Ensino fundamental incompleto 9 (18,36)	Ensino fundamental incompleto 5 (12,82)
	Ensino fundamental completo 6 (12,24)	Ensino fundamental completo 4 (10,25)
	Ensino médio incompleto 3 (6,12)	Ensino médio incompleto 2 (5,12)
	Ensino médio completo 12 (24,48)	Ensino médio completo 9 (23,07)
	Ensino superior incompleto 3 (6,12)	Ensino superior incompleto 3 (7,69)
	Ensino superior completo 16 (32,68)	Ensino superior completo 16 (41,05)

	<u>n (%)</u> *	<u>n (%)</u>
Estratificação social (IBGE)	CLASSE B 3 (6,25)	CLASSE B 2 (5,12)
	CLASSE C 8 (16,66)	CLASSE C 5 (13,84)
	CLASSE D 11 (22,91)	CLASSE D 17 (43,58)
	CLASSE E 26 (54,18)	CLASSE E 14 (37,46)
	<u>n (%)</u>	<u>n (%)</u>
Acesso à atenção à saúde	SUS – 27 (55,1)	SUS – 18 (46,2)
	Rede Privada de Saúde – 22 (44,9)	Rede Privada de Saúde – 21 (53,8)

GAR: grupo Artrite Reumatoide; GC: grupo controle *No GAR, uma paciente não relatou sua renda, portanto, neste grupo, tem-se um dado perdido.

As características laborais das participantes dos grupos encontram-se descritas na Tabela 4.

Quanto à situação profissional destas participantes, 49% do GAR já estava aposentada, 30,6% em afastamento das atividades laborais e 20,4% delas encontrava-se em situação ativa profissionalmente. A situação diferiu no GC, onde 76,9% das mulheres encontravam-se ativas profissionalmente, 20,5% estavam aposentadas e por fim, apenas 2,6% das participantes estavam afastadas ou em licença de saúde. O tempo de profissão das pacientes com AR foi de $16,34 \pm 11,47$ anos, bem inferior quando comparado às mulheres sem AR, que nesta pesquisa foi de $22,47 \pm 14,7$ anos.

Em relação ao tipo atividade laboral, quando questionadas, foram mencionadas 20 profissões diferentes. No grupo GAR, as mulheres que desempenhavam funções relacionadas às atividades domésticas gerais como, por exemplo, serviços gerais, doméstica, governanta, lavadeira, copeira, passadeira, merendeira, cozinheira e dona de casa, totalizaram 34,7% das participantes, seguidas por professoras/orientadoras educacionais (16,3%). Os demais relatos (49%) estavam relacionados a diferentes profissões, entre elas analista financeira e bancária (8,3%), operadora de telecomunicações (6,1%), técnico administrativo (6,1%),

profissionais da costura (6,1%), representantes comerciais e autônomos (6,1%), técnica de mecânica (4,3%), profissionais de saúde (2%), operadora de caixa (2%), publicitária (2%), figurinista (2%), assessora jurídica (2%) e estudante (2%). Já no grupo GC, a distribuição de frequências das profissões foi diferente: as mulheres que desempenhavam funções relacionadas às atividades domésticas gerais como, por exemplo, serviços gerais, doméstica, governanta, lavadeira, copeira, passadeira, merendeira, cozinheira e dona de casa corresponderam a 28,2% das participantes, seguidas em mesma proporção de professoras e profissionais de saúde (17,9% cada categoria). As demais profissões mencionadas somaram 36%, sendo elas, representantes comerciais e autônomos (15,4%), profissionais da costura (5,1%), relações públicas (5,1%), assessora jurídica (2,6%), figurinista (2,6%), manicure/cabeleireira (2,6%) e por fim, agricultora (2,6%).

Tabela 4 - Medidas descritivas das características laborais dos GAR e GC.

CARACTERÍSTICAS LABORAIS	GAR (n=49)	GC (n=39)
Tempo de profissão (anos)	<u>MÉDIA±DP</u> 16,34 ± 11,47	<u>MÉDIA±DP</u> 22,47± 14,7
	<u>n (%)</u>	<u>n (%)</u>
Situação Profissional	Aposentada 24 (49) Afastada/licença saúde 15 (30,6) Ativa 10 (20,4)	Aposentada 8 (20,5) Afastada/licença saúde 1 (2,6) Ativa 30 (76,9)
Principais atividades laborais	Funções relacionadas às atividades domésticas gerais 17 (34,7) Professoras/orientadoras educacionais 8 (16,3) Outros – diversos 24 (49%)	funções relacionadas às atividades domésticas gerais 11 (28,2) professoras/orientadoras educacionais 14 (35,8) Outros – 31 (36)

GAR: grupo Artrite Reumatoide; GC: grupo controle

4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DAS PARTICIPANTES

Os resultados das características clínicas do GAR estão apresentados na Tabela 5.

Na avaliação clínica das participantes com AR, o tempo médio de aparecimento dos primeiros sintomas da enfermidade foi de $13,75 \pm 9,73$ anos. Entretanto, o tempo de diagnóstico da AR foi de $9,77 \pm 7,26$ anos compatível com o tempo de tratamento ($9,64 \pm 7,34$ anos). De acordo com a classificação funcional da ARA, 34,69% pertencia a classe II, 28,57% a classe III, 22,44% a classe I e 14,3% a classe IV.

Quando questionadas quanto à queixa principal, o incômodo mais relatado pelo GAR foi a dor (localizada ou generalizada), com prevalência de 59,32%. A associação de dor e perda da ADM e rigidez articular foi relada por 14,28% das pacientes, 14,28% relataram dor e edema, 6,12% dor e dificuldade de realização de AVD's, 2% dor e perda de força muscular, 2% problemas pulmonares decorrentes da AR e 2% relataram não possuir queixas. Interessante destacar que, embora o GC tenha sido composto de mulheres saudáveis, 35,9% delas também apresentavam queixas dolorosas, 2,56%

dor e perda da ADM e 2,56% dor e edema. As demais (58,99%), não apresentavam queixas.

Os dados mencionados estão apresentados na Tabela 5.

Com relação ao tratamento farmacológico, 34 pacientes (69,4%) com AR faziam uso combinado de medicamentos antirreumáticos associados a medicamentos sintomáticos – antiinflamatórios (corticoesteróides e não esteroidais, analgésicos), 10,2% das pacientes não estavam submetidas à tratamento para AR, 8,16% utilizavam apenas DMARD's, 8,16% medicamentos sintomáticos e 4,08% apenas medicamentos biológicos. Concomitante ao tratamento medicamentoso, ainda de forma conservadora, 67,3% das mulheres com AR realizavam algum tipo de tratamento físico coadjuvante. Destas, 44,89% eram submetidas à hidrocinestoterapia. Outros tratamentos foram citados: modalidades de terapias combinadas (10,2%), pilates (4,08%) e demais práticas como treinamento funcional, acupuntura, musculação e hidroginástica (8,18%).

A presença de comorbidades das pacientes com AR foi de 77,6% e do GC 59%. No GAR, dentre as manifestações decorrentes da AR, destacaram-se o comprometimento reumatológico (98%) e osteomioarticular (91,8%), além de psiquiátricos (59,2%), oculares (42,9%), pulmonares (34,7%), neurológicos (32,7%), hematológicos (22,4%) e cardíacos

(10,2%). Além destes, pode-se incluir o tabagismo como hábito de vida que além de levar à comorbidades, está diretamente associada à severidade da AR e neste grupo, a prevalência foi de 6,12% de usuárias do tabaco, 18,36% ex-tabagistas e a maioria (75,52%) de não tabagistas. Quando comparadas ao GC, no hábito do fumo, 10,25% das mulheres eram tabagistas, 7,7% eram ex-tabagistas e da mesma forma que o GAR, a maioria (82,05%) não era usuárias de tabaco.

Tabela 5 – Características clínicas das participantes do estudo.

Características Clínicas		
	GAR (n=49)	GC (n=39)
Classificação Funcional (ACR)	n (%)	
Classe I	11 (22,44)	-
Classe II	17 (34,69)	-
Classe III	14 (28,57)	-
Classe IV	7 (14,3)	-
Queixa principal	n (%)	n (%)
Dor generalizada	31 (59,32)	14 (35,89)
Dor e perda da amplitude de movimento/rigidez articular	7 (14,28)	1 (2,56)
Dor e edema	7 (14,28)	1 (2,56)
Dor e dificuldade de realização de atividades de vida diária (AVD)	3 (6,12)	-
Problemas Pulmonares decorrentes da AR	1 (2)	-
Dor e perda de força	1(2)	-
Sem queixas	1 (2)	22 (58,99)
Medicamentos em uso	n (%)	n (%)
Antirreumáticos + sintomáticos	34 (69,4)	-
Sem tratamento	5 (10,2)	-
Apenas sintomáticos	4 (8,16)	-
Apenas DMARD's	4 (8,16)	-
Apenas biológicos	2 (4,08)	-
Tratamentos coadjuvantes		n (%)
Hidrocinisioterapia	22 (44,89)	5 (12,82)

Terapias combinadas	5(10,2)	5 (12,82)
Pilates	2(4,08)	-
Outros	4 (8,18)	2 (5,13)
Nenhum tratamento	16 (32,65)	27 (69,23)
Manifestações decorrentes da apenas da AR	(%)	(%)
Reumatológicos	98	-
Osteomioarticulares	91,8	-
Psiquiátricos	59,2	-
Oculares	42,9	-
Pulmonares	34,7	-
Neurológicos	32,7	-
Hematológicos	22,4	-
Cardíacos	10,2	-
Hábito de fumar	n (%)	n (%)
Não-Tabagistas	37 (75,52)	32 (82,05)
Tabagistas	3 (6,12)	4 (10,25)
Ex-tabagistas	9 (18,36)	3 (7,7)
Estado Menstrual	n (%)	n (%)
Menopausa sem tratamento hormonal	26 (53,06)	16 (41,02)
Menopausa com tratamento hormonal	4 (8,16)	4 (10,25)
Menstruam com tratamento hormonal	8 (16,32)	2 (5,12)
Menstruam sem tratamento hormonal	11 (22,46)	17 (43,61)

GAR: grupo Artrite Reumatoide; GC: grupo controle

Dentre as patologias relatadas pelas participantes do GAR observaram-se outras doenças de caráter autoimune associadas tais como diabetes mellitus (16,3%), síndrome de Sjögren (10,2%), artrite psoriática e psoríase (4,1%), reumatismo palindrômico (2%), lúpus eritematoso sistêmico (2%), espondilite anquilosante (2%). Além destas, houve o relato de hipertensão arterial sistêmica (30,6%), depressão (12,2%), doença pulmonar obstrutiva crônica (12,2%), disfunções da tireóide (10,2%), dislipidemia (10,2%), fibromialgia (8,2%), osteoporose (6,1%), osteoartrose (6,1%), neoplasias (4,1%), tuberculose (4,1%), síndrome de raynaud (2%), degeneração de retina (2%) e glaucoma (4,1%), comprometimento da válvula mitral (2%), transtornos psiquiátricos (2%) e uveíte (2%). No GC as ocorrências de doenças autoimunes foram diabetes mellitus (10,3%), doença celíaca (5,1%) e artrite psoriática (2,6%). Além das desordens autoimunes, citaram-se ainda a hipertensão arterial sistêmica (35,9%), dislipidemia (17,9%), disfunções da tireóide (17,9%), osteoartrose (17,9%), osteoporose/osteopenia (10,3%), depressão (7,7%), acidente vascular encefálico leve (5,1%), doença vascular periférica (2,6%), neoplasias (2,6%), tuberculose (2,6%), insuficiência cardíaca congestiva (2,6%) e fibromialgia (2,6%) (dados não apresentados).

Quanto à história familiar de doenças reumáticas, o grupo artrítico apresentou alta proporção (77,6%), sendo que destes familiares, a enfermidade relatada era a AR; enquanto que o GC apresentou 33,3% com algum familiar com doença reumática e destes, 10,3% também apresentavam AR (dados não apresentados).

Por se tratar de uma amostra de mulheres, o estado menstrual também foi avaliado e verificou-se que no GAR a maioria das mulheres (53,06%) não menstruava mais e não estava submetida à reposição hormonal ao contrário do GC, onde 43,61% ainda menstruavam, mas sem uso de tratamento hormonal.

Quando avaliado o nível de atividade da atividade da doença pelo DAS-28, a média do GAR foi de $4,93 \pm 1,55$, classificando o grupo de forma geral em moderada atividade. A média da Proteína C-reativa do GAR foi de $9,14 \pm 9,01$ mg/L, sendo o número médio de articulações doloridas de $9,82 \pm 9,37$ e o de edemaciadas $14,45 \pm 8,57$. A percepção média das participantes do GAR em relação à atividade global da AR nos últimos sete dias pela escala visual analógica (EVA = 0-100) foi de $57,04 \pm 28,93$, o nível de dificuldade gerada pela AR nos últimos sete dias a percepção foi de $54,59 \pm 29,59$ (EVA = 0-

100), o nível de dor nos últimos sete dias foi de $56,83 \pm 32,44$ (EVA = 0-100) e por fim, o nível de dificuldade para atividades com as mãos gerada pela AR nas necessidades do dia a dia foi de $52,85 \pm 32,64$ (EVA = 0-100). Após o registro desses dados, as participantes foram classificadas em relação ao nível da doença: 49% das mulheres apresentaram alta atividade da doença, 36,7% moderada atividade e 14,3% alta atividade da doença (Tabela 6).

Tabela 6 – Medidas descritivas do nível de atividade da doença mensurados no grupo GAR pelo protocolo DAS-28 (Fransen, J. *et al.*, 2010).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CATEGORIAS/UNIDADES	GAR (n=30)
		MÉDIA ± DP
DAS-28	-	4,93±1,55
PCR	mg/L	9,14±9,01
Articulações doloridas	-	9,82±9,37
Articulações edemaciadas	-	14,45±8,57.
Atividade global da AR nos últimos sete dias	(EVA = 0-100)	57,04±28,93
Nível de dificuldade gerada pela AR nos últimos sete dias	(EVA = 0-100)	54,59±29,59
Nível de dor nos últimos sete dias	(EVA = 0-100)	56,83±32,44
Nível de dificuldade para atividades com as mãos	(EVA = 0-100)	52,85±32,64
		n (%)
Classificação DAS-28	Alta atividade da doença (> 5,1)	24 (49%)
	Moderada atividade da doença (3,2 ≤ 5,1)	18 (36,7%)
	Baixa atividade da doença (≤ 3,2)	7 (14,3%)

4.3 CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS POR MEIO DA AVALIAÇÃO INSTRUMENTAL HAQ

A avaliação da funcionalidade das mulheres participantes de ambos os grupos foi feita por meio do HAQ e demonstrou um escore de $1,10 \pm 0,69$ para o GAR, enquanto no GC, o escore foi praticamente menos que a metade, ou seja, $0,46 \pm 0,67$, evidenciando a incapacidade “moderada” para o GAR e “leve” para o GC. Na comparação do HAQ total entre os grupos GAR e GC, a diferença entre os mesmos foi estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$ pelo teste de U de Mann-Whitney, conforme demonstrado na Tabela 7), evidenciando maior comprometimento funcional do GAR.

Ao estratificar o grupo GAR em função do grau de comprometimento funcional, verificou-se que 10,2% não apresentaram incapacidade funcional, 38,8% apresentaram incapacidade leve, 44,9% incapacidade moderada e 6,1% incapacidade grave. Já no GC, 48,7% não apresentaram incapacidade funcional, 33,3% apresentaram incapacidade leve, 15,4% incapacidade moderada e 2,6% incapacidade grave (Tabela 7).

Tabela 7 – Descrição das características gerais do HAQ das participantes – GAR e GC

HAQ	GAR	GC	p-valor
Média e desvio padrão	1,10±0,69	0,46±0,67	0,000
Nenhuma incapacidade (%)	10,2	48,7	-
incapacidade leve (%)	38,8	33,3	-
Incapacidade moderada (%)	44,9	15,4	-
Incapacidade grave (%)	6,1	2,6	-

p: probabilidade de significância obtida pelo teste U de Mann-Whitney. Valor em negrito indica diferença estatisticamente significativa (prova unicaudal), com $p < 0,05$.

Quando distribuídas pelo nível de atividade da doença, no GAR, no grupo com baixa atividade da AR, 6,1% (3) das mulheres não apresentaram incapacidade funcional, 8,2% (4) incapacidade leve, e nenhuma delas apresentou incapacidade moderada e grave. No grupo com atividade moderada, 4,1% (2) das participantes não apresentava incapacidade funcional, 22,4% (11) apresentou incapacidade leve, 10,2% (5) moderada e nenhuma participante do grupo apresentou incapacidade grave. Já no grupo com alta atividade da doença, 8,2% (4) das mulheres apresentaram incapacidade leve, 34,7% (17) incapacidade moderada e 6,1% (3) incapacidade severa (Tabela 8). Comparando com o grupo controle, 48,7% (19) das mulheres deste grupo não apresentaram nenhuma incapacidade

funcional, 33,3% (13) apresentaram incapacidade leve, 15,4% (6) moderada e 2,6% (1) grave, o que demonstra que mesmo entre as pessoas saudáveis, podem-se encontrar dificuldades quanto à funcionalidade.

Tabela 8 – Descrição dos níveis de incapacidade das participantes – GAR e GC

		HAQ classificação				
		nenhuma incapacidade funcional	incapacidade leve	incapacidade moderada	incapacidade grave	
Grupo separado por DAS	Grupo controle	N	19	13	6	1
		%	48,7	33,3	15,4	2,6
	Grupo Artrite baixa atividade	N	3	4	0	0
		%	6,1	8,2	0	0
	Gupo Artrite atividade moderada	N	2	11	5	0
		%	4,1	22,4	10,2	0
	Grupo Artrite alta atividade	N	0	4	17	3
		%	0	8,2	34,7	6,1

A seguir, os resultados dos testes de comparação entre os grupos para a capacidade funcional por domínios do protocolo HAQ.

Tabela 9 – Resultados dos testes de comparação entre os grupos GAR e GC para a capacidade funcional por domínios do protocolo HAQ

Domínio	GAR	GC	p-valor*
	Média (DP)	Média (DP)	
Vestir-se e arrumar-se	0,8±0,735	0,36±0,668	0,002
Levantar-se	1,02±1,01	0,59±0,91	0,022
Comer	1,24±0,925	0,31±0,694	0,000
Andar	1,02±0,854	0,36±0,628	0,000
Higiene	0,63±0,698	0,23±0,485	0,003
Alcançar objetos	1,63±1,014	0,82±0,997	0,000
Pegar	1,00±0,979	0,31±0,694	0,000
Atividades gerais	1,27±0,974	0,64±0,959	0,001

P:probabilidade de significância obtida pelo teste de Kruskal-Wallis, seguida pelo teste U de Mann-Whitney. Valores em negrito indicam diferenças estatisticamente significativas (prova unicaudal), com $p < 0,05$.

Quando avaliados os domínios individualmente, os resultados obtidos foram os seguintes: Em relação ao domínio **vestir-se e arrumar-se**: o escore do HAQ para o GAR para este domínio foi de 0,8±0,73, caracterizando incapacidade leve, enquanto para o escore para o GC foi menor, 0,36±0,668, mas também caracterizado como leve. No domínio vestir-se e arrumar-se foi constatado diferença estatisticamente significativa entre alguns dos grupos ($p=0,002$), obtidos pelo teste de Kruskal-Wallis, seguida pelo teste U de Mann-Whitney.

No domínio **levantar-se**, o escore do GAR foi de $1,02 \pm 1,01$ (incapacidade moderada) e do GC ($0,59 \pm 0,91$, incapacidade leve) e quando comparados, observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre GC e GAR ($p=0,022$), pelo teste de Kruskal Wallis seguido do teste U de Mann-Whitney.

Em relação ao domínio **comer**, o domínio comer foi verificado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p=0,000$) e o escore do GAR foi de $1,24 \pm 0,925$ (incapacidade moderada) e do GC $0,31 \pm 0,694$ (incapacidade leve).

No domínio **andar**, o escore do GAR foi bem mais elevado ($1,02 \pm 0,854$) do que o GC ($0,36 \pm 0,628$) e com diferenças significativas entre os grupos ($p=0,000$), demonstrando incapacidade moderada para o GAR e leve para o GC.

Na avaliação do domínio **higiene**, a diferença entre os grupos também foi significativa e de $p=0,003$, sendo o escore do HAQ para o GAR de $0,63 \pm 0,698$ e do GC $0,23 \pm 0,485$, ambos com incapacidade leve.

Quando avaliado **alcançar objetos**, o escore para o GAR classificou como incapacidade moderada

(HAQ=1,63±1,014), enquanto do do GC foi leve (HAQ=0,82±0,997), com diferença significativa entre os grupos ($p=0,000$).

No domínio **pegar**, embora o GAR esteja classificado como incapacidade leve, está no extremo da categoria, com escore de 1,00±0,979, enquanto GC apresentou escore de 0,31±0,694. Quando comparados, observaram-se diferença estatisticamente significativa entre GC e GAR ($p=0,000$), pelo teste de Kruskal Wallis seguido do teste U de Mann-Whitney.

Por fim, não diferente dos outros domínios, o de **atividades gerais** apresentou diferença estatisticamente significativa entre GC e GAR ($p=0,001$), sendo o escore de 1,27±0,974 (incapacidade moderada) para GAR e de 0,64±0,959 para o GC (incapacidade leve).

4.4 CARACTERÍSTICAS DA ADM DAS PARTICIPANTES

Na Tabela 10 são apresentadas as medidas descritivas da ADM ativa-assistida das articulações que são utilizadas para o cálculo do escore final da escala EPM-ROM, tanto de MMSS quanto de MMI das participantes do estudo – grupos AR e Controle. As medidas foram obtidas por meio de goniometria e são expressas inicialmente em graus (°).

Tabela 10 – Descrição da avaliação de ADM das participantes – GAR e GC

Amplitude de Movimento (ADM)		Média (DP)	Média (DP)	Valor de Referência (°)	p-valor *
		GAR	GC		
Flexão de cotovelo direito	de	140,81±6,64	136,92±18,97	130-150	0,234
Flexão de cotovelo esquerdo	de	137,75±7,43	134,87±6,92		0,026*
Extensão de cotovelo direito	de	6,73±7,6	4,87±5,19	0-30	0,142
Extensão de cotovelo esquerdo	de	7,14±5,1	5,12±5,06		0,035*
Flexão de punho direito	de	79,99±16,45	89,48±13,7	70-90	0,004*
Flexão de punho esquerdo	de	78,67±13,68	90,12±14,07		0,000*
Extensão de punho direito	de	61,93±12,45	75,76±14,12	70-80	0,000*
Extensão de punho esquerdo	de	63,36±12,96	78,33±11,88		0,000*
Abdução de polegar direito	de	47,04±6,68	49,35±7,17	35-45	0,059
Abdução de polegar esquerdo	de	46,32±6,27	48,84±5,55		0,006*
Flexão de IF do polegar direito	de IF do polegar	75,1±18,97	87,43±12,29	70-90	0,000*
Flexão de IF do polegar esquerdo	de IF do polegar	75±14,32	87,3±11,96		0,000*
Flexão da MCF dos	da dos	84,3±8,26	87,43±8,72	70-90	0,007*

dedos direitos					
Flexão da MCF dos dedos		85±6,77	91,02±10,71		0,000*
dedos esquerdos					
Flexão de quadril direito		107,65±12,37	113,58±13,95	120-130	0,013*
Flexão de quadril esquerdo		105,1±13,52	113,07±14,98		0,002*
Extensão de joelho direito		12,55±5,5	9,35±5,52	0	0,005*
Extensão de joelho esquerdo		12,14±6,77	9,35±5,15		0,060
Plantiflexão de tornozelo direito		38,57±9,62	38,71±8,24	35-45	0,418
Plantiflexão de tornozelo esquerdo		36,83±9,44	39,87±7,29		0,044*

*Valores em negrito indicam ADM abaixo da referência da escala EPM-ROM (FERRAZ et al., 1990).

*:probabilidade de significância obtida pelo teste U de Mann-Whitney. Valores em negrito indicam diferenças estatisticamente significativas (prova unicaudal).

Percebeu- com base nos valores de referência da escala EPM-ROM adotados neste estudo e que se baseiam no arco articular completo, mas sim na qualidade do movimento articular, ou seja, é baseado na funcionalidade necessária para que a articulação execute as AVD's, que apenas algumas articulações apresentaram alteração na ADM no GAR, como os punhos direito e esquerdo (Extensão = 61,93°±12,45 e 63,36°±12,96, respectivamente), quadris direito e esquerdo

(Flexão = $107,65 \pm 12,37$ e $105,1 \pm 13,52$, respectivamente) e joelhos direito e esquerdo (Extensão = $12,55 \pm 5,5$ e $12,14 \pm 6,77$, respectivamente). Entretanto, o GC também apresentou alteração na ADM em relação aos valores normativos nos quadris direito e esquerdo (Flexão = $113,58 \pm 13,95$ e $113,07 \pm 14,98$, respectivamente) e joelhos direito e esquerdo (Extensão = $9,35 \pm 5,52$ e $9,35 \pm 5,15$, respectivamente).

Quando comparados os grupos artrite e controle, percebeu-se diferenças estatisticamente significativas nos movimentos de flexão do cotovelo esquerdo, extensão do cotovelo esquerdo, flexão de punhos direito e esquerdo, extensão de punhos direito e esquerdo, abdução de polegar esquerdo, flexão das articulações interfalangeanas direito e esquerdo, flexão das articulações metacarpofalangeanas direito e esquerdo, flexão das articulações coxofemorais dos quadris direito e esquerdo, extensão de joelho direito e plantiflexão de tornozelo direito. Por não apresentarem distribuição normal, a comparação entre os grupos se deu pela significância obtida por teste de Kruskal Wallis seguido pelo teste U de Mann-Whitney, com $p < 0,05$.

Em relação ao escore resultante da escala EPM-ROM utilizado no estudo, a média geral encontrada no GAR foi de

4,74±2,24 e o do GC foi de 2,47±2,01, ou transformado em escores semelhantes ao HAQ, para efeito de melhor interpretação, 0,474±0,224 e 0,247±0,201 para ambos os grupos respectivamente. Logo, ambos os grupos apresentaram alguma dificuldade em executar ADM. Quando comparados, os grupos apresentaram diferença estatisticamente significativa (teste de Kruskal Wallis seguido pelo teste U de Mann-Whitney, com $p < 0,05$).

Os escores das articulações avaliadas na escala EPM-ROM estão demonstrados na Tabela 11. Em relação ao grau de comprometimento, verificou-se no GAR “alguma dificuldade” nos movimentos de flexão e extensão de cotovelo, flexão de punho, abdução de polegar, flexão de IF de polegar, flexão da MCF dos dedos, flexão do quadril e plantiflexão e “muita dificuldade” apenas nos movimentos de extensão de punho e extensão de joelho. Já o GC não apresentou “nenhuma dificuldade” na extensão de cotovelo e abdução de polegar e “alguma dificuldade” (mas com escores menores) em relação ao GAR nos demais movimentos. Perceberam-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos Artrite e Controle nos movimentos de flexão e extensão de punho, flexão de interfalangeana de polegar, flexão de quadril e extensão de joelho.

Tabela 11 – Resultados dos testes de comparação entre os grupos para os valores dos escores médios das articulações envolvidas na escala EPM-ROM avaliadas nas participantes do estudo.

Escore EPM-ROM	Média e Desvio-padrão	Média e Desvio-padrão	p-valor ^a
	GAR	GC	
Escore Bruto	4,74±2,24	2,47±2,01	0,000
Escore Epm-rom extensão cotovelo	0,204±0,099	0,000	0,102
Escore Epm-rom flexão de cotovelo	0,05±0,21	0,513±0,251	0,425
Escore Epm-rom flexão de punho	0,346±0,522	0,089±0,277	0,0015
Escore Epm-rom extensão de punho	1,061±0,642	0,282±0,547	0,000
Escore Epm-rom abdução de polegar	0,02±0,099	0,000	0,102
Escore Epm-rom flexão IF de polegar	0,418±0,55	0,102±0,307	0,0005
Escore Epm-rom flexão da MCF dos dedos	0,04±0,171	0,051±0,191	0,386
Escore Epm-rom flexão de quadril	0,898±0,489	0,525	0,0005
Escore Epm-rom extensão de joelho	1,428±0,612	0,515	0,003
Escore Epm-rom Plantiflexão	0,459±0,636	0,554	0,144

^a:probabilidade de significância obtida pelo teste U de Mann-Whitney.

Valores em negrito indicam diferenças estatisticamente significativas (prova unicaudal), com $p < 0,05$.

Portanto, observou-se, tanto na avaliação por goniometria simples expressa em graus, quanto por escores da escala EPM-ROM, comprometimento da variável ADM.

A ADM foi estratificada pelo tempo de diagnóstico, a fim de evidenciar o grau de comprometimento articular no decorrer dos anos. Constatou-se que na extensão de cotovelo, quando classificadas sem dificuldade: 40,8% das mulheres com 5 anos de diagnóstico, 22,4% com 6-10 anos, 14,7% com 11-15 anos, 8,1% com 16-20 anos, 4% com 21-25 anos e 4% com mais de 25 anos. Apenas 2% apresentaram alguma dificuldade, respectivamente, com 16-20, 21-25 e mais de 25 anos de diagnóstico (Tabela 12).

Tabela 12 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Extensão de Cotovelo		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	40,8 (20)	-	-	-
	6-10 anos % (f)	22,4 (11)	-	-	-
	11-15 anos % (f)	14,7 (8)	-	-	-
	16-20 anos % (f)	8,1 (4)	2 (1)	-	-
	21-25 anos % (f)	4 (2)	2 (1)	-	-
	mais de 25 anos % (f)	4 (2)	2 (1)	-	-

Em relação à flexão de cotovelo, quando classificadas sem dificuldade: 39,2% das mulheres com 5 anos de diagnóstico, 22,4% com 6-10 anos, 14,2% com 11-15 anos, 10,2% com 16-20 anos, 4% com 21-25 anos e 4% com mais de 25 anos. Apenas 2% apresentaram alguma dificuldade, respectivamente, com 0-5, 11-5, 21-25 anos de diagnóstico (Tabela 13).

Em relação à flexão de punho, quando classificadas sem dificuldade: 29,2% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 18,3% com 6-10 anos, 8,1% com 11-15 anos, 2% com 16-20 anos, 2% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 10,2% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 4% com 6-10 anos, 6,1% com 11-15 anos, 6,1% com 16-20 anos, 2% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico. Apenas 2% apresentaram muita dificuldade, respectivamente, com 0-5, 11-5, 16-20 e 21-25 anos de diagnóstico (Tabela 14).

Em relação à extensão de punho, quando classificadas sem dificuldade: 8,1% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 6,1% com 6-10 anos e 2% com 21-25 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 22,9% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 10,2% com 6-10 anos, 8,1% com 11-15 anos, 2% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico. Em relação a muita dificuldade, 10,2%

com 0-5 anos, 6,1% com 6-10 anos, 8,1% com 11-5, 10,2% com 16-20 anos, 2% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico (Tabela 15).

Tabela 13 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Flexão de Cotovelo		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	39,2 (19)	2 (1)	-	-
	6-10 anos % (f)	22,4 (11)	-	-	-
	11-15 anos % (f)	14,2 (7)	2 (1)	-	-
	16-20 anos % (f)	10,2 (5)	-	-	-
	21-25 anos % (f)	4 (2)	2 (1)	-	-
	mais de 25 anos % (f)	4 (2)	-	-	-

Tabela 14 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Flexão de Punho		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	29,2 (14)	10,2 (5)	2 (1)	-
	6-10 anos % (f)	18,3 (9)	4 (2)	-	-
	11-15 anos % (f)	8,1 (4)	6,1 (3)	2 (1)	-
	16-20 anos % (f)	2 (1)	6,1 (3)	2 (1)	-
	21-25 anos % (f)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	-
	mais de 25 anos % (f)	2 (1)	2 (1)	-	-

Tabela 15 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM- ROM Extensão de Punho		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	8,1 (4)	22,9 (11)	10,2 (5)	-
	6-10 anos % (f)	6,1 (3)	10,2 (5)	6,1 (3)	-
	11-15 anos % (f)	-	8,1 (4)	8,1 (4)	-
	16-20 anos % (f)	-	-	10,2 (5)	-
	21-25 anos % (f)	2(1)	2(1)	2(1)	-
	mais de 25 anos % (f)	-	2(1)	2(1)	-

Em relação à abdução de polegar, quando classificadas sem dificuldade: 41,1% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 20,4% com 6-10 anos, 16,3% com 11-15 anos, 8,1% com 16-20 anos, 6,1% com 21-25 anos e 4% com mais de 25 anos. Apenas 2% apresentaram alguma dificuldade, respectivamente, com 6-10 e 16-20 anos de diagnóstico (Tabela 16).

Em relação à flexão IF de polegar, quando classificadas sem dificuldade: 19% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 14,2% com 6-10 anos, 8,1% com 11-15 anos, 6,1% com 16-20 anos, 4% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 22,4% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 6,1% com 6-10 anos, 8,1% com 11-15 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico. Em relação a muita dificuldade, 2% com 6-10 anos e 2% com 21-25 anos de diagnóstico. Nesta amplitude, 2% das mulheres apresentaram-se incapaz com 16-20 anos de diagnóstico (Tabela 17).

Tabela 16 – Descrição do EPM-ROM Abdução de Polegar estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Abdução de Polegar		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	41,1 (20)	-	-	-
	6-10 anos % (f)	20,4 (10)	2 (1)	-	-
	11-15 anos % (f)	16,3 (8)	-	-	-
	16-20 anos % (f)	8,1 (4)	2 (1)	-	-
	21-25 anos % (f)	6,1 (3)	-	-	-
	mais de 25 anos % (f)	4 (2)	-	-	-

Tabela 17 – Descrição do EPM-ROM Flexão IF de Polegar estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Flexão IF de Polegar		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	19 (9)	22,4 (11)	-	-
	6-10 anos % (f)	14,2 (7)	6,1 (3)	2 (1)	-
	11-15 anos % (f)	8,1 (4)	8,1 (4)	-	-
	16-20 anos % (f)	6,1 (3)	2 (1)	-	2 (1)
	21-25 anos % (f)	4 (2)	-	2 (1)	-
	mais de 25 anos % (f)	2 (1)	2 (1)	-	-

Em relação à flexão MCF dos dedos, quando classificadas sem dificuldade: 41,2% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 20,4% com 6-10 anos, 14,2% com 11-15 anos, 8,1% com 16-20 anos, 6,1% com 21-25 anos e 4% com mais de 25 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 2% com 6-10 anos, 2% com 11-15 anos e 2% com 16-20 anos de diagnóstico (Tabela 18).

Em relação à flexão quadril, quando classificadas sem dificuldade: 6,1% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 6,1% com 6-10 anos e 2% com 11-15 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 29% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 16,3% com 6-10 anos, 12,2% com 11-15 anos, 6,1% com 16-20 anos, 6,1% com 16-25 anos e 4% com mais de 25 anos de diagnóstico. Em relação a muita dificuldade, 6,1% com 0-5 anos 2% com 6-10 anos, 2% com 21-25 anos, 4% com 16-20 anos de diagnóstico (Tabela 19).

Em relação à extensão do joelho, quando classificadas sem dificuldade apenas 2% das mulheres, respectivamente, com 0-5 anos e 6-10 anos de diagnóstico. Quando classificadas com alguma dificuldade, 17% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 8,1% com 6-10 anos, 12,2% com 11-15 anos, 2% com 16-20 anos, 4% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico. Em relação a muita dificuldade, 20,4% com 0-5 anos, 12,2% com 6-10 anos, 2% com 11-15 anos,

8,1% com 16-20 anos, 2% com 21-25 anos e 2% com mais de 25 anos de diagnóstico. Nesta amplitude, 2% das mulheres apresentaram-se, respectivamente, incapaz com 0-5 anos e 11-15 anos de diagnóstico (Tabela 20).

Em relação à plantiflexão do tornozelo, quando classificadas sem dificuldade 29,4% com 0-5 anos de diagnóstico, 12,2% com 6-10 anos, 4%, respectivamente, com 11-15 anos, 16-20, 21-25 e mais de 25 anos. Quando classificadas com alguma dificuldade, 12,2% das mulheres com 0-5 anos de diagnóstico, 6,1% com 6-10 anos, 8,1% com 11-15 anos e 2% com 16-20 anos. Em relação a muita dificuldade, 4%, respectivamente, com 6-10 anos, 11-15 anos, 16-20 anos e 2% com 21-25 anos de diagnóstico (Tabela 21).

Da mesma forma, o EPM-ROM foi estratificado pelo nível de atividade da doença. Em relação à extensão de cotovelo, evidenciou-se que apenas no grupo de alta atividade da doença, 4,1% das mulheres apresentou alguma dificuldade neste movimento, como demonstrado na Tabela 22.

Tabela 18 – Descrição do EPM-ROM Flexão MCF dos dedos estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Flexão MCF dos dedos		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	41,2 (20)	-	-	-
	6-10 anos % (f)	20,4 (10)	2 (1)	-	-
	11-15 anos % (f)	14,2 (7)	2 (1)	-	-
	16-20 anos % (f)	8,1 (4)	2 (1)	-	-
	21-25 anos % (f)	6,1 (3)	-	-	-
	mais de 25 anos % (f)	4 (2)	-	-	-

Tabela 19 – Descrição do EPM-ROM Flexão do Quadril estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Flexão do quadril		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos	6,1 (3)	29 (14)	6,1 (3)	-
	6-10 anos	6,1 (3)	16,3 (8)	-	-
	11-15 anos	2 (1)	12,2 (6)	2 (1)	-
	16-20 anos	-	6,1 (3)	4 (2)	-
	21-25 anos	-	6,1 (3)	-	-
	mais de 25 anos	-	4 (2)	-	-

Tabela 20 – Descrição do EPM-ROM Extensão do Joelho estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Extensão do Joelho		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	2 (1)	17 (8)	20,4 (10)	2 (1)
	6-10 anos % (f)	2 (1)	8,1 (4)	12,2 (6)	-
	11-15 anos % (f)	-	12,2 (6)	2 (1)	2 (1)
	16-20 anos % (f)	-	2 (1)	8,1 (4)	-
	21-25 anos % (f)	-	4 (2)	2 (1)	-
	mais de 25 anos % (f)	-	2 (1)	2 (1)	-

Tabela 21 – Descrição do EPM-ROM Plantiflexão Tornozelo estratificado pelo tempo de diagnóstico das participantes – GAR

EPM-ROM Plantiflexão do tornozelo		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
Estratos tempo diagnóstico	0-5 anos % (f)	29,4 (14)	12,2 (6)	-	-
	6-10 anos % (f)	12,2 (6)	6,1 (3)	4 (2)	-
	11-15 anos % (f)	4 (2)	8,1 (4)	4 (2)	-
	16-20 anos % (f)	4 (2)	2 (1)	4 (2)	-
	21-25 anos % (f)	4 (2)	-	2 (1)	-
	mais de 25 anos % (f)	4 (2)	-	-	-

Tabela 22 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo DAS-28 – GAR

		ESCORE EPM-ROM EXTENSÃO COTOVELO	
		sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	7 (14,28)	0
	Gupo artrite atividade moderada	18 (36,73)	0
	grupo artrite alta atividade	22 (44,89)	2 (4,1)

Novamente, na articulação do cotovelo, o grupo com alta atividade apresentou alguma dificuldade na execução desta ADM. Os dados estão descritos na Tabela 23.

Em relação à flexão de punho, percebeu-se comprometimento da ADM em todos os grupos – baixa, moderada e alta atividade da doença. O grupo baixa atividade com 4,08% de alguma dificuldade; o grupo moderada atividade com 16,32% alguma dificuldade e 2,04% muita dificuldade; e por fim, o grupo alta atividade da doença, 10,2% com alguma dificuldade e 5,91% com muita dificuldade (Tabela 24).

Na extensão do punho, o grupo com baixa atividade apresentou alguma (5,12%) e muita dificuldade (4,08%); no grupo com moderada atividade, alguma (12,24%) e muita dificuldade (18,36%); no alta atividade, alguma (35,89%) e muita dificuldade (6,95%) (Tabela 25).

No que diz respeito a abdução do polegar, apenas o grupo com moderada atividade apresentou alguma dificuldade neste movimento, sendo este de 4,1%, como demonstrado na Tabela 26.

Tabela 23– Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo DAS-28 – GAR

				ESCORE EPM-ROM FLEXÃO COTOVELO		
				sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo	artrite	baixa	7 (14,28)	0	0
	Gupo	artrite	atividade	18 (36,73)	0	0
	grupo	artrite	alta	21 (42,85)	3 (6,14)	0

Tabela 24 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo DAS-28 – GAR

				ESCORE EPM-ROM FLEXÃO PUNHO		
				sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo	artrite	baixa atividade	5(10,2)	2 (4,08)	0
	Gupo	artrite	atividade	9 (18,36)	8 (16,32)	1 (2,04)
	grupo	artrite	alta atividade	16 (32,65)	5 (10,2)	3 (5,91)

Tabela 25 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo DAS-28 – GAR

		ESCORE EPM-ROM EXTENSÃO PUNHO			
		sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)	Incapaz (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	3 (6,12)	2 (5,12)	2 (4,08)	0
	Gupo artrite atividade moderada	3 (6,12)	6 (12,24)	9 (18,36)	0
	Grupo artrite alta atividade	2 (5,12)	14 (35,89)	8 (6,95)	0

Tabela 26 – Descrição do EPM-ROM Abdução do Polegar estratificado pelo DAS-28 – GAR

		ESCORE EPM-ROM ABDUÇÃO POLEGAR	
		Sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	7 (14,28)	0
	Gupo artrite atividade moderada	16 (32,65)	2 (4,1)
	grupo artrite alta atividade	24 (48,97)	0

Na flexão de IF do polegar, todos os grupos apresentaram alguma dificuldade (dados estão apresentados na Tabela 27), com destaque para grupo artrite moderada (2,04%) e do grupo artrite alta atividade (2,04%), que apresentaram muita dificuldade. Neste domínio do EPM-ROM, 2,04% das participantes apresentou-se incapaz para realização deste.

Em relação à flexão da MCF estratificada pelo DAS-28, a maioria das participantes do presente estudo não apresentaram nenhuma dificuldade, mesmo de acordo com a severidade da doença. Mesmo assim 2,04% do grupo com moderada apresentou alguma dificuldade, bem como o grupo com alta dificuldade em 4,1% de mulheres (Tabela 28).

Percebeu-se que todos os grupos apresentaram dificuldade quando na flexão de quadril. O grupo com baixa atividade apresentou alguma dificuldade (10,2%); o de moderada atividade, alguma (28,57%) e muita dificuldade (2,06%) e o grupo com alta atividade, alguma (34,69%) e muita dificuldade (10,2%) (Tabela 29).

Quando avaliado a extensão do joelho das participantes do estudo pelo DAS-28, o grupo com baixa atividade apresentou 8,16% com alguma dificuldade e 6,12% com muita dificuldade. O grupo com moderada atividade, 16,35% alguma dificuldade, 18,36% muita dificuldade e 2,04% incapacidade.

Por fim, o grupo com alta atividade, apresentou 22,44% alguma dificuldade e 22,44% muita dificuldade (Tabela 30).

Em relação a plantiflexão do tornozelo estratificado pelo DAS, todos possuíam alguma dificuldade. No grupo artrite baixa atividade, 2,04% apresentou alguma e muita dificuldade respectivamente; na artrite moderada atividade, 12,24% alguma atividade e 2,04% muita atividade; por fim, no grupo alta atividade, 8,55% apresentou alguma atividade e 10,2% muita dificuldade (Tabela 31).

Quando o EPM-ROM foi estratificado pelo HAQ, evidenciou-se que na extensão de cotovelo, apenas 4,1% do grupo GAR apresentou alguma dificuldade e este achado se deu no grupo das pacientes com incapacidade moderada (Tabela 32).

Tabela 27 – Descrição do EPM-ROM Flexão IF do Polegar estratificado pelo DAS-28 – GAR

				ESCORE EPM-ROM FLEXÃO IF POLEGAR			
				sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)	Incapaz (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo	artrite	baixa atividade	4 (8,16)	3 (6,12)	0	0
	Gupo	artrite	atividade moderada	9 (18,36)	7 (14,28)	1 (2,04)	1 (2,04)
	grupo	artrite	alta atividade	13 (26,53)	10 (20,43)	1 (2,04)	-

Tabela 28 – Descrição do EPM-ROM Flexão MCF estratificado pelo DAS-28 – GAR

			ESCORE EPM-ROM FLEXÃO MCF	
			sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo	artrite baixa atividade	7 (14,28)	0
	Gupo	artrite atividade moderada	17 (34,69)	1 (2,04)
	grupo	artrite alta atividade	22 (44,89)	2 (4,1)

Tabela 29 – Descrição do EPM-ROM Flexão Quadril estratificado pelo DAS-28 – GAR

		ESCORE EPM-ROM FLEXÃO QUADRIL		
		sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	2 (4,08)	5 (10,2)	0
	Grupo artrite atividade moderada	3 (6,12)	14 (28,57)	1 (2,06)
	grupo artrite alta atividade	2 (4,08)	17 (34,69)	5 (10,2)

Tabela 30 – Descrição do EPM-ROM Extensão Joelho estratificado pelo DAS-28 – GAR

		ESCORE EPM-ROM EXTENSÃO JOELHO			
		sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)	Incapaz (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	0	4 (8,16)	3 (6,12)	0
	Grupo artrite atividade moderada	1 (2,04)	7 (16,36)	9 (18,36)	1 (2,04)
	grupo artrite alta atividade	1 (2,04)	11 (22,44)	11 (22,44)	0

Tabela 31 – Descrição do EPM-ROM Plantiflexão estratificado pelo DAS-28 – GAR

			ESCORE EPM-ROM PLANTIFLEXÃO TORNOZELO		
			sem nenhuma dificuldade n(%)	Alguma dificuldade (n%)	Muita dificuldade (n%)
Grupo separado por DAS28	Grupo artrite baixa atividade	5 (10,2)	1 (2,04)	1 (2,04)	
	Gupo artrite atividade moderada	11 (28,2)	6 (12,24)	1 (2,04)	
	grupo artrite alta atividade	12 (24,49)	7 (8,55)	5 (10,2)	

Tabela 32 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Cotovelo estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Extensão de Cotovelo			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	10,2 (5)	-	-	-
		GC% (f)	48,7 (19)	-	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	38,8 (19)	-	-	-
		GC% (f)	33,3 (13)	-	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	40,8 (20)	4,1 (2)	-	-
		GC% (f)	15,4 (6)	-	-	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	6,1 (3)	-	-	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Na flexão de cotovelo, na estratificação sem incapacidade funcional, 2,6% do GC apresentou alguma dificuldade. Na incapacidade moderada, 4,1% do GAR apresentou alguma dificuldade e 2,6% do GC muita dificuldade. Já na incapacidade grave, 2% do GAR, apresentou alguma dificuldade na execução deste movimento (Tabela 33).

Na flexão de punho, na estratificação sem incapacidade funcional, 4,1% do GAR apresentou alguma dificuldade bem como 5,1% do GC. Na incapacidade leve, 8,2% do GAR apresentou alguma dificuldade e 2,1% muita dificuldade. Na incapacidade moderada, 16,3% do GAR apresentou alguma dificuldade e 6,1% muita dificuldade e 2,6% do GC alguma dificuldade. Já na incapacidade grave, 2% do GAR e 2,6 do GC apresentaram alguma dificuldade na execução deste movimento (Tabela 34).

Tabela 33 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Cotovelo estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Flexão de Cotovelo			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	10,2 (5)	-	-	-
		GC% (f)	46,1 (18)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	38,7 (19)	-	-	-
		GC% (f)	33,3 (13)	-	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	40,9 (20)	4,1 (2)	-	-
		GC% (f)	12,8 (5)	-	2,6 (1)	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	4,1 (2)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Tabela 34 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Punho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Flexão de Punho			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	6,1 (3)	4,1 (2)	-	-
		GC% (f)	43,6 (17)	5,1 (2)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	28,7 (14)	8,2 (4)	2 (1)	-
		GC% (f)	33,3 (13)	-	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	22,4 (11)	16,3 (8)	6,1 (3)	-
		GC% (f)	12,8 (5)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	4,1 (2)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	-	2,6 (1)	-	-

Em relação à extensão de punho, o grupo GAR apresentou maior comprometimento. Na estratificação sem incapacidade funcional, 2% do GAR apresentou alguma dificuldade, 4,1% muita dificuldade e o GC, 7,7% alguma dificuldade. Na incapacidade leve, 16,4% do GAR apresentou alguma dificuldade e 12,2% muita dificuldade em relação ao GC que obteve 5,1% alguma dificuldade. Na incapacidade moderada, 20,4% do GAR apresentou alguma dificuldade e 22,4% muita dificuldade; o GC apresentou 10,3% alguma dificuldade 2,6% apresentou incapacidade para realizar a extensão de punho. Por fim, na incapacidade grave, ambos os grupos apresentaram comprometimento no EPM-ROM: 6,1% do GAR apresentou alguma dificuldade e 2,6% muita dificuldade (Tabela 35).

A abdução apresentou pouco comprometimento funcional nesses estratos. Na incapacidade leve, apenas 2% do GAR apresentou alguma dificuldade, bem como o mesmo achado para a incapacidade moderada para o mesmo grupo (Tabela 36).

Em relação à flexão do polegar, nas pacientes que não apresentaram incapacidade funcional, 6,1% do GAR apresentaram alguma dificuldade; as que apresentaram

incapacidade leve, 12,2%, 2% do GAR apresentou alguma dificuldade e 7,7% do GC com alguma dificuldade; as que apresentaram incapacidade moderada, 20,4% do GAR apresentou alguma dificuldade, 2% muita dificuldade e 2% incapacidade, enquanto 2,6% do GC apresentou alguma dificuldade e 2,6% muita dificuldade. Por fim, 2% do GAR com incapacidade grave apresentou alguma dificuldade (Tabela 37).

Em relação à flexão do MCF, nas pacientes que não apresentaram incapacidade funcional, 2,6% do GC apresentaram alguma dificuldade; as que apresentaram incapacidade leve 2% do GAR apresentou alguma dificuldade e 2,6% do GC; as que apresentaram incapacidade moderada, 4% do GAR apresentou alguma dificuldade e 2,6% do GC (Tabela 38).

Na flexão do quadril, no domínio sem incapacidade, 6,1% do GAR apresentou alguma dificuldade e 15,4% do GC; na incapacidade leve, 24,5% do GAR apresentou alguma dificuldade, 4,1% muita dificuldade em relação a 20,6% do GC; na incapacidade moderada, 36,7% do GAR apresentou alguma dificuldade, 6,1% muita dificuldade em relação a 10,2% do GC com alguma dificuldade e 2,6% com muita dificuldade. Por fim, na incapacidade grave, 4,1% do GAR

apresentou alguma dificuldade e 2% muita dificuldade em relação a 2,5% do GC (Tabela 39).

Na extensão de joelho, no domínio sem incapacidade, 4,1% do GAR apresentou alguma dificuldade e 6,1% muita dificuldade; 33,3% do GC com alguma e 7,7% muita dificuldade; na incapacidade leve, 24,7% do GAR apresentou alguma dificuldade, 12,2% muita dificuldade e 17,9% para GC com alguma dificuldade e 12,8% com muita; na incapacidade moderada, 16,3% do GAR apresentou alguma dificuldade, 22,4% muita dificuldade e 4,1% incapaz em relação a 10,3 % do GC com alguma dificuldade e 5,1% com muita dificuldade. Por fim, na incapacidade grave, 6,1% do GAR apresentou muita dificuldade em relação a 2,6% do GC (Tabela 40).

Na plantiflexão do tornozelo, quando estratificadas sem incapacidade, 2% do GAR apresentou muita dificuldade e 12,8% do GC com alguma dificuldade; na incapacidade leve, 10,2% do GAR apresentou alguma dificuldade e no GC, 7,7% alguma dificuldade e 2,6% muita dificuldade; na incapacidade moderada, 18,3% do GAR apresentou alguma dificuldade, 10,2% muita dificuldade em relação a 2,6 % do GC com alguma dificuldade. Por fim, na incapacidade grave, 2% do GAR apresentou muita dificuldade (Tabela 41).

Como se observou na Tabela 42, quando correlacionadas as variáveis “Tempo de diagnóstico e ADM” do GAR, houve significância, porém, a correlação entre as variáveis foi considerada fraca. A variável “nível de atividade da doença” não apresentou correlação com a ADM e por fim, a variável “Capacidade funcional” relacionou-se com ADM, apresentando um grau de dependência estatística moderada (DANCEY; REIDY, 2005).

A título de aprofundamento do estado funcional das pacientes, além das correlações apresentadas, verificou-se a relação entre o HAQ e o DAS e constatou-se significância entre as variáveis e que a correlação entre essas variáveis foi moderada ($\rho=0,675$, com $p= 0,000$).

Tabela 35 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Punho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Extensão de Punho			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	4,1 (2)	2 (1)	4,1 (2)	-
		GC% (f)	41 (16)	7,7 (3)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	10,2 (5)	16,4 (8)	12,2 (6)	-
		GC% (f)	28,2 (11)	5,1 (2)	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	2 (1)	20,4 (10)	22,4 (11)	-
		GC% (f)	2,6 (1)	10,3 (4)	-	2,6 (1)
	incapacidade grave	GAR % (f)	-	6,1 (3)	-	-
		GC% (f)	-	-	2,6 (1)	-

Tabela 36 – Descrição do EPM-ROM Abdução de Polegar estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Abdução de Polegar		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz	
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	10,2 (5)	-	-	-
		GC% (f)	48,8 (19)	-	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	36,8 (18)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	33,3 (13)	-	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	42,9 (21)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	15,3 (6)	-	-	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	6,1 (3)	-	-	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Tabela 37 – Descrição do EPM-ROM Flexão da IF Polegar estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Flexão da IF Polegar			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	4,1 (2)	6,1 (3)	-	-
		GC% (f)	48,7 (19)	-	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	24,8 (12)	12,2 (6)	2 (1)	-
		GC% (f)	25,6 (10)	7,7 (3)	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	20,4 (10)	20,4 (10)	2 (1)	2 (1)
		GC% (f)	10,2 (4)	2,6 (1)	2,6 (1)	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	4 (2)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Tabela 38 – Descrição do EPM-ROM Flexão de MCF dos dedos estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Flexão de MCF dos dedos			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	10,2 (5)	-	-	-
		GC% (f)	45,1 (18)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	36,9 (18)	2 (1)	-	-
		GC% (f)	30,8 (12)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	40,8 (20)	4 (2)	-	-
		GC% (f)	12,8 (5)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	6,1 (3)	-	-	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Tabela 39 – Descrição do EPM-ROM Flexão de Quadril estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Flexão de Quadril			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	4,1 (2)	6,1 (3)	-	-
		GC% (f)	33,3 (13)	15,4 (6)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	10,2 (5)	24,5 (12)	4,1 (2)	-
		GC% (f)	12,8 (5)	20,6 (8)	-	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	-	36,7 (18)	6,1 (3)	-
		GC% (f)	2,6 (1)	10,2 (4)	2,6 (1)	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	-	4,1 (2)	2 (1)	-
		GC% (f)	-	-	2,5 (1)	-

Tabela 40 – Descrição do EPM-ROM Extensão de Joelho estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Extensão de Joelho		Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz	
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	-	4,1 (2)	6,1 (3)	-
		GC% (f)	7,7 (3)	33,3 (13)	7,7 (3)	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	2 (1)	24,7 (12)	12,2 (6)	-
		GC% (f)	2,6 (1)	17,9 (7)	12,8 (5)	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	2 (1)	16,3 (8)	22,4 (11)	4,1 (2)
		GC% (f)	-	10,3 (4)	5,1 (2)	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	-	-	6,1 (3)	-
		GC% (f)	-	-	2,6 (1)	-

Tabela 41 – Descrição do EPM-ROM Plantiflexão do tornozelo estratificado pelo HAQ das participantes – GAR e GC

EPM-ROM Plantiflexão do tornozelo			Sem dificuldade	Alguma dificuldade	Muita dificuldade	Incapaz
HAQ TOTAL classificação	nenhuma incapacidade funcional	GAR % (f)	8,2 (4)	-	2 (1)	-
		GC% (f)	33,3 (13)	12,8 (5)	-	-
	incapacidade leve	GAR % (f)	28,5 (14)	10,2 (5)	-	-
		GC% (f)	23,1 (9)	7,7 (3)	2,6 (1)	-
	incapacidade moderada	GAR % (f)	16,6 (8)	18,3 (9)	10,2 (5)	-
		GC% (f)	10,2 (4)	2,6 (1)	-	-
	incapacidade grave	GAR % (f)	4 (2)	-	2 (1)	-
		GC% (f)	2,6 (1)	-	-	-

Tabela 42 – Correlação entre as variáveis ADM e o tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença e a capacidade funcional do GAR.

VARIÁVEIS		ADM (EPM-ROM)
Tempo de diagnóstico (anos completos)	ρ	0,335
	p	0,019
Nível de atividade da doença	ρ	0,191
	p	0,189
Capacidade funcional (HAQ)	ρ	0,582
	p	0,000

ADM: Amplitude de movimento. ρ = coeficiente de correlação de Spearman. Marcações em negrito evidenciam correlações positivas entre variáveis estudadas ($p < 0,05$).

5 DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta a discussão dos resultados, de acordo com os objetivos específicos do estudo, dos dados sociodemográficos, clínicos, características funcionais e da ADM das participantes do estudo.

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DAS PARTICIPANTES DO GAR DO ESTUDO

A AR é uma doença habitualmente progressiva, caracterizada por poliartrite erosiva crônica, que pode cursar com diversos graus de incapacidade funcional (SILVA et al., 2006). Dados epidemiológicos acerca da AR demonstram que 0,5%-1% da população é afetada (BIANCHI et al., 2014). Sua prevalência é mais comum em mulheres, em uma relação de 2:1 (mulheres/homens) (ALMEIDA; ALMEIDA; BERTOLO; 2014; DAVID et al., 2013), de acordo com Louzada Jr (2007) 3 mulheres para 1 homem, por este motivo, arbitrou-se por questão de conveniência e acessibilidade, delimitar, neste estudo, que os participantes fossem apenas mulheres.

Para Faleiro et al (2011), trata-se de uma doença que ocorre no mundo inteiro, afeta todas as raças, sendo

considerada a artropatia inflamatória crônica mais freqüente. Estudos epidemiológicos relatam maior incidência entre os 35-65 anos (ALMEIDA et al, 2014; LOUZADA JR, 2007) o que vão ao encontro da média de idade das participantes deste estudo ($49,7 \pm 13,2$ anos). Estes dados são corroborados por outros trabalhos, cuja média de idade das participantes foi semelhante, como os de BRODIN et al. (2008) que avaliou um programa de atividade física em 228 indivíduos, com AR, sendo destes, 169 mulheres com média de 54 ± 14 anos. Da mesma forma, no trabalho de Ferraz et al. (1990), a média de idade das participantes foi de $49,2 \pm 13,4$ anos, praticamente idêntica ao encontrado no presente estudo, assim como também em um estudo prospectivo em uma série de 371 pacientes brasileiros com AR e média de idade de $49,5 \pm 10,2$ anos. Esses dados apontam para uma possível característica do perfil da mulher com AR no Brasil e no mundo (ALMEIDA; ALMEIDA; BERTOLO; 2014; COSTA et al. 2008; OOSTERVELD, 2008).

Em relação ao estado civil, houve predominância de mulheres casadas (61,2%) o que é corroborado por outros estudos como o de Reese et al. (2010) e o de Mella, Bértolo e Dalgalarrodo (2010), que estudaram características psicológicas destas pacientes: o primeiro estudo, em especial, como relacionamentos podem influenciar adaptações às

condições de dor crônica como na AR e o segundo se dispôs a determinar a prevalência de sintomas depressivos e ansiosos. Da mesma forma, em um estudo transversal realizado no nordeste brasileiro com 111 pacientes com AR, onde 108 participantes eram mulheres e 50,5% dos indivíduos deste estudo, eram casados (MEDEIROS et al., 2015).

De acordo com Mota et al. (2010) a interação entre a origem multiétnica, herança colonial e padrões de imigração da América Latina resultou em características demográficas bastante complexas e em uma população altamente miscigenada que varia entre os diferentes países da região, com ampla variabilidade de expressão genética. Os mesmos autores relatam que os dados sobre incidência e prevalência, bem como as características da AR nas populações dos países latino-americanos, são escassos e, ao analisar resultados de estudos sobre AR realizados em países em desenvolvimento, deve-se ter em mente que as características da doença podem ser afetadas pelos aspectos socioeconômicos, demográficos e das condições de saúde desses países.

Almeida, Almeida e Bertolo em 2014 descreveram as características demográficas e clínicas de 98 pacientes com AR no Piauí, Brasil e relatam que a incidência, a gravidade e o

desfecho da doença demonstram variabilidade entre grupos de origem étnica diferente e podem estar associadas ao nível socioeconômico e desenvolvimento do país (políticas públicas), bem como fatores genéticos e ambientais. Destacam ainda que em países subdesenvolvidos, o prognóstico desses pacientes é sombrio, devido ao limitado acesso ao médico especialista ou à medicação.

A prevalência da AR varia de acordo com as características étnicas da população, detectando-se de 0,1% em camponeses africanos até 5% em populações indígenas americanas Tlingit, Yakima, Pima e Chippewa, enquanto ao sul da Europa, a taxa de incidência anual da AR é de 16,5 casos/105 habitantes; já ao norte, essa incidência sobe para 29 casos/105 habitantes. Por sua vez, na América do Norte, ocorrem 38 casos/105 habitantes (GOELDNER,2011). No Brasil, Marques et al. (1993) verificaram a prevalência variando de 0,2% a 1% da população.

Em relação à etnia, a predominância de grupo étnico foi o de caucasianas (85,7%) e esses achados demográficos são similares aos de outros artigos na literatura, sugerindo a maioria das mulheres com AR brancas, como incidência típica e que diferem das características étnicas da população brasileira, de acordo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010; BIANCHI et al., 2014). No entanto,

Oliveira et al. (2015) relatam que a ocorrência da AR pode ser observada em todos os grupos étnicos e neste estudo, encontrou-se 14,3% entre pretos e pardos auto-declarados.

Sabe-se que o longo tempo de doença, associado ao baixo nível socioeconômico e ao baixo grau de escolaridade, explica provavelmente altos índices erosivos da doença e diminuição de capacidade funcional, como o que foi encontrado num estudo com 113 pacientes acompanhados no ambulatório de reumatologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) (GAYER et al. 2003). O grau de escolaridade das integrantes deste referido estudo foi expresso em anos, com uma média de $5,9 \pm 3,5$, o que provavelmente está associado ao ensino fundamental incompleto. No estudo de Medeiros et al. (2015), o grau de escolaridade das participantes foi de 40% no ensino fundamental. Os dados do presente estudo destoam dos dados apresentados, pois a maior prevalência encontrada de escolaridade foi de ensino superior (38,8% entre completo e incompleto), contra 30,6% de mulheres com ensino fundamental (30,6%). Em um estudo de coorte realizado por dez anos na Lituânia com 131 indivíduos vivos ao final do estudo, a média em anos de escolaridade foi de $12,88 \pm 3,53$, sendo que 27,5% realizou o chamado “High

school education” correspondendo na realidade brasileira ao ensino médio completo, resultados esses semelhantes aos encontrados na região metropolitana de Florianópolis, SC (30,6%) (BUENDGENS et al., 2013).

O perfil educacional das participantes deste trabalho também foi semelhante ao encontrado no de Buendgens et al. (2013). Os autores acreditam que o bom grau de escolaridade encontrado no estudo, contrário ao apontado nos estudos publicados no Brasil com pacientes com AR, pode estar relacionado ao fato de que o Estado de Santa Catarina apresentava na ocasião do estudo, a segunda menor taxa de analfabetismo entre pessoas com dez anos ou mais de idade no país, favorecendo o acesso a informações e a aquisição de produtos e serviços, como planos de saúde.

A média salarial das mulheres familiar do presente estudo foi de 3,3 SM (considerando o salário mínimo de 2016) e o estrato social das pacientes, de acordo com a classificação do IBGE, foi predominante na classe E (54,2%). O baixo estrato predominante parece não ser compatível com o grau de escolaridade do grupo, que foi superior completo. Isso se deve provavelmente ao fato do grupo ser bastante heterogêneo. Esses dados são corroborados com o estudo de Gayer et al. (2003), onde a renda familiar esteve em 4,3 SM.

Neste estudo, a utilização do setor privado por meio de convênios e/ou particulares não se distancia muito da utilização do sistema público de saúde, sendo que 55,1% das mulheres com AR utilizavam o SUS e 46,2% a rede privada. Por isso, faz-se necessário, com urgência, o levantamento epidemiológico brasileiro da AR, dado a escassez de estudos que reúnam essas informações e a imprecisa incidência da doença.

No que se refere à atividade profissional, aproximadamente 50% dos indivíduos com AR ficam impossibilitados de trabalhar em 10 anos a partir do início da doença, o que representa significativo impacto econômico e social (GOELDNER, 2011). Um estudo representativo feito no Estado de SP avaliou 1381 pacientes no Estado de São Paulo e verificou que apenas 20,4% das mulheres com AR encontravam-se ativas, sendo que a maioria ou estavam afastadas/em licença saúde ou aposentadas, mostrando, segundo os autores, o quanto a AR proporciona em termos de limitações profissionais, onerando a sociedade e os institutos de previdência social (LOUZADA et al., 2007). Estes dados são semelhantes aos encontrados no presente estudo e reforçados pelo resultado do tempo de profissão que, quando

comparadas ao grupo controle, foi bem inferior (GAR= $16,34 \pm 11,47$ e GC= $22,47 \pm 14,7$ anos). Em comparação a um estudo de custo-análise do tratamento da AR grave em um município do Sul do Brasil (Florianópolis, SC), realizado com 103 pacientes que frequentavam o Componente Especializado de Assistência Farmacêutica, descrito por Buendgens et al. (2013), de forma similar ao presente estudo, apenas 19,4% exerciam algum tipo de atividade remunerada, sendo a maioria (80,6%) afastadas ou aposentadas por causa da AR.

Quanto ao tipo de atividade laboral desenvolvida pelas participantes do estudo, verificou-se que, mesmo predominando um nível de escolaridade alta, o destaque foi associado às funções domésticas, como por exemplo, trabalhadoras da área de serviços gerais, domésticas, governantas, lavadeiras, copeiras, passadeiras, merendeiras, cozinheiras e donas de casa, perfazendo 34,7% das participantes. Diferente do estudo de Corbacho e Dapuetto (2010), em um estudo uruguaio com 53 pacientes, onde mais da metade tinha apenas o ensino fundamental, em muitos casos incompleto, razão pela qual trabalhavam no serviço doméstico e na construção civil. Estes trabalhos exigem muita destreza manual e importante componente físico, fazendo com que as pessoas com AR frequentemente percam o emprego nos

primeiros anos da doença, por complicações e manifestações da mesma (CORBACHO; DAPUETO, 2010).

Para Wiens et al. (2012), com a progressão da doença, os pacientes desenvolvem incapacidade para realização de suas atividades tanto da vida diária quanto da profissional e por sua natureza crônica, acometem, como já dito anteriormente, indivíduos em idade produtiva, sendo uma doença com grande impacto econômico para o paciente e para sociedade.

ASPECTOS CLÍNICOS DAS PARTICIPANTES DO GRUPO DO ESTUDO

De acordo com Silva et al. (2006), do ponto de vista de prognóstico, alguns fatores, quando presentes, se associam a uma pior evolução da AR, tais como presença de manifestações extra-articulares, fator reumatoide (FR) em altos títulos, persistência das provas de atividade inflamatória alteradas, longo tempo de doença e problemas psicossociais.

Neste sentido, cerca de 80% dos indivíduos afetados pela AR ficam incapacitados após 20 anos, sendo sua expectativa de vida reduzida de 3 a 18 anos. Fatores como estes justificam a relevância e a pertinência deste estudo, onde além

de avaliar as características do comprometimento articular, trazem informações epidemiológicas de mais uma região do Brasil.

O início da doença é geralmente insidioso, de aproximadamente algumas semanas. Por vezes, há um intervalo de tempo entre o início dos sintomas até que se caracterize a artrite simétrica, que surge com a progressão da doença (BERTOLO, 2008; CARVALHO JUNIOR et al., 2009). Após a doença instalada, a erosão e destruição da cartilagem progridem no decorrer dos anos. Em aproximadamente 75% dos casos o dano radiológico pode ser constatado dentro dos primeiros dois anos de instalação da doença (SCHEINBERG et al., 2005; SIZOVA, 2008). O diagnóstico precoce e o início imediato do tratamento são fundamentais para o controle da atividade da doença e para prevenir incapacidade funcional e lesão articular irreversível (LAURINDO et al., 2004).

Neste estudo, o tempo médio dos primeiros sintomas foi de $13,7 \pm 9,7$ anos, mas que não foi concomitante ao tempo de diagnóstico ($9,7 \pm 7,2$ anos) e ao início de tratamento ($9,6 \pm 7,3$ anos), o que provavelmente acarretou em possíveis danos articulares e funcionais, em função do diagnóstico tardio. Estes dados vão ao encontro do estudo de Bulthuis et al. (2007), realizado com 98 pacientes com AR, onde o tempo de duração

da doença foi de $13,6 \pm 11,5$ anos. Em outro estudo que fez um acompanhamento por 3 anos de pacientes com AR de um ambulatório em São Paulo, o tempo médio de duração da doença foi de $12,2 \pm 7,4$ anos (OLIVEIRA et al, 2015). Quando comparados com amostras maiores, como a de um estudo prospectivo brasileiro com 371 pacientes, o tempo de doença deste foi menor, ou seja, $7,8 \pm 5,8$ anos (BIANCHI et al., 2014).

Em relação a classe funcional da ARA, a maioria das participantes do estudo pertenciam à classe funcional II (34,7%) que vai ao encontro de estudos como o de Ferraz et al. (1990), ao de Niedermann et al (2011), Oosterveld et al. (2008), entre outros. Considerando que a classe II inclui a capacidade de realizar cuidados pessoais usuais (vestir-se, alimentar-se, tomar banho, arrumar-se e a toailete pessoal), mas limitação nas atividades ocupacionais (trabalho, escola, cuidados com a casa) e não ocupacionais (recreativas e/ ou lazer), percebeu-se que, mesmo com diagnóstico tardio e as possíveis complicações decorrentes deste, as pacientes adaptaram seu estilo e qualidade de vida da melhor forma e funcionalidade ajustadas às suas condições.

A AR tem como manifestação clínica mais comum a dor e o edema articular, com acometimento preferencial de

pequenas articulações periféricas e rigidez matinal de duração variável (FALEIRO, 2011). A queixa predominante no grupo estudado foi a dor (mono ou poliarticular), além da rigidez articular, perda de ADM e força muscular, edema e dificuldade na execução de AVD's. Em um estudo realizado na Suécia com pacientes artríticos, onde foi relacionado dor com AVD's, os resultados mostraram a frustração dos participantes frente à sua incapacidade em realizar o que gostariam ou precisavam fazer em seu cotidiano, bem como oportunidades reduzidas na participação social e a dependência de amigos e familiares para os mesmos (Ahlstrand et al., 2012). Além deste estudo, temos queixas semelhantes em estudos brasileiros, onde foram referidos edema e rigidez matinal (DAVID et al., 2013, MOTA et al., 2010).

Levando-se em conta que a dor é uma experiência multissensorial, que compreende diversos domínios do ser humano, não é estranho que este tenha sido o sintoma mais prevalente neste estudo e que pode, com o decorrer do tempo, não apenas incapacitar física, mas como emocionalmente o indivíduo com AR, levando-o ao isolamento e ao agravamento da sua condição.

Os principais objetivos do tratamento da AR, segundo Laurindo et al. (2004) são a prevenção ou controle da lesão articular, prevenção da perda de função e diminuição da dor,

com objetivo de maximizar a qualidade de vida destes pacientes. Tendo em vista que, por se tratar de uma doença auto-imune, a remissão completa, apesar de ser o objetivo final do tratamento, raramente é alcançada. Sendo assim, a abordagem terapêutica baseia-se em um processo educacional do paciente e da família, considerando as possibilidades, riscos e benefícios de tratamento de forma multidisciplinar.

O tratamento medicamentoso na AR tem grande importância em controlar o processo inflamatório presente nas articulações, com o objetivo de diminuir o quadro doloroso e consequentes deformidades (SILVA et al, 2013). Neste contexto, o esquema terapêutico das participantes do estudo variou de acordo com o estágio da doença, atividade e gravidade, sendo compatível com as orientações e com as diretrizes do MS (PORTARIA No 710, de 27 de junho de 2013), onde 69,4% delas faziam uso combinando de tratamento medicamentoso específico para AR (sintomáticos e antirreumáticos – drogas modificadoras do decurso da doença e agentes biológicos). Dentre os sintomáticos citados, destacaram-se os antiinflamatórios (especialmente os esteroideais, em especial a prednisona em baixas doses de manutenção – 5mg) e analgésicos (opióides e não-opióides) e

dentre os antirreumáticos, as duas categorias foram citadas – drogas modificadoras da doença – DMARD's (leflunomida, metotrexato, cloroquina, hidroxicloroquina, reuquinol e sulfasalazina) e agentes biológicos (rituximabe, tocilizumabe, etanercept, abatacept, adalimumab e certolizumam). Esses achados são confirmados por outros autores que traziam esses mesmos esquemas terapêuticos: drogas antirreumáticas – sejam elas DMARD's ou agentes biológicos combinados especialmente à prednisona em baixa dose de manutenção para controle do processo inflamatório (LUSA et al., 2015; SILVA et al., 2013; ZARPELLON et al., 2013; BRODIN et al., 2008).

Lusa et al. (2015) preconizam que modificações no estilo de vida do paciente com AR no que se refere em especial à prática de exercícios físicos, podem ser um importante complemento ao tratamento medicamentoso. Silva et al. (2013) relatam a redução em 20 a 30% da capacidade aeróbica, com consequentes redução dos índices de força e massa muscular pela dor, fadiga e limitação funcional das articulações ocasionadas pela doença. No presente estudo, concomitante ao tratamento medicamentoso, 67,3% das participantes deste estudo realizavam algum tratamento físico coadjuvante, sendo que 44,91% delas eram submetidas à hidrocinestoterapia. Esses dados evidenciam acesso a informação e esclarecimento sobre os benefícios do tratamento da AR por meio da atividade física,

reforçando a importância da adesão aos programas de AF voltado para a AR.

Segundo Marques et al. (2016), existem evidências que apontam para o efeito do fator comorbidades na incapacidade funcional em pacientes com AR, sendo definida como uma doença ou condição médica que coexiste com a doença de interesse, identificada, nesse caso, pela AR. As manifestações decorrentes da AR no grupo estudo foram reumatológicas (98%), osteomioarticulares (91,8%), psiquiátricas (59,2%), oculares (42,9%), pulmonares (34,7%), neurológicas (32,7%), hematológicas (22,4%) e cardíacas (10,2%). Dentre as ocorrências de comorbidades as principais foram a hipertensão arterial sistêmica – HAS (30,6%), diabetes mellitus – DM (16,3%), depressão (12,2%), doença pulmonar obstrutiva crônica (12,2%), Síndrome de Sjögren (10,2%), dislipidemia (10,2%), disfunções da tireóide (10,2%). Além dessas, com menor prevalência a fibromialgia (8,2%), osteoporose (6,1%), osteoartrose (6,1%), artrite psoriática/psoríase (4,1%), neoplasias (4,1%), glaucoma (4,1%), tuberculose (4,1%), reumatismo palindrômico (2%), lúpus eritematoso sistêmico (2%), espondilite anquilosante (2%), síndrome de raynaud (2%), degeneração de retina (2%), comprometimento da

válvula mitral (2,1%), transtornos psiquiátricos (2,1%) e uveíte (2,1%).

O perfil das mulheres da região metropolitana da grande Florianópolis em relação à comorbidades foi muito semelhante do estudo retrospectivo com base nos prontuário de 120 pacientes com manifestações extra-articulares de artrite reumatoide de um serviço ambulatorial em Curitiba, PR (MOURA et al., 2012). Em comum com o estudo holandês de Bulthuis et al. (2007) realizado com 98 pacientes, apenas temos a comorbidade HAS, que no grupo da Holanda foi de 45%. Da mesma forma, os achados do estudo realizado no ambulatório de Reumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG) em Goiânia, foram diferentes dos do sul do Brasil: as comorbidades mais prevalentes foram a osteoporose, osteoartrite, déficits visuais (catarata, glaucoma, degeneração macular), obesidade e/ou $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$, doença do trato gastrointestinal superior (úlceras, hérnia, refluxo), diabetes mellitus tipo 2 e depressão.

Como faltam dados epidemiológicos multicêntricos nacionais não é possível estabelecer ainda nexos causais para essas diferenças locais na ocorrência de comorbidades associadas à AR e se realmente estão ou são decorrentes da mesma, pois indivíduos com diagnóstico de AR têm maior

chance de apresentar outras doenças associadas, como as de etiologia autoimune e comorbidades, como HAS, dislipidemia e DM, sendo o entendimento e o manejo adequado das comorbidades em pacientes com AR fundamental, já que essas doenças contribuem para o risco cardiovascular aumentado e para a maior mortalidade observada nesse grupo (PEREIRA et al., 2012).

Além dessas comorbidades, pode-se incluir como fator de risco para o agravamento da própria AR e surgimento de outras patologias, o hábito do fumo. Felizmente, apenas 6,1% das mulheres com AR participantes eram fumantes e 18,4% de ex-fumantes, achados menores que os de Silva et al. (2013), onde fumantes perfaziam 11,1% da amostra e ex-fumantes 26,3%. Já no estudo de Moura et al. (2012), o número de fumantes era bem maior do que os grupos anteriores, 31% e 23,5% compunham os ex-fumantes. Além do tabagismo ser considerado um fator de risco para o aparecimento da AR, ele está também relacionado com a severidade da doença, manifestação extra-articular e presença do fator reumatoide (FR) e os pacientes portadores do epítipo compartilhado HLA DRB1 são aqueles em que o tabagismo parece determinar um risco maior de aparecimento da AR (PEREIRA, 2007).

Por se tratar de um grupo exclusivamente feminino, o estado menstrual também foi investigado e a maioria das participantes com AR do estudo encontrava-se na menopausa e não faziam uso de reposição hormonal e 22,46% menstruavam e não faziam uso de tratamento anticoncepcional. O estudo de Karlson et al. (2004) com 494 mulheres com AR apontou algumas informações valiosas sobre o estado hormonal e AR: que o aleitamento materno é inversamente associado ao risco de AR, que a menarca precoce e ciclos menstruais irregulares aumentam o risco para essa doença, que o risco aumenta entre 50 e 54 anos (justamente no período de início habitual da menopausa) e que o uso de terapia de reposição hormonal não proporciona proteção à AR. Os autores sugerem novas pesquisas sobre mecanismos hormonais envolvidos na AR.

Nesta presente pesquisa verificou-se que 77,6% dos pacientes apresentavam história familiar de doenças reumáticas, alguns com AR, dado que corrobora para a presença do componente genético importante tanto do risco de desenvolvimento quanto para a gravidade da doença (VAZ et al., 2013). Em um estudo com 640 pacientes com AR realizado na Argentina (SCHNEEBERGER et al., 2010), 18,4% apresentava história familiar positiva para doenças do tecido conjuntivo reforçando o conceito trazido por Vaz et al. (2013).

Na avaliação clínica do nível de atividade da doença, por meio do DAS-28 o valor médio de PCR do GAR foi de $9,14 \pm 9,01$ mg/L, valor esse totalmente discrepante ao do estudo de Medeiros et al. (2015), no qual o valor médio do PCR da amostra foi de $0,9 \pm 1,0$ mg/L. O valor médio do DAS-28 em nosso foi de $4,93 \pm 1,55$, ou seja, atividade moderada da doença e do grupo de Medeiros et al. (2015) foi de $3,55 \pm 1,27$, ou seja, também em moderada atividade da doença. No estudo de Corbacho e Dapuetto (2010), com uma amostra semelhante a nossa ($n=53$), foi constatado um DAS-28 médio de $4,68 \pm 1,79$.

Quando classificados pelo nível de atividade da doença, 14,3% das mulheres apresentaram baixa atividade ($\leq 3,2$), 36,7% moderada atividade ($3,2 \leq 5,1$) e 49% alta atividade da doença ($> 5,1$). Os dados foram semelhantes aos de Corbacho e Dapuetto (2010), onde 7,5% das mulheres apresentaram baixa atividade ($\leq 3,2$), 32% moderada atividade ($3,2 \leq 5,1$) e 41,5% alta atividade da doença ($> 5,1$). Quando avaliadas o número de articulações doloridas e edemaciadas, encontrou-se respectivamente, $9,82 \pm 9,37$ e $14,45 \pm 8,57$ articulações, bem como a média da atividade global da AR nos últimos 7 dias, de 0-100, foi de $57,04 \pm 28,93$ e a média do nível de dor nos últimos 7 dias foi de $56,83 \pm 32,44$. As médias de percepção

dadas pelo paciente em relação a estes domínios foram diferentes destes autores, que encontraram valores médios de $36,5 \pm 24,3$ e $68,7 \pm 34,6$.

Comparados ao estudo de Lusa et al. (2015) com 158 pacientes com AR, o valor médio do PCR foi de 2,4 (0,9-5,7) mg/L, o DAS-28 médio 3,1 (2,3-4,1) e o nível de dor do grupo 20 (10-50), dados esses que vão de encontro aos nossos resultados, já que até mesmo o nível médio de atividade da doença foi classificado como baixo no estudo de Lusa et al. (2015). No estudo prospectivo de Bianchi et al. (2014), o PCR médio foi de $1,8 \pm 3,2$ mg/L, DAS-28 médio $4,6 \pm 1,4$ e o número de articulações doloridas $6,83 \pm 4,78$, sendo que apenas em comum com o presente estudo, o nível de atividade da doença, que também foi moderado. Provavelmente, um dos fatos que justificam essas diferenças esteja relacionado ao caráter flutuante da AR, com períodos de remissão e exacerbação ao longo do tempo. Além disso, fatores ambientais, como variações climáticas podem estar associadas. Por último, os acessos à saúde com acompanhamento adequados podem explicar as diferenças no nível de atividade da doença entre os estudos.

Os autores Corbacho e Dapuetto (2010) , cogitam algumas hipóteses para os altos índices de atividade da doença:

- 1) “fraquezas” do indicador de atividade associado à alguma

comorbidade ortopédica ou reumática, por exemplo, mesmo com articulações examinadas no DAS-28 com ausência de dor e tumefação; 2) tratamento inadequado, sem controle adequado do processo inflamatório e, além disso, os autores citam a inclusão dos agentes biológicos no sistema público de saúde apenas a partir de janeiro de 2009, o que impossibilitou o acesso de muitos a tratamentos com custo-benefício melhor; 3) a não adequada adesão ao tratamento medicamentoso e coadjuvante por parte do paciente, como também controles irregulares devido a problemas ao acesso a recurso especializado (acompanhamento com o reumatologista).

ASPECTOS FUNCIONAIS DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO – INSTRUMENTAL HAQ

Segundo Costa (2014), com a progressão da doença, os pacientes desenvolvem incapacidade para a realização de atividades diárias e profissionais e estima-se que nos países em desenvolvimento, após dez anos, metade destes seja incapaz de manter um trabalho em tempo integral e apresentam expectativa de vida reduzida em três a dez anos dependendo da gravidade e tempo da doença. Essas informações foram

corroboradas pela metanálise de Gabriel (2010) que relatou evidências onde apontam para risco cardiovascular aumentado (provavelmente associado à baixa capacidade funcional e a baixos níveis de atividade física) e morbidade e mortalidade pelo uso de antirreumáticos, além do papel inflamatório da própria doença. O estudo da incapacidade funcional e dos fatores associados a ela na AR é relevante, uma vez que o estado funcional está relacionado com outros desfechos clínicos nessa população e ao uso de recursos de saúde (MARQUES, 2016).

Ao longo das últimas duas décadas a avaliação do estado de saúde do paciente com AR passou a incluir, além da avaliação física, bioquímica e radiológica, o auto-relato do status funcional nas atividades diárias. Na prática clínica, a avaliação funcional já está amplamente difundida, com o uso do HAQ modificado, o qual foi traduzido e validado para muitas línguas, inclusive para o Português do Brasil por Ferraz et al. em 1990 (OLIVEIRA et al., 2015, HÄKKINEN et al, 2005). A capacidade funcional é um fator determinante de morbidade e preditor de mortalidade em pacientes com AR, sendo que a disfunção pode ocorrer precocemente na AR, devido a fatores que não estão totalmente esclarecidos, mas que podem estar associados a dor, que por si só pode levar à perda funcional, mesmo na ausência de alterações radiológicas (as

quais só se evidenciam com a persistência da sinovite) (OLIVEIRA et al., 2015).

O resultado médio do HAQ das participantes com AR deste estudo foi de $1,10 \pm 0,69$, variando entre “0 a 2,5” e que representa incapacidade funcional moderada, equivalente a idosos de 85 anos (SCHNEEBERGER et al., 2010), sendo que destas, 38,8% apresentou incapacidade leve, 44,9% moderada e 6,1% grave. Quando comparada às mulheres saudáveis, o escore destas foi menos que a metade das artríticas, ou seja, foi de $0,46 \pm 0,67$, demonstrando incapacidade leve. Isso aponta que todas as pessoas possuem alguma dificuldade em suas atividades cotidianas, mesmo que sem patologias osteomiarculares associadas. Em um estudo de coorte realizado na Lituânia, o HAQ médio de pacientes com AR foi de $1,15 \pm 0,69$ (DADONIENĖ et al., 2015), que é semelhante ao nosso estudo e considerando que é um país em desenvolvido, os dados não destoaram. Uma possível explicação para dados semelhantes para ambos estudos pode residir no fato que Santa Catarina é o estado brasileiro com a melhor qualidade de vida e oferece a seus habitantes um nível de bem-estar econômico acima de qualquer outro estado do país, portanto, com acesso melhor ao setor de saúde (IBGE, 2015).

Em um estudo semelhante ao realizado pela autora, o HAQ encontrado foi baixo, $0,91 \pm 0,5$, caracterizando a incapacidade do grupo como leve (MEIRELES et al., 2002). Já em um estudo realizado no Uruguai por Corbacho e Dapuetto (2010) com 53 indivíduos (47 mulheres), o HAQ foi mais elevado do que os anteriores citados, $1,56 \pm 0,86$ (incapacidade moderada) e 22,7% dos indivíduos da amostra apresentaram incapacidade leve, 39,6% moderada e 37,7% grave. Novamente, podem-se justificar índices piores do HAQ para esta população pelo motivo socioeconômico. Os autores do estudo apontam que um meio sociocultural deficitário teria mais impacto sobre a deficiência gerada pela AR do que os fatores determinados pela doença em si e isso se deve ao pouco acesso a situação sanitária e, em certas situações, ao descumprimento do tratamento e incompreensão e desconhecimento da doença.

Quando comparadas ao grupo controle, em relação à capacidade funcional, como era esperado, houve diferença estatisticamente significativa. Quando explorado os domínios do HAQ separadamente, também houve diferença significativa entre os grupos, em todos os domínios – vestir-se, levantar-se, comer, andar, higiene, alcançar objetos, pegar e atividades gerais.

No domínio *vestir-se*, houve diferença significativa entre GAR e GC ($p=0,002$). Considerando que dentre as articulações avaliadas no instrumento EPM-ROM, três delas estavam acometidas no grupo geral e estão envolvidas para execução desse domínio, no caso os punhos direito e esquerdo (especificamente o movimento de extensão), quadril (flexão) e joelho (extensão), prejudicando a realização deste tipo de tarefa.

No domínio *levantar-se*, houve diferença entre GAR e GC ($p=0,022$). Da mesma forma, para execução desse domínio, é necessário o uso dos membros inferiores e a ADM de quadril e joelho estavam comprometidas, provavelmente o dificultando, em associação a outros fatores, como por exemplo, a hipotrofia e perda de força muscular e a própria incapacidade funcional, decorrentes do processo crônico e inflamatório da AR (MEIRELES et al., 2002).

Em relação ao domínio *comer*, houve diferença entre GAR e GC ($p=0,000$). Considerando que neste domínio, necessitam-se exclusivamente articulações de membros superiores, no caso deste estudo, as articulações acometidas foram os punhos, em seu movimento de extensão. O ato de comer é uma ação essencial para manutenção da vida e o

avanço do comprometimento articular poderá incorrer, sem a devida intervenção multiprofissional, na piora funcional até a incapacidade completa.

No domínio *andar*, percebeu-se diferença estatisticamente significativa entre GAR e GC ($p=0,000$). Novamente um domínio que exige da capacidade articular íntegra de MMII e neste caso, temos comprometidos os quadris (movimento de flexão) e joelho (movimento de extensão). A presença de dor no joelho ou mesmo fraqueza da musculatura anterior da coxa podem estar relacionadas com a diminuição de amplitude e flexão de joelho na marcha, além do próprio processo erosivo da AR e diferenças como perda de ADM do quadril e joelho e diminuição da magnitude no momento de força estão claras. Além disso, a análise de potência nos permite visualizar o papel de cada articulação durante a marcha. O quadril realiza maior trabalho no plano sagital seguido de um trabalho relativamente grande no plano frontal, enquanto a articulação do joelho praticamente só realiza trabalho no plano sagital e, em termos de valores absolutos, o quadril trabalha mais que o joelho durante a marcha (KIRKWOOD, 2011).

No domínio *higiene*, houve diferenças entre GAR e GC ($p=0,003$). Se tratando de um domínio de auto-cuidado,

também está relacionada ao comprometimento das três articulações afetadas, punhos, quadris e joelhos.

No que diz respeito a *alcançar objetos*, os grupos GAR e GC apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). Infelizmente, como limitação do EPM-ROM, não se tem avaliação da ADM do ombro, em especial, a flexão, que está diretamente envolvida nas AVD's, de auto-cuidado e neste domínio, especificamente, a articulação mais comprometida nesta tarefa, em grau de importância é a glenoumeral, levando-se em conta que este domínio exige a ADM do ombro acima da linha cabeça com carga de 2kg, o que naturalmente já demanda deste complexo articular específico, bem como a estabilização da coluna vertebral. Já na situação de agachamento, para pegar objetos do chão, têm-se além do comprometimento da ADM dos punhos, a dos quadris e joelhos na realização desta atividade.

No quesito *pegar*, os grupos que apresentaram diferença estatística entre si ($p=0,000$). Embora as articulações periféricas e proximais das mãos estejam mais envolvidas pelo processo de acometimento articular, não houve alteração da ADM do grupo e novamente, a única articulação afetada e envolvida neste domínio é o punho. Em um estudo que

comparou as deficiências da mão e do punho e as limitações nas atividades do dia a dia em quatro doenças (DM tipo II, esclerodermia – doença crônica do tecido conjuntivo, Osteoartrose (OA) e AR), constatou-se que a mobilidade articular e a habilidade para realizar atividades do dia a dia como espremer um tubo de pasta dental, girar uma maçaneta, era reduzida mais na AR e na esclerodermia do que em relação a OA e DM tipo II (POOLE et al., 2013).

Por fim, no domínio *atividades gerais* os grupos apresentaram diferenças entre. Neste domínio, tem-se o comprometimento das três articulações afetadas, punhos, quadris e joelhos, já que se refere à AVD's ($p=0,001$).

Em resumo, como se pode perceber, isoladamente nenhum instrumento nos traz um panorama satisfatório da condição real do paciente com AR, pois, conforme Oliveira et al. (2015), as consequências negativas da AR na capacidade funcional dos pacientes são multidimensionais, com perda de força muscular e de resistência, além da perda da ADM das articulações, por conta das alterações causadas pela doença. Para uma adequada compreensão da situação do paciente é necessária uma visão multifacetada, que observe uma avaliação abrangente de sua capacidade funcional, com auxílio de diferentes instrumentos e protocolos padronizados.

CARACTERÍSTICAS DA ADM DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO – AVALIAÇÃO GONIOMÉTRICA E INSTRUMENTAL EPM-ROM

A sinovite decorrente do processo inflamatório recorrente na AR é o principal fator que leva à destruição articular grave, perda de ADM, com conseqüente redução capacidade funcional. Marques et al. (2016) reforça a importância do estudo da mobilidade na AR, pelo fato da doença ser responsável por um comprometimento geral no estado funcional dos pacientes, causar prejuízo nas AVD's, na força muscular e na mobilidade, elevando o risco de quedas dessa população. A capacidade funcional na AR também pode ser avaliada por meio do EPM-ROM que é uma medida padronizada da amplitude potencial do movimento das articulações em membros superiores e inferiores (OLIVEIRA et al., 2016).

Das articulações estudadas (20, se considerarmos bilateralmente), 15 delas apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de mulheres com AR e sem. Entretanto, apenas seis articulações apresentaram valores de ADM fora dos limites de normalidade.

A articulação do cotovelo é afetada em 25-53% dos pacientes com AR (NISHIDA et al., 2014). Quando comparados GAR e GC, perceberam-se diferenças estatisticamente significativas nos movimentos de flexão e extensão de cotovelo esquerdo, porém, sem comprometimento da ADM. As médias da ADM de flexão de cotovelo direito e esquerdo do GAR foram superiores quando comparadas ao grupo controle, ou seja, $140,81 \pm 6,64$ e $137,75 \pm 7,43$ respectivamente para o GAR e $136,92 \pm 18,97$ e $134,87 \pm 6,92$ para o GC; e as médias de extensão do cotovelo direito e esquerdo também tiveram o mesmo comportamento, $6,73 \pm 7,6$ e $7,14 \pm$ respectivamente para GAR e $4,87 \pm 5,19$ e $7,14 \pm 5,1$ respectivamente para o GC. Cabe ressaltar que não foi avaliada a dominância neste estudo, que poderia justificar a diferença entre as ADM's encontradas entre os lados do corpo, o que nos leva a crer que o lado dominante, caso não haja comprometimento funcional, seja o lado de escolha para a execução de tarefas e habilidades e por isso, desempenhe maior ADM. Pode-se em futuro estudo, incluir o estudo da dominância e a relação com a ADM.

No estudo de Häkkinen et al. (2005) realizado na Finlândia, o qual explorou a dor e a mobilidade articular nos domínios do HAQ, a média de flexão de cotovelo foi calculada com base em ambos os lados, resultando em $147^{\circ} \pm 8$ não se

distanciando do nosso estudo, com uma diferença de $\pm 7^\circ$ para o encontrado no cotovelo direito e $\pm 9^\circ$ para o esquerdo. Já para a extensão de cotovelo, a média de Häkkinen et al. (2005) foi bem superior a do nosso estudo ($15^\circ \pm 13$), ou seja, demonstrando maior comprometimento desta articulação naquele grupo estudado. Em um estudo longitudinal japonês sobre artroplastias de cotovelos em pacientes com AR (54 cotovelos de 39 indivíduos), a ADM média pré-operatória do grupo foi de $118,5^\circ$ e de extensão $-35,6^\circ$ (NISHIDA et al., 2014).

Hamill e Knutzen (1999) consideram que a ADM no cotovelo em flexão e extensão é aproximadamente 145° de flexão ativa, 160° de flexão passiva e $5-10^\circ$ de hiperextensão, sendo o movimento de extensão limitado pela cápsula articular, pelos flexores e terminalmente pelo impacto osso a osso com o olecrano. O movimento de hiperextensão é aquele considerado além da extensão completa da posição anatômica, é mais freqüente em mulheres e crianças e pode ocorrer quando o indivíduo apresenta a ulna com o olécrano menor ou quando a fossa do olécrano no úmero é maior que o normal, possibilitando maior grau de extensão antes do bloqueio

articular, além disso pode ser consequência da frouxidão ligamentar (COSTA et al., 2005).

Levando em conta o envolvimento articular da AR, com erosão do osso, cartilagem e comprometimento capsular e ligamentar (WIENS et al. 2012), pode-se considerar que o fato da ADM do cotovelo ser um pouco maior no GAR se deva a isso, mas sem interferir na capacidade funcional do indivíduo. De acordo com Hamill e Knutzen (1999) corroborados por Souter (1990), 100 a 140° de flexão e extensão de ADM de cotovelo são necessários para a maioria das atividades cotidianas, que ocorrem entre uma ADM de 30° até 130 graus de flexão, onde, por exemplo, para alcançar atrás da cabeça para pentear os cabelos, são precisos 140° de flexão, enquanto para amarrar um calçado são precisos apenas 15° de flexão. No entanto, obviamente, a deficiência global também será dependente do estado de outras articulações, como por exemplo, a articulação glenoumeral e em particular, os movimentos de elevação do ombro e rotação (SOUTER, 1990).

Geralmente o comprometimento da articulação do punho na AR é precoce, em torno dos dois primeiros anos de sintoma, presente em mais da metade dos pacientes inicialmente e em 90% após 10 anos de doença. Embora o acometimento inicial seja de pequenas articulações de mãos e pés, a lesão em punhos pode ter um papel significativo na dor e

na incapacidade funcional e, com o agravamento da doença, poderá haver destruição óssea pela sinovite de repetição, com conseqüente comprometimento de tecidos moles, incluindo rupturas tendíneas e ligamentares (RIZZO; COONEY; 2011).

Quando avaliado a ADM do punho, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos GAR e GC, nos movimentos de flexão e extensão e de forma bilateral, com valores de amplitude maior para o grupo de mulheres saudáveis, como era esperado. No entanto, apenas o movimento de extensão se manteve abaixo dos valores de referência de normalidade para o grupo das mulheres artríticas. Para a ADM de flexão direita e esquerda, para o GAR, os valores médios foram respectivamente $79,99 \pm 16,45$ e $78,67 \pm 13,68$, enquanto para o GC, os valores médios obtidos foram $89,48 \pm 13,7$ e $90,12 \pm 14,07$.

Os dados das mulheres com AR deste estudo diferem dos achados de Häkkinen et al. (2005), onde a média para flexão de punho foi bem menor, 59 ± 17 e também diferem do estudo suíço de Niedermann et al. (2011), com um tamanho de grupo de artríticas semelhante ao do nosso estudo ($n=53$), onde as médias de flexão de punho encontrada em dois grupos sob intervenção de protocolos educativos foram de $56,67 \pm 17,38$ e

54,42°±22,51. Em outro estudo, realizado no Reino Unido por Jain et al. (2010) com 23 pacientes (26 punhos) no pós-operatório, a média da flexão das pacientes foi de 48°±15 e foram conduzidos para o ato cirúrgico. Os dados foram mais discrepantes ainda quando comparados à idosos com AR (faixa etária entre 60 e 79 anos), nos quais as médias para flexão esquerda e direita foram respectivamente, 33,08° e 40,41°, o que nos leva a possibilidade de o envolvimento do mecanismo de envelhecimento articular associado com a AR e consequente perda da ADM considerada normal (FULFARO et al. 2012). Entretanto, funcionalmente essa diferença entre os grupos não interfere nas AVD's. Segundo Hamill e Knutzen (1999) a ADM total para a flexão do punho é de aproximadamente 70 a 90° e acredita-se que somente 10 a 15° de flexão de punho são necessários para a maioria das atividades cotidianas que envolvem a mão.

Em relação à extensão de punho direita e esquerda, para o GAR, os valores médios foram respectivamente 61,93°±12,45 e 63,36°±12,96, enquanto para o GC, os valores médios obtidos foram 75,76°±14,12 e 63,36°±12,96. Novamente, os achados deste estudo são semelhantes aos de Häkkinen et al. (2005) onde a média das mulheres com AR foi 58°±18. Os dados do presente estudo vão de encontro com os de Niedermann et al. (2011), onde a media da extensão foi de

49,70°; aos de Jain et al. (2010), com média do grupo pré-operatório de 43 ± 18 . Da mesma forma, os dados destoaram dos achados dos indivíduos idosos com AR, onde as médias para a extensão do punho direito e esquerdo foram de 22,41° e 33,25°, respectivamente. Para que a mão realize todos os seus movimentos de forma mais funcional possível, a ADM para extensão do punho gira em torno de 70 a 80°, com aproximadamente 35 a 40° associados à discreta adução de 15° do punho, sendo que, associados às estruturas musculares, atinja sua eficácia máxima (COSTA et al., 2005).

A mão é o principal órgão sensorial tátil e sua função é exclusivamente destinada as atividades motoras finas, desempenhando um papel essencial na realização das AVD's. Realizar tarefas diárias, tais como higiene, alimentação, limpeza, cozinhar, dirigir, trabalhar, vestir-se, tomar banho, entre outros, requer o uso das mãos e qualquer desvio da arquitetura normal ou limitação a partir de uma condição dolorosa pode levar à incapacidade (DYER; SIMMONS; 2011).

A função da mão na AR é geralmente avaliada pela medida da ADM, força de preensão manual e a incapacidade documentada por meio de questionários e, algumas dessas

medidas podem representar perda de função em várias condições de membro superior (DIAS et al., 2009). Segundo Hamill e Knutzen (1999), a articulação carpometacárpica (CMP) do polegar proporciona grande ADM ao mesmo, permitindo 50 a 80° de flexão e extensão, 40 a 80° de abdução e adução e 10 a 15° de rotação e ficando em um ângulo de 60 a 80° com o arco da mão, com uma vasta amplitude de movimentos funcionais. O polegar pode tocar cada um dos dedos na forma de oposição (ADM de cerca de 90°), sendo de extrema importância nas tarefas de garra e preensão. Assim, sem o polegar e, especificamente, sem os movimentos permitidos pela CMC, a função da mão seria bastante limitada (HAMIL; KNUTZENN, 1999).

Segundo Carvalho et al. (2012), a mão é um órgão que está envolvido em praticamente todas as nossas AVD's, apresentando assim uma variedade de funções e seu perfeito funcionamento necessita de completa harmonia entre os vários tecidos que a compõem. A literatura define parâmetros em relação às medições realizadas nesse estudo, como abdução palmar do polegar (0 – 50°), flexão da articulação IP (0 – 110°) e flexão da articulação da MCF (0 – 90°) (OLIVEIRA et al, 2003) que vão de encontro a outras referências que definiu parâmetros um pouco distintos como uma variação de 0 – 70° para o movimento de abdução do

polegar, 0 – 90° para a flexão das articulações MCF, e também 0 – 110° para flexão das articulações IP (MARQUES, 2002). Outros autores definem um arco de 60° para o movimento de abdução do polegar, 70° para a flexão das articulações MCF, e até 100° para flexão das articulações IP dos dedos (ARAÚJO, 2006; HOPPENFFELD; 1998). No presente estudo, as médias para abdução de polegar direito e esquerdo, no GAR, se mantiveram na faixa de normalidade e apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos – GAR e GC, mas que na prática, não repercutem funcionalmente. Na revisão de literatura realizada para este estudo, não se encontrou estudos que relatassem a importância funcional da abdução do polegar na AR, portanto não temos dados de confronto.

Como relatado, a função da IF do polegar está estritamente relacionada à oponência e por pouco, o grupo das pacientes artríticas não apresentou alteração na ADM em relação aos parâmetros de normalidade, entretanto, foram menores que o GC. No entanto, quando comparadas ao GC, apresentaram diferença estatisticamente significativa, tendo em vista que esta articulação é frequentemente afetada pela AR. As ADM médias de flexão de IF para o GAR para polegares direito e esquerdo foram respectivamente $75,1^{\circ} \pm 18,97$ e

75°±14,32 e para o GC foram 87,4°±12,2 e 87,3°±11,9, ou seja, quase 12° de diferença do GC para o GAR. Quando comparados ao estudo de Fulfaro et al. (2012), a discrepância é muito maior, dado o estudo destes autores ter sido realizado com um "n" menor e com pacientes artríticos idosos e a média descrita para o polegar direito e esquerdo, para articulações interfalângicas proximais foram, respectivamente, 33,08° e 35,25°.

O motivo pelo qual é realizada a média das articulações MCF dos dedos é porque eles podem, segundo Hamill e Knutzen (1999), fletir-se de 70 a 90°, sendo a maior parte da flexão permitida no dedo mínimo e a menor no dedo indicador. De acordo com estes autores, a flexão que determina a força da garra e que pode ser mais efetiva e produzir mais força quando a articulação do punho é mantida em 20 a 30° de extensão, posição essa que aumenta o comprimento dos flexores dos dedos. Entre os grupos estudados (GAR e GC) houve diferença estatisticamente significativa entre eles, entretanto, ambos apresentaram amplitude dentro dos valores de referência, mesmo as pacientes artríticas.

A média da flexão das articulações MCFs da mão direita para o GAR foi de 84,3°±8,26 e de 85°±6,77 para mão esquerda, bem diferente do estudo de Fulfaro et al. (2012) que foi de 72,2° para mão direita e 67,2°, mas levando-se em conta

que estes foram realizados em idosos não pode-se descartar a presença de um declínio da capacidade funcional e articular com decorrer da idade. Em um estudo suíço, com 53 pacientes artríticos, onde foi realizado programas de intervenção de proteção articular, a média da flexão da MCF do grupo intervenção com 27 pacientes foi de $78,5^\circ$, com média de idade deste grupo não muito discrepante do nosso estudo ($53,44 \pm 15,71$) e do segundo grupo intervenção, a média da flexão do grupo foi de $75,7^\circ$ (a média de idade foi maior do que o grupo intervenção e que o nosso estudo, $62,08 \pm 12,61$ anos). Da mesma forma que o nosso grupo, as pacientes também faziam uso de tratamento farmacológico específico para AR, e o tempo médio de decurso da doença foi de $8,3 \pm 9,75$ e $10,23 \pm 7,64$ respectivamente para os grupos. Não podemos apurar o porquê na diferença das ADM's entre o grupo suíço e o nosso, já que apresentam características semelhantes, mas destacamos a importância da caracterização de diferentes grupos populacionais para melhor identificação das limitações provocadas pela AR.

No que se refere às articulações dos membros inferiores avaliadas pelo EPM-ROM, o quadril permite que a coxa se mova por uma grande ADM em três direções (WATKINS,

2001) e pode mover-se de 70 a 140° de flexão no plano sagital, sendo muito utilizada nas AVD's (HAMILL; KNUTZEN, 1999) e são necessários, 80 a 100° para sentarmos, 63 graus para subir e 24 a 30 graus para descer uma escada (de acordo com a altura dos degraus), para marcha são necessários 35 a 40 graus (obtidos durante o final do balanceio antes do contato com calcanhar). Quando realizado a flexão do quadril com o joelho em extensão, em razão da insuficiência passiva dos isquiotibiais, a ADM fica limitada em 70 a 90°, dependendo da flexibilidade do individuo (COSTA et al., 2010). Além disso, gordura abdominal localizada também pode limitar a flexão do quadril, impedindo a medida real da ADM do quadril.

Em nosso estudo, houve diferença significativa entre GAR e GC, bem como comprometimento da ADM de ambos. Como não se avaliou o nível de atividade física, bem como composição corporal, provavelmente, a resposta para o comprometimento do GC esteja nestes atributos. No GAR, além destes fatores, é possível que o resultado tenha relação com a própria AR, além do decurso da doença. O GAR apresentou $107,65^{\circ} \pm 12,37$ para o quadril direito e $105,1^{\circ} \pm 13,52$ para o esquerdo. Mesmo com declínio da ADM do quadril, as pacientes artríticas apresentaram condições funcionais para realização das AVD's mencionadas. A ADM do nosso estudo foi inferior quando comparadas a um estudo holandês (n=100)

que também utilizou EPM-ROM, com média da flexão de $120^{\circ} \pm 6$.

Com relação às articulações dos joelhos, a retração nos isquiotibiais pode resultar em problemas posturais significativos e produzir inclinação posterior contínua da pelve que irá afetar a marcha, ocasionando dores musculares ou articulares nos membros inferiores com seu conseqüente desalinhamento, sendo que as doenças que cursam com dor no joelho podem estar associadas a alterações da musculatura posterior da coxa, com reflexo direto no movimento de extensão do joelho. (POLACHINI, L.O. et al, 2005). Já a hiperextensão ativa da articulação do joelho é considerada patológica e a hiperextensão passiva, fisiológica se o movimento ficar entre 5 e 10 graus de hiperextensão (COSTA et al, 2010).

Em nosso estudo, todas as mulheres, tanto do GAR quanto do GC apresentaram flexo de joelho. Não podemos afirmar se o GAR apresentava comprometimento desta amplitude por retração de cadeia posterior ou por comprometimento articular, tempo em vista não foram associados para análise, exames de imagem e que para um estudo futuro, poderiam ser relacionados a fim de verificar

lesões articulares e restrição da ADM. Da mesma forma, é provável que, por hábitos de vida, o GC apresente encurtamento de isquiotibiais que levaram a uma posição em flexão de joelho. Houve diferença significativa entre os grupos e os valores médios da ADM do GAR $12,55^{\circ} \pm 5,5$ e $12,14^{\circ} \pm 6,77$, expressando que as pacientes apresentavam os joelhos com flexo e não com hiperextensão. Esses dados vão de encontro com o estudo de Nolte et al. (2011) onde a média da extensão foi de $0,9^{\circ}$. Häkkinen et al. (2005) já expressa essa medida como déficit de extensão, em uma faixa de amplitude de 0 a 30° , no seu estudo com 304 pacientes artríticos, essa média foi de $6^{\circ} \pm 4$. Da mesma forma, os dados também foram de encontro com os de Meireles et al. (2002), em estudo com 100 pacientes (50 com AR e 50 controles) utilizando EPM-ROM, onde a média da extensão foi de 0° .

O tornozelo e o pé formam um complexo funcional cujas funções são adequar-se a diferentes pisos de superfície, fornecer um ponto apoio firme para realizar impulso e absorver choques, sendo que para tal, necessita atingir demandas de estabilidade e ao mesmo tempo mobilidade (COSTA et al, 2010). De acordo com Hamill e Knutzen (1999), ADM média para flexão plantar ou plantiflexão é 50° , com 20 a 25° necessários para deambulação. Segundo estes autores, no andar artrítico ou patológico, a ADM de flexão plantar é menor tanto

para as medidas passivas quanto ativas e a redução deve-se à fraqueza dos músculos da panturrilha.

Os pés e tornozelos são envolvidos em até 90% dos casos, sendo esse acometimento muito variável, diferindo de um paciente para outro, entre um pé e o contralateral, no mesmo paciente e, ainda que freqüentes, as alterações nos pés são por vezes subavaliadas frente a uma doença com múltiplas alterações e deformidades (MAGALHÃES et al., 2003).

Embora seja uma articulação frequentemente acometida, em nosso estudo apresentou comportamento normal. Quando comparadas, apresentou diferença significativa entre as mulheres artríticas e as saudáveis no tornozelo esquerdo ($p=0,044$). A flexão plantar direita do GAR foi de $38,57^{\circ} \pm 9,62$ e do esquerdo foi de $36,83^{\circ} \pm 9,44$, ou seja, apresentaram-se dentro dos padrões de normalidade e funcionalidade. Em estudo onde se avaliou o tornozelo de 30 pacientes com AR em São Paulo e utilizou-se entre outros instrumentos de avaliação o EPM-ROM, a média da flexão plantar direita foi de $37,46^{\circ}$ e da esquerda foi de $36,13^{\circ}$, dados similares aos nossos (OLIVEIRA et al., 2014) e semelhantes aos de van den Ende et al. (1996), no qual também utilizaram EPM-ROM para avaliação dos grupos de intervenção e a média

encontrada foi de 37°. Esses estudos demonstram que, embora o tornozelo seja avaliado em conjunto com o pé, formando um complexo funcional, parece não ter sido afetado nestas amostras pela AR. Em comum, todos os grupos faziam uso de tratamento com drogas anti-reumáticas, como DMARD's de primeira ou segunda geração.

Quando estratificado a ADM (instrumento EPM-ROM) pelo tempo de diagnóstico, os achados corroboram ao encontrado na literatura onde em 80-90% dos indivíduos com AR, acredita-se que a doença erosiva se desenvolva nos 2 a 3 primeiros anos do início dos primeiros sintomas. Esses efeitos podem ser minimizados com diagnóstico e intervenção por meio das drogas anti-reumáticas de forma precoce (BENTON et al., 2004). Nas mulheres deste estudo, percebeu-se, principalmente nas articulações punho (flexão e extensão), polegar (IF), quadril, joelho e tornozelo, que o comprometimento da articulação ocorreu nos primeiros 5 anos da doença.

O EPM-ROM também foi estratificado pelos níveis de atividade da doença (DAS-28) e como o esperado, quanto maior a atividade da doença, maior o comprometimento articular e isso deve-se principalmente ao estado inflamatório da doença e que pode resultar em danos estruturais da membrana sinovial, cartilagem e osso, conseqüentemente, e

consequentes deformidades articulares, acompanhadas por perda funcional e comprometimento da qualidade de vida (MENDONÇA et al., 2014). As articulações mais afetadas pela atividade da doença foram o punho (especialmente na flexão), polegar (flexão da IF), quadril (flexão), joelho (flexão) e tornozelo (flexão plantar), demonstrando mais uma vez a importância da associação na avaliação do indivíduo com AR, além de medidas clínicas como DAS-28, medidas de capacidade funcional, que juntas, relatam de forma dinâmica e completa, a real situação clínica e funcional.

Da mesma forma, estratificou-se o EPM-ROM pelo HAQ e observaram-se algumas articulações com maior comprometimento funcional. Isso demonstra que, embora, o HAQ seja um instrumento de auto-percepção de status funcional, ele fornece juntamente com o EPM-ROM, informações valiosas sobre a real condição da paciente sobre a aptidão na execução de tarefas. Dentre as articulações mais prejudicadas, destacaram-se as mesmas que ocorreram na estratificação do tempo de diagnóstico: o punho (flexão e extensão), o polegar (IF), o quadril, joelho e tornozelo.

De acordo com Oliveira et al. (2015), embora extensivamente usado, o HAQ isoladamente mostrou-se mais

adequado para avaliar a atividade da AR, enquanto o EPM-ROM é uma ferramenta mais sensível às alterações da capacidade funcional, pois fornece dados objetivos da ADM necessária para se realizar as AVD's e a pontuação no EPM-ROM é sensível à modificação do estado funcional, pois reflete a amplitude necessária para se executar atividades básicas de vida (VAN DEN ENDE, 1993).

Quando se relacionou EPM-ROM e nível de atividade da doença, não houve correlação. Por outro lado, Oliveira et al. (2015), encontraram correlação inversa entre EPM-ROM e tempo de diagnóstico, reforçando que o comprometimento funcional é maior no início da doença e enfatizando a importância do diagnóstico precoce. Vliet Vlieland et al. (1993) relatam que, em geral, correlações com atividade da doença são pobres, mas se correlaciona bem com medidas de capacidade funcional, portanto, relevante com a performance das AVD's.

Quando correlacionados o tempo de diagnóstico com EPM-ROM, houve fraca relação entre essas variáveis ($\rho=0,335$). Entretanto, considerando que o maior comprometimento articular aconteça nos primeiros anos da doença, acredita-se que o comprometimento pode ser intensificado com o passar dos anos, mesmo com o tratamento com as drogas modificadoras da doença, dado os períodos de

atividade da doença que comprometem as articulações sinoviais, gerando deformidades e incapacidade funcional.

Em nosso estudo, houve uma correlação positiva moderada entre EPM-ROM e o HAQ, o que expressa que mesmo que haja capacidade adaptativa funcional por outras articulações acessórias na realização das AVD's, a ADM (conforme anteriormente discutido) juntamente com a força muscular (BROWN; WEIR, 2003) são necessárias para realização e manutenção destas. O escore geral do EPM-ROM do grupo GAR encontrado neste estudo foi $4,74 \pm 2,24$ (OLIVEIRA et al., 2015). O estudo de Oliveira et al. (2015) vai de encontro com os nossos achados, pois no grupo por eles estudados por três anos, encontraram correlação inversa entre a pontuação do HAQ e a ADM. Considerando que o HAQ avalia a capacidade funcional e como já amplamente discutido a importância da ADM para a realização de atividades funcionais justifica-se que em indivíduos que apresentam maior EPM-ROM apresentariam menor HAQ, o que conflita com os dados de Oliveira et al. (2015) onde encontraram maior EPM-ROM, com menor HAQ. Vale ressaltar, que tanto o HAQ quanto EPM-ROM são instrumentos de avaliação da capacidade funcional, desta forma, espera-se certa relação entre eles, como

encontrado no estudo de validação de Ferraz et al. (1990), onde a correlação entre os instrumentos foi moderada, assim como no presente estudo.

Quando comparados com outros trabalhos que utilizaram o EPM-ROM como um dos instrumentos de avaliação em conjunto com o HAQ, encontrou-se após revisão de literatura (APÊNDICE C), 12 trabalhos com este instrumento. Oliveira et al. (2014) avaliou a função de tornozelos de 30 pacientes da do ambulatório da UNIFESP e o escore deste grupo foi de 9,5 (HAQ 1), praticamente o dobro do encontrado em nosso estudo. Oosterveld et al. (2009) avaliou para intervenção com uma modalidade de calor superficial, 18 indivíduos com AR, em um centro da Holanda, e o escore do pré-intervenção foi de $6,2 \pm 0,6$ (sem HAQ). No estudo com 228 pacientes, com proposta de um programa de atividade física realizado na Suécia de Brodin et al. (2008), o escore do pré intervenção foi de $4 \pm 0,13$ (HAQ 0,5), assim como outro trabalho de intervenção por atividade física após alta hospitalar, onde os indivíduos foram divididos em dois grupos de treinamento – um grupo obteve o escore da *baseline* de 2,8 (HAQ 1,47) e outro grupo obteve escore de 2,7 (HAQ 1,47), ou seja, praticamente iguais (BULTHUIS et al., 2007).

Em outro trabalho desenvolvido por Meireles et al. (2002) sobre avaliação funcional realizado na UNIFESP,

avaliou-se a função dos joelhos de 50 indivíduos com AR e o escore do grupo foi quase 2 pontos menores que o encontrado na região do presente estudo, ou seja, $2,8 \pm 2,3$ (HAQ $0,915 \pm 0,5$). Em dois trabalhos holandeses (VAN DEN ENDE et al, 2000; VAN DEN ENDE et al, 1996) onde ambos estudavam o efeito do exercício na AR, os escores obtidos foram respectivamente $11,2 \pm 2,8$ ($n=34$ indivíduos, com HAQ $1,8 \pm 0,8$) e no segundo estudo houveram quatro grupos de intervenção – escores $10,9 \pm 2,8$ (grupo 1, HAQ $0,83 \pm 0,61$), $8,9 \pm 3,1$ (grupo 2, HAQ $0,72 \pm 0,53$), $9,4 \pm 2,5$ (grupo 3, HAQ $0,83 \pm 0,65$) e $8,6 \pm 2,7$ (grupo 4, HAQ $0,70 \pm 0,61$). Além destes estudos de intervenção, foi realizado outro estudo na Holanda por Vlieland et al. (1993) onde avaliaram a confiabilidade, a validade de construto e a sensibilidade da escala EPM-ROM com 50 indivíduos e o escore obtido foi de $11,52 \pm 3,8$ (HAQ $1,91 \pm 1,4$) e por fim, a validação do EPM-ROM por Ferraz et al. (1990) com 35 pacientes em São Paulo, o escore do grupo de $4,614 \pm 3,087$ (HAQ $1,129 \pm 0,664$).

Portanto, percebeu-se uma variabilidade grande para os valores do EPM-ROM nos estudos referidos e podem estar associados a diversos fatores como tempo de diagnóstico, nível de atividade da doença, tratamento farmacológico e outros

tipos de intervenção terapêutica, além de fatores ainda não elucidados do decurso de doenças auto-imunes como a AR. De qualquer forma, a avaliação da ADM em associação com os instrumentos EPM-ROM, HAQ e DAS-28, fornecem informações valiosas sobre a capacidade funcional do paciente e de que forma a equipe multidisciplinar poderá intervir para melhora da qualidade de vida deste e propor estratégias terapêuticas e de monitoramento da doença.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em conta a escassez de informações a cerca do perfil dos indivíduos com AR no Brasil e, especificamente, em Santa Catarina, este estudo contribuiu, pois trouxe informações epidemiológicas – sociodemográficas e clínicas de um grupo de mulheres da região metropolitana de Florianópolis, SC o que possibilita futuros temas de pesquisa e comparações com outras regiões do mundo.

Quando comparadas a mulheres saudáveis, percebeu-se que a capacidade funcional estava prejudicada e equivalente a idosos de 85 anos, o que repercute diretamente no bem-estar físico e emocional destas pacientes. O estudo desta variável permite-nos informações valiosas enquanto profissionais de saúde acerca da melhor estratégia de intervenção terapêutica.

Verificou-se que mulheres com AR apresentam diminuição da ADM global o que evidencia grande impacto sobre a funcionalidade e a qualidade de vida das pacientes. Desta forma, conclui-se que é de grande importância a avaliação da ADM como um todo, e não apenas segmentar como realizada frequentemente.

É de suma importância a familiarização dos métodos pela equipe multidisciplinar que acompanha o paciente com AR, de forma a viabilizar uma avaliação que relacione efeitos de intervenções – sejam elas medicamentosas ou não, à melhora da qualidade de vida do indivíduo com complicações decorrentes da AR.

As informações deste estudo podem contribuir para as áreas envolvidas na recuperação funcional dos pacientes com AR, pois se percebeu que instrumentos como o EPM-ROM, podem ser considerados como um instrumento útil e válido na avaliação, por se tratar de uma ferramenta prática. Especificamente no campo da Ergonomia e da Saúde Ocupacional, essas informações podem contribuir para o desenvolvimento de produtos e equipamentos, que possibilitem uma maior produtividade destes pacientes em atividades laborais, ocupacionais e recreacionais.

O objetivo deste estudo foi preencher a lacuna do conhecimento no que se refere a inclusão da avaliação da ADM como uma maneira de acompanhar a evolução da doença diretamente à função das articulações, principalmente as mais comprometidas, a fim de traçar propósitos de intervenção ou prevenção de deformidades geradas pela AR e, que comprometem drasticamente a qualidade de vida destes pacientes, por meio de suas AVD's e acima de tudo, difundir o

uso de tais práticas de avaliação entre a equipe multidisciplinar que acompanha este perfil, em especial fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, educadores físicos e médicos, a fim de otimizar o plano de assistência a longo prazo, levando-se em conta a cronicidade da condição.

Como sugestão de estudos futuros, dado que a escala privilegia algumas articulações e exclui outras importantes e que são frequentemente acometidas pela AR, seria interessante a validação de uma escala em formato longo que contemplasse as articulações que ficaram de fora do EPM-ROM, verificar se há relação entre ADM das articulações de mão e punho e força de preensão manual, verificar se há relação entre ADM e força global, verificar se há relação de comprometimento da ADM e dominância, bem como controle das classes de medicamentos anti-reumáticos, bem como níveis de atividade física e composição corporal.

Portanto, destaca-se a importância do desenvolvimento de programas de intervenção por equipe multidisciplinar, que cuidem do paciente com AR de forma integral. Para o sucesso da intervenção deve ser dada ênfase à orientação para redução das demandas ambientais, uso de dispositivos auxiliares e/ou assistência quando necessário, bem como ao acompanhamento

de técnicas adaptadas para a realização de atividades cotidianas e essenciais, baseadas nos princípios de proteção articular e conservação de energia, distribuindo as forças e tensões sobre as articulações envolvidas na realização das AVD's.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHOUR JUNIOR, A. Alongamento e flexibilidade: definições e contraposições. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 12 (1), p. 55-58, 2007.

AHLSTRAND, I et al. Pain and daily activities in rheumatoid arthritis. **Disability e Rehabilitation**, 34(15), p. 1245–1253, 2012.

ALAMANOS, Y; DROSOS AA. Epidemiology of adult rheumatoid arthritis. **Autoimmun Rev.** 2005; 4(3):130-6.

ALETAHA, D. et al. 2010 Rheumatoid Arthritis Classification Criteria. **Arthritis e Rheumatism**. Vol. 62, No. 9, September 2010, pp 2569–2581

ALETAHA, D, SMOLEN, J & WARD, MM. Measuring Function in Rheumatoid Arthritis - Identifying Reversible and Irreversible Components. **Arthritis e Rheumatism**. 2006; 54 (9): 2784–2792.

ALMEIDA, MSTM, ALMEIDA, JVM, BERTOLO, MB. Características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatoide no Piauí, Brasil – avaliação de 98 pacientes. **Rev Bras Reumatol**. 2014; 5 (5):360–365.

ALVES, LC et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 (8): 1924-1930, ago, 2007.

American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines. Guidelines for the management of rheumatoid arthritis. **Arthritis Rheum**, 46:328-46, 2002.

AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS: **Joint motions, Method of measuring and recording. Joint motion method of measuring and recording.** Chicago, 1965.

AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY. Guidelines for the Management of Rheumatoid Arthritis. **Arthritis e Rheumatism**. Vol. 46, No. 2, February 2002, pp 328–346.

AL-SALEM IH, AL-AWADLI AM. The expression of rheumatoid arthritis in Kuwaiti patients in an outpatient hospital-based practice. **Med Princ Pract**. 2004; 13:47–50.

ARAÚJO PMP. Avaliação funcional. In: Freitas PP, editor. **Reabilitação da mão**. São Paulo: Atheneu; 2006.

AVOUAC, J et al. Diagnostic and predictive value of anti-cyclic citrullinated protein antibodies in rheumatoid arthritis: a systematic literature review. **Ann Rheum Dis**, 2006; 65:845-851.

AZEVEDO, AB et al. Indirect costs of rheumatoid arthritis in Brazil. **Value Health**. 2008 Sep-Oct; 11(5):869-77.

BADSHA, H; KONG. Rheumatoid arthritis in the United Arab Emirates. **Clinical Rheumatology**. 2008; 27:739–42.

BAILLET, A. et al. Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. **Rheumatology**, 2011. 51 (3): 519-527.

BARCELOS, A, NOUR, D, SILVA, JA. Radiografia das mãos: elementos típicos em artropatias comuns. **Acta Reum Port.** 2002, 27, 201-209.

BATISTA, LH et al. Avaliação da amplitude articular do joelho: correlação entre as medidas realizadas com o goniômetro universal e no dinamômetro isocinético. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 10, n. 2, p. 193-198, abr. 2006.

BATISTA, CAB, MEIRA, MACV, SANTANA, LA. Estudo comparativo entre as medidas da goniometria e da fl eximetria passiva na articulação do joelho **Fisioterapia Brasil - Volume 11 - Número 1 - março/abril de 2010.**

BEISSNER K, COLLINS J, HOLMES H. Muscle force and range of motion as predictors of function in older adults. **Phys Ther.** 2000; 80:556-63.

BENDTSEN, P et al. Cross-sectional assessment and subgroup comparison of functional disability in patients with rheumatoid arthritis in a Swedish health-care district. **Disability and rehabilitation.** 1995, Vol. 17, No. 2 , Pages 94-99.

BENTON, N et al. MRI of the wrist in early rheumatoid arthritis can be used to predict functional outcome at 6 years. **Ann Rheum Dis**, 63, p. 555-561, 2004.

BERGSTROM G, ANIANSSON A, BJELLE A, GRIMBY G, LUNDGREN-LINDQUIST B, SVANBORG A. Functional consequences of joint impairment at age 79. **Scand J Rehabil Med.** 1985; 17:183-90.

BERTOLO, MB. Como diagnosticar e tratar artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 65, n. 12, p. 64-72, nov. 2008.

BIANCHI,WA. et al. Análise da associação da fadiga com variáveis clínicas e psicológicas em uma série de 371 pacientes brasileiros com artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, 54 (3), p. 200-207, 2014.

BIRD, SB, DICKSON, EW. Clinically significant changes in pain along the visual analog scale. **Ann Emerg Med** 2001; 38: 639-43.

BISI, MC. Concordância interobservador da ultrassonografia musculoesquelética realizada por reumatologistas na artrite reumatoide. **Dissertação de Mestrado**. Porto Alegre: PUCRS, 2013.

BOMBARDIER, C et al. The relationship between joint damage and functional disability in rheumatoid arthritis: a systematic review. **Ann Rheum Dis**. 2012 Jun; 71(6):836-44.

BORDALO, AA. Estudo transversal e/ou longitudinal. **Rev. Para. Med.**, Belém, 20 (4), 2006 .

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Artrite Reumatoide**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: <http://www.reumatologia.com.br/noticias/arquivos/PROTOCOLO_CLINICO_AR2013.pdf>. Acesso em 02 de setembro de 2015.

BRODIN, N. et al. Coaching patients with early rheumatoid arthritis to healthy physical activity: a multicenter, randomized, controlled study. **Arthritis Rheum**, 59 (3), p. 325-331, 2008.

BROWN, L. E.; WEIR, J. P. Procedures Recommendation I: accurate assessment of muscular strength and power. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 11: 16 p. 2003.

BRUCE, B.; FRIES, J. The Stanford Health Assessment Questionnaire: A review of its history, issues, progress, and documentation. **Journal of Rheumatology**, 2003, 30 (1), p. 167-178.

BUENDGENS, FB et al. Estudo de custo-análise do tratamento da artrite reumatoide grave em um município do Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29 Sup: S81-S91, 2013

BULJINA, AI. et al. Physical and Exercise Therapy for Treatment of the Rheumatoid Hand. **Arthritis care & research**. 45:392–397, 2001.

BULTHUIS, Y. et al. Arthritis patients show long-term benefits from 3 weeks intensive exercise training directly following hospital discharge. *Rheumatology*, Oxford, v.46, n.11, p. 1712-7, 2007.

CALGÜNERI M et al. Extra-articular manifestations of rheumatoid arthritis: results of a university hospital of 526 patients in Turkey. **Clin Exp Rheumatol**. 2006; 24:305–8.

CAMPOLINA, A et al. Validação da versão brasileira do questionário genérico de qualidade de vida short-form 6 dimensions (SF-6D Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3103-3110, July 2011.

CARPENTER, CS. **Biomecânica**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

CARVALHO JUNIOR, FF et al. Agentes biológicos na artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, 66 (1/2), p. 20-27, jan./fev. 2009

CAVE, EF; ROBERTS, SM. A method for measuring and recording joint function. **J Bone Joint Surg Am**, Apr; 18(2), p, 455-465, 1936.

CECIL, **Tratado de Medicina Interna**/editado por Lee Goldman, Dennis Ausiello; [tradução de Ana Kemper et al.]. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 2v.

CHAVES, TC et al . Confiabilidade da fleximetria e goniometria na avaliação da amplitude de movimento cervical em crianças. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos , v. 12, n. 4, p. 283-289, Aug. 2008.

CHERMONT, GC et al. Resource utilization and the cost of rheumatoid arthritis in Brazil. **Clin Exp Rheumatol**. 2008 JanFeb; 26(1):24-31.

CHOY, EH; PANAYI, GS. Cytokine pathways and joint inflammation in rheumatoid arthritis. **N Engl J Med**, v.344, n.12, p.907-916. 2001.

CICONELLI, RM. Artrite reumatoide – tratamento. **Revista Sinopse**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 1-17, jun. 2005.

CONCEIÇÃO, JS et al. Abordagem fisioterapêutica de pacientes com artrite reumatoide: revisão de literatura **Arq. Ciênc. Saúde**. 2015 jan-mar; 22(1) 14-20.

CONSALTER, A.; CICONELLI, R. Epidemiologia e etiopatogenia da artrite reumatoide. **Revista Sinopse de Reumatologia**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 34-38, jun. 2005.

CORBACHO, MI & DAPUETO, JJ. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de pacientes com artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2010; 50 (1), p. 31-43.

COSTA, FCC et al. Depressão, ansiedade e atividade da doença na artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2008; 48 (1), p. 7-11.

COSTA, JO et al. Tratamento da artrite reumatoide no Sistema Único de Saúde, Brasil: gastos com infliximabe em comparação com medicamentos modificadores do curso da doença sintéticos, 2003 a 2006. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30(2):283-295, fev, 2014.

COSTA, MRP. Fator de necrose tumoral: um novo paradigma. **Revista Médica Hospital Ana Costa**, 10(4), Out./Dez. 2005.

COSTA, PHL et al. **Movimento articular: aspectos morfológicos e funcionais – vol. 1 (Membro Superior)**. Barueri, SP: Manole, 2005.

DADONIENE, J et al. Disease activity and health status in rheumatoid arthritis: a case-control comparison between Norway and Lithuania. **Ann Rheum Dis** 2003; 62:231.

DA SILVA, E. et al. Declining use of orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis? Results of a long-term,

population-based assessment. **Arthritis Rheum**, 2003, 49 (2), p. 216-20.

DAVID, JM et al. Estudo clínico e laboratorial de pacientes com artrite reumatoide diagnosticados em serviço de reumatologia em Cascavel, PR, Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 2013, 53 (1), p. 57-65.

DAVIS, R. B. Clinical gait analysis. **Engineering in Medicine and Biology Magazine**, v. 7, n. 3, p. 6, 1988.

DUARTE, YAO et al. **Rev Esc Enferm USP**, 2007; 41(2):317-25. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos.

DYER, GSM; SIMMONS, BP. **Hand Clin**, 27, p. 73–77, 2011.

ENOKA, R. M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia**. São Paulo: Manole, 2000.

FALEIRO, LR et al. A Terapia Anti-TNF- α na Artrite Reumatoide. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 77-94, jan./jun. 2011.

FARIAS, TDJ et al . Ausência de associação entre os polimorfismos do gene interleucina-18 e artrite reumatoide. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo , v. 53, n. 2, Apr. 2013.

FERRAZ MB et al.. Crosscultural reliability of the physical ability dimension of the physical ability dimension of the health assessment questionnaire. **J Rheumatol** 17: 813-7, 1990.

Ferraz MB, et al. EPM-ROM Scale: an evaluative instrument to be used in rheumatoid arthritis trials. **Clin Exp Rheumatol.** Sep-Oct; 8(5), p. 491-4, 1990.

FIRESTEIN, G. Etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. In: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB (eds) **Kelley's textbook of rheumatology**, 6th ed. W.B. Philadelphia: Saunders; 2001. p. 921-66.

FLOYD, RT. **Manual de Cinesiologia Estrutural**. 16 ed. Barueri, SP: Manole, 2011.

FRIES, JF et al. Measurement of Patient Outcome in Arthritis. **Arthritis Rheum.**, 23, p. 137-45, 1980.

FULFARO, M.A. et al. Caracterização funcional de idosos com artrite reumatoide. *Est. Interdiscipl. Envelhec.*, Porto Alegre, v.17, n.2, p. 305-319, 2012.

GABRIEL, SE. Heart disease and rheumatoid arthritis: understanding the risks. **Ann Rheum Dis**, 69 (Suppl. 1): p. 61-4, 2010.

GAYER, CRM et al. Avaliação da proteína amilóide A sérica na atividade clínica da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 43 (4), p. 199-205, 2003.

GARDNER, E; GRAY, DJ & O'RAHILLY, R. **Anatomia**. Estudo Regional do Corpo Humano. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GIBOFSKY, A. **Overview of Epidemiology, Pathophysiology, and Diagnosis of Rheumatoid Arthritis.**

Disponível em:
<http://www.ajmc.com/publications/supplement/2012/ace006_12dec_ra/ace006_12dec_gibofsky_s295to302/1#sthash.o31PgRCF.dpuf>. Acesso em 16/06/2014.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2010. 184 p.

GOELDNER, I. et al. Artrite reumatoide: uma visão atual. *J Bras Patol Med Lab*, 47 (5), p. 495-503, 2011.

GOMES, CMF.; LIMA, GL. Elementos básicos da autoimunidade em reumatologia. **Revista Temas de Reumatologia Clínica**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 123-127, Set. 2008.

GONZALEZ, A et al. The widening mortality gap between rheumatoid arthritis patients and the general population. **Arthritis Rheum** 2007; 56(11):3583-7.

GRASSI, WL et al. The clinical features of rheumatoid arthritis. **Eur J Radiol**. 1998 May; 27 Suppl 1:S18-24.

HÄKKINEN, A. Pain and joint mobility explain individual subdimensions of the health assessment questionnaire (HAQ) disability index in patients with rheumatoid arthritis. **Annals of the rheumatic diseases**, 2005 vol: 64:1. 59 -63.

HAMBRIGHT, D et al. A comparison of perioperative outcomes in patients with and without rheumatoid arthritis after receiving a total shoulder replacement arthroplasty. **J Shoulder Elbow Surg** (2011) 20, 77-85.

HAMILL, J. & KNUTZEN, K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

HOPPENFELD, S. Exame do Ombro. **Propedêutica Ortopédica**. Coluna e Extremidades. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987. p.1-34.

ISSA, SN & RUDERMAN, EM. Damage control in rheumatoid arthritis Hard-hitting, early treatment is crucial to curbing joint destruction. vol 116 (5), November 2004 / **Postgraduate medicine**. Disponível em: <http://www.isdbweb.org/documents/file/59_gradua.htm>. Acesso em 14/06/14.

JOHANSSON, PM & EBERHARDT, K. Hand deformities are important signs of disease severity in patients with early rheumatoid arthritis. **Rheumatology**, 2009; 48:1398-1401.

JORDAN, K et al. Assessment of the 3-dimensional Fastrak measurement system in measuring range of motion in ankylosing spondylitis. **J Rheumatol**. 2004; 31 (11):2207-15.

KARLSON, E. W. et al. Do breast-feeding and other reproductive factors influence future risk of rheumatoid arthritis? Results from the Nurses' Health Study. **Arthritis Rheum**, v. 50, n. 11, p. 3458-67, Nov 2004.

KENDALL, F; McCREARY, E. **Músculos: Provas e Funções**. São Paulo: Manole, 1990.

KIRKWOOD, RN. et al . Aplicação da análise de componentes principais na cinemática da marcha de idosas com osteoartrite de joelho. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, 15 (1), p. 52-58, Feb. 2011.

KOBAK, S. Demographic, clinical and serological features of Turkish patients with rheumatoid arthritis: evaluation of 165 patients. **Clin Rheumatol.** 2011; 30:843–7.

KROOT, EJJA. et al. The prognostic value of the anti-cyclic citrullinated peptide antibody in patients with recent-onset rheumatoid arthritis. **Arthritis Rheum**, 43, p. 1831-5, 2000.

KÜLKAMP, W et al. Artrite reumatoide e exercício físico: resgate histórico e cenário atual. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.** Vol 14, N 1, 2009.

LANDEWÉ, R et al. Twenty-eight-joint counts invalidate the DAS28 remission definition owing to the omission of the lower extremity joints: a comparison with the original DAS remission. **Ann Rheum Dis**; 65: p. 637–641, 2006.

LAURINDO, IMM et al . Artrite reumatoide: diagnóstico e tratamento. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo , v. 44, n. 6, p. 435-442, Dec. 2004 .

LEIGHTON, J. Instrument and technic for measurement of range of joint motion. **Arch. Phys. Med. Reab.** 36:571 - 578, 1955

LIMA, LAO et al. Estudo da confiabilidade de um instrumento de medida de flexibilidade em adultos e idosos. **Rev Fisioter Univ São Paulo.** 2004. jul./dez.; 11(2):83-89.

LIPPERT, LS. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas.** 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

LOUZADA-JUNIOR, P et al. Análise descritiva das características demográficas e clínicas de pacientes com artrite

reumatoide no estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, 2007, 47 (2), 2007.

LUSA, AL et al. Indicators of walking speed in rheumatoid arthritis: relative influence of articular, psychosocial, and body composition characteristics. **Arthritis Care & Research**, 67 (1), January, p. 21–31, 2015.

MAGALHÃES, EP et al. Pés reumatóides: avaliação pela podobarometria dinâmica computadorizada e restauração funcional com órteses plantares. **Acta Fisiátrica**, 10 (2); p. 78-82, 2003.

MAGEE, DJ. Ombro In: Magee, DJ, editor. **Disfunção Musculoesquelética**. 3 ed. São Paulo: Manole; 2002. p.185-257.

MARCH LM et al. Musculoskeletal disability among elderly people in the community. **Med J**, 168: p. 439–42, 1998.

MARQUES, AP. Ângulos articulares dos membros superiores. In: **Manual de Goniometria**. 2 ed. São Paulo: Editora Manole. 2003, p.12-17.

MARQUES NETO JF et al. Estudo multicêntrico da prevalência da artrite reumatoide do adulto em amostras da população brasileira. **Rev Bras Reumatol**. 33(5): 169-73, 1993.

MARQUES, WV et al. Influência das comorbidades na capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 56, n. 1, p. 14-21, 2016.

MASANES, F et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). **J Nutr Health Aging**, 16, (2), p. 184-7, Feb 2012.

MCINNES IB; SCHETT G. The pathogenesis of rheumatoid arthritis. **N Engl J Med**, 365(23), p. 2205-19, 2011.

MEDEIROS, MMC et al. Correlação dos índices de atividade da artrite reumatoide (Disease Activity Score 28 medidos com VHS, PCR, Simplified Disease Activity Index e Clinical Disease Activity Index) e concordância dos estados de atividade da doença com vários pontos de corte numa população do nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 55 (6), p. 477-484. 2015.

MEIRELES, S.M. et al. Isokinetic evaluation of the knee in patients with rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*, Philadelphia, 69, p. 566-73, 2002.

MELLA, LFB; BÉRTOLO, MB; DALGALARRONDO, P. Depressive symptoms in rheumatoid arthritis patients. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 32(3), p. 257-263, 2010.

MENDONÇA, JÁ. et al. Escore US& modificado na avaliação de sinovite em pacientes com artrite reumatoide inicial. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 54 (4), 2014.

MICHAUD, K & WOLFE, F. Comorbidities in rheumatoid arthritis. **Best Pract Res Clin Rheumatol**, 21(5), p. 885-906, 2007.

MONTEIRO, GA. **Avaliação da flexibilidade**: manual de utilização do Flexímetro Sanny. 1ed. Brasil: 2000.

MONTEIRO, RDC; ZANINI, AC. Análise de custo do tratamento medicamentoso da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, vol. 44, n. 1, jan./mar., 2008.

MOTA, LMH et al . Consenso da Sociedade Brasileira de Reumatologia 2011 para o diagnóstico e avaliação inicial da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo , v. 51, n. 3, p. 207-219, Junho, 2011 .

MOTA, LM et al. Demographic and clinical characteristics of a cohort of patients with early rheumatoid arthritis. **Revista Brasileira de Reumatologia**, May-Jun; 50(3), p. 235-48, 2010.

MOURA, MC et al. Perfil dos pacientes com manifestações extra-articulares de artrite reumatoide de um serviço ambulatorial em Curitiba, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 52 (5), p. 679-694, 2012.

MUNNEKE, M. et al. Is a Long-Term High-Intensity Exercise Program Effective and Safe in Patients With Rheumatoid Arthritis? **Arthritis & rheumatism**, 48 (9), p. 2415–2424, 2003.

NISHIDA, K et al. 5–22-year follow-up study of stemmed alumina ceramic total elbow arthroplasties with cement fixation for patients with rheumatoid arthritis. **Journal of Orthopaedic Science**, 19 (1), p. 55 -63, 2014.

NISHIKAWA, M et al. Acquired permanent dislocation of the patella in a patient with rheumatoid genu valgum. **Journal of clinical orthopaedics and trauma**, xxx (2015).

NORKIN, C.; WHITE, D.J. **Medida do movimento articular:** Manual de goniometria. 2º. ed., Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.

O'DELL JR. Therapeutic strategies for rheumatoid arthritis. **N Engl J Med.** 2004 Jun 17; 350(25):2591-602.

OLIVEIRA, LM. de et al; ARAÚJO, PMPA. **Manual de Medida Articular.** São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

OLIVEIRA LM, ARAÚJO PMP. **Medida da amplitude articular.** In: Sociedade Brasileira de Terapeutas da Mão, organizadores. *Recomendações para avaliação do membro superior.* São Paulo: Sociedade Brasileira de Terapeutas da Mão; 2003. p. 37-49.

OLIVEIRA, LM. de et al . Acompanhamento da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide por três anos. **Rev. Bras. Reumatol.,** São Paulo, v. 55, n. 1, p. 62-67, Feb. 2015 .

OLIVEIRA, SCG et al. Avaliação isocinética do tornozelo de pacientes com artrite reumatoide. **Rev Bras Reumatol.** 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.11.002>.

OOSTERVELD, F.G.J. et al. Infrared sauna in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol, Oxford,* 28 (1), p. 29-34, 2009.

PALMER, LM; EPLER, ME. **Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 63-108.

PEAT, M. Functional anatomy of shoulder. **Physical Therapy**, 66:1855-865, 1986.

PEREIRA, IA. Artrite reumatoide. **Arquivos Catarinenses de Medicina, Florianópolis**, v. 36, n. 3, p. 95-101, jan. 2007.

PEREIRA, IA. Artrite reumatoide: por que tratar apenas a artrite, sabendo que comorbidades são comuns e determinam morbidade e mortalidade? **Revista Brasileira Reumatologia**, São Paulo, 52 (4), 2012.

PEREIRA, IA. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia sobre o manejo de comorbidades em pacientes com artrite reumatoide. **Revista Brasileira Reumatologia**, 52(4), p. 474-495, 2012.

PINCUS, T, CALLAHAN LF. What is the natural history of rheumatoid arthritis? **Rheum Dis Clin North Am**, 19(1), p. 123-51, 1993.

PINCUS, T, SOKKA, T. Quantitative measures for assessing rheumatoid arthritis in clinical trials and clinical care. **Best Pract Res Clin Rheumatol.**, 7(5):753-81, 2003.

PINHEIRO, GRC. Instrumentos de medida da atividade da artrite reumatoide: por que e como Empregá-los. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo , v. 47, n. 5, Oct. 2007.

POLACHINI, L.O. et al. Estudo comparativo entre três métodos de avaliação do encurtamento de musculatura posterior de coxa. Avaliação do Encurtamento de Musculatura Posterior de Coxa. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 9 (2), p. 187-193, 2005

POOLE, J.L. et al. Hand impairment and activity limitations in four chronic diseases. *J Hand Ther*, **Philadelphia**, 26 (3), p. 232-6, 2013.

PREVOO ML et al. Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts. Development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. **Arthritis Rheum**; 38: p. 44–8, 1995.

REESE, J.B. et al. Pain and functioning of rheumatoid arthritis patients based on marital status: is a distressed marriage preferable to no marriage? **The Journal of Pain**, 11(10):958-964, 2010.

RIZZO, M; COONEY, W. Current Concepts and Treatment for the Rheumatoid Wrist. **Hand Clin**, 27, p. 57–72, 2011.

ROSA, TEC et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, Feb. 2003.

SACCO, ICN et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 411-417, set./out. 2007.

SANTANA, FS de et al . Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo , v. 54, n. 5, p. 378-385, Oct. 2014.

SAURA, V et al . Fatores preditivos da marcha em pacientes diabéticos neuropático e não neuropáticos. **Acta ortop. bras.**, São Paulo , v. 18, n. 3, p. 148-151, 2010.

SCHEINBERG, M et al. Análise custo-minimização da terapia anti-TNF no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, 62(3), p. 90-95, Mar. 2005.

SCHNEEBERGER, EE. et l. Factors associated with disability in patients with rheumatoid arthritis. **Journal of Clinical Rheumatology**, 16 (5), p. 215-8, 2010.

SENNA, ER et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. **J Rheumatol**, v.31, n.3, p.594-597. 2004.

SENER, C.; HAME, S. L. Biomechanical analysis of tibial torque and knee flexion angle - implications for understanding knee injury. **Sports Medicine**, [S.l.], v. 36, n. 8, p. 635-641, aug. 2006.

SEROR, R et al. Measure of function in rheumatoid arthritis: individualized or classical scales? **Ann Rheum Dis.**, 69 (1), p. 97-101, 2010.

SILVA, AF et al. Associação do anticorpo anticitrulina e gravidade da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 46 (3), p. 165-173, 2006.

SILVA, ALP; IMOTO, DM; CROCI, AT. Estudo comparativo entre a aplicação de crioterapia, cinesioterapia e ondas curtas no tratamento da osteoartrite de joelho. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, 15 (4), p. 204-9, 2007.

SILVA, CR et al. Prática de atividade física entre pacientes da Coorte Brasilia de artrite reumatoide inicial. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 53 (5), p.394-399, 2013.

SILVA, RLF et al. Correlação entre fleximetria e goniometria radiológica para avaliações da amplitude articular estática do cotovelo. **Fisioterapia Brasil**, 12 (5), Setembro/outubro de 2011

SILVA, SSSL et al. O impacto da atividade física na artrite reumatoide. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, 3(2), p. 118-130, 2013.

SILVA, RG; VANNUCCI, AB; LATORRE, LC; ZERBINI, CAF. Como diagnosticar e tratar artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 60, n. 8, p 554-577, Ago. 2003.

SIZOVA, L. Approaches to the treatment of early rheumatoid arthritis with disease-modifying antirheumatic drugs. **British Journal of Clinical Pharmacology**, Oxford, 66 (2), p. 173-178, Jun. 2008.

SOUTER, WA. Surgery of the rheumatoid elbow. **Annals of the Rheumatic Diseases**, 49, p. 871-882, 1990

SWEENEY,SE; FIRESTEIN,G.S. Rheumatoid arthritis: regulation of synovial inflammation. **The International Journal of Biochemistry & Cell Biology**, v. 36, 2004.

TEIXEIRA, LF; OLNEY, SJ. Anatomia funcional e biomecânica das articulações do tornozelo, subtalar e médio-társica. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, v. 4, n. 2, p. 50-65, jul/dez., 1997.

TORQUETTI, A et al. Programas de proteção articular para indivíduos com artrite reumatoide: uma revisão da literatura. **Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo**, v. 19, n. 2, p. 76-84, maio/ago. 2008.

TOUSIGNANT, M et al. Criterion validity study of the cervical range of motion (CROM) device for rotational range of motion on healthy adults. **J Orthop Sports Phys Ther.** 2006; 36(4):242-8.

TURESSON CL; MATTESON EL. Management of extra-articular disease manifestations in rheumatoid arthritis. **Curr Opin Rheumatol.** 2004 May;16(3):206-11.

USNAYO, MJG et al. Estudo da frequência dos alelos de HLA-DRB1 em pacientes brasileiros com artrite reumatoide. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 51, n. 5, Oct. 2011 .

VAN DEN ENDE, C.H.M. et al. Comparison of high and low intensity training in well controlled rheumatoid arthritis. Results of a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*, Londres, v. 59, n. 8, p. 615-21, 2000.

VAN DEN ENDE, C.H.M. et al. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*, Londres, v. 55, p. 798-805, 1996.

Vaz AE et al. Perfil de pacientes com AR de um Hospital Escola de Goiânia-GO. **Medicina**, Ribeirão Preto, 46 (2), p. 141-53, 2013.

VLIELAND, T.P.M.V. et al. Evaluation of joint mobility in rheumatoid arthritis trials: the value of the EPM-range of motion scale. **J Rheumatol**, Toronto, v. 20, n. 12, p. 2010-4, 1993.

WATKINS, J. **Estrutura e Função do Sistema Musculoesquelético**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

WIENS, A. Perfil dos usuários de anticitocinas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde no estado do Paraná para o tratamento da artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 52 (2), p. 203-213, 2012.

YEASIN, M. & CHAUDHURI, S. Development of an Automated Image Processing System for Kinematic Analysis of Human Gait. **Real-Time Imaging**, 6, (1), p. 55- 67, 2000.

ZANETTE, SA. Acupuntura no tratamento adjuvante da artrite reumatoide. **Dissertação** (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação Medicina: Ciências Médicas. Porto Alegre, 2005.136 f.

ZARPELLON, RS et al. Perfil nutricional na artrite reumatoide. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 54 (1), p. 68-72, 2013.

APÊNDICES

A) PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DE SANTA CATARINA - UDESC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**Título da pesquisa:** Força muscular e amplitude de movimento relacionada à funcionalidade de indivíduos com artrite reumatoide**Pesquisador:** Susana Cristina Domenech**Área temática:****Versão:** 4**CAAE:**15891613.000.0118**Instituição proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC**Patrocinador principal:** Financiamento próprio**DADOS DO PARECER****Número do parecer:** 461.412**Data de relatoria:** 18/11/2013**Situação do parecer:** Aprovado**Necessita Apreciação da CONEP:** Não**Considerações finais a critério do CEP:** O Colegiado mantém o parecer do projeto como Aprovado.

Florianópolis, 20 de novembro de 2013.

Luciana Dornbusch Lopes
(Coordenador)

B) TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS – CEP SH
---	---

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “CARACTERÍSTICAS DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE MULHERES COM ARTRITE REUMATOIDE DA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS E SUA RELAÇÃO COM O TEMPO DE DIAGNÓSTICO, NÍVEL DE ATIVIDADE DA DOENÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL”.

O (a) Senhor (a) está sendo convidado a participar de um estudo que pretende avaliar quais as relações entre a amplitude de movimento com a funcionalidade de indivíduos com artrite reumatoide.

Para participar do projeto, o(a) senhor(a) será informado dos procedimentos aos quais será submetido e precisará assinar este termo de consentimento, concordando com sua adesão ao projeto. No entanto, salientamos que não é obrigatório responder a todas as perguntas, nem submeter-se a todas as medições e avaliações propostas. As avaliações a serem realizadas são as seguintes:

- Ficha Cadastral: Nesta ficha o senhor responderá perguntas relacionadas aos seus dados de identificação (nome, sexo, endereço, telefone, profissão) e história clínica da AR (medicações em uso, queixa principal e tempo de diagnóstico da AR). Além disso será medida sua altura, peso corporal, tamanho da cintura, do quadril e da mão.
- Avaliação do nível de atividade da doença: Esta avaliação consiste na palpação de 28 articulações corporais (nos braços e nas pernas) para verificar o número de articulações com dor ou com edema.
- Dosagem da proteína C- Reativa (PCR): Análise de sangue para complementar a avaliação do nível de atividade da doença. Para tanto, o senhor será submetido ao procedimento de coleta de sangue (aproximadamente 5 mL – 1 tubo) para posterior análise da PCR. A coleta de

sangue será feita por um profissional da área de Bioquímica, experiente neste tipo de procedimento.

- Avaliação da funcionalidade: Nesta fase o senhor irá responder um questionário relativo a percepção sobre a sua capacidade de realização de atividades cotidianas.

- Avaliação da Amplitude de Movimento Articular:

Todas as avaliações serão realizadas nos laboratórios LABIN e MULTILAB do CEFID/UEDESC, em data e hora previamente agendadas.

Os riscos destes procedimentos serão de nível médio já que envolvem coleta sanguínea e envolve procedimento invasivos. Mas, estes procedimentos serão realizados em locais apropriados, seguindo as normas técnicas de biossegurança e boas práticas. Além disso, durante todo o tempo você estará acompanhado de profissionais habilitados para a realização de cada procedimento do estudo.

A sua identidade será preservada, pois cada indivíduo será identificado por um código.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão o retorno das avaliações clínicas e laboratoriais que identificam o nível de atividade da AR, além dos exames radiológicos, os testes de força e amplitude de movimento, auxiliando no acompanhamento da doença, bem como na orientação de futuras intervenções clínicas para a redução do prejuízo da funcionalidade dos participantes do estudo, e assim contribuindo na reabilitação e melhora da qualidade de vida.

As pessoas que estarão acompanhando os procedimentos serão: a professora responsável Dra. Monique da Silva Gevaerd, Dra. Susana Cristina Domenech, professora da equipe e a mestranda Melissa Andrea Jeannet Michaelsen Cardoso Mezzari.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a vossa autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

Prof^ª Dra. Monique da Silva Gevaerd; Prof^ª. Dr^ª. Susana Cristina Domenech.

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

R.: Pascoal Simone, 358 - Coqueiros, Florianópolis – SC.

CEP: 88080-350. Fone: (48) 33218681

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome _____ por _____ extenso

Assinatura _____ Florianópolis,

____/____/____.

C) ARTIGO DE REVISÃO E/OU ATUALIZAÇÃO DE LITERATURA

AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO NA ARTRITE REUMATOIDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Range of motion assessment in rheumatoid arthritis : a literature review

Melissa Andrea Jeannet Michaelsen Cardoso Mezzari, Juliane de Oliveira, Susana Cristina Domenech, Noé Gomes Borges Júnior, Monique da Silva Gevaerd

Autor de correspondência:

Monique da Silva Gevaerd, Professora Doutora do PPGCMH –UDESC.

Rua Wilson Luz 145 ap. 302 - Coqueiros

88080-085 – Florianópolis - SC

e-mail: moniquegevaerd@yahoo.com.br

telefone: (48) 3664-8689/ (48) 3664-8671

Os autores do presente estudo afirmam que a contribuição é original e inédita e que o texto não está sendo avaliado para publicação por outra revista.

Revisão de Literatura**AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO NA ARTRITE
REUMATOIDE: UMA REVISÃO DE LITERATURA****RANGE OF MOTION ASSESSMENT IN RHEUMATOID ARTHRITIS:
A LITERATURE REVIEW**

Resumo: O objetivo desta revisão de literatura é descrever métodos de avaliação de ADM na AR, a fim de auxiliar na definição das principais limitações apresentadas pelos pacientes e, desta forma, contribuir para um tratamento específico às articulações mais acometidas. A metodologia utilizada foi uma revisão crítica da literatura e a busca foi realizada através do portal da capes, onde se restringiu as bases de dados da área da saúde. Além de utilizados os descritores estabelecidos pelo DeCS, “rheumatoid arthritis” e “mobility limitation”, inseriu-se na busca o termo “range of motion”. Na revisão crítica da literatura, foi identificado um total de 774 artigos, dos quais 446 foram pré-selecionados pelo conteúdo do título e do resumo. Destes, 403 foram excluídos após a leitura, por não preencherem os critérios de inclusão para este estudo. Dessa forma, foram selecionados 43 artigos, sendo estes resumidos de forma padronizada. Os estudos não trazem a ênfase ao estudo da mobilidade articular de indivíduos com AR, mas trazem em comum, a inclusão da avaliação da ADM como uma maneira de acompanhar a evolução da doença diretamente à função das articulações, principalmente as mais comprometidas. Portanto, sugere-se o estudo completo do comprometimento articular, a fim de traçar propósitos de intervenção ou prevenção de deformidades geradas pela AR e, que comprometem a qualidade de vida destes pacientes, e difundir tais práticas de avaliação entre a equipe multidisciplinar que acompanha este perfil, a

fim de otimizar o plano de assistência a longo prazo, levando-se em conta a cronicidade da condição.

Palavras-chaves: Artrite reumatoide, limitação da mobilidade, amplitude de movimento articular.

Summary: The aim of this review is to describe ADM assessment methods in RA in order to assist in the definition of the main limitations presented by patients and thus contribute to a specific treatment to the most affected joints. The methodology used was a critical review of the literature and the search was conducted through the portal of the capes, where restricted health care databases. In addition to the descriptor set by MeSH, "rheumatoid arthritis" and "mobility limitation", entered in the search term "range of motion". In the critical literature review identified a total of 774 articles, of which 446 were preselected by content title and summary. Of these, 403 were excluded after reading, they did not meet the inclusion criteria for this study. Thus, we selected 43 items, which are summarized in a standardized manner. The studies do not bring the emphasis on mobility study articulate of individuals with RA, but have in common, including the assessment of ADM as a way to monitor the disease directly to the function of the joints, especially the most compromised. Therefore, we suggest the complete study of joint involvement, in order to trace intervention purposes or preventing deformities generated by the RA and that compromise the quality of life of these patients, and disseminate such evaluation practices among the multidisciplinary team that accompanies this listing, in order to optimize the long-term care plan, taking into account the chronicity of the condition.

Keywords: Rheumatoid arthritis, mobility limitation, joint range of motion

1 Introdução

A Artrite Reumatoide (AR) é uma doença inflamatória crônica, associada a alterações imunológicas sistêmicas que afeta de forma simétrica as articulações sinoviais, com predileção por articulações periféricas (SANTANA et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015; NISHIKAWA, 2015). Acomete 0,5% a 1% da população mundial (HAMBRIGHT et al., 2011; FALEIRO et al., 2011). No Brasil, os estudos realizados por Marques Neto et al. (1993) e Senna et al. (2004), encontraram prevalências compatíveis com as estimativas mundiais - 0,2% a 1% e 0,46% de indivíduos com AR, respectivamente. O sexo feminino é duas a três vezes mais afetado pela AR, em comparação ao sexo masculino, sendo incomum em homens jovens (0 a 0,5%). A AR pode ocorrer em qualquer faixa etária, apesar da prevalência aumentar com a idade, geralmente com pico entre as 4ª e 6ª décadas. Acomete todas as raças e partes do mundo, sem diferença na prevalência quanto à latitude, longitude ou clima (BRANDÃO et al., 1997; OLIVEIRA et al., 2014).

Os sintomas da AR são decorrentes do quadro inflamatório prolongado e da destruição das articulações, causando dor, rigidez e edema, com consequente perda da força muscular e da amplitude de movimento (ADM) articular (DA SILVA et al., 2003; SANTANA et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015; NISHIKAWA, 2015). Estes sintomas são marcados por períodos de remissão e exacerbação, com principal acometimento nas articulações dos punhos, metacarpofalangeanas, interfalangeanas proximais, metatarsofalangeanas, ombros e joelhos (TORQUETTI et al., 2008). A deformidade das mãos é uma característica típica da AR, bem como em outras articulações, devido ao comprometimento de tendões, cápsulas, ossos e ligamentos (SWEENEY; FIRESTEIN, 2004). Além do envolvimento articular, manifestações extra-

articulares sistêmicas como febre, perda de peso, anemia e náuseas, também são observadas nos pacientes com AR (BERTOLO, 2008). Consequentemente, a AR gera uma redução na capacidade funcional, a qual pode evoluir de forma branda ou severa, prejudicando o desempenho das atividades cotidianas, causando significativo impacto na qualidade de vida dos pacientes, além de mortalidade prematura (ALETAHA et al., 2010).

Vale ressaltar que devido aos mecanismos de envelhecimento humano, os sistemas do corpo sofrem mudanças, resultando na perda progressiva de funcionalidade relativa ao sistema musculoesquelético (MASANES et al., 2012). Mesmo assim, embora a perda da capacidade funcional em indivíduos hígidos após a idade de 50 anos gire em torno de 10% (BENDTSEN et al., 1995), estima-se em 20% a taxa de perda de capacidade funcional na AR (OLIVEIRA et al., 2015). Sendo assim, as consequências negativas da doença em relação às funções físicas dos pacientes, as quais são multidimensionais e envolvem diminuição significativa da força e da ADM, ressalta a necessidade da realização de avaliações quantitativas objetivas e confiáveis para o acompanhamento do tratamento multidisciplinar da AR.

Muito se tem pesquisado em avaliação clínica de pacientes com AR e a resposta aos diversos tratamentos, como indicadores clinimétricos e questionários auto-relatados, que avaliam a capacidade funcional e a qualidade de vida (CORBACHO; DAPUETO; 2010). Mas, poucos estudos exploram a ADM como parte da avaliação e acompanhamento clínico e em até quanto o nível de atividade da doença interfere nestas medidas funcionais, essenciais para a realização de tarefas do dia-a-dia. Apesar de se postular que a queixa algica, rigidez, diminuição de força muscular, restrição da ADM e deformidades comprometam a funcionalidade na AR

(SANTANA et al., 2014; FALEIRO et al., 2011), a avaliação da ADM ainda não faz parte da rotina de acompanhamento do decurso e prognóstico da doença. De acordo com Oliveira et al. (2014), a ADM articular está relacionada à funcionalidade e constitui um fator determinante de morbidade e preditor de mortalidade em pacientes com AR.

Portanto, o objetivo desta revisão de literatura é descrever, de forma crítica, métodos de avaliação de ADM na AR, a fim de auxiliar na definição das principais limitações apresentadas pelos pacientes e, desta forma, contribuir para um tratamento mais específico às articulações mais acometidas, bem como, orientar o tipo de atividade a ser evitada, a fim de sugerir mudanças de hábitos da vida diária ou de atividade laboral.

2 Metodologia

Esta revisão bibliográfica foi dividida em duas etapas: a primeira etapa referente à procura de descritores estabelecidos pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual em Saúde (<http://decs.bvs.br>). Posteriormente, foram estabelecidos dois critérios para refinar os resultados; a *abrangência temporal* dos estudos, definida pelas publicações dos últimos 20 anos e *idioma*, onde foram selecionados artigos em inglês e português.

A busca foi realizada através do portal da capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br>), onde se restringiu as bases de dados da área da saúde. Não foram encontrados descritores relacionados ao termo “range of motion”. Desta forma, além de utilizados os descritores estabelecidos pelo DeCS “rheumatoid arthristis” e “mobility limitation”, inseriu-se na busca o termo “range of motion”, da seguinte forma: “Arthritis Rheumatoid” AND “Range of Motion”; “Arthritis Rheumatoid AND Mobility Limitation”.

Para inclusão dos estudos considerou-se o seguinte critério: artigos científicos que analisassem a mobilidade articular de indivíduos com AR. Foram excluídos capítulos de livros, teses e dissertações, assim como a literatura não escrita em língua portuguesa ou inglesa, bem como pesquisas que avaliassem a mobilidade articular em modelos animais.

Para evitar a inclusão de artigos repetidos, os títulos dos artigos encontrados foram tabulados em planilha do Excel (Microsoft Office, 2008). Foram excluídas as referências semelhantes, evitando um número superestimado de trabalhos identificados na busca total, assim se obtendo uma soma real quanto ao número de publicações sobre o tema.

A seleção dos estudos foi realizada por dois avaliadores, simultaneamente e de forma independente, seguindo o critério de inclusão pré-estabelecido. Os trabalhos que não apresentaram informações suficientes para exclusão pela leitura do título ou resumo foram lidos na íntegra. As divergências quanto à seleção do material foram discutidas até se alcançar um consenso. A extração dos dados foi realizada seguindo uma ficha padronizada com as seguintes informações: autor e ano de publicação, objetivo, amostra e protocolo de avaliação da ADM.

3 Resultados

Na revisão crítica da literatura, foi identificado um total de 774 artigos, dos quais 446 foram pré-selecionados pelo conteúdo do título e do resumo. Destes, 403 foram excluídos após a leitura, por não preencherem os critérios de inclusão para este estudo. Dessa forma, foram selecionados 43 artigos, sendo estes resumidos de forma padronizada (Tabela 1).

Autor e ano de publicação	Amostra	Protocolo de avaliação da ADM
Lamb et al. (2015)	Tamanho: 490 Idade: 63,5 (11) anos.	Sem descrição do instrumento/protocolo.
Oliveira et al. (2015)	Tamanho: 32 Idade: 53 (13) anos.	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Nishikawa et al. (2015)	Tamanho: 30 Idade: 59,9 anos	Sem descrição do instrumento/protocolo.
Oliveira et al. (2014)	Tamanho: 30 Idade: 23-65 anos.	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Hooper et al. (2014)	Tamanho: 156 Idade: Grupo controle 20-65 anos; Grupo OA 53-80 anos; Grupo AR 28-89 anos)	Classificação ADM por escores (autores do estudo): 0 – Total; 1 – Limitado; 2 – Rígido.

Santana et al. (2014)	Não se aplica (Revisão de Literatura). Tamanho: 35	Sentar e alcançar.
Sugiura et al. (2014)	Idade: Grupo AR – 42-77 anos; Grupo Espondilose – 57-82.	Análise Cinemática.
Poole et al. (2013)	Tamanho: 156 Idade: DM – 58,6 (15,8); ES – 54,5 (10,9); AR – 49,2 (13,5); OA – 62,9 (10,1).	Teste Funcional Keitel (KFT) e versão condensada do Teste de Mobilidade da Mão (HAMIS).
Slungaard e Mengshoel (2013)	Tamanho: 123 Idade: 61(13) anos.	Goniometria. Protocolo de avaliação da ADM Norkins e AAOS.
Dubbeldam et al. (2013)	Tamanho: 25 Idade: 23-78 anos.	Análise Cinemática.

Fulfaro et al. (2012)	Tamanho: 12 Idade: 60-79 anos.	Goniômetro computadorizado Biometrics®
Lester et al. (2012)	Tamanho: 40 Média: Adultos jovens – 21-30; Adultos maduros – 41-64; AR sem cirurgia – 40-71; AR pós cirurgia – 48-88.	Análise Cinemática.
Dubbeldam et al. (2011)	Tamanho: 35. Idade: AR – 46,6 (12,8); Saudáveis – 41,6 (8,5).	Análise Cinemática.
Niedermann et al. (2011)	Tamanho: 53 Idade: 53,44 (15,71)	Goniometria.
Hayashi e Uchiya (2011)	Tamanho: estudo de caso Idade: não relatado	Goniometria.
Nolte et al. (2011)	Tamanho: 10 Idade: 54,1 (8,1) anos.	Goniometria.

Jain et al. (2010)	Tamanho: 23 Idade: 38-87 anos (média = 58,6)	Goniometria.
Kuhlow et al. (2010)	Tamanho: 239 Idade: 56 (13)	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Takatori et al. (2010)	Tamanho: 24 Idade: 43-84 anos.	Análise Cinemática.
Dias et al. (2009)	Tamanho: 54 Idade: 29-79 anos.	“Working space of the hand”
Johnsson e Eberhardt (2009)	Tamanho: 183 Idade: 51,4 (12,4)	Teste de Performance. Goniometria.
Tägil et al. (2009)	Tamanho: 30 Idade: 33-69 anos.	Análise radiográfica para cálculo da ADM.
Brodin et al. (2008)	Tamanho: 228 Idade: Intervenção – 54 (14); Controle – 56 (13,9)	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.

Oosterveld et al. (2008)	Tamanho: 38 Idade: 60,5 (13,0)	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Bulthuis et al. (2007)	Tamanho: 98 Idade: 68 (11) anos.	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Goodson et al. (2007)	Tamanho: 30 (10 AR, 10 OA, 10 Controles) Idade: 58 (1,4) AR; 68 (1,9) OA, 58 1,6).	Goniometria.
Vermeulen et al. (2006)	Tamanho: 35 Idade: 60,5 (13,0) anos.	Goniometria com nível de precisão de 5°.
Valle et al. (2006)	Tamanho: 16 (8 AR e 8 Controles) Idade: 52 (10) anos para AR e 49 (10,5) anos para o Controle	Teste do Pêndulo de Wartenberg.

Häkkinen et al. (2005)	Tamanho: 194 Idade: Com desordens – 60 (11); Sem desordens – 62 (9)	Análise Cinemática
Häkkinen et al. (2005)	Tamanho: 304 Idade: 21-83 anos.	Goniometria com nível de precisão de 5°.
Lefevre-Colau et al. (2003)	Tamanho: 42 pacientes para o estudo de confiabilidade (grupo 1). 50 pacientes para o estudo de validade (grupo 2). Idade: Grupo 1 – 22 a 80 anos; Grupo 2 – 19 a 77 anos.	Goniometria.
Meireles et al. (2002)	Tamanho: 100 Idade: Grupo controle – 50,02/22-77 (21,5); Grupo AR – 50,24/22,78 (12,3)	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.

Orces et al. (2002)	Tamanho: 273 Idade: 23-90 anos	Critérios dos autores – ADM normal e ADM anormal.
Johnson et al. (2002)	Tamanho: 103 Idade: 34-79 anos.	Índice de lesão articular.
Fowler e Nicol (2001)	Tamanho: 16 Idade: 31-68 anos.	Análise Cinemática.
Hammond e Freeman (2001)	Tamanho: 127 Idade: Grupo padrão – 51,56 (9,73); Grupo proteção articular – 49,49 (11,43)	Goniometria.
Van den Ende et al. (2000)	Tamanho: 64 Idade: 60 (13) anos.	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Cranney et al. (1999)	Tamanho: 40 Idade: 37-82 anos.	Escala de Movimento e Alinhamento Articular. Índice de Deformidade – total de articulações lesionadas. Adaptado de duas escalas: <i>JAM (Joint Alignment and Motion Scale)</i> e <i>EPM-ROM (Escola Paulista de Medicina – Range of Motion)</i> .

Stenström e Nisell (1997)	Não se aplica (Revisão de Literatura).	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Van den Ende et al. (1996)	Tamanho: 100 Idade: Grupo de alta intensidade – 51,1 (9,5); Grupo de baixa intensidade – 47,7 (13,6); Baixa intensidade individual – 53,1 (12,1); Exercício de casa individual – 56,1 (10,9).	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Vliet Vlieland (1993)	Tamanho: 50 Idade: 62,1 (14,1)	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Ferraz et al. (1990)	Tamanho: 35 Idade: $\bar{x} = 49,2$ (DP=13,4) anos.	Escala EPM-ROM (<i>Escola Paulista de Medicina – Range of Motion</i>); Goniometria.
Badley et al. (1984)	Tamanho: 95 Idade: 28-84 anos.	Goniometria.

4 Discussão

A ADM é definida por Floyd (2011) como sendo a área pela qual uma articulação pode se movimentar normalmente de forma livre e indolor. Este conceito pode ser complementado pela definição trazida pelos autores Hamill e Knutzen (2008), Enoka (1999), Kendall e McCreary (1990), como sendo o deslocamento angular de uma articulação, influenciado pelos ligamentos, comprimento músculo-tendíneo e tecidos moles. As ADM's variam de pessoa para pessoa, pois dependem de suas atividades diárias, práticas de atividades físicas, idade, sexo e hereditariedade (HAMILL; KNUTZEN, 2008; ENOKA, 1999).

A ênfase nos estudos que envolvem a avaliação da ADM na clínica reumatológica, em especial a AR ainda é de cunho ortopédico, principalmente para avaliar intervenções cirúrgicas (NISHIKAWA et al., 2015; LESTER et al., 2012; HAYAASHI; UCHIYA, 2011; JAIN et al., 2010; TÄGIL et al., 2009) ou avaliações cinemáticas (SUGIURA et al., 2014; DUBBELDAM et al., 2013). Poucos estudos contemplam a avaliação da ADM global como destaque das avaliações funcionais. Isto parece um contra-senso, tendo em vista o caráter de restrição articular da AR estar diretamente relacionada à prática das AVD's e ser tão importante quanto a dinamopenia e a sarcopenia muscular para o desempenho de atividades laborais e não laborais.

Neste sentido, a avaliação da amplitude de movimento (ADM) já é amplamente utilizada para quantificar o déficit musculoesquelético em outras disfunções, principalmente as de origem ortopédica e quando aliada à avaliação da capacidade funcional pode verificar em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho das atividades cotidianas

de forma autônoma e independente, ou seja, sem a necessidade de adaptações ou de auxílio de outras pessoas, permitindo o desenvolvimento de um planejamento assistencial mais adequado (DUARTE et al., 2007). Essa avaliação se torna, portanto, essencial para estabelecer um diagnóstico, um prognóstico e um julgamento clínico adequados, que servirão de base para as decisões sobre os tratamentos e cuidados necessários da equipe multidisciplinar que atua no indivíduo com AR. É um parâmetro que, associado a outros indicadores de saúde, pode ser utilizado para determinar a eficácia e a eficiência das intervenções propostas.

A medida da ADM articular é um componente importante na avaliação física, pois identifica as limitações articulares, bem como permite aos profissionais de saúde acompanhar de modo quantitativo a eficácia das intervenções terapêuticas durante a reabilitação. Gajdosik e Bohannon (1987) afirmam que as avaliações goniométricas são uma excelente ferramenta para que os fisioterapeutas quantifiquem os níveis de limitação de movimento e, desta forma, decidam por intervenções terapêuticas apropriadas e a documentação da efetividade dessas. Essas medidas são rotineiramente utilizadas com objetivo de avaliar a mobilidade articular, planejar programas de intervenção e traçar objetivos reais para cada indivíduo, especialmente com AR.

Historicamente, as avaliações da ADM desenvolveram-se nos últimos 90 anos com o rápido desenvolvimento das ciências da saúde (GAJDOSIK; BOHANNON, 1987). A literatura descreve as medidas da amplitude desde a estimativa visual simples até as centrais inerciais e cinematografia de alta velocidade. Pela versatilidade, os instrumentos

utilizados na prática clínica pelos fisioterapeutas são o goniômetro universal e o flexímetro pendular (CAVE; ROBERTS; 1936; SILVA; IMOTO; CROCI; 2007; LIMA et al., 2004).

Nesta revisão bibliográfica, as formas de avaliação da ADM que mais predominaram foram a *Goniometria* (12 artigos), *Escala da Escola Paulista de Medicina – Joint of Motion (EPM-ROM)* (12 artigos) e *Análise Cinemática* (7 artigos), sendo que os demais artigos apresentavam protocolos de medida articular não comuns na prática clínica, como classificação por escores (HOOPER et al., 2014), teste funcional Keitel (POOLE et al., 2013), teste de mobilidade da mão (POOLE et al., 2013), “*Working space of the hand*” (DIAS et al., 2009), análise radiográfica (TÄGIL et al., 2009), teste do pêndulo (VALLE et al., 2006), índice de lesão articular (JOHNSON et al., 2002), estimativa visual (ORCES et al., 2002) e escala de movimento e alinhamento articular (CRANNEY et al., 1999).

A seguir, a descrição dos três principais protocolos de avaliação da ADM, que se destacaram na busca desta revisão.

Goniometria

Silva et al. (2011) relatam que até os dias atuais o instrumento mais utilizado para medida da ADM ainda é o goniômetro universal, como também corroborados por Batista et al. (2006), Sacco et al. (2007), Venturini (2006), Norkin e White (2003) entre outros, mesmo quando comparado à goniometria radiológica, considerada referência ouro de amplitude real (SILVA et al., 2011). O goniômetro é basicamente um transferidor com dois braços longos, sendo que um braço é considerado móvel e o outro fixo, ambos presos ao corpo do

transferidor por um rebite ou botão de tensão (PALMER, 2000). Os mesmos autores referem que existem diversos estudos que comprovam a validade do goniômetro universal quando comparada a goniometria radiológica considerada referência de amplitude real. No entanto, a relativa morosidade para a aplicação dos testes goniométricos, que exigem certo grau de rigor e de experiência profissional, acaba por estimular o desuso desta técnica, popularizando procedimentos menos confiáveis, como a estimativa visual (MENADUE, 2006).

Nos estudos envolvendo a goniometria e AR, as articulações investigadas foram: ombro (SLUNGAARD; MENGSHOEL, 2013; VERMEULEN et al., 2006), mão (FULFARO et al., 2012; HAYASHI; UCHIYA, 2011; NIEDERMANN et al., 2011; JOHNSON; EBERHARDT, 2009; GOODSON et al., 2007; LEFEVRE-COLAU et al., 2013), punho (NIEDERMANN et al., 2011; JAIN et al., 2010) e joelho (NOLTE et al., 2011; MEIRELES et al., 2002). Apenas dois estudos avaliaram a ADM por meio exclusivamente goniométrico em pacientes com AR (ORCES et al., 2002; BADLEY et al., 1984).

Slungaard e Mengshoel (2013) avaliaram a flexão e abdução do ombro de forma ativa e passiva de acordo com as recomendações propostas por Norkin e White (1995) e pela American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS, 1965) e proporam como “posição zero” do ombro, o indivíduo sentado durante a abdução ativa e passiva e em supino durante a flexão ativa e passiva. A diferença entre abdução ativa e passiva e/ou entre a flexão ativa e passiva foi calculada e estimada como “déficit de movimento ativo”, sendo estabelecido como ponto de corte 25° da ADM normal (levando-se em consideração a possível

margem de erro do goniômetro em +/- 5°). Da mesma forma, Vermeulen et al. (2006) utilizaram o protocolo da AAOS (1965), com o mesmo nível de precisão (5°) e determinaram a função do ombro – ativa e passiva, em três movimentos: abdução, flexão e rotação externa, entretanto, obtiveram todas as medidas na posição sentada.

Em relação às articulações da mão reumatoide, a goniometria, assim como em outras articulações acometidas, tem sido amplamente utilizada para avaliação de intervenção, como demonstrado no estudo de Niedermann et al. (2011) sobre medidas educacionais de proteção articular, onde se compararam dois protocolos e verificaram entre outras medidas de capacidade funcional na AR, a ADM ativa da mão (movimentos de flexão e extensão das articulações metacarpofalangeanas – MCF e punho dominante, sem descrição dos procedimentos de coleta da ADM). Da mesma forma, Hayashi e Uchiya (2011) utilizaram a goniometria para verificar formas de intervenção de *splints* de proteção articular de punho e mão em situação pré e pós-operatória e, neste caso, utilizaram um goniômetro para pequenas articulações e mediram a ADM das articulações MCF (flexão e extensão), posicionado no dorso das articulações dos dedos, onde o arco de movimento ativo foi determinado subtraindo o valor da extensão ativa do valor da flexão ativa, corroborados por Goodson et al. (2007), acrescidos de que os ângulos articulares devem partir da posição de Zero Grau e que na articulação do punho, o goniômetro apropriado é o universal.

Além destes estudos para avaliar a intervenção, LeFevre-Colau et al. (2003) propuseram um “Índice Modificado Kapandji” e utilizaram para construção deste índice, a medida da mobilidade articular passiva

em graus, por meio da goniometria, das articulações MCF e interfalangeanas proximais – IFP dos dedos e do polegar, bem como a articulação do punho (flexão e extensão, desvio ulnar e desvio radial) e articulação radioulnar (pronação e supinação). Em comum a este último estudo, é o fato de que, quando avaliado a função de punho, percebeu-se concomitantemente a medida da mobilidade radioulnar, como também citado no trabalho de Jain et al. (2010) sobre os efeitos da sinovectomia dos extensores e excisão da ulna distal em indivíduos com AR, provavelmente associado ao fato de que as funções plenas de mão e punho estejam diretamente relacionadas aos movimentos de pronação e supinação radioulnar.

Percebem-se nos referidos estudos em indivíduos com AR que citam a avaliação da ADM – embora estejam relacionados à descrição da capacidade funcional ou como forma de intervenção de tratamento (cirúrgico, físico ou medicamentoso), que sempre estão associados à avaliação da funcionalidade e saúde geral descritos no “Health Assessment Questionnaire” – HAQ, pois juntos, fornecem informações valiosas relacionadas à severidade da doença, como por exemplo, no estudo de Häkkinen et al. (2005), que explorou a associação entre as subdimensões do HAQ e variáveis clínicas, onde quatro fisioterapeutas experientes mediram a ADM usando um goniômetro manual, com um nível de precisão de 5°, em posições padronizadas do “Zimmer Orthopaedic” das articulações do cotovelo (flexão e déficit de extensão), punho (flexão e extensão) e Joelho (flexão e déficit de extensão). Nas articulações do cotovelo e Joelho, a medida de extensão foi expressa em graus de déficit de extensão.

A medida da ADM é parâmetro determinante utilizado na avaliação e no acompanhamento fisioterapêutico e/ou de terapia ocupacional (VENTURINI et al., 2006). No caso da AR, pode ser uma ferramenta importante da definição da propedêutica e do prognóstico de um paciente submetido a tratamento conservador. O método de mensuração da ADM mais utilizado na prática clínica é a goniometria, com diferentes instrumentos para avaliar essas medidas como o goniômetro fluido, o eletrogoniômetro e o goniômetro universal (ALLINGER; ENGSBERG, 1993). Segundo Venturini et al. (2006), o goniômetro universal é de fácil aplicação, não invasivo, de baixo custo e, por isso, o mais utilizado na clínica fisioterapêutica. Entretanto, segundo os autores, a reprodutibilidade de suas medidas é mais limitada quando comparada a outros goniômetros, principalmente quando envolve diferentes examinadores, o que limita as reavaliações periódicas que envolvam essas condições. Além disso, a reprodutibilidade do goniômetro universal é examinador-dependente e varia de acordo com o nível de treinamento, com variações entre 2° a 7° dentre as medidas consideradas aceitáveis, considerando as características da articulação a ser testada (BRAZ et al., 2008).

Mesmo diante do exposto Braz et al. (2008) destacam que, dentre as técnicas manuais de avaliação, a goniometria é a que apresenta maior reprodutibilidade em mensurações do arco, mas sua acurácia depende da habilidade e experiência do examinador.

Escala da Escola Paulista de Medicina – Joint of Motion (EPM-ROM)

Segundo Oliveira e Araújo (2006) a avaliação, em especial na AR, caminha cada vez mais para um procedimento que leve em conta a capacidade funcional e, a goniometria convencional, embora possa detectar a alteração da ADM, não é capaz de mensurar de forma ideal alterações na funcionalidade do indivíduo. Neste contexto, o protocolo proposto pela escala EPM-ROM (FERRAZ et al., 1990) utiliza a goniometria realizada por fisioterapeutas (OLIVEIRA et al. 2015; KUHLOW et al. 2010; BRODIN et al., 2008) e compara com valores considerados normais com objetivo de detectar alterações que ocorram ao longo da doença ou de uma intervenção terapêutica e possui, como vantagem, maior rapidez de avaliação e menor manipulação do indivíduo, poupando-o de possíveis desconfortos.

A escala avalia dez movimentos distintos de pequenas e grandes articulações e é baseada nos graus de movimento que são importantes na performance de atividades básicas da vida diária (BULTHUIS et al., 2007; VAN DEN ENDE et al., 2000). Os movimentos articulares incluídos no EPM-ROM, segundo Vand den Ende (1996) são: flexão e extensão de cotovelo, flexão e extensão de punho, a média da flexão das articulações metacarpofalangeanas, abdução do polegar, flexão da articulação interfalangeana proximal do polegar, flexão de quadril, extensão de joelho e flexão plantar do tornozelo; os movimentos são registrados em graus (°) e os posicionamentos estão em acordo com medidas ortopédicas padrões da AAOS – *American Academy of Orthopaedic Surgeons*.

A avaliação é realizada de forma ativa-assistida, em que o indivíduo realiza o movimento e a mão do avaliador acompanha o movimento nos últimos graus de ADM. A escala divide-se em quatro faixas de ADM, em que “0” significa movimento normal (nenhuma incapacidade articular); “1” demonstra alguma perda de capacidade funcional, porém a articulação ainda colabora (incapacidade articular leve); “2” a perda é considerável e obriga outras articulações a suprirem a falta de ADM principal (incapacidade articular moderada); “3” alto nível de deterioração, difícil de recuperar a articulação sem procedimento cirúrgico (incapacidade articular severa) (VAN DEN ENDE, 1996; FERRAZ et al., 1990).

A nota da escala, que vai de “0 a 30”, é dada pela soma de notas de um movimento em que a faixa “0” soma “0” pontos, a faixa “1” soma “1” ponto, a faixa “2” soma “2” pontos e a faixa “3” soma “3” pontos. A nota é dividida entre lado direito e esquerdo e a nota final é a soma das notas de todos os movimentos; onde “0” corresponde à ausência de restrição do movimento e, quanto maior a nota, pior o estado funcional do paciente (BULTHUIS et al., 2007; VAN DEN ENDE et al., 2000; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2006).

Dentre os artigos levantados sobre avaliação funcional versus ADM na AR, destacaram-se os relacionados ao EPM-ROM (12 artigos). Destes, cinco trabalhos o utilizaram como forma de medida em intervenções de terapia por meio de exercícios, como se verificou nos trabalhos de Brodin et al. (2008), Oosterveld et al. (2008), Bulthuis et al. (2007), Van den Ende et al. (2000 e 1996). Em comum, observa-se um bom número de participantes: 228, 38, 98, 64 e 100, respectivamente, levando-se em conta a estimativa de que a AR ocorra entre 0,5 a 1% da população

mundial, ou seja, o acesso é restrito a esses pacientes, por dificuldade ao acesso ao diagnóstico e baixa prevalência quando comparada à outras enfermidades. Além disso, esses estudos faziam avaliações da ADM no decorrer da intervenção.

Em relação ao acompanhamento funcional Oliveira et al., 2010; Kuhlow et al., 2010 descrevem o EPM-ROM como uma medida padronizada da amplitude potencial do movimento das articulações em membros superiores e inferiores e, de acordo com Oliveira et al. (2015), em conjunto com o HAQ – *Health Assessment Questionnaire*, podem refletir a alteração da capacidade funcional ao longo do tempo, como parâmetro de resultado da indicação de cirurgia ortopédica. Os estudos de Cranney et al. (1999) e Pincus et al. (1997) corroboram esses achados e afirmam por seus estudos que escalas de deformidade e limitação de movimento articular são fortemente correlacionadas com escores radiográficos na AR crônica e defendidas como medidas de lesão articular total.

Kuhlow et al. (2010), em um estudo transversal com 239 pacientes em dois centros (Zurique e Munique), para explorar as limitações na atividade de acordo com a CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, avaliaram a ADM pelo EPM-ROM simultâneo a outras variáveis como HAQ, o DAS-28 – *Disease Activity Score*, RADAI – *Rheumatoid Arthritis Disease Activity Index*, SF-36 – *Short-Form Health Survey*, SODA – *Sequential Occupational Dexterity Assessment*, MSI – *Muscle Strength Index*, Ratingen Score e questionários sociodemográficos e de comorbidades e constataram que a

ADM e a força muscular são parâmetros importantes para a reabilitação e a prática clínica.

Os demais estudos desta revisão relatavam a avaliação em um corte transversal entre pacientes com diagnóstico de AR e pacientes controles saudáveis (OLIVEIRA et al., 2014); avaliação isocinética do joelho, associada a avaliação da ADM e HAQ (MEIRELES et al., 2002); criação de um Índice de Deformidade baseado na junção de duas escalas – *Joint Alignment and Motion Scale* e *Escola Paulista de Medicina – Range of Motion* (CRANNEY et al., 1999), uma revisão de literatura sobre métodos de avaliação na AR (STENSTRÖM; NISELL, 1997), uma investigação sobre a confiabilidade inter e intraobservador (VLIET VLIELAND, 1993) e o estudo que lançou a escala em 1990 (FERRAZ et al., 1990).

Análise Cinemática

Consiste no registro de imagens captadas por câmeras e auxílio de correspondentes “Soft”- e “Hardware” e as conseqüentes reconstruções com auxílio de pontos marcados, conforme modelo antropométrico, que estima a localização dos eixos articulares do sujeito e onde se fixam estas marcas anatômicas e as coordenadas tridimensionais de cada ponto corporal para cada quadro, dentro do espectro de frequência do registro, serão determinadas através desse ponto juntamente com as funções trigonométricas e de cálculos de variáveis cinemáticas (AMADIO; SERRÃO; 2007). Apresenta seis graus de liberdade pelos ângulos de Euler, com sequências de Pitch (x: translação frontal), Yaw (y: translação sagital) e Roll (z: translação axial), ou seja, dois sistemas de coordenadas – um sistema inercial fixo e outro que gira junto ao corpo

em rotação e que especifica a orientação do corpo girante em relação ao sistema inercial (fixo) (SUGIURA et al., 2014).

De acordo com Lima et al. (2008), a análise cinemática do movimento humano tem sido utilizada como método de avaliação quantitativa, a qual, por meio da interpretação dos resultados, permite a inferência sobre detalhes do movimento. Tal análise tem sido amplamente empregada nas diferentes áreas de estudo da motricidade humana, seja para avaliação do desempenho de atletas nos esportes e dos efeitos da reabilitação, seja para ampliar os conhecimentos sobre desenvolvimento e controle motor em crianças e adultos.

Na avaliação da coluna cervical, os dois artigos analisados utilizaram modelo tridimensional obtido a partir da Tomografia Computadorizada (TC). Takatori et al. (2010) analisou as alterações morfológicas e cinemáticas da cervical de indivíduos com AR, através de medidas seriadas de TC da região cervical em posição neutra e flexionada. Os autores criaram um modelo tridimensional através do método de volume de mesclagem e a partir deste, mensuraram a flexão, extensão e rotação da cervical.

Já Sugiura et al. (2014) analisou as alterações morfológicas e cinemáticas da cervical superior em indivíduos com AR e para tal utilizou TC seriada com a cervical em posição neutra e com rotação em 45° para a direita e para esquerda e, através de uma análise matemática complexa obteve um modelo cinemático 3D. Os autores apontaram algumas limitações do estudo como: a) as imagens não foram obtidas em tempo real e na posição vertical; b) o aumento do movimento segmentar causada pela frouxidão ligamentar e ruptura do ligamento

cruzado não poderia ser detectado porque o estudo foi realizado com a cabeça fixada apenas com 45° de rotação; c) a exigência de pacientes que alcançavam 45° graus de rotação de cervical afastaram do estudo pacientes com doença mais severa.

Weiss et al. (2007) e Dubbeldam et al. (2013 e 2011) analisaram o movimento articular durante o ciclo da marcha. Desta forma, Weiss et al. (2007) observaram as alterações da mobilidade articular e seus resultados funcionais após artrodese de retropé em indivíduos com AR durante a marcha em velocidade espontânea. Para tal, utilizou-se 34 marcadores reflexivos em pontos ósseos padronizados e 6 câmeras para criar um modelo tridimensional através do Vicon Moviments System. Os autores ponderaram como limitação que o modelo tridimensional, criado no estudo, analisou o pé como um único segmento, impossibilitando uma análise mais refinada.

Dubbeldam et al. (2011) avaliaram o efeito da velocidade da marcha nas características cinemáticas em indivíduos com AR. Os autores também utilizaram o Vicon Moviments System, entretanto, optaram por 19 marcadores no membro inferior avaliado e a análise da marcha em velocidades pré-determinadas e não relataram, ao longo do estudo, nenhuma dificuldade ou limitação neste método de avaliação.

Já no estudo de 2013, Dubbeldam et al. avaliaram o efeito das alterações clínicas e morfológicas do dano articular do pé e tornozelo em pacientes com AR, na cinemática da marcha. Pode-se salientar que o diferencial deste estudo foi a utilização de um modelo de análise mais refinado, que permitiu a avaliação do antepé, mediopé e retropé durante os ciclos da marcha.

Em relação a análise cinemática das mãos, apesar da predileção desta articulação na AR, encontrou-se apenas dois estudos na temática envolvendo análise de ADM, a saber: Fowler & Nicol (2001) e Lester et al. (2012).

Fowler & Nicol (2001) avaliaram a mobilidade da mão durante a realização de testes funcionais, amplamente utilizados para avaliar a funcionalidade na mão reumatoide. Os autores utilizaram 4 marcadores reflexivos na mão e 6 câmeras para criar um modelo tridimensional através do Vicon Moviments System. Entretanto, o diferencial deste estudo foi a análise do movimento em relação à função, desta forma, os marcadores reflexivos foram colocados em pontos pré definidos e acoplados de 3 mini hastes representando os sistemas de eixos ortogonais. Assim, os autores obtiveram modelo tridimensional do movimento durante atividades funcionais.

Já o estudo de Lester et al. (2012) descrevem detalhadamente o arco de movimento da articulação metacarpofalangeana em indivíduos com e sem substituição articular. Os autores utilizaram 34 marcadores reflexivos na mão e 12 câmeras para criar um modelo tridimensional através do Vicon Moviments System. A ADM foi analisada durante o movimento de pinça e preensão da mão, abdução/adução, flexão/extensão dos dedos. Os autores relataram como limitação da cinemática em pequenas articulações, a sobreposição de imagens o que provocam lacunas de dados, que neste estudo, foi corrigida automaticamente nas pequenas lacunas e através do software da própria Vicon nas lacunas maiores.

5 Considerações finais

Em relação aos protocolos de avaliação da ADM utilizando a goniometria, assim como nos estudos que utilizaram a escala EPM-ROM, poucos se preocuparam em descrever a forma de aquisição das medidas, impossibilitando a reprodução das técnicas de medida na AR. Tendo em vista que a capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, imprescindíveis para proporcionar uma melhor qualidade de vida e doenças de caráter crônico podem causar prejuízo da função normal (ALVES et al., 2007), a ADM faz-se imprescindível na rotina de medidas de avaliação, a fim de estabelecer objetivos terapêuticos que visam a restauração da funcionalidade.

É de suma importância a familiarização dos métodos pela equipe multidisciplinar que acompanha o paciente com AR, de forma a viabilizar uma avaliação que relacione efeitos de intervenções – sejam elas medicamentosas ou não, à melhora da qualidade de vida do indivíduo com complicações decorrentes da AR.

Como se percebe, os estudos não trazem a ênfase ao estudo da mobilidade articular de indivíduos com AR, sendo em comum, a inclusão da avaliação da ADM como uma maneira de acompanhar a evolução da doença diretamente à função das articulações, principalmente as mais comprometidas. Portanto, após a análise dos artigos expostos, sugere-se o estudo completo do comprometimento articular com objetivo de traçar propósitos de intervenção ou prevenção de deformidades geradas pela AR e, que comprometem drasticamente a

qualidade de vida destes pacientes, por meio de suas atividades de vida diária – sejam elas laborais, domésticas ou de lazer e acima de tudo, difundir o uso de tais práticas de avaliação entre a equipe multidisciplinar que acompanha este perfil, em especial fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, educadores físicos e médicos, a fim de otimizar o plano de assistência a longo prazo, levando-se em conta a cronicidade da condição.

REFERÊNCIAS

ALETAHA, D. et al. Rheumatoid Arthritis Classification Criteria. *Arthritis & Rheumatism*, Malden, v. 62, n. 9, p. 2569–2581, 2010.

ALLINGER, T.L; ENGSBERG, J.R. A method to determine the range of motion of the ankle joint complex, in vivo. *J Biomech*, Philadelphia, v. 26, n.1, p 69-76, 1993

ALVES, L.C et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, 2007.

AMADIO, A.C; SERRÃO, J.C. Contextualização da biomecânica para a investigação do movimento: fundamentos, métodos e aplicações para análise da técnica esportiva. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.*, São Paulo, v.21, p.61-85, 2007.

BADLEY, E.M. et al. Measures of functional ability (disability) in arthritis in relation to impairment of range of joint movement. *Ann Rheum Dis*, London, v.43, n.4, p. 563–569, 1984.

BATISTA, L.H. et al . Avaliação da amplitude articular do joelho: correlação entre as medidas realizadas com o goniômetro universal e no dinamômetro isocinético. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 10, n. 2, p. 193-198, 2006.

BENDTSEN, P. et al. Cross-sectional assessment and subgroup comparison of functional disability in patients with rheumatoid arthritis in a Swedish health-care district. *Disability and rehabilitation*, Oxfordshire, v. 17, n. 2, p. 94-99, 1995.

BERTOLO, M. B. Como diagnosticar e tratar artrite reumatoide. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 65, n. 12, p. 64-72, 2008.

BRANDÃO, L. Avaliação da qualidade de vida na artrite reumatoide: revisão atualizada. *Rev Bras Reumatol*, São Paulo, v. 37, n.5, p. 275-81, 1997.

BRAZ, R. G. et al. Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural. *Fisioter. Mov*, Curitiba, v. 21, n. 3, p 117-126, 2008.

BULTHUIS, Y. et al. Arthritis patients show long-term benefits from 3 weeks intensive exercise training directly following hospital discharge. *Rheumatology*, Oxford, v.46, n.11, p. 1712-7, 2007.

CAVE, E. F; ROBERTS, S.M. A method for measuring and recording joint function. *J Bone Joint Surg Am*, Needham, v. 18, n. 2, p. 455-465, 1936.

CORBACHO, M.I.; DAPUETO, J.J. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de pacientes com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol*, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 31-43, 2010.

CRANNEY, A. et al. A measure of limited joint motion and deformity correlates with HLA-DRB1 and DQB1 alleles in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, London, v. 58, n.11, pp 703-8, 1999.

DA SILVA, E. et al. Declining use of orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis? Results of a long-term, population-based assessment. *Arthritis Rheum*, Malden, v.49, n. 2, p. 216-20, 2003.

DIAS, J.J. et al. The working space of the hand in rheumatoid arthritis: its impact on disability. *J Hand Surg Eur*, London, v. 34, n.4, pp 465-70, 2009.

DUARTE, Y.A.O. et al. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev Esc Enferm USP*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 317-25, 2007.

DUBBELDAM, R. et al. Foot and ankle kinematics in rheumatoid arthritis: influence of foot and ankle joint and leg tendon pathologies. *Arthritis, Care & Research*, Atlanta, v.65, n.4, p. 503-11, 2013.

DUBBELDAM, R. et al. Foot and ankle joint kinematics in rheumatoid arthritis cannot only be explained by alteration in walking speed. *Gait & Posture*, Philadelphia, v. 33, pp 390-5, 2011.

ENOKA, R. M. *Bases neuromecânicas da cinesiologia*. São Paulo: Manole, 1999.

FALEIRO, L.R. et al. A Terapia Anti-TNF- α na Artrite Reumatoide. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 32, n. 1, p. 77-94, 2011.

FERRAZ M.B et al. EPM-ROM Scale: an evaluative instrument to be used in rheumatoid arthritis trials. *Clin Exp Rheumatol*, Oxford, v. 8, n. 5, p. 491-4, 1990.

FLOYD, R.T. *Manual de Cinesiologia Estrutural*. 16 ed. Barueri, SP: Manole, 2011.

FOWLER, N.K.; NICOL, A.C. Functional and biomechanical assessment of the normal and rheumatoid hand. *Clinical Biomechanics*, Pensilvânia, v.16, p. 660-6, 2001.

FULFARO, M.A. et al. Caracterização funcional de idosos com artrite reumatoide. *Est. Interdiscipl. Envelhec.*, Porto Alegre, v.17, n.2, p. 305-319, 2012.

GAJDOSIK, R.L.; BOHANNON, R. W. Clinical measurement of range of motion. Review of goniometry emphasizing reliability and validity. *Phys Ther*, (), v.67, n.12, p. 1867-72, 1987.

GARLING, E.H. et al. Increased muscle activity to stabilise mobile bearing knees in patients with rheumatoid arthritis. *Knee*, Philadelphia v.12, n.3, , p. 177-82, 2005.

GOODSON, A. et al. Direct, quantitative clinical assessment of hand function: usefulness and reproducibility. *Man Ther*, Philadelphia v. 12, n. 2, p. 144-52, 2007.

HÄKKINEN, A. et al. Decreased muscle strength and mobility of the neck in patients with rheumatoid arthritis and atlantoaxial disorders. *Arch Phys Med Rehabil*, Philadelphia v. 86, n. 8, p. 1603-8, 2005.

HÄKKINEN, A. et al. Pain and joint mobility explain individual subdimensions of the health assessment questionnaire (HAQ) disability index in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, London, v. 64, n.1., p, 59-63, 2005.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. *Bases biomecânicas do movimento humano*. São Paulo: Manole, 1999.

HAMMOND, A; FREEMAN, K. One-year outcomes of a randomized controlled trial of an educational-behavioural joint protection

programme for people with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, Oxford, v.40, n. 9, p. 1044-51, 2001.

HAYASHI, H; UCHIYA, J. A 3-year Follow-up Study on the Alternating Use of Static Splints after Metacarpophalangeal Joint Arthroplasty in a Patient with Rheumatoid Arthritis. *Asian Journal of Occupational Therapy*, Tóquio, v.9, n.1, p. 1-5, 2011.

HOOPER, L. et al. Comparative distribution of ultrasound-detectable forefoot bursae in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Arthritis, Care & Research*, Atlanta, v.66, n.6, p. 869-877, 2014.

JAIN, A. et al. Effects of extensor synovectomy and excision of the distal ulna in rheumatoid arthritis on long-term function. *J Hand Surg Am*, Philadelphia v. 35, n.9, p. 1442-8, 2010.

JOHNSON, A.H. et al. The mechanical joint score: a new clinical index of joint damage in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, Oxford, v.41, n.2, p. 189-95, 2002.

JOHNSSON, P.M.; EBERHARDT, K. Hand deformities are important signs of disease severity in patients with early rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, Oxford, v. 48, n.11, p. 1398-401, 2009.

KENDALL, F.; McCREARY, E. *Músculos: Provas e Funções*. São Paulo: Manole, 1990.

KUHLOW, H. et al. Factors explaining limitations in activities and restrictions in participation in rheumatoid arthritis. *Eur J Phys Rehabil Med*, Torino, v.46, p. 169-77, 2010.

LAMB, S.E. Exercises to improve function of the rheumatoid hand (SARAH): a randomised controlled trial. *The Lancet*, Philadelphia v. 385, 2015.

LEFEVRE-COLAU, M.M. et al. Reliability, validity, and responsiveness of the modified Kapandji index for assessment of functional mobility of the rheumatoid hand. *Arch Phys Med Rehabil*, Philadelphia v.84, n.7, p. 1032-8, 2003.

LESTER, L.E. et al. Range of motion of the metacarpophalangeal joint in rheumatoid patients, with and without a flexible joint replacement prosthesis, compared with normal subjects. *Clin Biomech*, Philadelphia v. 27, n.5, p. 449-52, 2012.

LIMA, C.D. et al. Dois métodos diferentes para análise cinemática dos movimentos de cabeça durante a coordenação viso-cefálica de lactentes. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 12, n. 5, p. 425-31, 2008.

LIMA, L.A.O. et al. Estudo da confiabilidade de um instrumento de medida de flexibilidade em adultos e idosos. *Rev Fisioter Univ São Paulo*, São Paulo, v.11, n.2, p. 83-89, 2004.

MARQUES NETO J.F. et al. Estudo multicêntrico da prevalência da artrite reumatoide do adulto em amostras da população brasileira. *Rev Bras Reumatol*, São Paulo, v. 33, n.5, 169-73, 1993.

MASANES, F. et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). *J Nutr Health Aging*, (), v. 16, n. 2, p. 184-7, 2012.

MENADUE, C. et al. Reliability of two goniometric methods of measuring active inversion and eversion range of motion at the ankle. *BMC Musculoskelet Disord*, USA, v. 7, p. 60-7, 2006.

MEIRELES, S.M. et al. Isokinetic evaluation of the knee in patients with rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*, Philadelphia, v.69, p. 566-73, 2002.

NIEDERMANN, K. et al. Effectiveness of individual resource-oriented joint protection education in people with rheumatoid arthritis. A randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*, Philadelphia, v. 82, n.1, p. 42-8, 2011.

NISHIKAWA, M. et al. Acquired permanent dislocation of the patella in a patient with rheumatoid genu valgum. *Journal of clinical orthopaedics and trauma*, Philadelphia, xxx (2015).

NISHIKAWA, M. et al. Disease activity, knee function, and walking ability in patients with rheumatoid arthritis 10 years after primary total knee arthroplasty. *J Orthop Surg*, Hong Kong, v.22, n.1, p. 84-7, 2014.

NOLTE, K. et al. Land- and water-based exercises in rheumatoid arthritis patients: a series of case reports. *South African Journal of Sports Medicine*, Rondebosch, v. 23, n. 3, p. 84-88, 2011.

NORKIN C.C, WHITE D. J. *Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry*. 3rd. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2003.

ORCES, C.H. et al. The number of deformed joints as a surrogate measure of damage in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*, Malden, v.47, n.1, p. 67-72, 2002.

OLIVEIRA, L.M.; ARAÚJO, P.M.P.A. *Manual de Medida Articular*. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

OLIVEIRA, L.M. de et al . Acompanhamento da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide por três anos. *Rev. Bras. Reumatol.*, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 62-67, 2015.

OLIVEIRA, S.C.G. et al. Avaliação isocinética do tornozelo de pacientes com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol.*, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.11.002>>. Acesso em: 01 novembro 2015.

OOSTERVELD, F.G.J. et al. Infrared sauna in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*, Oxford v.28, n.1, p. 29-34, 2009.

PALMER, L.M; EPLER, M.E. *Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.

PINCUS, T. et al. Comparison of 3 quantitative measures of hand radiographs in patients with reumatoid arthritis: Steinbrocker Stage, Kaye modified Sharp score, and Larsen score. *J Rheumatol*, Toronto, v. 24, p. 2106-12, 1997.

POOLE, J.L. et al. Hand impairment and activity limitations in four chronic diseases. *J Hand Ther*, Philadelphia, v. 26, n.3, p. 232-6, 2013.

SACCO, I.C.N. et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 411-417, 2007.

SANTANA, F.S. de et al . Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. *Rev. Bras. Reumatol.*, São Paulo , v. 54, n. 5, p. 378-385, 2014.

SENNA, E.R. et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. *J Rheumatol*, Toronto, v.31, n.3, p.594-597. 2004.

SILVA, A.L.P; IMOTO, D.M.; CROCI, A.T. Estudo comparativo entre a aplicação de crioterapia, cinesioterapia e ondas curtas no tratamento da osteoartrite de joelho. *Acta ortop. bras.*, São Paulo, v.15, n.4, p.204-209, 2007.

SILVA, R.L.F et al. Correlação entre fleximetria e goniometria radiológica para avaliações da amplitude articular estática do cotovelo. *Fisioterapia Brasil*, São Paulo, v.12, n.5., 2011.

SLUNGAARD, B.; MENGSHOEL, A.M. Shoulder function and active motion deficit in patients with rheumatoid arthritis. *Disabil Rehabil*, UK, v. 35, n. 16, p. 1357-63, 2013.

STENSTRÖM, C.H; NISELL, R. Assessment of disease consequences in rheumatoid arthritis: a survey of methods classified according to the International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps. *Arthritis Care Res*, Atlanta, v.10, n.2, p. 135-50, 1997.

SUGIURA, T. et al. In vivo 3D kinematics of the upper cervical spine during head rotation in rheumatoid arthritis. *J Neurosurg: Spine*, Philadelphia, v. 20, p. 404-410, 2014.

SWEENEY, S.E.; FIRESTEIN, G.S. Rheumatoid arthritis: regulation of synovial inflammation. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, Philadelphia, v. 36, 2004.

TÄGIL, M. et al. Correlation between range of motion and implant fracture: A 5 year follow-up of 72 joints in 18 patients in a randomized study comparing Swanson and Avanta/Sutter MCP silicone prosthesis. *The Journal of hand surgery*, Philadelphia v. 34, n. 6, pp 743-7, 2009.

TAKATORI, R. et al. Three-dimensional morphology and kinematics of the craniovertebral junction in rheumatoid arthritis. *Spine*, Philadelphia v. 35, n. 23, p. 1278-84, 2010.

TORQUETTI, A. et al. Programas de proteção articular para indivíduos com artrite reumatoide: uma revisão da literatura. *Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 76-84, 2008.

VALLE, M.S. et al. The pendulum test as a tool to evaluate passive knee stiffness and viscosity of patients with rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord*, EUA, v. 7, 2006.

VAN DEN ENDE, C.H.M. et al. Comparison of high and low intensity training in well controlled rheumatoid arthritis. Results of a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*, Londres, v. 59, n. 8, p. 615-21, 2000.

VAN DEN ENDE, C.H.M. et al. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*, Londres v. 55, p. 798-805, 1996.

VENTURINI, C. et al. Confiabilidade intra e interexaminadores de dois métodos de medida da amplitude ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 10, n. 4, p. 407-411, 2006.

VERMEULEN, H.M. et al. Responsiveness of the shoulder function assessment scale in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, Londres, v.65, n.2, p. 239–241, 2006.

VLIELAND, T.P.M.V. et al. Evaluation of joint mobility in rheumatoid arthritis trials: the value of the EPM-range of motion scale. *J Rheumatol*, Toronto, v. 20, n. 12, p. 2010-4, 1993.

ANEXOS

A) FICHA CADASTRAL



FICHA CADASTRAL

Avaliador: _____ : Local da Coleta: _____ : Data: ___/___/___ Hora: _____
 Nome do Paciente: _____ Código: _____

DADOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____ (anos completos).

Local de Nascimento: _____.

Endereço: _____.

Telefone (residencial): () _____ . Celular: () _____

Sexo: () 1.Feminino () 2.Masculino

Estado Civil: () 1.Solteiro(a) () 2.Casado(a) () 3.Divorciado(a) ou separado(a)
 () 4.Viúvo(a) () 5.União Estável () 6.Outros

Etnia: () 1.Branco () 2.Preto () 3.Pardo () 4.Amarelo () 5 Indígena

Grau de Escolaridade: () 1. Analfabeto () 2. Ens. Fund. incompl. () 3. Ens. Fund. Compl. () 4. Ens. médio
 incompl.() 5. Ens. médio compl. () 6. Ens. Sup. incompl. () 7. Ens. Sup. compl.

Estratificação social: _____ salários mínimos/mês.

Situação profissional: () 1. Ativo () 2. Afastado/licença saúde () 3. Aposentado () 4. Inativo

Profissão: _____ **Tempo de Profissão:** _____ (anos)

Tempo aposentadoria/afastamento/inativo: _____ (anos).

Plano de saúde: () SUS () Plano privado () Atendimento particular

Médico reumatologista: _____.

HISTÓRIA CLÍNICA

Idade dos primeiros sintomas: _____ anos completos.

Idade do diagnóstico médico: _____ anos completos.

Idade do início do tratamento: _____ anos completos

Queixa Principal: _____

Medicamentos em uso: _____

Para artrite reumatoide: (dosagem): _____

Outras doenças: _____

Faz outros tratamentos?

() 1. Sim. () Não. Quais? _____

Manifestações associadas:

() fadiga () anemia () manifestações pulmonares () manifestações oculares () manifestações cardíacas ()

neuropatia periférica () fibromialgia () sintomas depressivos () fraqueza muscular

() dor () rigidez articular () edema () nódulos reumatóides Outras:

HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA E HÁBITOS DE VIDA

Tabagismo: () sim () não () pregresso. Se tabagista, quantos cigarros/dia? _____

Etilismo: () sim () não () pregresso

Comorbidades: () HAS () ICC () DM () AVE () DPOC () Neoplasias () Tuberculose **Outras:**

História familiar de doenças reumáticas: () sim () não () AR. Se sim, quais? _____

Quanto à menstruação, a senhora ainda menstrua (situação no último ano):

() 1. Sim, sem tratamento hormonal () 2. Sim, com tratamento hormonal

() 3. Não, sem tratamento hormonal () 4. Não, com tratamento hormonal.

Quando foi a última menstruação, tendo ficado no mínimo 1 ano sem menstruar e sem tratamento hormonal? Ou seja, quando foi sua última menstruação? Aos _____ anos completos (idade da menopausa).

EXAME FÍSICO

PA: _____ (mmHg).

ANTROPOMETRIA:

Medida antropométrica	
Massa (kg)	
Estatura (m)	
IMC (kg/m²)	

Perimétrica Cintura (cm)		
Perimétrica Quadril (cm)		
RCQ (razão cintura/quadril)		
	LADO DIREITO:	LADO ESQUERDO:
Perimétrica Braço (cm)		
Perimétrica Antebraço (cm)		
Perimétrica Punho (cm)		
Perimétrica Coxa (cm)		
Perimétrica Perna (cm)		

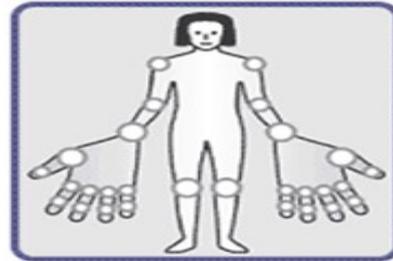
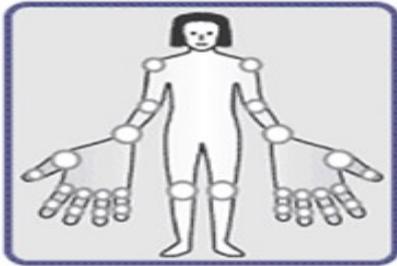
B) DISEASE ACTIVITY SCORE-28



DAS-28
Avaliador: _____ : Local da Coleta: _____ : Data: __/__/__ Hora: ____
Nome do Paciente: _____ Código: _____

Edemaciada

Dolorida



Número: _____

Número: _____

Como esta a atividade da AR nos últimos 7 dias?

Sem Atividade

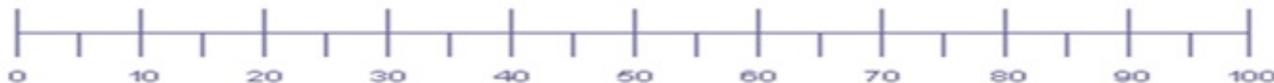
Maior atividade possível



Considerando suas necessidades do dia-a-dia, qual seu nível de dificuldade gerada pela AR?

Nenhuma dificuldade

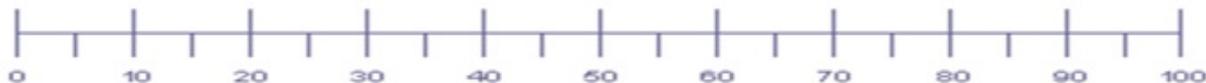
Dificuldade extrema



Qual o seu nível de dor nos últimos 7 dias?

Sem dor

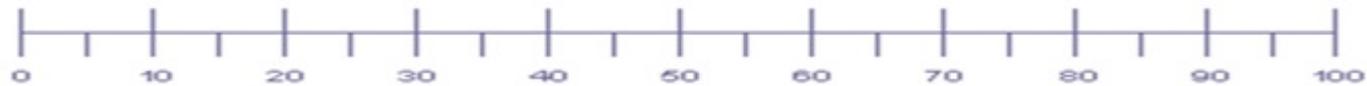
Dor Extrema



Considerando suas necessidades do dia-a-dia, qual seu nível de dificuldade para Atividade com as mãos gerada pela AR?

Nenhuma dificuldade

Dificuldade extrema



c)

D) AMPLITUDE DE MOVIMENTO



AMPLITUDE DE MOVIMENTO – Escala EPM-ROM

Avaliador: _____ : Local da Coleta: _____ : Data: __/__/__ Hora: _____

Nome do Paciente: _____ Código: _____

3	2	1	0				0	1	2	3
70		30-70	0-30	Cotovelo direito	Extensão	Cotovelo esquerdo	0-30	30-70		70
-80	110-80	130-110	150-130		Flexão		150-130	130-110	110-80	-80
-30	55-30	70-55	90-70	Punho direito	Flexão	Punho esquerdo	90-70	70-55	55-30	-30
-30	55-30	70-55	80-70	Punho direito	Extensão	Punho esquerdo	80-70	70-55	55-30	-30
-20		35-20	45-35	Polegar direito	Abdução	Polegar esquerdo	45-35	35-20		-20
-30	50-30	70-50	90-70		Flexão IF		90-70	70-50	50-30	-30

-30	50-30	70-50	90-70	Dedos direito (média)	Flexão MCF	Dedos esquerdo (média)	90-70	70-50	50-30	-30
-30	90-30	120-90	130-120	Quadril direito	Flexão	Quadril esquerdo	130-120	120-90	90-30	-30
30	10-25	5-10	0	Joelho direito	Extensão	Joelho esquerdo	0	5-10	10-25	30
-10	25-10	35-25	45-35	Tornozelo direito	Extensão	Tornozelo esquerdo	45-35	35-25	25-10	-10

Escore final: _____

Fonte: Ferraz et al, 1990.

Classificação do estado funcional ARA (critérios revisados de 1991 do ACR – Hochberg et al, 1992).

- (a) Classe I: Completamente capaz de realizar as atividades usuais da vida diária (cuidados pessoais, ocupacionais e não ocupacionais);
- (b) Classe II: Capaz de realizar cuidados pessoais e atividades ocupacionais usuais, mas limitado nas atividades não-ocupacionais;

- (c) Classe III: Capaz de realizar cuidados pessoais usuais, mas limitados nas atividades ocupacionais e não ocupacionais;
- (d) Classe IV: Limitado para realizar cuidados pessoais, atividades ocupacionais e não ocupacionais.
Cuidados pessoais usuais incluem vestir-se, alimentar-se, tomar banho, arrumar-se e a toalete pessoal. As atividades não-ocupacionais (recreativas e/ ou lazer) e ocupacionais (trabalho, escola, cuidados com a casa) são de acordo com o desejo do paciente e específicos da idade e do sexo.

E) CAPACIDADE FUNCIONAL**AValiação DO ESTADO DE SAÚDE – HAQ**

Avaliador: _____ : **Local da Coleta:** _____ : **Data:** __/__/__ **Hora:** _____
Nome do Paciente: _____ **Código:** _____

Nesta seção gostaríamos de saber como a sua doença afeta a sua capacidade de realizar suas atividades do dia a dia. Sintase à vontade para acrescentar qualquer comentário na parte de trás desta página.

Por favor, marque com um X a resposta que melhor descreve sua capacidade em realizar as atividades do dia a dia NA SEMANA QUE PASSOU:

Sem NENHUMA dificuldade	Com ALGUMA dificuldade	Com MUITA dificuldade	INCAPAZ de fazer
-------------------------------	------------------------------	--------------------------	---------------------

VESTIR-SE E ARRUMAR-SE

Você foi capaz de:

- Vestir-se inclusive amarrar o cadarço do sapato e abotoar a roupa?

- Lavar seu cabelo?

LEVANTAR-SE

Você foi capaz de:

- Levantar-se de uma cadeira sem se apoiar?

- Deitar-se e levantar-se da cama?

COMER

Você foi capaz de:

- Cortar um pedaço de carne?

- Levar uma xícara ou copo cheio até sua boca?

- Abrir uma caixa de leite nova?

ANDAR

Você foi capaz de:

- Andar fora de casa em lugar plano?

- Subir cinco degraus? _____

Por favor, marque com um X os tipos de APOIOS OU APARELHOS que você geralmente usa para qualquer uma das atividades acima:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bengala | <input type="checkbox"/> Aparelhos usados para se vestir (abotoador, gancho para puxar o zíper, calçadeira comprida, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Andador | <input type="checkbox"/> Utensílios de cozinha especiais ou feitos sob medida |
| <input type="checkbox"/> Muletas | <input type="checkbox"/> Cadeiras especiais ou feitas sob medida |
| <input type="checkbox"/> Cadeira de Rodas | <input type="checkbox"/> Outro (descreva: _____) |

Por favor, marque com um X a resposta que melhor descreve sua capacidade em realizar as atividades do dia a dia NA SEMANA QUE PASSOU:

	Sem NENHUMA dificuldade	Com ALGUMA dificuldade	Com MUITA dificuldade	INCAPAZ de fazer
HIGIENE				
Você foi capaz de:				
- Lavar e secar seu corpo?	_____	_____	_____	_____
- Tomar um banho de banheira/chuveiro?	_____	_____	_____	_____

- Sentar e levantar-se de um vaso sanitário? _____

ALCANÇAR OBJETOS

Você foi capaz de:

- Alcançar e pegar um objeto de cerca de 2kg (por exemplo, um saco de batatas) colocado acima da sua cabeça? _____

- Curvar-se ou agachar-se para pegar roupas no chão? _____

PEGAR

Você foi capaz de:

- Abrir as portas de um carro? _____

- Abrir potes que já tenham sido abertos? _____

- Abrir e fechar torneiras? _____

ATIVIDADES

Você foi capaz de:

- Ir ao banco e fazer compras? _____
- Entrar e sair de um carro? _____
- Fazer tarefas de casa (por exemplo, varrer e trabalhar no jardim?) _____

Por favor, marque com um X os tipos de APOIOS OU APARLEHOS que você geralmente usa para qualquer uma das atividades acima:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Vaso sanitário mais alto | <input type="checkbox"/> Barra de apoio na banheira/ no chuveiro |
| <input type="checkbox"/> Banco para tomar banho | <input type="checkbox"/> Aparelho com cabo longo para alcançar objetos |
| <input type="checkbox"/> Abridor de potes | <input type="checkbox"/> Objetos com cabo longo para o banheiro |
| | <input type="checkbox"/> Outro (descreva: _____) |

Por favor, marque com um X as atividades para as quais você geralmente precisa da AJUDA DE OUTRA PESSOA:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Higiene | <input type="checkbox"/> Pegar e abrir objetos |
| <input type="checkbox"/> Alcançar objetos | <input type="checkbox"/> Tarefas de casa e compras |

