



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE

**Efeitos da terapia aquática em pessoas com
artrite reumatoide**

Jéssica Neves da Silva Pedro

Orientação: Professor Doutor Pablo Tomás Carús

Professor Doutor Armando Manuel Mendonça
Raimundo

Mestrado em Exercício e Saúde

Dissertação

Évora, 2017



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE

**Efeitos da terapia aquática em pessoas com
artrite reumatoide**

Jéssica Neves da Silva Pedro

Orientação: Professor Doutor Pablo Tomás Carús

Professor Doutor Armando Manuel Mendonça
Raimundo

Mestrado em Exercício e Saúde

Dissertação

Évora, 2017

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor Pablo Tomas Carús, pela disponibilidade e apoio desde o primeiro momento e por todos os ensinamentos que me transmitiu ao longo desta dissertação.

Ao Professor Doutor Armando Raimundo por aceitar coorientar este trabalho.

A todos os profissionais que de alguma forma apoiaram e auxiliaram na realização deste estudo, um muito obrigado.

A todas as senhoras, que aceitaram participar nesta investigação.

Aos meus pais, pelo apoio e ajuda que me deram ao longo dos anos, ao longo do mestrado e principalmente ao longo da tese pois sem eles não teria sido possível.

Aos meus irmãos, por estarem sempre presentes na minha vida.

Ao Javier, pelo apoio, compreensão e motivação prestados ao longo desta etapa e ao longo destes últimos anos.

Às minhas meninas, Eulalia e Mónica, pela amizade, apoio, compreensão e companheirismo que sempre me prestaram.

À Jéssica, por toda a amizade, apoio e felicidade que me transmite.

A todas as pessoas que de alguma forma me apoiaram e me incentivaram na realização deste trabalho.

Resumo

Objetivo: Estudar os efeitos da terapia aquática sobre os níveis de dor, qualidade de vida, depressão, força, flexibilidade e equilíbrio em mulheres com artrite reumatoide.

Metodologia: Participaram no estudo 44 mulheres diagnosticadas com Artrite Reumatoide. Para a avaliação da qualidade de vida foram utilizados os questionários *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)* e *Health Assessment Questionnaire (HAQ)*, para a dor utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA), a escala de depressão de Beck foi utilizada para avaliar a depressão, avaliou-se ainda a atividade de física dos participantes com o Questionário internacional de atividade física (IPAQ), a força pelo teste de levantar e sentar da cadeira e dinamometria, o equilíbrio através do *timed up and go* e a flexibilidade pelos testes alcançar atrás das costas e, sentar e alcançar.

Resultados: Após da intervenção realizada foi possível observar melhorias significativas a favor do grupo exercício na qualidade de vida: dor corporal ($\approx 35\%$), saúde geral ($\approx 24\%$), vitalidade ($\approx 84\%$) e saúde mental ($\approx 31\%$). O grupo exercício também mostrou uma diminuição significativa na depressão ($\approx 23\%$) e na dor localizada nas articulações ($\approx 20\%$), assim como melhoras na força muscular (4-8%) e no equilíbrio ($\approx 4\%$).

Conclusões: O exercício físico em meio aquático ajuda a melhorar alguns aspetos, tais como, a dor, a depressão, o equilíbrio, a força e a qualidade de vida das mulheres com artrite reumatoide.

Palavras-Chave: Artrite Reumatoide, Exercício Aquático, Dor, Qualidade de vida; Flexibilidade, Depressão, Equilíbrio, Força.

Abstract

Effects of aquatic therapy in people with rheumatoid arthritis

Objective: Study the effects of aquatic therapy on pain levels, quality of life, depression, strength, flexibility and balance in women with rheumatoid arthritis.

Methodology: Participated in the study 44 women's diagnosed with Rheumatoid Arthritis. The *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36) and *Health Assessment Questionnaire* (HAQ) questionnaires were used for the assessment of quality of life, Visual Analogue Scale (EVA) was used for pain, and Beck Depression Scale was used to evaluate depression. Was also evaluated physical activity the participants with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), the strength of the chair stand test and dynamometry, balance through the timed up and go and the flexibility by the back scratch and, sit & reach tests.

Results: After the intervention, it was possible to observe significant improvements in favor of the exercise group in quality of life: body pain ($\approx 35\%$), general health ($\approx 24\%$), vitality ($\approx 84\%$) and mental health ($\approx 31\%$). The exercise group also showed a significant decrease in depression ($\approx 23\%$) and localized joint pain ($\approx 20\%$), as well as improvements in muscle strength (4-8%) and balance ($\approx 4\%$).

Conclusions: Aquatic physical exercise helps to improve some aspects, such as pain, depression, balance, strength, and quality of life of women with rheumatoid arthritis.

Key Words: Rheumatoid Arthritis, Aquatic Exercise, Pain, Quality of Life; Flexibility, Depression, Balance, Strength.

Índice de Abreviaturas

AR – Artrite reumatoide

EF – Exercício físico

FR – Fator reumatoide

ADC – Anemia de Doença Crônica

AAR – Associação Americana de Reumatismo

ACR – American College of Rheumatology

EULAR – European League Against Rheumatism

VS – Velocidade de sedimentação

PCR – Proteína C reativa

FR – Fator reumatoide

ACPA – Anticorpo peptídico anti-citrulinado

UI – Unidade Internacional

LSN – Limite Superior Normal

GCs – Glucocorticoides

DMARDs – Fármacos antirreumáticos modificadores da evolução da doença

AINES – Anti-inflamatórios não esteroides

VO₂ – Volume de Oxigênio

FC_{max} – Frequência cardíaca máxima

RAPIT – Rheumatoid Arthritis Patients in Training

PRA – Programas e reabilitação articular

PED – Programa de exercícios dinâmicos

ACSM – American College of Sports Medicine

HAQ – *Health Assessment Questionnaire*

SF-36 – *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*

AIMS2 – *Arthritis Impact Measurement Scales 2*

MPQ – *Multidimensional Personality Questionnaire*

DAS-28 – *Disease Activity Score*

EVA – Escala Visual Analógica

OMS – Organização Mundial de Saúde

AF – Atividade Física

DSM V – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

FM – Força Muscular

TUG- *Timed up and go*

MM – Massa Magra

MG – Massa Gorda

IMC – Índice de Massa Corporal

DEXA – Raio x de dupla energia

BIA – Impedância bioelétrica

GE – Grupo Exercício

GC – Grupo Controlo

IPAQ - Questionário internacional de atividade física

BDI-II – Escala de Depressão de Beck II

MET – Equivalente metabólico

Índice de tabelas

Tabela 1 – Adaptação da tabela dos critérios de classificação da ACR/EULAR	8
Tabela 2 – Características dos participante com Artrite Reumatoide em linha base.....	45
Tabela 3 – Qualidade de vida relacionada com a saúde em linha base e após de 12 semanas de intervenção em meio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.....	46
Tabela 4 – Índice de deficiência HAQ, escala de depressão Beck, e escala visual analógica de dor nas articulações em línea base e após de 12 semanas de intervenção em medio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.....	46
Tabela 5 – Condição física funcional, atividade física realizada em linha base e após de 12 semanas de intervenção em meio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.....	47

Índice de figuras

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção da amostra.....	37
--	----

Índice Geral

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	II
Abstract.....	III
Índice de Abreviaturas.....	IV
Índice de Tabelas.....	VI
Índice de Figuras.....	VII
Índice Geral.....	VIII
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA	3
1. Artrite Reumatoide.....	3
1.1. Definição.....	3
1.2. Prevalência e incidência	3
1.3. Etiologia e Fisiopatologia.....	4
1.4. Efeitos clínicos e funcionais.....	6
1.5. Diagnóstico.....	7
1.6. Prevenção e tratamento.....	10
1.6.1 Intervenção farmacológico.....	10
1.6.2. Intervenção não farmacológico	11
2. Exercício físico na Artrite Reumatoide.....	14
2.1. Conceito histórico.....	14
2.2. Contexto atual.....	14
2.3. Exercício aquático.....	18
3. Conceito e avaliação de: dor, qualidade de vida, atividade física, depressão, força, flexibilidade e equilíbrio.....	22
3.1. Dor	22
3.2. Qualidade de vida.....	24

3.3. Atividade física.....	26
3.4. Depressão.....	27
3.5. Força.....	28
3.6. Equilíbrio.....	30
3.7. Flexibilidade	31
3.8. Composição corporal.....	32
CAPÍTULO III- OBJETIVOS E HIPÓTESES.....	35
CAPÍTULO IV - METODOLOGIA	36
1. Desenho de Estudo	36
2. Participantes	36
3. Procedimentos	37
4. Instrumentos de Avaliação	37
4.1. Escala Visual Analógica.....	37
4.2. <i>Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey</i>	38
4.3. Questionário internacional de atividade física.....	39
4.4. Escala de Depressão de Beck II.....	40
4.5. <i>Health Assessment Questionnaire</i>	40
4.6. Dinamometria.....	40
4.7. Índice de Massa Corporal.....	41
4.8. Levantar e sentar na cadeira.....	41
4.9. Sentar e alcançar.....	42
4.10. Alcançar atrás das costas.....	42
4.11. <i>Timed up and go</i>	42
5. Programa de intervenção.....	43
6. Tratamento Estatístico	44
CAPÍTULO V – RESULTADOS.....	45
1.1 Características dos participantes.....	45

1.2 Comparações entre grupos.....	45
CAPÍTULO VI – DISCUSSÃO.....	48
1.1 Dor.....	48
1.2 Qualidade de vida.....	49
1.3 Atividade física.....	51
1.4 Depressão.....	52
1.5 Força.....	53
1.6 Flexibilidade	54
1.7 Equilíbrio dinâmico/agilidade.....	55
CAPÍTULO VII – CONCLUSÕES.....	57
CAPÍTULO VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	XI

Capítulo I – Introdução

As Doenças Reumáticas constituem o grupo de patologias mais frequentes nos países desenvolvidos. São um importante problema social e económico, cujo impacto negativo em termos de saúde pública tem tendência a crescer devido ao aumento da longevidade da população e aos estilos de vida (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

Entre o variado grupo de doenças reumáticas que existe, neste trabalho será destacada a Artrite Reumatoide (AR) sendo conceptualizada como uma patologia crónica, inflamatória, de etiologia desconhecida, que afeta as estruturas articulares e peri articulares, bem como o tecido conjuntivo em qualquer parte do organismo podendo dar origem a múltiplas manifestações sistémicas, uma vez que existe uma desregulação do sistema imunitário (Lucas & Monjardino, 2010). Em Portugal, esta doença apresenta uma prevalência de 0,8%, e com uma proporção maior de mulheres afetadas relativamente aos homens (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

A severidade desta doença pode variar ao longo do tempo, resultando normalmente de um desenvolvimento progressivo de perda significativa de funções e destruição articular, para além disto, contribuí também para a redução de resistência e força muscular. O impacto destas questões na saúde destes indivíduos vêm sendo cada vez mais comentadas na literatura, com ênfase nas alterações à capacidade funcional dos indivíduos com AR, demonstrando o quanto esta doença afeta a qualidade vida pessoal e profissional destas pessoas (Sokka et al., 2010).

Atualmente, os principais objetivos do tratamento são a melhoria da qualidade de vida, a prevenção da perda das funções e controlo da dor articular, para isso, estão a ser utilizadas diferentes formas de intervenção, sendo uma delas o exercício físico (EF). Ao longo dos anos têm sido conduzidos diversos estudos com o intuito de verificar quais os efeitos do exercício em indivíduos com AR. Sendo que os resultados obtidos mostraram que o exercício é seguro e efetivo no tratamento da doença, gerando ganhos a nível da aptidão aeróbia, mobilidade articular, força muscular, capacidade funcional e até mesmo no humor dos doentes (de Jong, Munneke, Jansen, et al., 2004; de Jong et al., 2009; de Jong et al., 2003; Van den Ende et al., 2000).

Para a maioria de indivíduos com AR, a água é um excelente meio e às vezes até mesmo o único ambiente que permite o movimento livre de dor (Westby, 2001). Os sintomas da dor geralmente diminuem enquanto o individuo se encontra na água devido à combinação de diversos fatores: pressão e temperatura; aumento da entrada sensorial da turbulência,

relaxamento muscular obtido a partir da temperatura e da fluabilidade, diminuição da compressão das articulações; aumento da estimulação mental servindo de abstração à dor. Este meio pode ser usado como uma forma de suporte, assistência e resistência do movimento permitindo dessa forma a realização de todos os elementos do exercício: treino de movimento articular, fortalecimento, treino aeróbico e equilíbrio (Hall, Skevington, Maddison, & Chapman, 1996; Siqueira, de Mello, Szejnfeld, Pinheiro, & Marcelo, 2017; Stenström & Minor, 2003).

Esta dissertação apresenta oito capítulos nos quais se descrevem os procedimentos e fundamentações teóricas que serviram de base ao estudo realizado. Inicia-se com uma revisão de literatura, seguidamente com a explicação de toda a metodologia ao longo do estudo, de seguida a apresentação dos resultados, a discussão dos mesmos e no final as conclusões retiradas. Na revisão da literatura procurou-se fundamentar teoricamente todos os parâmetros que suportam o presente estudo, explicando e referenciando outros estudos e autores já existentes sobre a temática de investigação. Na metodologia é exposto o desenho do estudo, critérios de inclusão e exclusão, assim como, todos os instrumentos de avaliação aplicados e respetivos procedimentos, apresenta-se ainda neste capítulo o plano de intervenção aplicado e o tratamento estatístico dos dados. Nos capítulos dos resultados, discussão e conclusões realizam-se as análises de todos os dados recolhidos e retiram-se as devidas apreciações e conclusões finais dos mesmos.

Capítulo II – Revisão da Literatura

1.Artrite Reumatoide

1.1.Definição

Artrite é uma condição onde as articulações se encontram inflamadas. As doenças artríticas vão da deterioração da osteoartrite à invasão sistémica da artrite reumatoide, passando pelos efeitos inflamatórios de doenças como esclerodermia e fibromialgia. É uma doença que altera a vida das pessoas fazendo com que as tarefas mais simples se tornem difíceis, que jovens se sintam velhos e roubando aos idosos os seus últimos vestígios de independência (D'Adamo, 2004). Estas doenças artríticas criam uma crescente e substancial preocupação ao nível da saúde pública, já que por sua vez estão associadas ao prejuízo social e económico (Rossini et al., 2014).

A AR é uma doença crónica, de herança genética e de etiologia desconhecida provocando danos progressivos no sistema musculoesquelético (Sangha, 2000). Os principais problemas dos indivíduos com esta problemática são a rigidez matinal, dor, sinais de inflamação e redução da mobilidade articular (Sangha, 2000).

O prognóstico da AR, está condicionado por diversos fatores, sendo pior quando existem um grande número de articulações tumefactas, lesões sistémicas, a presença de alguns indicadores analíticos (proteínas de fase aguda elevadas de forma persistente e fator reumatoide no soro), cirurgia precoce de substituição articular, incapacidade funcional elevada, entre outros (Lucas & Monjardino, 2010). A sua progressão pode ser rápida, ou então pontuada por remissões completas ou parciais de intervalos imprevisíveis e variáveis (Malottki et al., 2011).

1.2. Prevalência e incidência

De acordo com dados da Direção Geral de Saúde, a prevalência das doenças reumáticas nos países ocidentais, varia entre 8 e 12 %. Os estudos que têm sido realizados em Portugal mostram que as doenças reumáticas têm uma prevalência de 20 a 30%, representando cerca de 40000 doentes diagnosticados. As Doenças Reumáticas ocupam em Portugal o 2º/3º lugar de encargos com o consumo de medicamentos, constituindo a primeira causa de consulta médica. São a primeira causa de incapacidade temporária, sendo também responsáveis por cerca de 40 a 60 % de situações de incapacidade prolongada para algumas atividades da vida diária e, cerca de 35 a 41% do total de reformas antecipadas por doença (Direção-Geral da Saúde, 2005).

A AR apresenta uma prevalência de 0,3% a 1% relativamente à população mundial (World Health Organization) e 0,5% a 1% em países europeus (Uhlig, Moe, & Kvien, 2014). Em Portugal, a prevalência é de 0,8% e a proporção de mulheres afetadas relativamente com os homens de é 4:1, tendo esta diferença a diminuir com o aumento da idade (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

A incidência de AR difere consideravelmente entre as áreas geográficas que apresentam uma possível tendência descendente das latitudes do norte para sul (Rossini et al., 2014). A ocorrência de AR é maior em mulheres do que em homens e em indivíduos mais velhos em comparação com mais novos, no entanto qualquer faixa etária pode apresentar esta doença (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

1.3. Etiologia e fisiopatologia

A etiologia desta patologia permanece desconhecida, embora isto aconteça supõe-se que existam indivíduos com predisposição genética, e que alguns fatores ambientais ou biológicos mal caracterizados (infecções virais) podem iniciar uma resposta anti-inflamatória autoimune patológica (Lucas & Monjardino, 2010).

O impacto genético na AR está estimado em cerca de 50 a 60% de probabilidade de causa da patologia, e alguns dos genes estão associados à suscetibilidade da mesma. Estudos relacionados com as causas genéticas da patologia, em gémeos têm apresentado taxas de concordância de 15 a 30% entre gémeos monozigóticos e de 5% entre gémeos dizigóticos. A análise da hereditariedade destes estudos sugere que cerca de 60% da predisposição da população para desenvolver AR pode ser explicada por fatores genéticos, embora na análise de pares de gémeos concordantes para a patologia tenha sido observada uma grande variabilidade na severidade da doença (Macgregor et al., 1995; Macgregor et al., 2000).

Diferentes condições ambientais podem atuar como um gatilho para a indução de autoimunidade (Vojdani, 2014). Fatores como a sensibilidade a determinados alimentos, toxicidade de metais pesados, uma alimentação rica em gordura, hipotireoidismo e danos provocados por radicais livres podem ser fatores que estão na causa desta doença (D'Adamo, 2004).

A influência ambiental engloba distintos agentes ambientais e associações com determinados estilos de vida e diferentes condições socioeconómicas. Fatores como medicamentos, incluindo hormonas, podem também ser considerados neste grupo. O

tabagismo é hoje conhecido como o fator ambiental mais bem estabelecido para a AR, no entanto, esta relação não foi evidente até perto dos anos 90 (Vessey, Villard-Mackintosh, & Yeates, 1987), quando o risco aumentado da doença em fumadores foi observado por acaso num estudo, desde então diversos estudos têm confirmado essa relação (Heliövaara, Aho, Aromaa, Knekt, & Reunanen, 1993; Symmons et al., 1997; Uhlig, Hagen, & Kvien, 1999). Têm sido descritos, outros fatores ambientais que podem contribuir para o início como para a progressão da AR: alimentação, café, álcool, exposição a determinadas substâncias (Liao, Alfredsson, & Karlson, 2009).

A interação entre dois ou mais fatores, sejam eles ambientais ou genéticos, poderá potencialmente desencadear a AR. Estas possíveis interações, através de diferentes mecanismos, resultam na perda de tolerância a novos determinantes antigénicos com potencial de gerar resposta imunológica e, como consequência, desenvolve-se uma resposta imunitária contra antigénios das articulações sinoviais, resultando em danos nestas estruturas (McInnes & Schett, 2011).

Tem surgido interesse, a hipótese de que as infeções possam desenvolver AR, no entanto existe poucas evidências científicas de que diversos agentes patogénicos possam estar na origem da patologia. Os potenciais agentes infecciosos que poderão estar envolvidos na patogénese são conhecidos, mas existem limitações para detetar a sua contribuição (Carty, Snowden, & Silman, 2004). Para além disso, a utilização de microbactérias como adjuvantes no tratamento de tumores ou como vacinas conduziu, em alguns casos, ao aparecimento de artrite (Hughes, Allard, & Maini, 1989). Outros autores propõem que um agente infeccioso pode provocar a patologia devido a um mecanismo de mimetismo molecular (Auger & Roudier, 1997).

A AR apresenta a sua fisiopatologia como a inflamação da sinóvia que causa a formação de tecido conjuntivo de origem inflamatória, apresentando capacidade invasivas, proliferativas e destrutivas do osso e da cartilagem, que resulta em isquemia tecidual devido ao excesso de tecido, conduzindo à formação de fatores indutores de angiogênese com o aumento de novos vasos sanguíneos e um influxo de células inflamatórias no líquido sinovial, predominantemente linfócitos T. As citosinas, os linfócitos B e T são igualmente importantes, apesar de o catalisador de inflamação ser desconhecido (Tak & Bresnihan, 2000).

Neste processo, o mais importante são as citosinas, pois são o fator de necrose tumoral alfa e das interleucinas (1, 6 e 15) libertadas pelos fibroblastos e os macrófagos. O

desenvolvimento da doença acarreta uma destruição articular com uma ausência completa de mecanismos reparadores em resposta à inflamação, já que se verifica um desequilíbrio entre a secreção de citosinas anti-inflamatórias e pro-inflamatórias (Christodoulou & Choy, 2006; Goldring, 2003).

A AR também é uma doença inflamatória crônica e destrutiva envolvendo muitas citosinas que atuam tanto em série quanto em paralelo, o que significa cascatas de ação e redundância (Boissier, Semerano, Challal, Saidenberg-Kermanac'h, & Falgarone, 2012). Na AR como em muitas outras doenças autoimunes, uma reação inflamatória desempenha um papel significativo, sendo uma reação sistêmica muito poderosa. O propósito inicial da reação inflamatória é proteger, embora possa causar muitos danos, uma reação é necessária para combater infecções, cicatrizar tecidos danificados, sem esta inflamação por parte das células não duraríamos muito. Danos como queimaduras, infecções, fraturas ósseas, danos nos tecidos, reações alérgicas induzem à inflamação (D'Adamo, 2004).

1.4. Efeitos clínicos e funcionais

A expressão clínica da AR tanto pode ser sistêmica (fadiga, febre, anemia, vasos e envolvimento de órgãos) ou localizada, sendo que a manifestação mais devastadora é a destruição articular, atribuível em parte ao processo inflamatório (Boissier et al., 2012).

Ocorre inflamação sistêmica que é a consequência de manifestações extra-articulares (McInnes & Schett, 2011). Os sintomas iniciais da patologia são sintomas músculo-esqueléticos, como a fadiga e a fraqueza generalizada, sendo apresentados por dois terços dos indivíduos diagnosticados com esta patologia, podem demorar semanas e meses atrasando dessa forma o diagnóstico inicial. Aproximadamente 10% dos indivíduos apresentam um início de doença aguda, ou seja, desenvolvem poliartrite rapidamente sendo esta acompanhada de esplenomegalia, linfadenopatia e febre. Os sintomas específicos da AR e de outras doenças articulares são a dor e o edema nas articulações, sendo que a rigidez matinal e o movimento agravam os níveis de dor, esta sintomatologia surge progressivamente, afetando diversas articulações de forma simétrica (mãos, pés, pulsos e joelhos) (Grassi, De Angelis, Lamanna, & Cervini, 1998).

A AR é uma doença autoimune que acontece quando o sistema imunológico é atacado, danificando as articulações e por vezes até mesmo os órgãos. Geralmente segue um padrão simétrico, o que quer dizer quando uma articulação de um lado do corpo está

afetada a mesma articulação do outro lado provavelmente também o estará (D'Adamo, 2004).

Em aproximadamente 40% dos indivíduos, dependendo do grau de atividade da doença, verifica-se o comprometimento extra-articular associado a um aumento da morbidade. Mais frequentemente, estas situações passam pela fraqueza e atrofia muscular, surgimento de nódulos reumatóides (cerca de 20% a 30% dos doentes), manifestações pleuropulmonares, vasculite reumatóide, osteoporose secundária, síndrome de Felty e alterações cardíacas, neurológicas, hematológicas e oculares (Grassi et al., 1998).

Entre as manifestações extra-articulares pode-se ainda salientar a anemia que pode ser classificada como anemia de doença crônica (ADC) (Majithia & Geraci, 2007), desenvolve-se lentamente durante o primeiro mês da doença e foi observada uma associação entre esta e um maior grau de atividade da doença (Peeters et al., 1996). A ADC pode caracterizar-se pela diminuição da transferrina, da capacidade de ligação de ferro total, do ferro plasmático, dos sideroblastos na medula óssea e níveis de ferro reticuloendoteliais normais ou aumentados (Vreugdenhil, Wognum, Van Eijk, & Swaak, 1990).

Nos indivíduos com AR existem comprometimentos funcionais, variando desde efeitos leves nas atividades de vida diária até a limitações que conduzem à necessidade de dependência total (Bodur, Yilmaz, & Keskin, 2006) e ao aumento da mortalidade (Rossini et al., 2014).

1.5. Diagnóstico

Geralmente, o diagnóstico da AR é complicado, já que apresenta um espectro amplo de mudanças progressivas ao longo da patologia com o passar do tempo, e também pela ausência de parâmetros laboratoriais clínicos que definam a patologia. Têm sido diversas as tentativas para a criação de critérios de classificação desta doença, no entanto, são grandes as limitações quando se aplicam esses mesmos critérios em contexto de definição clínica da doença (Sokolove & Strand, 2010).

Em 1956, foram propostos por primeira vez os critérios de classificação para AR, no entanto, só em 1958 foram aprovados e difundidos pela Associação Americana de Reumatismo (AAR) (Ropes, Bennett, Cobb, Jacox, & Jassar, 1959). Os critérios de 1958 incluíam, uma série de características histológicas que não eram possíveis de aplicar na prática clínica, sendo este domínio excluído posteriormente, fazendo com que os critérios

fossem mais aplicáveis para uso em estudos epidemiológicos. Nestes critérios os doentes eram separados em diversos tipos de AR, tais como, possível, provável, definitiva e clássica. No entanto, em 1967, foi realizada uma revisão conhecida como os critérios de Nova Iorque, mas foram pouco aceites devido à ausência de um ponto de corte definido para o diagnóstico definitivo (Arnett et al., 1988).

Em 2010, o Colégio Americano de Reumatologia (ACR - American College of Rheumatology), e a Liga Europeia Contra o Reumatismo (EULAR- European League Against Rheumatism) propôs uma nova linha de abordagem para a classificação da AR. Reforçando a importância do diagnóstico precoce permitindo uma intervenção terapêutica atempada, e prevenir ou minimizar as complicações que possam ocorrer (Sokolove & Strand, 2010). Assim, foram adicionados quatro critérios identificados como essenciais para a classificação da doença: tipo e número de articulações afetadas, duração dos sintomas, marcadores da resposta de fase aguda como a velocidade de sedimentação (VS) e proteína C reativa (PCR) e ainda marcadores serológicos como o fator reumatoide (FR) e anticorpos anti péptido citrulinado cíclico (ACPA) (Aletaha et al., 2010; Neogi et al., 2010; Sokolove & Strand, 2010). Na tabela 1 são apresentados os critérios de classificação ACR/EULAR.

Tabela 1 – Adaptação da tabela dos critérios de classificação da ACR/EULAR (Aletaha et al., 2010; Neogi et al., 2010)

Critérios	Pontos
Domínio 1: Envolvimento articular	
1 Grande articulação ^a	0
2-10 Grandes articulações	1
1-3 Pequenas articulações ^b (com ou sem envolvimento de grandes articulações)	2
4-10 Pequenas articulações (com ou sem envolvimento de grandes articulações)	3
Mais de 10 articulações (com pelo menos uma pequena articulação)	5
Domínio 2: Sorologia ^c (pelo menos o resultado de um teste é necessário para a classificação)	
Fator reumatoide negativo e anticorpos anti-peptídeos citrulinado cíclicos	0
FR positivo ou ACPA positivo com valores baixos	2
FR positivo ou ACPA positivo com valores baixos	3

Domínio 3: Provas de fase aguda ^d (pelo menos o resultado de um teste é necessário para classificação)	
PCR normal e VS normal	0
PCR anormal e VS anormal	1
Domínio 4: duração dos sintomas ^e	
Menos de 6 semanas	0
Mais de 6 semanas	1
Os pacientes recebem o nível de ponto mais alto para cada domínio: 6 pontos são definidos como AR definida, embora aqueles que apresentem valores menores podem obter mais pontos com o tempo e, posteriormente, ser definido como tendo AR	
a) São consideradas grandes articulações: ombros, cotovelos, quadris, joelhos e tornozelos.	
b) As pequenas articulações punhos, metacarpofalângicas, interfalângicos proximais, interfalangeanas do primeiro quirodáctilo e articulações metatarsofalangeanas.	
c) Sorologia com título negativo representa valores, Unidade Internacional (UI) menores ou iguais ao limite superior normal (LSN) para o método e laboratório. Título positivo baixo corresponde aos valores (UI) maiores que o LSN, mas menores ou iguais a três vezes o LSN para o método e laboratório. Título positivo alto: valores maiores que 3 vezes o LSN para o método e laboratório.	
d) Normal/anormal são critérios determinados por padrões laboratoriais locais.	
e) Duração dos sintomas se refere ao relato do paciente quanto à duração dos sintomas ou sinais de sinovite, como dor e inchaço.	

O diagnóstico precoce é importante, já que uma vez diagnosticada nos primeiros três a seis meses do seu curso clínico e corretamente medicada, apresenta uma probabilidade de não evoluir para formas mais severas e até mesmo de incapacidade funcional. As diretrizes do Programa Nacional contra as Doenças Reumáticas determinam que os pacientes com poliartrite devem ser observados nas primeiras dez semanas após o início dos sintomas e que o diagnóstico não deve ser efetuado antes de terem passado doze semanas sobre o início dos sintomas. Nestes casos não são pertinentes para estabelecer o diagnóstico a radiologia e os exames laboratoriais, ao contrário da cintigrafia, da ressonância magnética nuclear e da ultrassonografia que revelam sinovite ao final de algumas semanas (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

Torna-se relevante para a avaliação a procura de marcadores inflamatórios, como a VS e a PCR para monitorizar a progressão da doença, geralmente estes biomarcadores encontram-se aumentados. No entanto, apresentam sérias limitações no diagnóstico, já que são biomarcadores de inflamação genéricos. Para além disso, 40% dos indivíduos com a patologia de AR, apresentam valores normais desses mesmos biomarcadores (Kay et al., 2014). Para a monitorização da doença é também necessário uma avaliação da função hepática e renal, para a prescrição de um tratamento adequado (Pincus, 2006).

1.6. Prevenção e tratamento

A prevenção que se pode realizar em AR pode ser secundária ou terciária. A secundária, tem como objetivo diminuir a intensidade da doença, passando pelo diagnóstico correto e tratamento precoce. A terciária, apresenta como objetivo, a redução da incapacidade funcional e a melhoria da qualidade de vida, podendo efetuar-se através da educação do doente, controlo do peso, da atividade física e da cirurgia. A formação, orientação e reabilitação de profissionais, a melhoria do ambiente, o apoio domiciliário, e o emprego protegido, são fatores deveras importantes para os indivíduos que apresentam grandes problemas a nível motor (Direcção-Geral da Saúde, 2005).

O tratamento da AR inclui intervenções farmacológicas, não farmacológicas. As diversas medidas que se adotam para o tratamento da patologia visam prevenir a perda de função, controlar e prevenir a lesão articular, diminuir os sintomas e controlar a progressão da doença. Sendo a AR uma doença debilitante, quer tanto fisicamente como psicologicamente, a intervenção não farmacológica assume um papel crucial para o restabelecimento da qualidade de vida e esta passa pela educação do doente, fisioterapia, terapia ocupacional, psicoterapia (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

1.6.1. Intervenção Farmacológica

A intervenção farmacológica pode ser feita em monoterapia ou em combinação. Inclui o uso de glucocorticoides (GCs), fármacos antirreumáticos modificadores da evolução da doença (DMARDs) e anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

Os AINEs utilizam-se em todas as doenças reumáticas inflamatórias e não inflamatórias, e apresentam como objetivo a redução da rigidez, da dor, melhorar a função contribuindo para o aumento da qualidade de vida. Não modificam o processo da doença, mas têm sido

várias as recomendações para minimizar o consumo destes fármacos pela sua toxicidade (Heiberg & Kvien, 2002).

Entre 25 a 75% dos doentes com AR são tratados continuamente com os GCs já que estes apresentam um papel fundamental no controlo da doença. Tem sido restabelecido o potencial de modificação da doença com pequenas doses deste fármaco, no entanto existem divergências sobre as relações riscos e benefícios deste tratamento (Bijlsma, Boers, Saag, & Furst, 2003).

A base da intervenção farmacológica em AR é o uso de DMARDs. Ao longo dos anos a aplicação destes fármacos sofreu grandes alterações, o que levou a uma terapêutica mais eficaz. Estes fármacos reduzem a inflamação ou interferem diretamente com as células do sistema imunitário, são capazes de retardar ou parar a progressão da doença e de aliviar os seus sintomas. Normalmente, podem ser classificados de duas formas, fármacos convencionais ou sintéticos e fármacos biológicos (Singh et al., 2016). Dentro dos convencionais, o metotrexato constitui a base de toda a intervenção farmacológica sendo a primeira escolha, de acordo com as recomendações da EULAR. Estes fármacos baseiam a sua na elevada eficácia, com melhores resultados a longo prazo e menor custo associado à sua terapêutica biológica (Malottki et al., 2011).

Em alternativa à resposta insuficiente de fármacos tradicionais, aquando da falha da terapêutica convencional, surge a terapêutica biológica. Este tipo de terapêutica permite direcionar o tratamento para alvos específicos do sistema imunitário, envolvidos nos danos e na inflamação das articulações (Agarwal, 2011).

1.6.2. Intervenção Não Farmacológica

O tratamento não farmacológico apresenta como objetivo reduzir a incapacidade funcional e aumentar a qualidade de vida dos indivíduos com AR. A este nível o reforço da educação, o controlo de peso e da atividade física, o apoio psicológico e terapias complementares da cirurgia e da reabilitação são alguns tratamentos que se podem realizar (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

A cirurgia tem como principal objetivo o alívio da dor e o aumento da capacidade física. Os indivíduos que são referidos para cirurgia, geralmente, apresentam uma AR inicial progressiva, no entanto esta forma de intervenção apresenta também um papel fundamental nos estados avançados da doença, onde as articulações se encontram intensamente danificadas. Entre as diversas cirurgias que podem ser realizadas destacam-

se as artroplastias e a substituição articular total das ancas, joelhos e ombros. No caso da cirurgia de substituição da mão, esta é indicada quando a dor persiste e o indivíduo não responde ao tratamento clínico, e existe uma progressão de deformidade e de perda de função da mão. A remoção do tecido inflamado é muito útil tanto na redução da inflamação das articulações tensas como também na redução do edema e da dor. Nem sempre é possível parar a progressão da doença, no entanto a cirurgia é uma forma de abordagem combinada para controlar a doença e corrigir os seus defeitos (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

O apoio psicológico é importante na educação do doente, para que este possa gerir o seu dia-a-dia e até mesmo os familiares entenderem a doença, os seus sintomas e limitações e assim auxiliar o seu familiar. O apoio psicológico é também aconselhado devido aos sintomas de depressão e fadiga, que estão associados à doença para garantir que existe uma informação adequada e necessária de uma forma a que o indivíduo entenda o que acontece devido à doença e poder melhorar a sua qualidade de vida (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

De um ponto de vista, a patologia apresenta um potencial incapacitante, o acompanhamento deve ser realizado desde o início da doença com programas terapêuticos cujo objetivo é a proteção articular e a manutenção do estado funcional do sistema cardiorrespiratório e aparelho locomotor. A terapia ocupacional e a fisioterapia ajudam na continuação das atividades da vida diárias dos indivíduos. O trabalho da proteção articular tenta garantir um programa de flexibilidade adequado e o fortalecimento da musculatura periarticular, privilegiando as cargas moderadas e evitando o excesso de movimento. As orteses, como forma de restrição de movimentos, apresentam como objetivo o alívio das dores mioarticulares pela estabilização, contenção e realinhamento articular, a sua utilização deve ser periódica, à exceção das orteses dos pés (Kwoh et al., 2002).

A importância da realização de EF por parte destes indivíduos deve-se ao risco cardiovascular que a doença apresenta e ainda ao inerente comprometimento articular. Com o intuito da manutenção do fortalecimento da musculatura e do condicionamento cardiovascular, o condicionamento físico deve ser estimulado com exercícios de resistência, alongamentos, atividades aeróbias e relaxamento. Na AR são indicados períodos alternados de repouso e atividade como forma de estratégia terapêutica, e essa atividade não devem causar grandes impactos nem ser exaustiva. O repouso pleno deve

ser utilizado como estratégia apenas em momentos de maior atividade da doença, já que o repouso provoca uma maior degeneração articular na AR (Kwoh et al., 2002).

Como tratamento não farmacológico podemos ainda abordar a dieta e as terapias complementares. Relativamente à dieta, é indicada a dieta mediterrânea, é importante referir que não existe benefícios diretos com a artrite, no entanto, pode melhorar a composição corporal do paciente e com ela os problemas emocionais que possam existir devido à doença. As terapias complementares, como a acupuntura e as massagens evidenciam um benefício sintomático a longo prazo (National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2009).

2.Exercício Físico na Artrite Reumatoide

2.1.Conceito histórico

Os primeiros estudos foram realizados na década de 50, relacionando a AR com o exercício físico, e foi também a primeira vez que foi vista a prescrição de exercício como forma de tratamento para doentes com esta problemática. No entanto, na altura o objetivo desta forma de intervenção era a manutenção da amplitude dos movimentos das articulações. Em 1957, apresentava-se uma reprovação severa à tendência de acreditar na autossuficiência do tratamento farmacológico, descuidando-se os fundamentos principais da terapia. Além de indicar repouso, aplicação de calor local e o uso de analgésicos, também se indicava um protocolo detalhado com relação à intensidade e ao tipo de exercícios que deviam ser realizados por estes indivíduos. Nesse mesmo protocolo eram sugeridos exercícios dinâmicos que ajudariam no aumento do volume e potência muscular, de forma a prevenir a atrofia, fraqueza e instabilidade articular. Os exercícios isométricos eram recomendados em casos de inflamação e dor aguda, até que o doente não melhorasse (Graham, 1957).

Em 1960, foi reforçada a ideia de que os exercícios físicos dinâmicos, com a aplicação de exercícios resistidos que ocasionassem tração e compressão, deveriam ser indicados para melhorar a estabilidade articular, a dor e a função muscular. Para o tratamento, o exercício físico era considerado como um fator primordial e indicava ainda a necessidade de atenção em relação ao equilíbrio entre exercício e repouso (Baker, 1960).

Na década de 80, começou-se a apresentar o exercício físico de uma forma biopsicossocial, passando a ser utilizada com uma forma de terapia igual a todas as outras que se conheciam como a intervenção farmacológica, cirurgia reconstrutiva, terapia ocupacional. Esta abordagem, visava a preservação do estado funcional, o alívio da dor, a melhoria da qualidade de vida e o ajuste psicossocial dos indivíduos (Tucker & Kirwan, 1991).

2.2.Contexto atual

Na última década, têm sido conduzidos um diverso número de estudos com a finalidade de verificar quais os efeitos que o exercício físico apresenta nos indivíduos com AR. Contrariamente ao repouso como tratamento que se defendia classicamente, estudos indicam que é imprescindível a prática de atividade física (Gaudin et al., 2008). Por esse meio os doentes podem melhorar a sua saúde (Shih, Hootman, Strine, Chapman, & Brady,

2006), melhorando assim a sua força muscular, aptidão aeróbia e funcional, mobilidade articular e até mesmo o humor, sem dano articular significativo ou o aumento do processo inflamatório (de Jong & Vlieland, 2005).

No início da década de 90, foram realizadas mudanças na forma de tratamento da AR (Jurisson, 1991) impulsionadas por fatores como: limitações terapêuticas dos fármacos da época (Capell & Brzeski, 1992); evidências da diminuição da capacidade funcional dos indivíduos com AR comparados com indivíduos saudáveis (Ekdahl & Broman, 1992). Nesse período, o EF para indivíduos com AR não seguia nenhuma padronização e os exercícios mais recomendados eram os de baixo impacto articular como ciclismo estacionário, caminhadas e exercícios aquáticos. Ainda não existe um protocolo padrão no tratamento desta doença (Van den Ende et al., 2000).

A inclusão do exercício físico no tratamento de AR é defendida (Finckh, Iversen, & Liang, 2003), e são apresentadas diversas propostas na literatura. Embora haja uma divergência em relação ao tipo de exercício, intensidade, frequência e duração, alguns investigadores concordam que os protocolos de exercício de alta intensidade, são seguros no tratamento de AR (de Jong & Vlieland, 2005; Van den Ende et al., 2000; Van den Ende et al., 1996).

Atualmente, a grande maioria de protocolos para a AR ainda está baseado no modelo de prescrição de exercício para a população saudável, não existindo um modelo de programa de exercício físico padrão para estes indivíduos. Numa revisão sistemática realizada em 2008, foi possível verificar que na maioria dos estudos a força (isométrica e isocinética), a capacidade aeróbia (VO₂max) e a capacidade funcional dos pacientes melhoraram com a prática regular de exercício. Salientaram ainda, que é necessário a padronização de programas de exercícios para indivíduos com AR e dos critérios de avaliação dos mesmos (Gaudin et al., 2008).

Noutro estudo de revisão, investigou-se os benefícios dos exercícios de força e aeróbios no tratamento da AR. Os autores identificaram que o uso destes exercícios aumentou a função muscular e a capacidade aeróbia. Com base nas evidências encontradas, recomendaram que os exercícios aeróbios devem ter uma intensidade entre leve a moderada 60-85% da frequência cardíaca máxima (FC max), com uma duração de 30 a 60 minutos e frequência de 3 vezes por semanas, e realizados em ambiente aquático ou terrestre (caminhadas ou ciclismo). Para os exercícios de fortalecimento muscular, sugerem que devem ser realizados com cargas entre moderadas a intensas (60-80% de

contração máxima voluntária), usando a própria massa corporal como sobrecarga ou outros tipos de equipamento, com uma frequência de 2 a 3 vezes por semanas. Também sugerem que podem ser usados exercícios dinâmicos ou estáticos e que as cargas devem ser revistas periodicamente. (Stenström & Minor, 2003).

Numa investigação, verificaram-se o efeito de atividades aeróbias de baixo impacto pessoas com idade compreendidas entre os 40 e 70 anos com diagnóstico de AR. Os participantes foram divididos em 3 grupos experimentais sendo estes: (1) programa de exercício orientado; (2) programa de exercício orientado indiretamente através de vídeo no domicílio; e, (3) sem prescrição de exercício, controlo. Observou-se que após às 12 semanas de intervenção os grupos de exercício (1 e 2) mostraram redução nos sintomas depressivos. Apresentaram no teste de caminhada de 15.24 metros (50 pés) uma diminuição no tempo de realização do mesmo e um aumento da força no teste de prensão manual, mostrando assim uma melhoria na capacidade funcional dos participantes dos dois grupos de exercício (Neuberger et al., 2007).

O programa Rheumatoid Arthritis Patients In Training (RAPIT) surgiu de um estudo experimental com uma duração de 2 anos onde se propôs a verificação da aderência e satisfação de pacientes a um programa de exercícios físicos dinâmicos de longa duração. Este protocolo apresenta-se como a tentativa mais completa de padronização de avaliação, prescrição e controlo de exercício físico no tratamento da AR. Os autores deste estudo propõem exercícios de fortalecimento muscular, exercícios aeróbios e jogos coletivos (por exemplo, futsal, basquetebol, vôlei), perfazendo um total de 75 minutos por sessão realizadas 2 vezes por semanas. O ciclismo estacionário foi o exercício aeróbio utilizado neste estudo, realizado em intensidade e duração progressiva, de 5 minutos (50% de FCmax inicialmente até 18 minutos e 90% de FCmax na última semana). Nos exercícios de fortalecimento muscular propôs-se o treino em circuito, com 8 a 10 exercícios realizados em 8 a 15 repetições e intervalos entre exercícios decrescendo de 90 para 60 segundo com o passar das semanas. Os autores sugerem ainda que a rotina dos exercícios seja substituída cada oito semanas (Munneke et al., 2003).

Outro estudo, RAPIT, comparou a segurança e a eficácia do programa com um tratamento fisioterapêutico em 309 indivíduos com AR durante 2 anos, mostrou que em relação à capacidade funcional o programa RAPIT era mais eficaz comparado com o grupo que realizou fisioterapia, sendo que as radiografias feitas não mostraram qualquer tipo de aumento nos danos articulares (de Jong et al., 2003). Posteriormente identificou-se que a

grande maioria dos pacientes que tinham participado neste estudo continuavam a realizar exercício de forma regular depois de 18 meses de o dito estudo ter terminado, mantendo os ganhos de força muscular e não mostrando deterioração articular nem aumento da atividade da doença, contrariamente daqueles que não realizaram exercício após a finalização do estudo (de Jong et al., 2009).

O efeito de um programa de reabilitação articular (PRA) com um programa de exercícios dinâmicos (PED), foi comparado por dois grupos que participaram numa intervenção de 4 semanas. O PED foi preparado com base nos modelos propostos pelo American College of Sports Medicine (ACSM) para indivíduos saudáveis, enquanto o PRA foi realizado com base num protocolo de intervenção focado na consciencialização sobre a doença e aconselhamento para a melhoria e manutenção da qualidade de vida dos pacientes, e também foram usados a hidroterapia e exercícios físicos no entanto eram apenas destinados à prevenção de tensões e atrofia muscular. Durante as quatro semanas de intervenção a nível da capacidade funcional, qualidade de vida e aptidão aeróbia o programa mais efetivo foi o PED (Baillet et al., 2009).

Para além dos benefícios relacionados com a melhoria da capacidade funcional e da aptidão física em pessoas com AR que praticam regularmente atividade física, outro ponto diz respeito à possibilidade da redução da perda de massa óssea a longo prazo ou à sua manutenção (Tourinho, Capp, Brenol, & Stein, 2008).

Um estudo com pacientes com AR juvenil, que avaliou o efeito do treino de força nas melhorias ao nível da densidade mineral óssea, identificou que os participantes que conseguiram ganhos musculares durante dois anos de treino supervisionado mantiveram esses ganhos durante um período de três anos de treino automonitorizado. Os valores de densidade mineral óssea mantiveram-se constantes e os danos articulares seguiram baixos durante os 5 anos de estudo (Häkkinen, Sokka, Kautiainen, Kotaniemi, & Hannonen, 2004). Voltando ao programa de exercício RAPIT, identificou-se também que este mesmo programa foi eficaz na desaceleração da perda de densidade mineral óssea em pacientes com AR, mais especificamente na anca (de Jong, Munneke, Lems, et al., 2004).

Os exercícios de alta intensidade parecem seguros para aplicar em pessoas com AR, no entanto há que ter certos cuidados na sua aplicação e não generalizar os resultados. De forma a promover estes programas de exercícios devem existir discussões ativas entre os profissionais de saúde sobre quais os benefícios para os pacientes com AR e adequar os programas segundo as características específicas de cada indivíduo (de Jong, Munneke,

Jansen, et al., 2004; Finckh et al., 2003). Para além disso, alguns autores afirmam que pacientes com maior deterioração articular não devem ser encorajados a participar em atividade de alta intensidade (Baillet et al., 2009).

Com tudo isto, embora não exista um consenso em relação a um programa ou protocolo padrão, existem pontos em comum de acordo entre a maioria de autores. Parece ser fundamental que seja utilizada a prática regular de exercício físico no tratamento da doença, incluindo-o na rotina da vida diária e em conjunto com o tratamento farmacológico, pode proporcionar uma maior independência e qualidade de vida as pessoas portadoras de AR. A regularidade na prática de exercício físico apresenta benefícios psicológicos, tais como: redução da depressão e ansiedade, melhoria no humor, bem-estar e autoestima. A falta de exercício é um fator de risco nos doentes de AR já que têm sido associados aos sintomas de depressão e até mesmo à doença em si (Strine et al., 2004).

2.3.Exercício aquático

A intervenção aquática aplicada ao tratamento dos indivíduos AR têm sido enfatizada na literatura, já que se observou uma superioridade da intervenção em meio aquático quando comparada à realizada em solo e que este tipo de intervenção tende a aumentar a amplitude articular, a capacidade cardiovascular, a força muscular e o equilíbrio postural refletindo, dessa forma, na melhoria da capacidade funcional (Ahern, Nicholls, Simionato, Clark, & Bond, 1995; Eversden, Maggs, Nightingale, & Jobanputra, 2007; Kelley, Kelley, Hootman, & Jones, 2011; Smith, MacKay-Lyons, & Nunes-Clement, 1998).

Muitos efeitos terapêuticos benéficos, obtidos pelos exercícios aquáticos são associados às propriedades físicas e efeitos fisiológicos, gerados pela imersão na água aquecida. Um deles é a densidade relativa, que determina a capacidade do corpo flutuar, devido a menor densidade do corpo humano ($\approx 0,93 \text{ g/cm}^3$) do que da água (1 g/cm^3). Essa capacidade de flutuabilidade também é auxiliada pela força de sentido oposto à gravidade denominada empuxo, esta propriedade é utilizada como forma de resistência ao movimento, estímulo à circulação periférica, facilitação do retorno venoso e fortalecimento da musculatura respiratória (Bilberg, Ahlmén, & Mannerkorpi, 2005; Thein & Brody, 2000). Outra propriedade da água, que atua como resistência ao movimento, é a tensão superficial, porém em reabilitação possui valor apenas quando o músculo está fraco. Já a pressão hidrostática é responsável por fazer uma pressão em todos os planos do corpo imerso,

sendo que a pressão exercida sobre um corpo será maior quando se encontra a maior profundidade, isto quer dizer, que se um corpo estiver na posição bípede dentro de água quem sofrerá maior pressão serão os pés. Esta propriedade da água apresenta efeitos terapêuticos, promovendo o aumento da diurese e do débito cardíaco (Thein & Brody, 2000). A piscina aquecida fornece o decréscimo na sobrecarga articular, que por sua vez ajuda na redução da dor e no relaxamento muscular (Ahern et al., 1995; Eversden et al., 2007; Hall et al., 1996; Lineker, Badley, Hawker, & Wilkins, 2000).

Devido a problemas como a rigidez, mobilidade articular reduzida, dor, descondicionamento cardiovascular e inflamação articular, o desempenho físico encontra-se comprometido em indivíduos com AR reduzindo por sua vez a qualidade de vida e a capacidade física. Porém, o exercício físico em meio aquático é recomendado com o intuito de melhorar os aspetos físicos, psicológicos e funcionais destes indivíduos (Bilberg et al., 2005; Dial & Windsor, 1985; Hall, Grant, Blake, Taylor, & Garbutt, 2004; Hall et al., 1996; Melton-Rogers, Hunter, Walter, & Harrison, 1996; Rintala, Kettunen, & McCubbin, 1996; Stenström et al., 1991; Suomi & Kocejka, 2000).

Um ensaio clínico onde participaram 24 indivíduos com AR, em que se dividiu os participantes em dois grupos, um grupo realizou exercícios aeróbios em piscina 3 vezes por semanas durante 10 semanas enquanto o outro grupo realizou um programa de exercícios no domicílio para a amplitude articular e fortalecimento. Constatou-se que houve uma melhoria na habilidade de caminhada e nos valores do HAQ (*Health Assessment Questionnaire*) nos dois grupos, no entanto, o grupo que realizou os exercícios em casa obteve melhores que o grupo da piscina. Os autores explicaram que provavelmente se deve-se ao facto de que o grupo de exercício a nível domiciliar, apresentava uma faixa etária menor que os do outro grupo que provavelmente interferiu na obtenção de melhores resultados (Smith et al., 1998).

Um estudo randomizado controlado com indivíduos com AR, em que se formaram dois grupos. Um grupo de intervenção composto por 20 indivíduos, em que se aplicaram exercícios aeróbios em piscina aquecida, durante 24 sessões divididas em 2 sessões por semanas, durante 12 semanas e foram comparados com o grupo controlo composto por 23 indivíduos, que continuaram com as suas atividades. O protocolo seguido durante o estudo teve uma duração de 45 minutos por sessão com exercícios de resistência muscular (com cadência estabelecida), aeróbios (70% FCmax) e de coordenação, com uma frequência semanal de 2 vezes. Os participantes do grupo de intervenção melhoraram nos

aspectos da função muscular tais como resistência isométrica dos ombros, força, e resistência dos membros inferiores. Estes resultados demonstraram uma melhoria na capacidade física, puderam constatar também melhoria no grupo de treino ao nível da amplitude articular do ombro e para além das melhorias a nível físico constatou-se um aumento ao nível da vitalidade que foi avaliada pelo questionário SF-36 (*Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*). E ainda uma melhor perceção dos pacientes sobre a sua função física que foi avaliada pelos questionários HAQ e AIMS2 (*Arthritis Impact Measurement Scales 2*). A facilidade de movimento que a piscina favorece, a repetição de exercícios, a pressão hidrostática e a viscosidade contribuem para a melhor da capacidade aeróbica do paciente e nas suas atividades de vida diária (Bilberg et al., 2005).

Num estudo, onde se avaliou a capacidade física e os aspetos emocionais de 139 indivíduos portadores de AR Os indivíduos foram divididos em quatro grupos e o instrumento AIMS 2 foi aplicado em todos os grupos, dois deles realizaram exercícios para ganho de força muscular e amplitude articular em piscina terapêutica e em solo e os outros fizeram relaxamento em solo e na piscina por quatro semanas. Constataram-se ganhos em todos os pacientes, no entanto, o grupo submetido a terapia aquática obteve melhores resultados, revelando a contribuição da piscina tanto a nível da amplitude articular e da força e relaxamento muscular, melhorando dessa forma a capacidade física dos pacientes. Com a aplicação do questionário MPQ (*Multidimensional Personality Questionnaire*), que avalia os aspetos qualitativos e quantitativos da dor, os autores observaram a diminuição da dor (Hall et al., 1996).

Noutro estudo foi também verificada a capacidade física onde se observaram melhorias tanto na mobilidade articular como na força muscular em 34 indivíduos que realizaram um programa de exercícios aquáticos durante 12 semanas com uma frequência de 2 vezes por semanas comparando com um grupo controlo que só realizou as atividades normais do seu dia-a-dia. A atividade que foi enfatizada foi a força muscular e foram avaliados os níveis de VO₂, esforço percebido, força e resistência muscular e ainda mobilidade articular. Foi possível observar neste estudo, um aumento da capacidade funcional através da força muscular e da mobilidade articular sem efeitos adversos (Rintala et al., 1996).

Compararam-se a corrida na água com um auxiliar de flutuação e os exercícios em bicicleta ergométrica em 8 participantes, sendo monitorizados o índice de perceção de esforço, frequência respiratória e cardíaca, quociente respiratório, volume correntes e

consumo de oxigénio. Neste estudo ocorreu um aumento do quociente respiratório, índice de percepção de esforço e picos da frequência respiratória no grupo que realizou corrida na água. Enquanto o grupo que fez exercício na bicicleta ergométrica obteve valores maiores no volume corrente. Desta forma, os resultados refletiram a melhoria do condicionamento cardiovascular dos participantes do estudo (Melton-Rogers et al., 1996).

Analisando a caminhada em passadeira aquática e passadeira no solo num estudo com participação de 15 mulheres em que as mesmas completaram três momentos consecutivos de caminhada de cinco minutos em 2.5km/h, 3.5km/h e 4.5km/h. Os autores do estudo verificaram o aumento da frequência cardíaca e índice de percepção de esforço tanto no solo como na água com o aumento da velocidade. Para além disso, para velocidades abaixo de 3.5km/h o consumo de oxigénio foi maior na caminhada em solo do que na água. Constataram que a frequência cardíaca diminui a velocidade abaixo de 2.5km/h na água similar em 3.5km/h e ocorreu um aumento em 4.5km/h. Analisando todos os factos concluíram que a caminhada de 4.5km/h foi suficiente para aumentar a capacidade aeróbica (Hall et al., 2004).

Uma investigação, cujo objetivo era medir o efeito que um tipo de intervenção tinha sobre o bem-estar de pacientes com AR. Realizou-se a comparação dos efeitos entre o exercício aquático e o exercício em solo onde se demonstrou que ambos os grupos obtiveram resultados semelhantes relativamente aos questionários HAQ, EQ-5D e EQ-5D VAS, que avaliam respetivamente a funcionalidade física, o estado de saúde e estado de saúde relacionado com a qualidade de vida. Esses resultados semelhantes entre grupos também se obtiveram no tempo de caminhada de 10 metros e na escala de dor. Participaram no estudo 115 pacientes durante 6 semanas e com um frequência de uma vez semanal, e os protocolos de exercício eram iniciados com um aquecimento (mobilizações e alongamentos), seguindo exercícios de mobilidade articular, força muscular, atividades funcionais finalizando com atividade para o retorno à calma, estas sessões tinham uma duração de 30 minutos. Após a finalização do tratamento, foi encontrada a maior diferença entre os grupos, já que aqueles que estavam inseridos no grupo de exercícios aquáticos relataram que se sentiam muito melhor em termos de bem-estar do que aqueles que participaram no grupo de exercícios em solo (Eversden et al., 2007).

Num estudo que teve como objetivo comparar a eficácia dos exercícios em solo e em água em mulheres com AR, as 100 participantes do estudo foram divididos em 3 grupos (terra, água e controlo) sendo que os dois grupos de exercício seguiram exatamente o

mesmo protocolo de exercícios. Neste estudo foram avaliadas a força muscular de extensão e flexão do joelho através de um dinamômetro isocinético, a composição corporal pela densitometria óssea de corpo inteiro e ainda por meio de questionários foram avaliadas a atividade da doença, a dor e a capacidade funcional pelos *Disease Activity Score* (DAS-28), Escala Visual Analógica (EVA) e HAQ-M, respetivamente. A intervenção teve uma duração de 16 semanas com uma frequência de 3 vezes por semanas na realização das sessões. O protocolo de exercícios realizado era dividido em duas partes, a primeira com duração de 5 minutos de aquecimento e a segunda parte era a realização de 11 exercícios específicos para os membros inferiores sendo que nas primeiras 4 semanas esta segunda parte teve a duração de 15 minutos e foi aumentando gradualmente até chegar aos 30 minutos na realização dos mesmos fazendo com que se aumenta-se as séries de exercícios realizadas durante as semanas. Os investigadores encontraram-se com uma melhoria significativa na capacidade funcional, no entanto, não encontraram melhorias significativas na força muscular nem induziu a alterações na composição corporal (Siqueira et al., 2017).

3.Ferramentas de avaliação em Artrite Reumatoide

Nas ultimas décadas tem sido reforçado o impacto da AR sobre diversas áreas da vida do individuo, sendo crescentes as evidencias do seu impacto no funcionamento físico, social e psicológico (Keefe et al., 2002). Estes indivíduos enfrentam a perspectiva de uma vida com dor e incapacidade crescente, sem cura e tendo que tomar regularmente medicação. Ao longo de todo este processo contínuo de construção e reconstrução da identidade, face às disrupções e à imprevisibilidade da doença, o indivíduo vai sendo confrontado com a necessidade de desenvolver estratégias para lidar com as consequências e sintomas que surgem diariamente. Sintomas esses como dor, rigidez e a incapacidade são seriamente preocupantes fazendo com que os indivíduos tenham a necessidade de procurar essencialmente assistência para diminuir esses sintomas/consequências da doença e dessa forma retomar às suas atividade de vida diária (Newman & Mulligan, 2000).

3.1.Dor

A dor é um conceito difícil de definir e interpretar já que é uma “sensação subjetiva” que cada pessoa sente de diferente forma e intensidade. Representa um fenómeno percetivo, subjetivo e multidimensional que constitui uma experiência individual complexa, em torno da qual múltiplos fatores cognitivo-emocionais (significado da dor, medo da dor, atitudes, crenças, expectativas face a situação), a experiência prévia, fatores sociais

(background cultural, religioso), fatores biológicos, entre outros, assumem relevância. É uma resposta desagradável a uma determinada agressão, exógena ou endógena, que se encontra invariavelmente associada a diferentes formas de incapacidades e perda de intervenção no meio. Cada dor possui a sua história, o seu contexto e uma interpretação unicamente pessoal, cada indivíduo faz da sua experiência algo único tornando assim a dor em algo difícil de explicar e até mesmo de classificar (Pinheiro, 1998).

O envolvimento dinâmico do processo e a distribuição temporal permite uma classificação genérica em dor crônica ou dor aguda. A dor aguda representa uma expressão nociceptiva bem localizada e objetivamente correlacionável com alteração das características anatómicas ou funcionais de uma estrutura organizada; pode ser entendida como um mecanismo de alarme e a sua resolução não significa necessariamente evolução favorável do quadro clínico. A dor crônica é uma resposta elaborada segundo as características clínicas, convicções, atitudes e experiências presentes e passadas, as referências culturais do sujeito são assim determinantes na expressão sintomática e na estratégia terapêutica (Pinheiro, 1998). Para ser considerada crônica é necessário que a dor seja recorrente ou persistente pelo menos durante 3 a 6 meses, não tendo qualquer tipo de vantagem para o indivíduo, provocando sofrimento e repercussões tanto na saúde física como na mental (Dixon, Keefe, Scipio, Perri, & Abernethy, 2007).

Na AR a dor crônica pode-se dever ao processo inflamatório que causa rigidez articular, pelas lesões no tecido e até mesmo pela fadiga resultante da própria doença. A dor é um sintoma mais exaustivo que os indivíduos com esta doença relatam (Dixon et al., 2007). Este fator interfere bastante nos processos mentais sendo considerada a característica mais incapacitante, assume prioridade no processamento da informação adotando um caráter disruptivo levando o indivíduo a desenvolver esforços para tentar controlá-la e eliminá-la (Crombez, Eccleston, Baeyens, & Eelen, 1996). A valorização da informação nociceptiva, principalmente nos domínios da sua intensidade, tempo de evolução, relação com a capacidade dinâmica e funcional estabelecida com diferentes fatores cognitivos assume importância decisiva tanto em termos terapêuticos como de prognóstico (Pinheiro, 1998).

Há uma grande necessidade de reduzir os níveis de dor em indivíduos com AR devido a tudo o que advém com ela, para isso é possível utilizar o meio aquático para essa diminuição, pois os princípios físicos da água fornecem um relaxamento muscular e uma

estimulação mental e social que fazem com haja uma redução da dor (Kamioka et al., 2010).

Para avaliar a percepção/sensação de dor têm sido utilizados diversos instrumentos. Alguns desses instrumentos avaliam a dor como uma qualidade unidimensional, única e simples, que apenas varia em intensidade, enquanto outros instrumentos avaliam este fator de uma forma multidimensional, considerando a dor como uma experiência composta por fatores afetivo-emocionais. Os instrumentos unidimensionais são indicados para quantificar a intensidade perceptiva da dor são vantajosos pela sua fácil e rápida aplicação, o que numa situação em que é necessário uma mensuração da dor frequente ou até mesmo em situações com pacientes com uma tolerância baixa a longas avaliações estes instrumentos são altamente vantajosos. Contudo são criticados devido a não possibilitarem uma avaliação multidimensional dessa experiência. As escalas analógico-visuais, nominais e numéricas fazem parte do grupo de instrumentos unidimensionais: EVA, escala numérica, escala verbal, escala facial de dor (Ferrell, 2000).

Os instrumentos multidimensionais avaliam aspetos relacionados com a experiência de dor e não só a intensidade da dor, apresentam uma vantagem que é a mensuração da dor em toda a sua complexidade avaliando assim as qualidades sensoriais e afetivas, a sua localização e também a sua intensidade. Esses instrumentos são: Questionário McGill de dor e o inventário breve de dor (Ferrell, 2000).

3.2. Qualidade de vida

A qualidade de vida é definida pela OMS (Organização Mundial de Saúde) como a visão que o indivíduo tem sobre a sua posição em termos de contextos culturais, na vida e dos valores em que vive relativamente em relação às preocupações, expectativas, objetivos e padrões (Whoqol Group, 1995). Na perspectiva biomédica, qualidade de vida engloba o este conceito relacionada à saúde, definido como o impacto do estado de saúde na capacidade de um indivíduo em realizar suas funções e sentir-se bem nos domínios físico, mental e social da sua vida (Kiltz & Van der Heijde, 2009).

A AR gera consequências que podem ser devastadoras na vida diária das pessoas que a sofrem, quer pelo impacto a nível psicológico gerado pela depressão, frustração e incapacidade, quer pelo impacto direto nas atividades cotidianas, profissionais, familiares e sociais. Apresenta limitações funcionais, como dor inflamatória intensa que impossibilita o repouso ou que se agrave durante a noite, dificuldades a nível articular

devido à limitação da utilização de articulações envolvidas, comprometimento das atividades diárias devido a dificuldade na marcha, e da incapacidade da utilização das mãos, estes fatores repercutem na qualidade de vida dos doentes com AR fazendo com que haja uma diminuição na sua esperança de vida (Queiroz, 1996). As limitações tanto físicas como funcionais que a AR provoca, leva a restrições nas atividades da vida diária que por sua vez provocam a redução da qualidade de vida dos indivíduos (Drossaers-Bakker et al., 1999), para reverter esta situação estão sendo utilizadas estratégias como a intervenção através do EF (de Jong et al., 2009), e uma das modalidades é o exercício aquático que está demonstrando que é benéfico para melhorar a qualidade de vida destes indivíduos para que possam realizar as suas atividades diárias e que apresentem um bem-estar geral (Bilberg et al., 2005; Siqueira et al., 2017).

A qualidade de vida é menor em indivíduos com AR do que em indivíduos saudáveis. Fazendo uma comparação entre as indivíduos sem artrite e com AR, estas últimas apresentam uma propensão de 40% maior do que aquelas que relatam geralmente um estado de saúde mau ou regular, 30% dessas pessoas apresentam uma maior propensão para a necessidade de auxílio com os cuidados pessoais e uma probabilidade de duas vezes maior apresentam limitações ao nível da saúde (Dominick, Ahern, Gold, & Heller, 2004).

Um dos principais objetivos perseguido ao longo dos anos é a qualidade de vida, e por isso mesmo existe a necessidade de se normalizar a sua avaliação (Dominick et al., 2004). Existem duas categorias de instrumentos para avaliar a qualidade de vida: os genéricos e os específicos para os indivíduos com artrite (Guyatt, 1995).

Os instrumentos de avaliação genéricos são aplicados às diversas condições de saúde e contemplam os distintos aspetos das vidas das pessoas. Esta variedade de aspetos organiza-se em conjuntos, denominados por domínios ou dimensões, que são medidas de uma forma ponderada e individualizada. Geralmente são avaliadas entre seis a oito dimensões que compreendem as funções cognitivas, repouso, mobilidade física, satisfação sexual, comunicação, alimentação, reserva energética, presença de dor, comportamento emocional, relacionamentos sociais e as atividades domésticas, recreativas e de trabalho (Guyatt, 1995). Geralmente, os instrumentos mais utilizados são: *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (Ware & Sherbourne, 1992), *McMaster Health Index Questionnaire* (Chambers, Macdonald, Tugwell, Buchanan, &

Kraag, 1982); *Rand Health Insurance Study* (Brook et al., 1979); *Sickness Impact Profile* (Gilson et al., 1975).

Relativamente aos questionários específicos, estes tem o papel de avaliar determinados aspetos da qualidade de vida dos pacientes com artrite, sendo a sua características principal o potencial de responsividade, ou seja, a suscetibilidade as alterações. Estes instrumentos podem ser específicos para uma determinada função (sono, capacidade física, função sexual), para certo tipo de população (crianças, idosos) ou para determinado problema (dor) (Guyatt, 1995). Os mais utilizados para pacientes com AR são: *Stanford Health Assessment Questionnaire* (Fries, Spitz, Kraines, & Holman, 1980) e *Functional Status Index* (Jette, 1980).

3.3. Atividade física

A Atividade Física (AF) compreende-se como qualquer tipo de movimento corporal gerado pelos músculos esqueléticos provocando um gasto energético superior do que em repouso. Desta forma, qualquer atividade de lazer, domestica, laboral e desportiva podem ser inseridas nesta definição. Quando se fala de exercício, fala-se da AF realizada de uma forma planeada, estruturada e repetida com o objetivo de melhorar a aptidão física (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Nos últimos tempos tem sido avaliada a relevância da atividade física nas melhorias ao nível da saúde. Ao longo dos anos têm sido diversas as entidades que através de investigações científicas têm divulgado a relevância da AF e das diversas formas de exercício. Nos documentos publicados pelo ACSM são revistos alguns artigos que relatam os efeitos do exercício na saúde tanto na população em geral como em populações com patologias específicas (American College of Sports Medicine, 2013).

Segundo a OMS, a realização de AF de forma regular e em suficiente quantidade promove melhorias na saúde óssea, na aptidão cardiorrespiratória, no sistema muscular e reduções no risco de doença coronária, hipertensão, diabetes mellitus, ataque cardíaco, cancro do colon e da mama e ainda de depressão. Está associada também à redução do risco de quedas e fratura consequentes e é fundamental para o controlo do balanço energético e do peso. Afeta também de forma positiva, áreas do bem-estar pessoal, tal como a área física, psicológica e social (World Health Organization).

A realização de AF regular é benéfica tanto a nível físico com a nível psicológico tanto para pessoas saudáveis como para pessoas com AR, no entanto estas últimas geralmente

apresentam uma diminuição da capacidade funcional e do bem-estar geral, por isso mesmo a necessidade de que estas realizem AF regularmente para que dessa forma obtenham benefícios para no seu dia-a-dia. O meio aquático fornece uma redução da dor e da tensão, relaxamento muscular (Bilberg et al., 2005; Siqueira et al., 2017), melhorias ao nível da força, da amplitude articular (Eversden et al., 2007) e da capacidade cardiorrespiratória, por todos estes benefícios é um bom meio para a realização de exercício regular para indivíduos com AR (Hall et al., 2004).

Avaliar a AF realizada por cada indivíduo é um fenómeno complexo pois surgem dúvidas no que diz respeito à precisão e validade da metodologia aplicada. Hoje em dia existem diversas formas de avaliar a AF, sendo que podem ser divididos em métodos subjetivos e objetivos. Os métodos subjetivos são os diários e os questionários, enquanto os métodos objetivos são a observação direta, a calorimetria, os pedómetros, os monitores cardíacos, os acelerómetros e a água duplamente marcada. A escolha do método a utilizar será baseada nas características e na dimensão da amostra, na disponibilidade financeira e no tempo de aplicação (Strath et al., 2013).

3.4. Depressão

O DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) caracteriza as perturbações depressivas com a presença de um humor triste, irritável e vazio, com o acompanhamento de alterações cognitivas e somáticas que afetam significativamente a capacidade de funcionamento do indivíduo (APA, 2013)

A associação entre AR e depressão tem vindo a ser relatada ao longo dos anos. As dificuldades que se apresentam na avaliação de quadros depressivos devem-se à coexistência de sintomas condicionados pela doença física que se sobrepõem aos avaliados instrumentalmente para o diagnóstico da depressão, esta perturbação é muito frequente em pessoas com AR. A presença de depressão tem implicações no funcionamento físico e aquelas pessoas que apresentam as duas condições (depressão e AR) são suscetíveis a referir níveis mais elevados de dor e um estado mais deteriorado. Nesta doença, a dor desponta como um dos principais sintomas que acarreta diminuição da qualidade de vida e limitações funcionais, parâmetros que podem ser considerados como mediadores da relação estabelecida entre o nível da doença e a sintomatologia depressiva. O agravamento da condição clínica da doença predetermina níveis de limitação maiores e menores nível de qualidade de vida, levando isto a um risco aumentado de depressão (Matcham, Ali, Irving, Hotopf, & Chalder, 2016).

Indivíduos com AR podem apresentar alterações cognitivas consequentes da condição crônica ou da própria doença. Nos estágios iniciais da doença podem também aparecer sintomas de ansiedade para além dos depressivos, entretanto, a personalidade prévia e o *stress* social são dos dois aspetos mais importantes em relação ao aparecimento de alterações psicológicas na AR. Estas alterações também acontecem quando correlacionadas com o comprometimento físico (Kelley, Kelley, & Hootman, 2015; Smedstad, Mourn, Vaglum, & Kvien, 1996).

Devido a todas as alterações psicológicas que a AR provoca nos indivíduos há uma necessidade imperiosa de que essas mesmas alterações sejam reduzidas e controladas levando ao bem-estar geral destes indivíduos, um método útil é a realização de exercício físico regular que trás benefícios a nível psicológico (Legrand & Heuze, 2007). Alguns autores observaram que o exercício em meio aquático é benéfico nesta problemática, auxiliando na melhoria a nível psicológicos dos indivíduos para que desta forma apresentem uma melhor qualidade de vida (Bilberg et al., 2005; Eversden et al., 2007).

Após uma revisão da literatura sobre depressão e métodos de avaliação da mesma encontra-se que esta é avaliada através de questionários, existindo uma variedade muito grande de questionários para avaliar a depressão no entanto não se encontra nenhum que seja específico à AR. Nesta revisão realizada foram encontrados diversos questionários que foram utilizados em investigações com pacientes com AR, é de salientar que a escolha dos questionários para avaliar este parâmetro é feita dependendo do tipo de estudo, do âmbito e até do próprio país em que se realiza o mesmo, isto deve-se à validação dos mesmos em diferentes países. Alguns dos questionários de avaliação da depressão na população adulta são os seguintes: Inventário de Depressão de Beck II (Beck, Steer, & Brown, 1996); Escala de Depressão de Hamilton (Hamilton, 1960); Escala de Depressão Montgomery-Åsberg (Davidson, Turnbull, Strickland, Miller, & Graves, 1986); Escala de Depressão de Zung (Zung, 1965); Escala de Depressão, Ansiedade e *Stress* (Brown, Chorpita, Korotitsch, & Barlow, 1997); entre outras.

3.5. Força

A força muscular (FM) pode ser definida como a capacidade física que permite a um músculo ou grupo muscular, produzir tensão, ou produzir resistência na ação de tracionar, empurrar, elevar ou baixar (American College of Sports Medicine, 2013).

Uma estrutura muscular desenvolvida, permite uma maior capacidade para a realização de atividades diárias, com maior eficiência e menos fadiga, atuando também, na proteção das articulações, menor risco de lesões ligamentares e na manutenção de uma boa postura (Baillet, Vaillant, Guinot, Juvin, & Gaudin, 2012).

É importante avaliar a força muscular em pessoas com AR porque a doença apresenta inflamação crônica multiarticular, com diminuições significativas na função e qualidade de vida impossibilitando o desenvolvimento de atividades de vida diária (Brill, Macera, Davis, Blair, & Gordon, 2000). Isto ocorre porque as pessoas com AR padecem de perda de massa muscular e desta forma, apresentam uma redução entre os 30 e 70% de FM (Roubenoff, 2003). Para a melhoria da força muscular os exercícios aquáticos são bastante úteis, pois a água fornece uma amplitude máxima de movimento, resistência suave e a possibilidade de realizar os exercícios a diferentes velocidades. E ainda, a hidrostática permite que a resistência aumente à medida que é exercida força contra esta, produzindo desta forma uma sobrecarga mínima sobre as articulações (Eversden et al., 2007).

Os instrumentos que geralmente são utilizados para a avaliação da força muscular são os dinamômetros (Haff, Carlock, Hartman, & Kilgore, 2005) ou alguns testes específicos para a força sem necessidade de um equipamento próprio, como o sentar e levantar da cadeira e a flexão do antebraço (Rikli & Jones, 1999). Os dinamômetros variam quanto ao custo, mas assemelham-se devido a uma interface digital que exprime o valor da força gerada, possibilitando o cálculo de outras variáveis para além da força máxima (Haff et al., 2005)

Os dinamômetros isocinéticos avaliam a força que um grupo muscular específico desenvolve de forma estática. Estes podem calcular a força a partir de um determinado movimento que normalmente apresenta uma velocidade constante e resulta de uma combinação entre o movimento do indivíduo e a velocidade mecanicamente constante (Haff et al., 2005).

Os dinamômetros manuais apresentam modelos portáteis com tamanho reduzido, que possibilita o fácil manejo e posicionamento em diferentes grupos musculares, para isso o avaliador apenas necessita posicioná-lo corretamente no segmento corporal a avaliar. Deste modo, é indicado para avaliar populações com déficit no sistema musculoesquelético, para diminuir o número de movimentações e ajustes que a pessoa deve fazer (Perna et al., 2016).

3.6. Equilíbrio

Pode-se definir o equilíbrio como a habilidade que o indivíduo apresenta em controlar o seu corpo, este pode ser considerado como equilíbrio estático ou dinâmico, sendo que, este controlo corporal baseia-se no input recebido pelos ouvidos, olhos, recetores de pressão da pele, cérebro e músculos (American College of Sports Medicine, 2013).

Em pacientes com AR, problemas ao nível do controlo postural podem levar a um comprometimento do equilíbrio nas atividades da vida diária, como andar, subir e descer escadas. Este comprometimento do controlo postural deve-se às alterações das diversas funções do sistema sensorial e musculoesquelético. Os principais fatores de risco para a perda de controlo postural, mobilidade e equilíbrio estão associados à redução da força muscular, ao défice propriocetivo e à lesão articular, qual provoca dor e edema dos membros inferiores, para além dos fatores psicológicos (Aydoğ, Bal, Aydoğ, & Çakci, 2005; Stanmore et al., 2013). Para que não ocorra um comprometimento das atividades da vida diária é necessário melhorar o equilíbrio, um método que provoca benefícios nesse aspeto são os exercícios em meio aquático, pois proporcionam autoconfiança ao indivíduo para poder movimentar-se e exercitar-se à vontade sem receio de cair e todas as consequência que advém possibilitando uma estabilidade tanto estática como dinâmica que não se consegue em solo (Booth, 2004; Gillespie et al., 2003).

A avaliação do equilíbrio é realizada através de testes funcionais que avaliam a função do controlo do equilíbrio, geralmente os testes utilizados são: Escala de Berg (Berg, Maki, Williams, Holliday, & Wood-Dauphinee), Teste de Tinetti (Tinetti, 1986) e o teste Timed up and go (TUG) (Podsiadlo & Richardson, 1991).

A escala de Berg é um instrumento de avaliação do equilíbrio funcional, ou seja, equilíbrio ou controlo postural durante atividades de vida diárias, que mensura o desempenho do equilíbrio funcional fundamentada em 14 itens comuns para a vida diária, esta escala é usada para avaliar idosos frágeis e pacientes com défice de equilíbrio. Cada um destes itens possui uma escala ordinal de cinco opções variando de 0 a 4 pontos e a pontuação máxima que pode ser atingida é de 56, um score menor ou igual a 45 considera-se com equilíbrio alterado (Berg et al.).

Escala de Tinetti é um protocolo que avalia fatores de risco de quedas em pessoas idosas ou pessoas com comprometimento ao nível do equilíbrio. O protocolo divide-se em duas partes, uma que mede o equilíbrio por meio de uma avaliação de três níveis de resposta

qualitativa e a outra que avalia a marcha com dois níveis de resposta. O teste consiste em 16 itens, sendo nove para ao equilíbrio do corpo e sete para a marcha. A parte que avalia o equilíbrio pode ser descrita como uma forma de ações realizadas durante as atividades da vida diária. A pontuação varia entre 0 e 28 no máximo, sendo que scores abaixo de 19 representam um risco elevado de queda (Tinetti, 1986).

O “*Timed up and go*” avalia o equilíbrio sentado, transferência de sentado para a posição de pé, estabilidade na deambulação e mudanças de curso da marcha sem usar estratégias compensatórias, ou seja avalia a mobilidade funcional. Trata-se de um teste prático e rápido de aplicar não exigindo qualquer equipamento ou formação especial (McMeeken, Stillman, Story, Kent, & Smith, 1999; Podsiadlo & Richardson, 1991).

3.7.Flexibilidade

A flexibilidade é a capacidade que um indivíduo tem para executar movimentos de grande amplitude angular por ele próprio ou através de forças externas. A flexibilidade varia entre indivíduos, entre as várias articulações do corpo, e diminui com a idade, sendo essencial a realização de alongamentos regularmente de modo a aumentar, manter ou diminuir as perdas muito acentuadas desta capacidade. A imobilização de uma articulação por algum tempo tem efeitos negativos no movimento da mesma, tal como algumas patologias, por exemplo, a AR (American College of Sports Medicine, 2013).

Os indivíduos com esta patologia apresentam geralmente uma diminuição da amplitude articular, uma forma de alterar esta condição é através do EF neste caso mais especificamente pelo EF em meio aquático, já que os princípios físicos da água promovem melhorias funcionais neste parâmetro (Eversden et al., 2007), auxiliando dessa forma na facilitação do movimento das articulações rígidas (Templeton, Booth, & O’Kelly, 1996).

A avaliação da amplitude articular em pessoas com AR deve-se ao comprometimento articular, que são primários e significativos, ocasionado subluxação, deformidades e rigidez capsular, que dependendo do nível de lesão, pode causar graves limitações na capacidade funcional (Fowler & Nicol, 2001). Esses comprometimentos, na sua maioria, são consequência da deformação articular, comprometendo a amplitude do movimento das articulações afetadas, e em alguns casos próximas a afetada (Sanmarti, Ruiz-Esquide, & Hernandez, 2013).

Para a avaliação da flexibilidade, são usados tanto instrumentos qualitativos como os testes sentar e alcançar (Jones, Rikli, Max, & Noffal, 1998) e alcançar atrás das costas (Rikli & Jones, 1999), quanto a equipamentos mais específicos (goniômetro e flexímetros), sendo todos de baixo custo e fácil aplicação e acesso. Para realizar a avaliação desta grandeza físicas, é necessário ter em conta a situação e a população que vai ser avaliada para uma melhor escolha do instrumento adequado (Fowler & Nicol, 2001).

3.8.Composição corporal

Na determinação da condição física um dos aspetos importantes é a avaliação da composição corporal, como também na prevenção e tratamento de doenças crônicas ou em qualquer programa de exercício. Apresenta extrema importância devido à sua relação com o estado de saúde, sendo indiscutível que o déficit de massa magra como o excesso de gordura corporal apresentam um estreita relação com uma diversidade de fatores de risco para o agravamento ou surgimento de condições desfavoráveis para a saúde. O seu principal objetivo é de implementar medidas preventivas em indivíduos com distribuições e proporções dos componentes corporais de risco. Ao longo da vida dos indivíduos, as quantidades das diversas componentes corporais sofrem alterações, o que faz com que a composição corporal tenha uma característica dinâmica, que sofre influência de aspetos ambientais (nível de atividade física, estado nutricional) e de aspetos fisiológicos (crescimento e desenvolvimento) (Fosbol & Zerahn, 2015).

A AR é caracterizada pela inflamação sistêmica crônica que causa inflamação das articulações, desuso dos músculos e alterações metabólicas no corpo, que por sua vez contribuem para a perda de massa magra (MM). Na última década, numerosos estudos demonstraram em pacientes com AR uma composição corporal anormal e desfavorável, muitas vezes apresentando MM reduzida, o que pode ter sérias consequências para a sua morbidade e capacidade funcional (Arshad, Rashid, & Benjamin, 2007; Elkan, Engvall, Cederholm, & Hafström, 2009; Metsios et al., 2009; Walsmith & Roubenoff, 2002). No entanto, o aumento da massa gorda (MG) e obesidade também são frequentemente observados na AR, fatores que são, pelo menos em populações não reumatóides, associados a um risco aumentado de diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares. Portanto, uma avaliação cuidadosa da composição corporal é de grande importância nos pacientes com AR (Ajeganova, Andersson, Hafström, & for the, 2013; Elkan et al., 2009; Stavropoulos-Kalinoglou, Metsios, Koutedakis, & Kitas, 2011).

O índice de massa corporal (IMC), índice de Quetelet, é um parâmetro simples que tem sido amplamente utilizado como indicação da composição corporal em populações saudáveis (Elkan et al., 2009; Walsmith & Roubenoff, 2002), e de um ponto de vista clínico apresenta-se útil para o diagnóstico da obesidade, pois mostra uma boa relação com a massa gorda. O IMC é a razão mais famosa em biologia humana, sendo expresso como massa em quilograma (kg) dividida pela estrutura em metros quadrados (m^2): $IMC = \text{peso(kg)}/[\text{altura(m)}]^2$ (Fosbol & Zerahn, 2015). No entanto, o IMC pode deixar de identificar a perda de FFM e ganhar em FM frequentemente presentes em pacientes com AR (estável em peso), uma condição conhecida como "caquexia reumatoide" (Elkan et al., 2009; Walsmith & Roubenoff, 2002).

A absorciometria de raio-x de dupla energia (DEXA) inicialmente foi criada com o intuito de avaliar o conteúdo mineral ósseo em investigação de doenças, tal como a osteoporose, hoje em dia, é considerada como um método de reprodutibilidade e exatidão para avaliar a composição corporal. Baseia-se na atenuação de raios em diversos níveis de energia e possibilita a realização da total mensuração corporal e de segmentos (cabeça, tronco e membros). A DEXA apresenta um princípio básico que é a utilização de uma fonte de raio-x com um filtro que transforma um feixe de raio-x em picos fotoelétricos de alta e baixa energia que transpõem o corpo do indivíduo (Mazess, Barden, Bisek, & Hanson, 1990).

Este método apresenta uma limitação principal que é a incapacidade para detetar a quantidade de água que se encontra na massa magra, isto é deve-se a que as principais componentes da massa magra, ou seja os fluidos corporais e as proteínas, apresentam um coeficiente de atenuação similares, dessa forma não é possível serem diferenciadas por este método. Devido a isto a DEXA estima a água corporal total, assumindo que equivale a uma fração de 73,2% de massa magra (Mazess et al., 1990). Cada vez mais, este método vai sendo utilizado em diversos estudos comparativos de composição corporal pela sua precisão elevada, e é recomendado pelo National Kidney Foundation (Dempster & Aitkens, 1995; Fields, Goran, & McCrory, 2002; Mazess et al., 1990). Não invasivo, de rápida execução e não é necessário nenhum requisito próprio para a execução do exame, contudo, requer um equipamento sofisticado, um lugar adequado, um avaliador treinado, o que pressupõe custos elevados (Mazess et al., 1990).

Dentro do conceito mundial da composição corporal, o mais preciso e moderno é a bioimpedância (BIA), que determina a massa magra (órgãos, músculos, ossos),

quantidade total de água corporal e a quantidade massa adiposa. Este método reconhece a necessidade de manutenção, perda ou ganho de peso corporal, tendo em consideração a estrutura óssea do indivíduo. Considera-se como uma técnica de medição da composição corporal segura, rápida, precisa, indolor, portátil e não invasiva, por estas razões substitui métodos mais caros, complexos e sofisticados na prática clínica, que não justificam a relação benefício/custo. Outras razões pela qual este método se tornou mais utilizado e difundido, deve-se ao não requerimento de pessoal altamente especializado, resultados imediatos, custos baixos, presença de equações específicas para diversos grupos populacionais, entre outras. No entanto, também apresenta as suas limitações, já que depende muito da colaboração da pessoa a ser avaliada, pois esta não pode apresentar alterações ao nível da hidratação, assim sendo, a quantidade de líquidos e alimentos tal como a atividade física realizada são fatores a ter em conta no dia da avaliação. Para além desta limitação apresenta outra que é só poder ser utilizado em condições de saúde específicas (obesidade leve ou modelara, diabetes mellitus, indivíduos saudáveis), pois a BIA pode ser influenciada por patologias como as hepatopatias e nefropatias (Ellis, 2000; Jackson, Johnson, Durkin, & Wootton, 2013). Apresenta um princípio básico, sendo a mensuração da composição corporal executada através da introdução de uma pequena corrente elétrica no organismo e um registo da oposição diferencial dos tecidos ao percurso da mesma (Jackson et al., 2013).

Capítulo III – Objetivos e hipóteses

Objetivos

Esta investigação foi realizada com o intuito de estudar os efeitos de uma intervenção de exercício físico em meio aquático sobre os níveis de percepção de dor, qualidade de vida, depressão, força, flexibilidade em pessoas com artrite reumatoide. Pretende-se perceber também quais são os níveis de atividade física destes indivíduos.

Hipóteses

Em relação aos objetivos deste estudo foram planeadas as seguintes hipóteses:

- A intervenção de exercício físico em meio aquático diminui os níveis de dor geral e dor nas articulações das mulheres com Artrite Reumatoide;
- A intervenção de exercício físico em meio aquático melhora a qualidade de vida das mulheres com Artrite Reumatoide;
- A intervenção de exercício físico em meio aquático melhora os níveis da força, flexibilidade e equilíbrio das mulheres com Artrite Reumatoide;
- A intervenção de exercício físico em meio aquático diminui os níveis de depressão das mulheres com Artrite Reumatoide.

Capítulo IV – Metodologia

1.Desenho do estudo

A presente investigação é um estudo quase-experimental com dois grupos não randomizados onde foram estudadas pessoas com Artrite Reumatoide. Os participantes foram avaliados no que diz respeito aos níveis de dor, depressão, qualidade de vida, flexibilidade, equilíbrio, força e níveis de atividade física. Aceitaram participar no estudo 44 pessoas com AR, fazendo parte de 2 grupos: grupo exercício (n=21) e grupo controlo (n=23).

2.Participantes

Esta investigação apresenta como critérios de inclusão os participantes estarem diagnosticados com Artrite Reumatoide, terem idade igual ou superior a 18 anos e serem do género feminino. Os critérios de exclusão foram: participação em outros programas de exercício físico, possuírem lesões ao nível dos membros inferiores que não lhes permita a realização de exercício físico e outras doenças que afetem a intervenção.

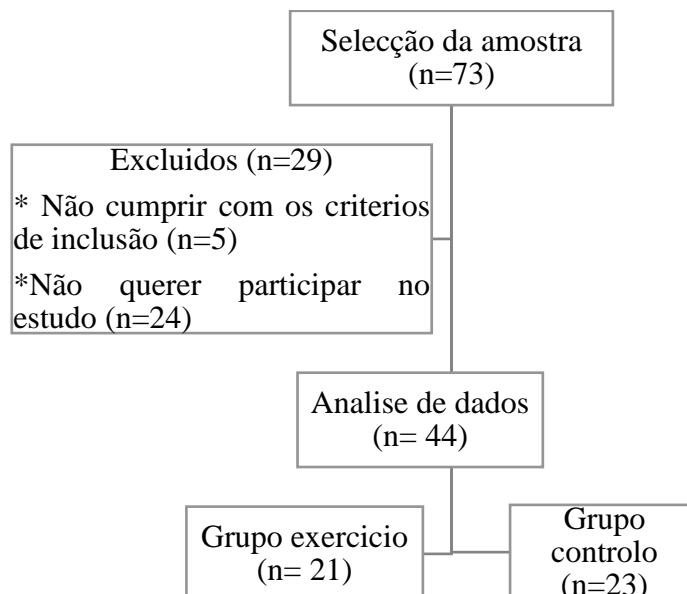
A confidencialidade de todos os participantes foi garantida no que diz respeito aos seus dados pessoais e ao seu desempenho em cada uma das avaliações. O estudo foi aprovado pela comissão de ética da Universidade de Évora, estando de acordo com a declaração de Helsinquia de 1975. Foram explicados os objetivos e todos os protocolos aos participantes, tendo sido assinada posteriormente uma declaração de consentimento informado.

O contacto inicial com os participantes foi realizado pelos médicos de Autoimunes após a aceitação do projeto de intervenção pela Comissão de Ética do Norte Alentejano. Cada um dos médicos aconselhou diversos dos seus pacientes para a realização do estudo, encaminhando depois uma lista com todos eles. Após uma breve apresentação da proposta e metodologia da pesquisa a ser desenvolvida, os pacientes foram questionados quanto ao interesse em participar no estudo. Quando confirmado o interesse, agendou-se a avaliação e verificou-se os critérios de inclusão e exclusão para cada indivíduo. Todos os participantes foram convidados a assinar a declaração de consentimento informado. Os que estiveram dentro dos critérios necessários para a participação no estudo foram distribuídos para o grupo exercício (GE) e grupo controlo (GC).

A amostra inicial foi constituída por 73 pessoas com Artrite Reumatoide com residência no Concelho de Elvas e arredores acompanhadas no Hospital de Santa Luzia de Elvas.

Após o contacto inicial com estes indivíduos onde eram informados sobre os objetivos do estudo, e o número de participantes ficaram reduzidos a 44, já que 5 não cumpriam os critérios de inclusão e 24 pessoas não aceitaram participar no estudo.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção da amostra



3.Procedimentos

Primeiramente realizou-se o contacto com a Camara Municipal de Elvas para a disponibilização das instalações das Piscinas Municipais, e também o contacto com o Hospital de Santa Luzia. Nestas duas entidades, foi entregue um projeto de intervenção para a sua análise e posterior aceitação. Aceite o projeto, na Comissão de Ética do Norte Alentejano foi necessário contactar com os médicos de Autoimunes que se disponibilizaram a falar com os seus pacientes sobre o projeto.

Após a realização da seleção da amostra cada indivíduo participou em 2 momentos de avaliação: avaliação inicial e avaliação final após as 12 semanas de intervenção, cada participante realizou todas as avaliações no mesmo dia tendo uma duração de 1h30m a 2 horas. Depois do procedimento de recolha de dados começou-se a intervenção nas Piscinas Municipais de Elvas, dois dias por semanas (segunda e quarta-feira) durante 12 semanas entre os meses de Abril e Junho.

4.Instrumentos de avaliação

4.1.Escala Visual Analógica (EVA)

Existem diversos instrumentos de avaliação da dor disponíveis, neste estudo recorreu-se à Escala Visual Analógica com o objetivo de avaliar a dor dos participantes do estudo. A

EVA é muito utilizada na avaliação da dor, já que pode detetar pequenas diferenças na intensidade da dor quando comparada com outras escalas, sendo esta recomendada para pesquisas científicas com a finalidade de padronizar medidas de resultado (Mrus et al., 2003). Tem sido considerada um instrumento simples, sensível, universal e reproduzível, podendo ser entendido em diversas situações onde existem diferenças culturais ou de linguagem, este instrumento permite apurar a evolução do paciente durante as sessões ou tratamento, de uma forma mais fidedigna. É uma escala representada por uma faixa de 10 cm de comprimento, que representa o contínuo da experiência dolorosa e nas suas extremidades tem a classificação de “sem dor” e a “pior dor possível” (Direcção Geral de Saúde, 2003; Itoh & Kitakoji, 2010). Os participantes são instruídos a assinalar a intensidade da dor que estão a sentir nesse momento num ponto da reta, sendo que as pontuações variam de 0 a 10 e o resultado obtém-se medindo a distância entre a extremidade “sem dor” e o ponto assinalado pelo participante, tendo dessa forma uma classificação numérica (Direcção Geral de Saúde, 2003). A EVA é uma ferramenta validade internacionalmente utilizada para a determinação da intensidade da dor (Langhorst, Klose, Musial, Irnich, & Häuser, 2010), transformada numa escala numérica para efeitos de registo (Direcção Geral de Saúde, 2003), já que se pode detetar pequenas diferenças na intensidade da dor quando comparada com outras escalas. (Langhorst et al., 2010).

4.2. Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)

O SF-36 avalia a qualidade de vida dos indivíduos e apresenta como objetivo atender a populações específicas acometidas por alguma doença ou à população saudável, este questionário satisfaz os padrões psicométricos mínimos indispensáveis para a comparação de grupos. Este questionário apresenta diversos itens que representam indicadores de saúde como: autoavaliação positiva ou negativa sobre a saúde global, avaliações subjetivas e objetivas, bem-estar e estados de angústia, função e disfunção comportamental (Ware Jr, 2000).

A versão de língua portuguesa do SF-36 (Ferreira, 2000) foi aplicada a todas as participantes. É composto por 36 itens que estão associados a diversos domínios: 1) função física; 2) desempenho físico; 3) dor física; 4) saúde geral; 5) vitalidade; 6) função social; 7) desempenho emocional; e 8) saúde mental.

Relativamente ao sistema de pontuação, os scores variam entre 0 a 100 dentro de cada dimensão, e quanto mais alto for o resultado, melhor será a qualidade de vida e o estado de saúde do indivíduo.

4.3. Questionário internacional de atividade física (IPAQ)

O Questionário Internacional de Atividade Física (*IPAQ*) avalia os níveis de atividade física e foi desenvolvido por um grupo de trabalho visando a padronização da atividade física, num encontro em Genebra, Suíça, em Abril de 1998. O propósito do questionário é fornecer um instrumento comum que possa ser utilizado internacionalmente para comparar os níveis de atividade física entre diversas populações e contextos culturais e sociais. Em resposta a uma procura global, para comparar e validar medidas da atividade física dentro e entre países, o IPAQ foi desenvolvido para compreender e obter respostas relacionadas com a atividade física, promotora da saúde, em vários domínios da vida. (Craig et al., 2003).

O IPAQ dispõe de duas versões, a versão curta que envolve atividades físicas em diversas intensidades, caminhadas e comportamento sedentário e a versão longa que fornece informações compreensíveis e detalhadas dos hábitos de atividade física diária em quatro domínios: trabalho, lazer, doméstico e meio de transporte (Hagströmer, Oja, & Sjöström, 2007).

Este questionário foi testado em 12 países e 14 centros de investigação quanto à sua validade e confiabilidade. Mostrou propriedades de medida aceitáveis para a sua utilização em diferentes línguas e contextos, e apresenta uma correlação de Spearman de 0,76 para a versão curta e de 0,81 para a versão longa. Pode ser usado em monitoramento internacional, nacional, regional, de sistemas de vigilância, planeamento de programas públicos de saúde, projetos de pesquisa e para avaliação (Hagströmer et al., 2007).

Neste estudo utilizou-se a versão curta pois permite estimar o tempo de gasto energético em atividades físicas realizadas durante uma semana normal, com intensidade moderada, vigorosa com uma duração mínima de 10 minutos contínuos e o tempo gasto por semana na posição sentada. Utilizou-se os valores de METS e fórmulas recomendadas para o processamento de dados do IPAQ. Os valores obtidos foram então somados e a quantidade total de AF calculada em equivalentes metabólicos (MET min por semana).

4.4. Escala de Depressão de Beck II (BDI-II)

A escala de depressão de Beck têm como objetivo avaliar a sintomatologia depressiva e foi elaborado por Beck em 1961 com base na observação clínica de doentes deprimidos (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961).

O BDI-II é formado por 21 perguntas de atitudes e sintomas, cada uma tem um grupo sintomatológico que envolve as manifestações que existem em diversas intensidades no quadro clínico depressivo. Estes itens apresentam em sua base uma relação com as manifestações comportamentais que são visíveis no quadro depressivo. Cada pergunta é formada por quatro frases com valores de 0 a 3 pontos, ordenadas de forma crescente de intensidade, e o indivíduo escolhe a frase que melhor define o seu estado emocional vivenciado nas últimas duas semanas, incluído no próprio dia em que se realiza o questionário. Onze perguntas relacionam-se com aspectos cognitivos, 5 com comportamentos observáveis, 2 com afeto e 1 com sintomas interpessoais. O score do questionário varia entre 0 e 73 pontos, consoante a resposta do indivíduo, e quanto maior o valor total, maior será o nível depressivo do indivíduo (Campos & Gonçalves, 2011).

4.5. Health Assessment Questionnaire (HAQ)

O Health Assessment Questionnaire (Santos et al., 1996) tem como objetivo avaliar a qualidade de vida dos indivíduos com artrite, é um questionário autoadministrável composto por 20 questões agrupadas em oito categorias, avaliando o nível de dificuldade que o paciente apresenta para realizar diversas atividades, assim como a necessidade de assistência para as mesmas (Fries et al., 1980). O *Índice de Deficiência (ID)* é avaliado por oito categorias: vestir, levantar, comer, caminhar, higiene, alcançar, preensão e outras atividades do dia-a-dia. Para cada uma delas, o indivíduo indica o grau de dificuldade em quatro respostas disponíveis que vão de “nenhuma dificuldade = 0” até “incapaz de fazê-lo = 3”. A pontuação mais alta relatada pelo indivíduo para qualquer questão de cada componente determina a pontuação, a menos que seja necessário ajuda de outros ou do uso de dispositivos, neste caso, a pontuação é aumentada automaticamente por 2. A pontuação total do HAQ é calculada pela média das pontuações das oito categorias, variando entre 0 a 3 (Bruce & Fries, 2003).

4.6. Dinamometria

Os valores dos testes procedentes da dinamometria manual são utilizados como critério de avaliação da força muscular geral. Para iniciar o teste o indivíduo coloca-se em posição

ortostática, e deve segurar o dinamómetro na linha do antebraço, ficando paralelo ao eixo longitudinal do corpo. Sobre a barra do aparelho deve ficar ajustada a articulação interfalangeana proximal da mão, e a barra deve ser apertada entre os dedos e a região tenar. O braço permanece imóvel durante a apreensão manual, ocorrendo apenas a flexão das articulações metacarpofalangeanas e falangeanas. A mão deve ser posicionada para que o polegar esteja de um lado e os dedos restante ao redor da outra parte da alça do aparelho. Deve ser adotado 1 minuto de descanso entre as medições. Ao comando de “Atenção, já!”, o indivíduo deve apertar o mais forte que conseguir ou até que o valor pare de subir. O procedimento deve ser repetido, num total de seis vezes, três com cada mão e a medida usada para análise é a melhor das seis (Perna et al., 2016).

4.8. Índice de Massa Corporal (IMC)

No índice de massa corporal calculou-se o peso e mediu-se a estatura. O peso foi calculado recorrendo a uma balança Soehnle estando o indivíduo vestido e descalço. Não foi solicitado ao participante que retirasse a roupa, pelo que ao seu peso final foi retirado 1 kg. A estatura do participante foi obtida recorrendo a uma fita métrica e a um esquadro, sendo a fita métrica colocada verticalmente na parede e o esquadro utilizado para definir a estatura máxima de cada participante. No momento da medição, os participantes encontravam-se descalços, encostados a uma parede, mantendo a cabeça no plano de Frankfurt e com os calcanhares a tocar na mesma. O IMC foi pela divisão do peso pela altura ao quadrado.

4.9. Levantar e Sentar na Cadeira

Este teste apresenta como objetivo avaliar a força e a resistência dos membros inferiores. O participante inicia o teste sentado na cadeira com as costas encostadas atrás e os pés apoiados no chão, colocados à largura dos ombros. De seguida cruza os braços ao peito e ao sinal do avaliador vai levantar-se da cadeira de forma a realizar a extensão completa dos membros inferiores, retornando logo de seguida à posição de sentado. Este movimento será realizado o máximo de vezes que o participante conseguir ao longo de 30 segundos. O avaliador deverá exemplificar o exercício de forma a garantir que o participante compreenda a execução do mesmo. Ao longo dos 30 segundos são contabilizadas as execuções corretas que o participante realizou, sendo assim obtida a pontuação, no caso de aos 30 segundos o participante estiver a meio de uma execução, esta é contabilizada (Rikli & Jones, 1999).

4.10. Sentar e Alcançar

O objetivo deste teste é avaliar a flexibilidade dos membros inferiores. Inicia-se com o participante sentado na extremidade de uma cadeira com um dos membros inferiores totalmente apoiado no solo e em flexão, originando um ângulo de 90° entre a perna e a coxa. O outro membro encontra-se em extensão, estando o calcanhar apoiado no solo e o pé fletido (90°). O membro que se encontra em extensão deve ser o dominante. O participante inclina-se lentamente para a frente, fazendo escorregar as mãos, uma em cima da outra de forma a tentar alcançar a ponta do pé, ou mesmo ultrapassá-la. A posição máxima a que o participante chegar deve ser mantida por dois segundos. Se ao longo do movimento o joelho começar a fletir, o participante deverá repetir o exercício. São registadas 3 medidas, recorrendo a uma régua. Das 3 medidas retiradas, apenas é considerada para a pontuação a melhor das 3. A distância é registada em centímetros, e corresponde à distância entre a ponta dos dedos e a ponta do pé. Se a ponta do pé for ultrapassada a medida registada é positiva, se o participante não conseguir alcançar a ponta do pé, a medida é negativa (Rikli & Jones, 1999).

4.11. Alcançar atrás das Costas

Este teste apresenta como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros superiores. Dá-se início ao teste com o participante em posição ortostática, colocando a mão dominante sobre o ombro do mesmo lado e a outra mão, colocando-a atrás das costas com a palma virada para cima. O participante irá tentar que os dedos médios de ambas as mãos se toquem ou mesmo que se sobreponham. O avaliador deverá exemplificar o teste garantindo que o participante percebeu a execução do mesmo. De seguida deverá ser-lhe solicitado alguns ensaios, para que possíveis erros possam ser corrigidos. A pontuação é obtida através da distância entre o dedo médio de ambas as mãos. Esta distância é registada em centímetros, sendo positiva quando os dedos se tocam ou sobrepõem e negativa quando os dedos apresentam distância entre eles. O participante realiza o teste duas vezes, sendo apenas registado o melhor valor (Rikli & Jones, 1999).

4.12. *Timed Up and Go*

O objetivo deste teste é avaliar a mobilidade física (velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico). O participante inicia o teste sentado, com os pés totalmente assentes no solo e com as mãos em cima das coxas. Após ser dado o sinal de começo, o participante levanta-se, caminha até ao cone que se encontra a 2,44 metros, contorna-o e volta à cadeira de

onde partiu inicialmente. O participante deverá fazer este percurso o mais rapidamente que conseguir. Sendo uma população com algum risco de quedas, o avaliador deverá acompanhar o participante de forma a conseguir auxiliá-lo se houver algum desequilíbrio. O avaliador deverá exemplificar o exercício de forma a garantir que o participante percebeu a execução do mesmo. O avaliando deverá realizar uma tarefa de ensaio para garantir a percepção da tarefa. A pontuação é dada através do tempo que o participante demorou a percorrer o percurso desde o sinal de partida até ao momento em que se voltou a sentar. O participante realiza o exercício duas vezes, sendo que, para a pontuação é considerado o melhor tempo (Rikli & Jones, 1999).

5. Programa de intervenção

Com base nas evidências apontadas na literatura quanto aos benefícios do exercício físico na AR, elaborou-se e aplicou-se um programa de exercícios aquáticos respeitando a segurança e limitações desses pacientes em piscina aquecida. O programa de exercícios aquático aplicado neste estudo foi desenvolvido inicialmente tendo em conta as características heterogêneas dos participantes e os seus problemas a nível da saúde.

A intervenção teve uma duração de doze semanas consecutivas, entre os meses de Abril, Maio e Junho. Foram realizadas duas sessões semanais com os participantes divididos em dois grupos, apesar de serem dois grupos distintos eram realizadas exatamente as mesmas atividades com a mesma frequência e intensidade. As sessões foram realizadas às segundas e quarta-feira, tinham uma duração de aproximadamente de 45 minutos e eram divididas em três partes: inicial, principal e final.

As sessões apresentavam todas uma estrutura semelhante entre si, iniciando-se com um diálogo com os participantes sobre o seu estado geral e com um aquecimento muscular preparando assim para os exercícios que seguidamente se iriam realizar, de seguida a parte principal dividia-se em três tipos de exercícios: mobilidade articular, resistência/força muscular e equilíbrio/agilidade. Por último terminava-se a sessão com alguns alongamentos trabalhando assim a flexibilidade e com um momento de diálogo onde os participantes podiam expressar o que sentiram ao longo dos exercícios e quais as suas dúvidas e dificuldades.

Nas primeiras sessões eram realizadas 2 séries de cada exercício, com 6 a 8 repetições aumentando gradualmente o número de repetições chegando nas últimas semanas a 8 a 10 repetições em 3 séries para cada exercício. De salientar que da primeira à última sessão

teve-se o cuidado de procurar aumentar a exigências das tarefas de forma progressiva e gradual, tendo sempre em conta a especificidade e individualidade de cada participante. Todos os exercícios propostos levaram em consideração a facilidade de aprendizagem e de execução, além da segurança durante a aplicação, com o objetivo de não colocar o paciente em risco de dor ou sobrecarga articular.

6. Tratamento estatístico

Inicialmente para testar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov com correção de Lillifort. As diferenças entre grupos nas características de linha base foram testadas usando o teste de ANOVA de uma via. O efeito do programa (com 95% de intervalo de confiança) em cada variável foi obtido utilizando testes de modelo linear geral univariado [variação percentual em relação ao estado inicial do GE menos a variação percentual em relação ao estado inicial do GC (efeito do programa = $\Delta GE - \Delta GC$)]. A variação percentual em relação ao estado inicial foi calculada [(Variável 12 semanas - variável linha base) / variável linha base] * 100. O tamanho do efeito, Cohen's, foi calculado com a seguinte fórmula: $d = M_1 - M_2 / s_{pooled}$ onde $s_{pooled} = \sqrt{[(s_1^2 + s_2^2) / 2]}$. Para todos os testes o nível de significância foi definido em $p < 0,05$. Estas análises foram realizadas com o *software* SPSS 22.0 (SPSS Inc, Chicago).

Capítulo V – Resultados

1.1. Características dos participantes

A amostra foi constituída por 44 mulheres com Artrite Reumatoide, sendo que foram divididas em 2 grupos, grupo exercício onde participaram 21 mulheres e no grupo controlo participaram 23.

Tabela 2 – Características dos participante com Artrite Reumatoide em linha base.

	Grupo exercício n = 21	Grupo controlo n = 23	p
Idade (anos)	56.7 ± 11.2	56.2 ± 10.8	0.892
Peso (kg)	69.1 ± 7.7	69.7 ± 9.5	0.826
Altura (m)	1.6 ± 0.1	1.5 ± 0.1	0.330
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	27.1 ± 3.2	27.9 ± 3.5	0.399

Valores expressos em média ± desvio padrão, p-values de ANOVA de uma via

A Tabela 2 mostra que os dois grupos são homogéneos, já que apresentam características de idade, peso, altura e IMC não significativas.

1.2. Comparação entre grupos

Nas tabelas seguintes estão apresentados os resultados das avaliações aplicadas às mulheres que participaram neste estudo. Como se poderá verificar, entre as avaliações pré e pós intervenção verificaram-se algumas diferenças estatisticamente significativas, o que poderá ser explicado pelos efeitos positivos do programa de intervenção.

Tabela 3 – Qualidade de vida relacionada com a saúde, em linha base e após de 12 semanas de intervenção em medio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.

	Linha Base		12 semanas intervenção		Efeito da Intervenção %		P
	GE	GC	GE	GC	Media (95% IC)	Tamanho do efeito	
	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD			
Qualidade de vida relacionada com a saúde (SF-36) (scale 0-100):							
Função Física	60,9 ± 17,7	58,5 ± 22,9	61,4 ± 17,1	58,0 ± 23,4	2,6 (0,0 – 5,2)	0,56	0.148
Problemas Físicos	51,2 ± 25,7	45,4 ± 23,0	51,8 ± 26,0	45,4 ± 23,0	0,9 (-0,3 – 2,2)	0,42	0.136
Dor Corporal	37,6 ± 8,9	33,9 ± 12,7	48,1 ± 11,7	32,2 ± 12,4	34,9 (20,4 – 49,3)	1,34	0.001
Saúde Geral	35,2 ± 16,9	33,5 ± 16,6	40,5 ± 14,9	32,8 ± 16,6	24,1 (11,1 – 37,1)	1,17	0.001
Vitalidade	27,6 ± 17,0	23,5 ± 14,1	39,1 ± 18,3	23,9 ± 14,5	84,3 (16,0 – 152,5)	0,79	0.017
Função Social	58,9 ± 28,8	53,8 ± 30,7	66,1 ± 25,7	53,3 ± 29,9	28,1 (0,0 – 56,3)	1,04	0.051
Problemas Emocionais	84,9 ± 18,4	80,1 ± 17,9	87,7 ± 15,1	80,0 ± 17,5	4,8 (1,2 – 8,3)	0,67	0.109
Saúde Mental	45,3 ± 18,3	43,8 ± 17,5	52,8 ± 14,7	42,8 ± 16,2	30,8 (10,5 – 51,0)	0,87	0.004

Valores expressos em Média ± DP e Média (intervalos de confiança de 95%); p-values de análise de variância para comparar as diferenças entre os grupos às 12 semanas. SF-36: *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*. GE: grupo exercício. GC: grupo controlo. Efeito da intervenção = $\Delta GE - \Delta GC$: variação percentual em relação ao estado inicial no grupo de exercícios menos variação percentual em relação ao estado inicial no grupo controlo. Tamanho do efeito: Cohen's $d = M_1 - M_2 / S_{pooled}$ onde $S_{pooled} = \sqrt{[(s_1^2 + s_2^2) / 2]}$

Na Tabela 3 é possível observar a existência de diferenças estatisticamente significativas a favor do GE em quatro das oito componentes do questionário SF-36 entre os momentos de avaliação realizados. As diferenças significativas que podem ser observáveis são na dor corporal ($\approx 35\%$), na saúde geral ($=24\%$), na vitalidade ($=84\%$) e na saúde mental ($\approx 31\%$). Relativamente as variáveis função física, problemas físicos, função social e problemas emocionais não se verificam alterações estatisticamente significativas entre os momentos de avaliação.

Tabela 4 – Qualidade de vida relacionada com a saúde, índice de deficiência HAQ, escala de depressão Beck, e escala visual analógica de dor nas articulações em linha base e após de 12 semanas de intervenção em medio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.

	Linha Base		12 semanas intervenção		Efeito da Intervenção %		P
	GE	GC	GE	GC	Media (95% IC)	Tamanho do efeito	
	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD			
Índice de deficiência – HAQ	0,66 ± 0,48	0,82 ± 0,58	0,59 ± 0,43	0,82 ± 0,58	-8,0 (-12,9 – -3,1)	0,89	0.004
Escala de depressão – Beck II	15,4 ± 10,3	16,9 ± 10,9	12,7 ± 9,4	16,9 ± 10,9	-23,4 (-31,6 – -15,3)	1,49	0.001
Dor nas articulações:							
Escala Visual Analógica - VAS (0-10)	4,5 ± 0,6	4,8 ± 0,8	3,6 ± 0,7	4,8 ± 0,9	-19,8 (-26,7 – -12,8)	1,66	0.001

Valores expressos em Média ± DP e Média (intervalos de confiança de 95%); p-values de análise de variância para comparar as diferenças entre os grupos às 12 semanas. HAQ: *Health Assessment Questionnaire*. Beck II: Escala de Depressão de Beck II. GE: grupo exercício. GC: grupo controlo. Efeito da intervenção = $\Delta GE - \Delta GC$: variação percentual em relação ao estado inicial no grupo de exercícios menos variação percentual em relação ao estado inicial no grupo controlo. Tamanho do efeito: Cohen's $d = M_1 - M_2 / S_{pooled}$ onde $S_{pooled} = \sqrt{[(s_1^2 + s_2^2) / 2]}$

Na tabela 4 é possível observar ainda que os questionários HAQ (=8%), BDI II (~23%) e a escalas visual analógica (~20%) apresentam diferenças estatisticamente significativas entre pré e pós intervenção a favor do GE.

Tabela 5 - Condição física funcional e atividade física realizada em linha base e após de 12 semanas de intervenção em meio aquático em mulheres com Artrite Reumatoide.

	Linha Base		12 semanas intervenção		Efeito da Intervenção %		P
	GE	GC	GE	GC	Media (95% IC)	Tamanho do efeito	
	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD	Media ± SD			
Condição física funcional							
Força:							
Membros Superiores (nº rep)	15,9 ± 4,9	15,6 ± 5,0	17,1 ± 4,9	15,4 ± 4,8	8,7 (5,2 – 12,12)	1,43	0,001
Membros Inferiores (nº rep)	10,6 ± 3,2	10,5 ± 2,4	10,9 ± 3,3	10,4 ± 2,4	4,0 (1,5 – 6,5)	0,96	0,002
Flexibilidade:							
Membros Superiores (cm)	-6,3 ± 8,9	-7,2 ± 7,3	-5,9 ± 8,7	-7,2 ± 7,3	4,4 (-6,0 – 14,8)	0,32	0,399
Membros Inferiores (cm)	-1,9 ± 4,5	-1,1 ± 2,9	-1,8 ± 4,5	-1,1 ± 2,8	3,7 (-8,0 – 15,5)	0,20	0,527
Equilíbrio dinâmico / agilidade (seg.)	5,9 ± 1,7	6,5 ± 1,7	5,7 ± 1,6	6,5 ± 1,7	-4,4 (-6,5 – -2,2)	1,04	0,001
Atividade física realizada							
(min/semana):	1165,2 ± 572,1	906,8 ± 428,8	1614,7 ± 656,7	906,8 ± 428,8	45,4 (37,9 – 52,9)	1,59	0,001

Valores expressos em Média ± DP e Média (intervalos de confiança de 95%); p-values de análise de variância para comparar as diferenças entre os grupos às 12 semanas. GE: grupo exercício. GC: grupo controle. Efeito da intervenção = $\Delta GE - \Delta GC$: variação percentual em relação ao estado inicial no grupo de exercícios menos variação percentual em relação ao status inicial no grupo controle. Tamanho do efeito: Cohen's $d = M_1 - M_2 / s_{pooled}$ onde $s_{pooled} = \sqrt{[(s_1^2 + s_2^2) / 2]}$

Na tabela 5 foram encontrados benefícios significativos após as 12 semanas de intervenção aquática a favor do GE na força quer dos membros superiores (~9%) como dos membros inferiores (=4%), no equilíbrio/agilidade (~45%) e no questionário sobre a atividade física realizada (~4%). Já na flexibilidade tanto dos membros inferiores como superiores não foram encontradas diferenças significativas estatisticamente entre os grupos de exercício e controle.

Capítulo VI – Discussão

1.1 Dor

A dor é o sintoma mais importante e fatigante que os indivíduos com AR afirmam apresentar (Walsh & McWilliams, 2014) chegando mesmo a ser incapacitante para estas pessoas já que interfere nos seus processos mentais (Crombez et al., 1996). Ao ser um sintoma tão fatigante para as pessoas com AR é necessário que haja uma diminuição do mesmo e pelos resultados deste estudo conseguimos perceber que a intervenção aquática pode ser uma boa forma para diminuir esses níveis de dor, mesmo sendo de carácter subjetivo e perceptivo pois a EVA é uma avaliação subjetiva da dor e neste caso da dor geral dos participantes do estudo. O programa aplicado de exercício aquático foi eficiente na diminuição do quadro algico, apresentando melhorias significativas a este nível e ainda um tamanho de efeito de intervenção muito grande, o que quer dizer, que grande parte dos participantes obteve melhorias na percepção da dor.

De acordo com a literatura, estas melhorias podem ser atribuídas pelo estímulo sensitivo que se vê aumentado pela temperatura, pressão e turbulência da água, como também pela atividade muscular resultante do relaxamento a partir da flutuação na água, ressalta ainda a estimulação social e mental que serve como distração para a dor. Relativamente à diminuição do quadro algico, a água quente para além de aliviar a dor, faz com que os pacientes se sintam mais confortáveis, pois os efeitos estimulantes da água promovem relaxamento dos músculos espáticos, que por sua vez leva à diminuição da tensão muscular (Kamioka et al., 2010). Em outras investigações com exercício aquático, também se verificou a diminuição dos níveis de dor em indivíduos com AR (Eversden, Meek, & Turvey, 2001; Hall et al., 1996; Rintala et al., 1996; Siqueira et al., 2017).

O aumento da concentração de endorfinas provocadas pelo exercício é uma das possíveis explicações para a redução da dor. As endorfinas são um opioide endógeno que, entre outros aspetos estão relacionadas à analgesia (Walsh & McWilliams, 2014). O papel mais significativo destas substâncias denomina-se por alegria do exercício, e é um bem-estar considerável relatado pelos participantes regulares. Como consequência ocorrem alterações positivas, tais como: diminuição da tensão, aumento da tolerância à dor, redução da ansiedade, melhora no estado de humor e qualidade do sono, maior controlo do apetite (Elrick, 1996). Investigadores descobriram que os indivíduos com AR após a realização de exercício apresentavam níveis mais elevados de endorfinas do que pessoas consideradas saudáveis, desta forma, é possível que o aumento deste opioide endógeno

seja um dos fatores que contribui para a diminuição da dor após a realização de programas de exercícios (Ekdahl, Andersson, Moritz, & Svensson, 1990).

O exercício em meio aquático é dirigido para o alívio da dor, melhoria dos padrões de sono, para o condicionamento geral através de relaxamento e esforço físico para além de apresentam também melhorias a nível postural para corrigir adaptações a longo prazo, secundárias à dor. Mostra-se bastante benéfico na diminuição da dor, e da rigidez muscular para além de uma melhora na qualidade de sono em pessoas com AR, devido às condições de imersão. Na piscina as atividades podem ser realizadas com maior facilidade, devido à flutuação e redução da força gravitacional, permitindo dessa forma a realização de exercícios menos dolorosos e mais fáceis do que no solo (Al-Qubaeissy, Fatoye, Goodwin, & Yohannes, 2013).

1.2 Qualidade de vida

Os resultados do estudo demonstram que o programa de intervenção induziu melhorias ao nível da qualidade de vida dos participantes, sendo esta observada através de dois questionários, o SF-36 e o HAQ, este último sendo um questionário específico para a população com Artrite Reumatoide.

Relativamente ao SF-36 este divide-se em oito domínios, é possível observar que os participantes obtiveram resultados significativos nos domínios dor corporal, saúde geral, vitalidade e saúde mental. Fazendo a diferença entre grupos após a intervenção foi possível a observação de melhorias significativas em diversos aspetos relativamente aos participantes do grupo intervenção, nos domínios saúde geral e saúde mental para além de um p-value significativo encontramos um grande efeito de intervenção. Para a dor corporal o efeito da intervenção é muito grande, enquanto a vitalidade apresenta um apenas um valor médio apesar de este valor se encontrar muito próximo ao que Cohen's indica como um tamanho de efeito grande. Isto indica-nos uma melhoria na qualidade de vida após a realização da intervenção, a prática regular de atividade física pode ter contribuído na melhoria da sintomatologia, especialmente pela intervenção ser praticada em piscina terapêutica. A água torna as atividades mais prazerosas pelo relaxamento muscular, redução de peso, aumento do fluxo sanguíneo e libertação de endorfinas (Talamo, Frater, Gallivan, & Young, 1997; Wiles et al., 2001), em concordância com estes fatores, foi constatada a melhoria significativa no domínio da saúde mental após a intervenção.

Relativamente aos domínios que não obtiveram melhorias significativas como a função física e problemas emocionais apresentam índices de efeito médios enquanto nos problemas físicos o tamanho do efeito é pequeno. Já para a função social encontramos com um tamanho de efeito grande apesar de este domínio não ter melhorado estatisticamente. Estes domínios apresentam tendência à melhora, no entanto não significativa, isto mostra que o exercício regular, para além do aumento no bem-estar e na condição física, também influencia fatores sociais e emocionais, uma vez que foi verificada influência nos domínios que avaliam estes aspetos (Iversen et al., 2004).

Os resultados do questionário HAQ indicam melhorias estatisticamente significativas e ainda um tamanho de efeito da intervenção muito grande, isto quer dizer que grande parte dos participantes melhorou os seus resultados neste questionário.

Devido á AR ser uma doença crónica, apresentando uma capacidade física e funcional reduzida devido à rigidez, dor, inflamação articular, descondicionamento cardiovascular e mobilidade articular diminuída (Hammond, Young, & Kidao, 2004), intervém diretamente na qualidade de vida dos indivíduos incluindo aspetos psicológicos, físicos e sociais, tradicionalmente, é considerada como a doença com maior impacto em todos os aspetos relacionados com a qualidade de vida, dessa forma, as intervenções que são propostas no tratamento desta patologia visam melhorar a qualidade de vidas dos indivíduos (Chorus, Miedema, Boonen, & van der Linden, 2003; Tjihuis et al., 2001).

Estudos mostram que programas de EF trazem benefícios a indivíduos com AR, como aumento da capacidade aeróbica, de força muscular, incremento da função e redução da dor e inflamação, refletindo-se de uma forma direta na qualidade de vida e na realização de atividades de vida diária (Brosseau et al., 2004; Foley et al., 2008; Iversen et al., 2004). A intervenção a nível aquático auxilia na melhoria da capacidade funcional e física do indivíduo, como também em aspetos psicológicos e sociais da vida das pessoas, devido a estes benefícios gerais é um género de intervenção benéfico na melhoria da qualidade de vida de indivíduos com AR, havendo alguns estudos que o comprovam (Bilberg et al., 2005; Siqueira et al., 2017; Smith et al., 1998).

É deveras importante destacar que o controlo do quadro algico em pessoas com AR é de suma importância, pois a dor é uma das dimensões que apresenta maior impacto sobre a qualidade de vida destes indivíduos (Häkkinen et al., 2004). Com isto, é possível destacar a importância dos resultados deste estudo no controlo dos níveis de dor, pois espera-se,

que com a diminuição do quadro álgico, ocorra um conseqüente benefício na qualidade de vida dos indivíduos com AR.

1.3 Atividade Física

Pelos resultados obtidos neste estudo podemos observar que a atividade física dos participantes aumentou significativamente, e para além das melhorias estatisticamente significativas também nos encontramos com um efeito de intervenção muito grande. É de frisar que as melhoras que se obteve no questionário de atividade física foram do grupo que realizou intervenção aquática, sendo que o grupo controlo não alterou o seu nível de atividade física, nem de deslocamento durante os meses do estudo.

O padrão mínimo de atividade é definido pelo Comité Consultivo do IPAQ como umas das seguintes alternativas: mínimo de 20 minutos ao dia de atividade física vigorosa, com uma frequência mínima de 3 dias por semanas; pelo menos 30 minutos de atividade moderada por dia, durante 5 dias ou mais por semanas; ou qualquer tipo de combinação de esforço vigoroso e moderado, desde que alcance um mínimo de 600 MET minuto por semana (IPAQ Research Committee, 2005). Pelos resultados que foram obtidos é possível observar que em média os participantes tanto do grupo de exercício como do grupo controlo superam o padrão mínimo de atividade por semanas, no entanto o grupo de exercício realiza mais atividade física que o grupo controlo.

A inatividade física é responsável pela redução automática da capacidade cardíaca e funcional tanto em indivíduos que padecem AR como em indivíduos saudáveis (Munsterman, Takken, & Wittink, 2012). Por isso mesmo, é fundamental e necessário que os indivíduos com AR realizem AF o mais rápido possível, até mesmo aquelas que se encontram acamadas ao largo do dia (Turesson & Matteson, 2007). Por uma parte, alguns estudos foram conduzidos com o intuito de verificar os efeitos do exercício físico nos indivíduos com AR mostrando que o exercício físico é efetivo e seguro no tratamento da doença (de Jong & Vlieland, 2005; Van den Ende et al., 2000; Van den Ende et al., 1996). Existem diversas investigações científicas sobre o efeito que um programa de EF tem em indivíduos com AR, apesar de não existir uma unanimidade quanto ao modelo padrão para programas de exercício físico para indivíduos com AR, sendo os protocolos utilizados com base na prescrição de exercício para pessoas saudáveis (Baillet et al., 2012).

No que sim está em consenso a literatura é que qualquer tipo de AF aporta efeitos positivos sobre a mobilidade articular, a força muscular, a capacidade aeróbica, a massa óssea, para além de melhorarem também os níveis de dor e a atividade inflamatória (Hurkmans, van der Giesen, Vliet Vlieland, Schoones, & Van den Ende, 2009). Foi observado também que indivíduos com AR que participam em programas de AF apresentam uma melhoria funcional nas articulações e reduzem a possibilidade de padecer doenças cardiovascular e ainda a aparição de inflamações (de Jong, Munneke, Jansen, et al., 2004). Encontrou-se ainda correlações positivas entre a AF e a motivação, a autoeficiência e a perceção da saúde (Larkin & Kennedy, 2014). Por outra parte, a atitude de não recomendar a realização de EF para indivíduos com AR está relacionada com o conceito que o movimento agrava a inflamação articular, gera dor e aumenta os danos articulares, é por isso mesmo que tanto a AF como o repouso são recomendados para estes indivíduos (Mayoux Benhamou, 2007). Embora se saiba que o repouso pode acarretar diversas complicações, tais como: contraturas articulares, atrofia musculares e o aumento de risco de resistência à insulina (Brower, 2009).

1.4 Depressão

Os resultados obtidos neste estudo apontam a uma melhoria significativa dos níveis depressivos dos participantes com AR, e ainda de um efeito de intervenção muito grande ao nível da intervenção. Isto quer dizer, que a intervenção a nível aquático em indivíduos com AR melhora os níveis depressivos das mesmas.

Uma pesquisa constatou um aumento na ocorrência de algumas perturbações ao nível da saúde mental em indivíduos com AR, com uma frequência acima da média da que pode ser encontrada na população geral (Isik, Koca, Ozturk, & Mermi, 2007). Uma forma de amenizar este problema poderia ser a prática regular de EF, pois são diversos os benefícios que o exercício apresenta na população geral com depressão (de Zeeuw, Tak, Dusseldorp, & Hendriksen, 2010; Foley et al., 2008; Legrand & Heuze, 2007). Parece ser, que a prática de EF se mostra imprescindível para indivíduos com AR, no sentido de melhorar a sua saúde física (força muscular, capacidade aeróbia e capacidade funcional) (de Jong et al., 2009; de Jong & Vlieland, 2005; Gaudin et al., 2008; Munneke et al., 2003; Van den Ende et al., 2000). Porém, são poucos os estudos que abordam as variáveis psicológicas e os benefícios que o EF lhes ocasiona em indivíduos com AR.

A prática de exercício regular acarreta benefícios a nível psicológico, como: redução da depressão, tensão e ansiedade, melhora da autoestima, humor e sensação de bem-estar.

No entanto, a falta de exercício pode ser um fator de risco a nível psicológico em indivíduos com AR, já que essa ausência têm sido associada a sintomas depressivos e até mesmo à depressão (Strine et al., 2004).

Apesar de que existam diversos estudos experimentais com EF em indivíduos com AR, poucos são aqueles que abordam alterações ao nível psicológico provocadas pelo exercício. Porém, alguns autores pretenderam demonstrar que o exercício é benéfico sobre os aspetos psicológicos dos indivíduos com AR (Bilberg et al., 2005; de Jong et al., 2003; Eversden et al., 2007; Munneke et al., 2003; Neuberger et al., 2007).

1.5 Força

O parâmetro força foi avaliado em relação aos membros superiores com dinamometria e aos membros inferiores com o teste levantar e sentar da cadeira. Após a realização da intervenção é possível dizer que existem diferenças estatisticamente significativas neste parâmetro, no entanto nos membros superiores podemos observar que o tamanho do efeito da intervenção é superior aos dos membros inferiores, isto quer dizer que os membros superiores apresentam um efeito muito grande enquanto os membros inferiores apresentam um efeito grande.

Os exercícios aquáticos proporcionam amplitude máxima de movimento, resistência suave e a possibilidade de a pessoas se exercitar em várias velocidades, tornando-se assim um procedimento extraordinário para aumentar a força e a resistência (Eversden et al., 2007). São diversos os estudos que abordaram a intervenção em meio aquático em indivíduos com AR e demonstraram os benefícios que podem surgir neste parâmetro (Bilberg et al., 2005; Hall et al., 1996; Rintala et al., 1996; Stenström & Minor, 2003).

Os exercícios de fortalecimento com indivíduos submersos são fundamentados nos princípios físicos da hidrostática, que permite gerar resistência multidimensional constante aos movimentos. À medida que a força é exercida contra a resistência esta aumenta, produzindo uma sobrecarga mínima nas articulações, o que faz com que os exercícios aquáticos sejam indicados para indivíduos com AR (Al-Qubaeissy et al., 2013). No meio aquático, a resistência é determinada pela velocidade de execução do movimento, e pela intensidade da flutuabilidade do peso e do arrasto, enquanto em solo é determinada pela quantidade de peso levantado (Eversden et al., 2007). O treino de força apresenta um impacto positivo tanto no sistema musculoesquelético como também na

excitação neuro-motora com diversos efeitos no treino e na performance muscular (Baillet et al., 2009; Baillet et al., 2012).

Relativamente ao desempenho muscular há dois aspetos para além da força, sendo estes a potencia e a resistência, que podem ser aprimorados pela pratica de exercícios aquáticos apropriados, possivelmente de uma forma mais efetiva e fácil do quem em um ginásio (Perna et al., 2016). O trabalho muscular em imersão é sempre concêntrico, exercitando tanto antagonistas como agonistas a menos que sejam usados equipamentos flutuantes, o que significa que se não houver um uso desses equipamentos há predominância de treino concêntrico (Al-Qubaeissy et al., 2013).

Qualquer alteração morfológica subsequente será aplicada igualmente a todos os grupos musculares exercitados, não interferindo com a faixa de movimento. Os exercícios podem ser os mesmos tanto para fortalecimento como para tonificação, sendo a diferença o número de repetições e o uso ou não de equipamentos. O ganho de força significa uma oportunidade para a realização de atividade de lazer e profissionais, mas principalmente a atividades da vida diária como tarefas domesticas, varrer o chão, levantar de uma cadeira, vestir, empurrar ou levantar um objeto, subir escadas para além de situações ocasionais de emergência. Isto demonstra que a utilização de exercícios em meio aquático para o treino de força, não é apenas importante para a saúde como também para a capacidade funcional e dessa forma estas pessoas conseguirem ter uma vida mais independente (Gaudin et al., 2008).

1.6 Flexibilidade

Em relação ao aumento da flexibilidade, não foi possível encontrar melhorias significativas neste estudo nem para os testes alcançar atrás das costas e senta e alcança. No entanto podemos encontrar estudos a nível aquático que demonstraram a eficácia do exercício ao nível da flexibilidade (Bilberg et al., 2005; Hall et al., 1996; Rintala et al., 1996; Smith et al., 1998).

Os princípios físicos da água promovem melhorias funcionais que contribuem para o aumento da flexibilidade (Eversden et al., 2007). A flutuação facilita a movimentação das articulações rígidas em grandes articulações com um aumento mínimo de dor (Templeton et al., 1996), isto através da viscosidade da água que contribui para um melhor desempenho da força muscular e da pressão hidrostática que auxilia num melhor condicionamento cardiovascular (Eversden et al., 2007). Por meio do impedimento da

atividade tónica, o tónus muscular é afetado pelo calor, isto ocorre após ao momento de imersão, e ajuda na realização de alongamentos dos tecidos moles, auxiliando por sua vez na prevenção de contraturas devido aos movimentos limitados e padrões estereotipados, ajudando dessa forma na recuperação da amplitude articular. A imersão permite também uma divisão dos objetos dos movimentos das progressões que utilizam a flutuabilidade, a turbulência, e os efeitos metacentricos, estes fatores ajudam na mobilização do indivíduo favorecendo a melhoria da flexibilidade (Templeton et al., 1996). Devido a tudo isto, o exercício aquático é benéfico na recuperação e reabilitação de indivíduos com AR promovendo o aumento da amplitude articular, a diminuição da relaxação muscular, analgesia tensão muscular e o aumento da resistência e da força muscular (Cardoso et al., 2001).

A forma mais adequada de melhorar ou manter os níveis de flexibilidade é através de exercícios de alongamentos. Em meio líquido e aquecido os músculos superficiais, ligamentos, capsulas articulares, e a pele aumentam o seu coeficiente de elasticidade e oferecem menor resistência ao alongamento e estimulação ao controlo respiratório. A diminuição de forças compressivas sobre as articulações, a diminuição da ação muscular gravitacional e o relaxamento muscular promovido pelo aquecimento são fatores que favorecem a execução desses exercícios (Cardoso et al., 2001).

1.7 Equilíbrio dinâmico/agilidade

Neste estudo, o equilíbrio dinâmico/ agilidade avaliado pelo teste *Timed up and go*, foi possível verificar-se melhoras significativas neste parâmetro no grupo que realizou a intervenção em comparação com o grupo controlo, podemos ainda afirmar este critério apresenta um efeito de intervenção grande, o que nos diz que os muitos dos participantes melhoraram neste aspeto.

O equilíbrio é parte fundamental da coordenação, pois é intrínseca ao resto de capacidades (Vasile & Stănescu, 2013). Para manter o equilíbrio é fundamental uma boa resposta do processamento motor incluindo componentes como a flexibilidade e a força, portanto o programa utilizado neste estudo foi elaborado pensando nessas variáveis.

A manutenção do equilíbrio baseia-se na agilidade, sendo esta a capacidade do corpo se mover rapidamente em diferentes direções, enquanto a manutenção da estabilidade depende do centro de gravidade. O controlo do corpo e a diversas sensações garantem o equilíbrio postural e a dinâmica que representa a base de qualquer atividade diferenciada.

O trabalho do sistema vestibular faz com que seja possível o movimento coordenado, as reações de equilíbrio e o que é relacionado com a reconquista de posição normal quando o corpo apresenta uma posição inusual ou realiza movimentos bruscos e amplos (Vasile & Stănescu, 2013). É possível observar que estas funções são necessárias tanto para manter a postura como para conservar os reflexos e conseguir reagir a estímulos, a alteração destas estruturas pode provocar alterações na marcha, no risco de quedas, incidindo nas atividades da vida diária, na autonomia e por sua vez na qualidade de vida de indivíduos com AR (Marandi, Nejad, Shanazari, & Zolaktaf, 2013).

O meio aquático proporciona autoconfiança relativamente ao equilíbrio e o medo de cair, pois o indivíduo neste meio encontra-se suspenso e mais equilibrado para a realização dos exercícios. No contexto em que estar equilibrado é possibilitar a estabilidade em um determinado espaço, quer seja de uma forma estática correspondendo às forças atuantes do meio e/ou de uma forma dinâmica ficando coordenado enquanto a mobilização. A água é um excelente meio que auxilia na melhoria da capacidade de equilíbrio, pois o indivíduo participa na execução dos exercícios com velocidades leves, tendo o tempo hábil e a perspectiva para responder a qualquer movimento de instabilidade. A nível sensorial apresenta efeitos terapêuticos tais como o favorecimento da proprioceptividade, do equilíbrio e reações da postura correta (Booth, 2004; Gillespie et al., 2003).

Encontrou-se apenas um estudo que aborda especificamente os efeitos aquáticos nas alterações do equilíbrio em indivíduos com AR em que se demonstrou que o exercício aquático era benéfico neste parâmetro (Suomi & Koceja, 2000). Contudo apesar de não serem encontradas outras investigações que abordem especificamente os efeitos do exercício aquático nas alterações do equilíbrio em indivíduos com AR, foi possível encontrar outros estudos que demonstraram que o exercício aquático é favorável no equilíbrio tanto de pessoas idosas (Lord, Mitchell, & Williams, 1993; Simmons & Hansen, 1996) como em pessoas com poliomielite (Willén, Sunnerhagen, & Grimby, 2001).

Capítulo VII – Conclusões

Seguidamente irão ser numeradas as conclusões deste estudo:

- 1- A intervenção de exercício físico em meio aquático foi efetiva para diminuir a percepção de dor e a depressão em mulheres com AR;
- 2- A intervenção de exercício físico em meio aquático melhora a qualidade de vida (dor corporal, saúde geral, vitalidade e saúde mental) das mulheres com AR;
- 3- A intervenção de exercício físico em meio aquático ajudou no aumento da força e do equilíbrio em mulheres com AR;
- 4- A intervenção de exercício físico em meio aquático promove melhorias ao nível emocional, tanto nos níveis depressivos como na saúde mental em mulheres com AR.

Capítulo IX – Referências Bibliográficas

- Agarwal, S. K. (2011). Biologic agents in rheumatoid arthritis: an update for managed care professionals. *Journal of Managed Care Pharmacy*, 17(9 Supp B), S14-S18. doi: 10.18553/jmcp.2011.17.s9-b.S14
- Ahern, M., Nicholls, E., Simionato, E., Clark, M., & Bond, M. (1995). Clinical and psychological effects of hydrotherapy in rheumatic diseases. *Clinical Rehabilitation*, 9(3), 204-212. doi: 10.1177/026921559500900305
- Ajeganova, S., Andersson, M. L., Hafström, I., & for the, B. S. G. (2013). Association of obesity with worse disease severity in rheumatoid arthritis as well as with comorbidities: A long-term followup from disease onset. *Arthritis Care & Research*, 65(1), 78-87. doi: 10.1002/acr.21710
- Al-Qubaeissy, K. Y., Fatoye, F. A., Goodwin, P. C., & Yohannes, A. M. (2013). The effectiveness of hydrotherapy in the management of rheumatoid arthritis: a systematic review. *Musculoskeletal care*, 11(1), 3-18. doi: 10.1002/msc.1028
- Aletaha, D., Neogi, T., Silman, A. J., Funovits, J., Felson, D. T., Bingham, C. O., . . . Cohen, M. D. (2010). 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis & Rheumatism*, 62(9), 2569-2581. doi: 10.1002/art.27584
- American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*: Lippincott Williams & Wilkins.
- APA, A. P. A. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Arnett, F. C., Edworthy, S. M., Bloch, D. A., Mcshane, D. J., Fries, J. F., Cooper, N. S., . . . Luthra, H. S. (1988). The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 31(3), 315-324. doi: 10.1002/art.1780310302
- Arshad, A., Rashid, R., & Benjamin, K. (2007). The effect of disease activity on fat-free mass and resting energy expenditure in patients with rheumatoid arthritis versus noninflammatory arthropathies/soft tissue rheumatism. *Modern Rheumatology*, 17(6), 470-475. doi: 10.3109/s10165-007-0628-1
- Auger, I., & Roudier, J. (1997). A function for the QKRAA amino acid motif: mediating binding of DnaJ to DnaK. Implications for the association of rheumatoid arthritis

- with HLA-DR4. *Journal of Clinical Investigation*, 99(8), 1818. doi: 10.1172/JCI119348
- Aydoğ, E., Bal, A., Aydoğ, S. T., & Çakci, A. (2005). Evaluation of dynamic postural balance using the Biodex Stability System in rheumatoid arthritis patients. *Clinical Rheumatology*, 25(4), 462. doi: 10.1007/s10067-005-0074-4
- Baillet, A., Payraud, E., Niderprim, V.-A., Nissen, M. J., Allenet, B., François, P., . . . Gaudin, P. (2009). A dynamic exercise programme to improve patients' disability in rheumatoid arthritis: a prospective randomized controlled trial. *Rheumatology*, ken511. doi: 10.1093/rheumatology/ken511
- Baillet, A., Vaillant, M., Guinot, M., Juvin, R., & Gaudin, P. (2012). Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Rheumatology*, 51(3), 519-527. doi: 10.1093/rheumatology/ker330
- Baker, F. (1960). RHEUMATOID ARTHRITIS—Present-Day Physical Therapy. *California medicine*. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1578032/>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck Depression Inventory-ii (bdi-ii). *San Antonio, TX: Psychological Corporation*.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M. M., Mock, J. J., & Erbaugh, J. J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571. doi: 10.1001/archpsyc.1961.01710120031004
- Berg, K. O., Maki, B. E., Williams, J. I., Holliday, P. J., & Wood-Dauphinee, S. L. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73(11), 1073-1080. doi: 10.5555/uri:pii:000399939290174U
- Bijlsma, J., Boers, M., Saag, K., & Furst, D. (2003). Glucocorticoids in the treatment of early and late RA. *Annals of the rheumatic diseases*, 62(11), 1033-1037. doi: 10.1136/ard.62.11.1033
- Bilberg, A., Ahlmén, M., & Mannerkorpi, K. (2005). Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Rheumatology*, 44(4), 502-508. doi: 10.1093/rheumatology/keh528
- Bodur, H., Yılmaz, Ö., & Keskin, D. (2006). Hand disability and related variables in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology international*, 26(6), 541-544. doi: 10.1007/s00296-005-0023-1

- Boissier, M.-C., Semerano, L., Challal, S., Saidenberg-Kermanac'h, N., & Falgarone, G. (2012). Rheumatoid arthritis: from autoimmunity to synovitis and joint destruction. *Journal of autoimmunity*, 39(3), 222-228. doi: 10.1016/j.jaut.2012.05.021
- Booth, C. E. (2004). Water exercise and its effect on balance and gait to reduce the risk of falling in older adults. *Activities, adaptation & aging*, 28(4), 45-57. doi: 10.1300/J016v28n04_04
- Brill, P. A., Macera, C. A., Davis, D. R., Blair, S. N., & Gordon, N. (2000). Muscular strength and physical function. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. from http://general.utpb.edu/fac/elldridge_j/kine6362/ancillaryfiles/muscularstrength.pdf
- Brook, R. H., Ware, J. E., Davies-Avery, A., Stewart, A. L., Donald, C. A., Rogers, W. H., . . . Johnston, S. A. (1979). Overview of Adult Health Status Measures Fielded in Rand's Health Insurance Study. *Medical Care*. from <http://www.jstor.org/stable/3764335>
- Brosseau, L., Wells, G. A., Tugwell, P., Egan, M., Dubouloz, C.-J., Casimiro, L., . . . Lamb, M. (2004). Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Therapeutic Exercises in the Management of Rheumatoid Arthritis in Adults. *Physical therapy*, 84(10), 934-972. doi: 10.1093/ptj/84.10.934
- Brower, R. G. (2009). Consequences of bed rest. *Critical Care Medicine*, 37(10), S422-S428. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181b6e30a
- Brown, T. A., Chorpita, B. F., Korotitsch, W., & Barlow, D. H. (1997). Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behaviour research and therapy*, 35(1), 79-89. doi: 10.1016/S0005-7967(96)00068-X
- Bruce, B., & Fries, J. F. (2003). The Stanford Health Assessment Questionnaire: Dimensions and Practical Applications. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1(1), 20. doi: 10.1186/1477-7525-1-20
- Campos, R. C., & Gonçalves, B. (2011). The Portuguese version of the beck depression inventory-II (BDI-II). *European journal of psychological assessment*. doi: 10.1027/1015-5759/a000072
- Capell, H., & Brzeski, M. (1992). Slow drugs: slow progress? Use of slow acting antirheumatic drugs (SAARDs) in rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1004681/>

- Cardoso, J. R., Atallah, Á. N., Cardoso, A. P. A., Carvalho, S. S., Garanhani, M. M. R. G., Lavado, E. L., & Verhagen, A. P. (2001). Aquatic therapy exercise for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4). doi: 10.1002/14651858.CD003684
- Carty, S., Snowden, N., & Silman, A. (2004). Should infection still be considered as the most likely triggering factor for rheumatoid arthritis? *Annals of the rheumatic diseases*, 63(suppl 2), ii46-ii49. doi: 10.1136/ard.2004.028241
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985, Mar-Apr). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*. from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
- Chambers, L. W., Macdonald, L. A., Tugwell, P., Buchanan, W. W., & Kraag, G. (1982, 1982 Sep-Oct). The McMaster Health Index Questionnaire as a measure of quality of life for patients with rheumatoid disease. *The Journal of rheumatology*. from <http://europemc.org/abstract/MED/6757424>
- Chorus, A. M. J., Miedema, H. S., Boonen, A., & van der Linden, S. (2003). Quality of life and work in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis of working age. *Annals of the rheumatic diseases*, 62(12), 1178-1184. doi: 10.1136/ard.2002.004861
- Christodoulou, C., & Choy, E. (2006). Joint inflammation and cytokine inhibition in rheumatoid arthritis. *Clinical and experimental medicine*, 6(1), 13. doi: 10.1007/s10238-006-0088-5
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Sallis, J. F. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Crombez, G., Eccleston, C., Baeyens, F., & Eelen, P. (1996). The disruptive nature of pain: an experimental investigation. *Behaviour research and therapy*, 34(11), 911-918. doi: 10.1016/S0005-7967(96)00058-7
- D'Adamo, P. J. (2004). *A dieta do tipo sanguíneo pra prevenção e tratamento da Artrite*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Davidson, J., Turnbull, C. D., Strickland, R., Miller, R., & Graves, K. (1986). The Montgomery-Åsberg Depression Scale: reliability and validity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 73(5), 544-548. doi: 10.1111/j.1600-0447.1986.tb02723.x

- de Jong, Z., Munneke, M., Jansen, L., Ronday, K., Van Schaardenburg, D., Brand, R., . . . Hazes, J. (2004). Differences between participants and nonparticipants in an exercise trial for adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, *51*(4), 593-600. doi: 10.1002/art.20531
- de Jong, Z., Munneke, M., Kroon, H. M., van Schaardenburg, D., Dijkmans, B. A. C., Hazes, J. M. W., & Vliet Vlieland, T. P. M. (2009). Long-term follow-up of a high-intensity exercise program in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, *28*(6), 663-671. doi: 10.1007/s10067-009-1125-z
- de Jong, Z., Munneke, M., Lems, W. F., Zwinderman, A. H., Kroon, H. M., Pauwels, E. K., . . . Breedveld, F. C. (2004). Slowing of bone loss in patients with rheumatoid arthritis by long-term high-intensity exercise: results of a randomized, controlled trial. *Arthritis & Rheumatology*, *50*(4), 1066-1076. doi: 10.1002/art.20117
- de Jong, Z., Munneke, M., Zwinderman, A. H., Kroon, H. M., Jansen, A., Ronday, K. H., . . . Breedveld, F. C. (2003). Is a long-term high-intensity exercise program effective and safe in patients with rheumatoid arthritis?: Results of a randomized controlled trial. *Arthritis & Rheumatism*, *48*(9), 2415-2424. doi: 10.1002/art.11216
- de Jong, Z., & Vlieland, T. P. V. (2005). Safety of exercise in patients with rheumatoid arthritis. *Current opinion in rheumatology*, *17*(2), 177-182.
- de Zeeuw, E. L. E. J., Tak, E. C. P. M., Dusseldorp, E., & Hendriksen, I. J. M. (2010). Workplace exercise intervention to prevent depression: A pilot randomized controlled trial. *Mental Health and Physical Activity*, *3*(2), 72-77. doi: 10.1016/j.mhpa.2010.09.002
- Dempster, P., & Aitkens, S. (1995). A new air displacement method for the determination of human body composition. *Medicine and science in sports and exercise*, *27*(12), 1692-1697.
- Dial, C., & Windsor, R. A. (1985). A formative evaluation of a health education—water exercise program for class II and III adult rheumatoid arthritis patients. *Patient Education and Counseling*, *7*(1), 33-42. doi: 10.1016/0738-3991(85)90017-5
- Direcção-Geral da Saúde. (2005). *Programa Nacional para as Doenças Reumáticas*. Lisboa: Retrieved from <http://www.myos.com.pt/files/circularpnadoencasreumaticas.pdf>.
- Direcção Geral de Saúde. (2003). *A dor como 5º sinal vital*. Lisboa: Direcção Geral de Saúde Retrieved from <http://1nj5ms2lli5hdggbe3mm7ms5.wpengine.netdna->

cdn.com/files/2015/08/Dor-como-5-Sinal-Vital-Registo-sistematico-da-intensidade-da-Dor.pdf.

- Dixon, K. E., Keefe, F. J., Scipio, C. D., Perri, L. M., & Abernethy, A. P. (2007). Psychological interventions for arthritis pain management in adults: a meta-analysis. *Health Psychology, 26*(3), 241. doi: 10.1037/0278-6133.26.3.241
- Dominick, K. L., Ahern, F. M., Gold, C. H., & Heller, D. A. (2004). Health-related quality of life among older adults with arthritis. *Health and Quality of Life Outcomes, 2*(1), 5. doi: 10.1186/1477-7525-2-5
- Drossaers-Bakker, K. W., De Buck, M., Van Zeben, D., Zwinderman, A. H., Breedveld, F. C., & Hazes, J. M. W. (1999). Long-term course and outcome of functional capacity in rheumatoid arthritis: The effect of disease activity and radiologic damage over time. *Arthritis & Rheumatism, 42*(9), 1854-1860. doi: 10.1002/1529-0131(199909)42:9<1854::AID-ANR9>3.0.CO;2-F
- Ekdahl, C., Andersson, S. I., Moritz, U., & Svensson, B. (1990). Dynamic versus Static Training in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Scandinavian Journal of Rheumatology, 19*(1), 17-26. doi: 10.3109/03009749009092618
- Ekdahl, C., & Broman, G. (1992). Muscle strength, endurance, and aerobic capacity in rheumatoid arthritis: a comparative study with healthy subjects. *Annals of the rheumatic diseases, 51*(1), 35-40. doi: 10.1136/ard.51.1.35
- Elkan, A.-C., Engvall, I.-L., Cederholm, T., & Hafström, I. (2009). Rheumatoid cachexia, central obesity and malnutrition in patients with low-active rheumatoid arthritis: feasibility of anthropometry, Mini Nutritional Assessment and body composition techniques. *European Journal of Nutrition, 48*(5), 315-322. doi: 10.1007/s00394-009-0017-y
- Ellis, K. J. (2000). Human Body Composition: In Vivo Methods. *Physiological Reviews*. from <http://physrev.physiology.org/content/physrev/80/2/649.full.pdf>
- Elrick, H. (1996). Exercise Is Medicine. *The Physician and Sportsmedicine, 24*(2), 72-78. doi: 10.3810/psm.1996.02.1234
- Eversden, L., Maggs, F., Nightingale, P., & Jobanputra, P. (2007). A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders, 8*(1), 23. doi: 10.1186/1471-2474-8-23

- Eversden, L., Meek, S., & Turvey, S. (2001). A pilot study to compare the effect of hydrotherapy on walk time, global well-being and Euroqol EQ-5D in patients with rheumatic disease. *Rheumatology*.
- Ferreira, P. L. (2000). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte I—Adaptação cultural e linguística. *Acta Médica Portuguesa*, 13(1-2), 55-66.
- Ferrell, B. A. (2000). Pain management. *Clinics in geriatric medicine*, 16(4), 853-873. doi: 10.1016/S0749-0690(05)70048-3
- Fields, D. A., Goran, M. I., & McCrory, M. A. (2002, Mar). Body-composition assessment via air-displacement plethysmography in adults and children: a review. *Am J Clin Nutr.* 2002/02/28. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11864850>
- Finckh, A., Iversen, M., & Liang, M. H. (2003). The exercise prescription in rheumatoid arthritis: primum non nocere. *Arthritis & Rheumatism*, 48(9), 2393-2395. doi: 10.1002/art.11217
- Foley, L. S., Prapavessis, H., Osuch, E. A., De Pace, J. A., Murphy, B. A., & Podolinsky, N. J. (2008). An examination of potential mechanisms for exercise as a treatment for depression: A pilot study. *Mental Health and Physical Activity*, 1(2), 69-73. doi: 10.1016/j.mhpa.2008.07.001
- Fosbol, M., & Zerahn, B. (2015). Contemporary methods of body composition measurement. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 35(2), 81-97. doi: 10.1111/cpf.12152
- Fowler, N., & Nicol, A. (2001). Functional and biomechanical assessment of the normal and rheumatoid hand. *Clinical biomechanics*, 16(8), 660-666. doi: 10.1016/S0268-0033(01)00057-2
- Fries, J. F., Spitz, P., Kraines, R. G., & Holman, H. R. (1980). Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 23(2), 137-145. doi: 10.1002/art.1780230202
- Gaudin, P., Leguen-Guegan, S., Allenet, B., Baillet, A., Grange, L., & Juvin, R. (2008). Is dynamic exercise beneficial in patients with rheumatoid arthritis? *Joint Bone Spine*, 75(1), 11-17. doi: 10.1016/j.jbspin.2007.04.015
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G., & Rowe, B. H. (2003). Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*, 4(4). doi: 10.1002/14651858.CD000340

- Gilson, B. S., Gilson, J. S., Bergner, M., Bobbit, R., Kressel, S., Pollard, W. E., & Vesselago, M. (1975). The sickness impact profile. Development of an outcome measure of health care. *American Journal of Public Health*, 65(12), 1304-1310. doi: 10.2105/AJPH.65.12.1304
- Goldring, S. (2003). Pathogenesis of bone and cartilage destruction in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 42(suppl_2), ii11-ii16. doi: 10.1093/rheumatology/keg327
- Graham, D. C. (1957). Fundamentals in the Care of the Patient with Rheumatoid Arthritis. *Canadian Medical Association journal*.
- Grassi, W., De Angelis, R., Lamanna, G., & Cervini, C. (1998). The clinical features of rheumatoid arthritis. *European journal of radiology*, 27, S18-S24. doi: 10.1016/S0720-048X(98)00038-2
- Guyatt, G. H. (1995). A taxonomy of health status instruments. *J Rheumatol*, 22(6), 1188-1190.
- Haff, G. G., Carlock, J. M., Hartman, M. J., & Kilgore, J. L. (2005). Force-time curve characteristics of dynamic and isometric muscle actions of elite women olympic weightlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*. from <https://search.proquest.com/openview/32768a1b7ccdeb3b54d4d50c33edb3e0/1?pq-origsite=gscholar&cbl=30912>
- Hagströmer, M., Oja, P., & Sjöström, M. (2007). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition*, 9(6), 755-762. doi: 10.1079/PHN2005898
- Häkkinen, A., Sokka, T., Kautiainen, H., Kotaniemi, A., & Hannonen, P. (2004). Sustained maintenance of exercise induced muscle strength gains and normal bone mineral density in patients with early rheumatoid arthritis: a 5 year follow up. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(8), 910-916. doi: 10.1136/ard.2003.013003
- Hall, J., Grant, J., Blake, D., Taylor, G., & Garbutt, G. (2004). Cardiorespiratory responses to aquatic treadmill walking in patients with rheumatoid arthritis. *Physiotherapy Research International*, 9(2), 59-73. doi: 10.1002/pri.303
- Hall, J., Skevington, S. M., Maddison, P. J., & Chapman, K. (1996). A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 9(3), 206-215. doi: 10.1002/1529-0131(199606)9:3<206::AID-ANR1790090309>3.0.CO;2-J

- Hamilton, M. (1960). A Rating Scale for Depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC495331/>
- Hammond, A., Young, A., & Kidao, R. (2004). A randomised controlled trial of occupational therapy for people with early rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(1), 23-30. doi: 10.1136/ard.2002.001511
- Heiberg, T., & Kvien, T. K. (2002). Preferences for improved health examined in 1,024 patients with rheumatoid arthritis: pain has highest priority. *Arthritis Care & Research*, 47(4), 391-397. doi: 10.1002/art.10515
- Heliövaara, M., Aho, K., Aromaa, A., Knekt, P., & Reunanen, A. (1993). Smoking and risk of rheumatoid arthritis. *The Journal of rheumatology*, 20(11), 1830-1835. doi: 8308766
- Hughes, R., Allard, S., & Maini, R. (1989). Arthritis associated with adjuvant mycobacterial treatment for carcinoma of the bladder. *Annals of the rheumatic diseases*, 48(5), 432-434. doi: 10.1136/ard.48.5.432
- Hurkmans, E., van der Giesen, F. J., Vliet Vlieland, T. P. M., Schoones, J., & Van den Ende, E. C. H. M. (2009). Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(4). doi: 10.1002/14651858.CD006853.pub2
- IPAQ Research Committee. (2005). Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms.
- Isik, A., Koca, S. S., Ozturk, A., & Mermi, O. (2007). Anxiety and depression in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, 26(6), 872-878. doi: 10.1007/s10067-006-0407-y
- Itoh, K., & Kitakoji, H. (2010). Effects of acupuncture to treat fibromyalgia: a preliminary randomised controlled trial. *Chinese medicine*, 5(1), 11. doi: 10.1186/1749-8546-5-11
- Iversen, M. D., Fossel, A. H., Ayers, K., Palmsten, A., Wang, H. W., & Daltroy, L. H. (2004). Predictors of Exercise Behavior in Patients With Rheumatoid Arthritis 6 Months Following a Visit With Their Rheumatologist. *Physical therapy*, 84(8), 706-716. doi: 10.1093/ptj/84.8.706
- Jackson, A., Johnson, M., Durkin, K., & Wootton, S. (2013). Body composition assessment in nutrition research: value of BIA technology. *European journal of clinical nutrition*, 67(S1), S71. doi: 10.1038/ejcn.2012.167

- Jette, A. M. (1980, 1980/09//). Functional Status Index: reliability of a chronic disease evaluation instrument. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. from <http://europepmc.org/abstract/MED/7416929>
- Jones, C. J., Rikli, R. E., Max, J., & Noffal, G. (1998). The reliability and validity of a chair sit-and-reach test as a measure of hamstring flexibility in older adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 69(4), 338-343. doi: 10.1080/02701367.1998.10607708
- Jurisson, M. L. (1991). Rehabilitation in rheumatic diseases. What's new. *Western journal of medicine*.
- Kamioka, H., Tsutani, K., Okuizumi, H., Mutoh, Y., Ohta, M., Handa, S., . . . Honda, T. (2010). Effectiveness of Aquatic Exercise and Balneotherapy: A Summary of Systematic Reviews Based on Randomized Controlled Trials of Water Immersion Therapies. *Journal of Epidemiology*, 20(1), 2-12. doi: 10.2188/jea.JE20090030
- Kay, J., Morgacheva, O., Messing, S. P., Kremer, J. M., Greenberg, J. D., Reed, G. W., . . . Furst, D. E. (2014). Clinical disease activity and acute phase reactant levels are discordant among patients with active rheumatoid arthritis: acute phase reactant levels contribute separately to predicting outcome at one year. *Arthritis research & therapy*, 16(1). doi: 10.1186/ar4469
- Keefe, F. J., Smith, S. J., Buffington, A. L., Gibson, J., Studts, J. L., & Caldwell, D. S. (2002). Recent advances and future directions in the biopsychosocial assessment and treatment of arthritis. *Journal of consulting and clinical psychology*, 70(3), 640. doi: 10.1037/0022-006X.70.3.640
- Kelley, G., Kelley, K., & Hootman, J. (2015). Effects of exercise on depression in adults with arthritis: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis research & therapy*, 17(1), 21. doi: 10.1186/s13075-015-0533-5
- Kelley, G., Kelley, K., Hootman, J., & Jones, D. (2011). Effects of community-deliverable exercise on pain and physical function in adults with arthritis and other rheumatic diseases: A meta-analysis. *Arthritis Care Res*, 63, 79-93. doi: 10.1002/acr.20347
- Kiltz, U., & Van der Heijde, D. (2009). Health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis and in patients with ankylosing spondylitis. *Clinical & Experimental Rheumatology*. from http://www.clinexprheumatol.org/article.asp?a=3717&origin=publication_detail

- Kwoh, C. K., Anderson, L. G., Greene, J. M., Johnson, D. A., O'Dell, J. R., Robbins, M. L., . . . Yood, R. A. (2002). Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 update-American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines. *Arthritis and rheumatism*, *46*(2), 328-346. doi: 10.1002/art.10148
- Langhorst, J., Klose, P., Musial, F., Irnich, D., & Häuser, W. (2010). Efficacy of acupuncture in fibromyalgia syndrome—a systematic review with a meta-analysis of controlled clinical trials. *Rheumatology*, *49*(4), 778-788. doi: 10.1093/rheumatology/kep439
- Larkin, L., & Kennedy, N. (2014). Correlates of Physical Activity in Adults With Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review. *Journal of Physical Activity and Health*, *11*(6), 1248-1261. doi: 10.1123/jpah.2012-0194
- Legrand, F., & Heuze, J. P. (2007). Antidepressant Effects Associated with Different Exercise Conditions in Participants with Depression: A Pilot Study. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *29*(3), 348-364. doi: 10.1123/jsep.29.3.348
- Liao, K. P., Alfredsson, L., & Karlson, E. W. (2009). Environmental influences on risk for rheumatoid arthritis. *Current opinion in rheumatology*, *21*(3), 279. doi: 10.1097/BOR.0b013e32832a2e16
- Lineker, S. C., Badley, E. M., Hawker, G., & Wilkins, A. (2000). Determining sensitivity to change in outcome measures used to evaluate hydrotherapy exercise programs for people with rheumatic diseases. *Arthritis Care & Research*, *13*(1), 62-65. doi: 10.1002/1529-0131(200002)13:1<62::AID-ART9>3.0.CO;2-J
- Lord, S., Mitchell, D., & Williams, P. (1993). Effect of water exercise on balance and related factors in older people. *Australian Journal of Physiotherapy*, *39*(3), 217-222. doi: 10.1016/S0004-9514(14)60485-2
- Lucas, R., & Monjardino, M. (2010). O estado da Reumatologia em Portugal. *Porto: Observatório Nacional das Doenças Reumáticas*.
- Macgregor, A. J., Bamber, S., Carthy, D., Vencovsky, J., Mageed, R., Ollier, W., & Silman, A. (1995). Heterogeneity of disease phenotype in monozygotic twins concordant for rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, *34*(3), 215-220. doi: 10.1093/rheumatology/34.3.215
- Macgregor, A. J., Snieder, H., Rigby, A. S., Koskenvuo, M., Kaprio, J., Aho, K., & Silman, A. J. (2000). Characterizing the quantitative genetic contribution to

- rheumatoid arthritis using data from twins. *Arthritis & Rheumatism*, 43(1), 30. doi: 10.1002/1529-0131(200001)43:1<30::AID-ANR5>3.0.CO;2-B
- Majithia, V., & Geraci, S. A. (2007). Rheumatoid arthritis: diagnosis and management. *The American journal of medicine*, 120(11), 936-939. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.04.005
- Malottki, K., Barton, P., Tsourapas, A., Uthman, A., Liu, Z., Routh, K., . . . Fry-Smith, A. (2011). Adalimumab, etanercept, infliximab, rituximab and abatacept for the treatment of rheumatoid arthritis after the failure of a tumour necrosis factor inhibitor: a systematic review and economic evaluation. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56849/>
- Marandi, S. M., Nejad, V. S., Shanazari, Z., & Zolaktaf, V. (2013). A comparison of 12 weeks of pilates and aquatic training on the dynamic balance of women with multiple sclerosis. *International journal of preventive medicine*. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3665016/>
- Matcham, F., Ali, S., Irving, K., Hotopf, M., & Chalder, T. (2016). Are depression and anxiety associated with disease activity in rheumatoid arthritis? A prospective study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 155. doi: 10.1186/s12891-016-1011-1
- Mayoux Benhamou, M. A. (2007). Reconditioning in patients with rheumatoid arthritis. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 50(6), 382-385. doi: 10.1016/j.annrmp.2007.03.023
- Mazess, R. B., Barden, H. S., Bisek, J. P., & Hanson, J. (1990, Jun). Dual-energy x-ray absorptiometry for total-body and regional bone-mineral and soft-tissue composition. *Am J Clin Nutr*. 1990/06/01. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2349926>
- McInnes, I. B., & Schett, G. (2011). The pathogenesis of rheumatoid arthritis. *New England Journal of Medicine*, 365(23), 2205-2219. doi: 10.1056/NEJMra1004965
- McMeeken, J., Stillman, B., Story, I., Kent, P., & Smith, J. (1999). The effects of knee extensor and flexor muscle training on the timed-up-and-go test in individuals with rheumatoid arthritis. *Physiother Res Int*. 1999/06/16. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+effects+of+knee+extensor+and+flexor+muscle+training+on+the+timed-up-and-go+test+in+individuals+with+rheumatoid+arthritis>

- Melton-Rogers, S., Hunter, G., Walter, J., & Harrison, P. (1996). Cardiorespiratory Responses of Patients With Rheumatoid Arthritis During Bicycle Riding and Running in Water. *Physical therapy*, 76(10), 1058-1065. doi: 10.1093/ptj/76.10.1058
- Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Panoulas, V. F., Sandoo, A., Toms, T., Nevill, A. M., . . . Kitas, G. D. (2009). Rheumatoid cachexia and cardiovascular disease. *Clin Exp Rheumatol*. from <http://www.clinexprheumatol.org/article.asp?a=299>
- Mrus, J. M., Yi, M. S., Freedberg, K. A., Wu, A. W., Zackin, R., Gorski, H., & Tsevat, J. (2003). Utilities derived from visual analog scale scores in patients with HIV/AIDS. *Medical decision making*, 23(5), 414-421. doi: 10.1177/0272989X03256884
- Munneke, M., de Jong, Z., Zwinderman, A. H., Jansen, A., Runday, H. K., Peter, W. F., . . . Hazes, J. M. (2003). Adherence and satisfaction of rheumatoid arthritis patients with a long-term intensive dynamic exercise program (RAPIT program). *Arthritis Care & Research*, 49(5), 665-672. doi: 10.1002/art.11382
- Munsterman, T., Takken, T., & Wittink, H. (2012). Are persons with rheumatoid arthritis deconditioned? A review of physical activity and aerobic capacity. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), 202. doi: 10.1186/1471-2474-13-202
- National Collaborating Centre for Chronic Conditions. (2009). *Rheumatoid arthritis: national clinical guideline for management and treatment in adults*: Royal College of Physicians of London.
- Neogi, T., Aletaha, D., Silman, A. J., Naden, R. L., Felson, D. T., Aggarwal, R., . . . Bykerk, V. P. (2010). The 2010 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for rheumatoid arthritis: phase 2 methodological report. *Arthritis & Rheumatism*, 62(9), 2582-2591. doi: 10.1002/art.27580
- Neuberger, G. B., Aaronson, L. S., Gajewski, B., Embretson, S. E., Cagle, P. E., Loudon, J. K., & Miller, P. A. (2007). Predictors of exercise and effects of exercise on symptoms, function, aerobic fitness, and disease outcomes of rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 57(6), 943-952. doi: 10.1002/art.22903
- Newman, S., & Mulligan, K. (2000). The psychology of rheumatic diseases. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 14(4), 773-786. doi: 10.1053/berh.2000.0112

- Peeters, H., Jongen-Lavrencic, M., Raja, A., Ramdin, H., Vreugdenhil, G., Breedveld, F., & Swaak, A. (1996). Course and characteristics of anaemia in patients with rheumatoid arthritis of recent onset. *Annals of the rheumatic diseases*, 55(3), 162-168. doi: 10.1136/ard.55.3.162
- Perna, F. M., Coa, K., Troiano, R. P., Lawman, H. G., Wang, C.-Y., Li, Y., . . . Kraemer, W. J. (2016). Muscular Grip Strength Estimates of the US Population From the National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2012. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(3), 867-874. doi: 10.1519/JSC.0000000000001104
- Pincus, T. (2006). Advantages and limitations of quantitative measures to assess rheumatoid arthritis. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. from <http://presentationgrafix.com/dev/cake/files/archive/pdfs/569.pdf>
- Pinheiro, J. P. (1998). *Medicina de reabilitação em traumatologia do desporto*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x
- Queiroz, M. (1996). *Reumatologia clínica*. Lisboa: Lidel.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 7(2), 129-161. doi: doi.org/10.1123/japa.7.2.129
- Rintala, P., Kettunen, H., & McCubbin, J. A. (1996). Effects of a water exercise program for individuals with rheumatoid arthritis. *Sports Medicine, Training and Rehabilitation*, 7(1), 31-38. doi: 10.1080/15438629609512068
- Ropes, M. W., Bennett, G. A., Cobb, S., Jacox, R., & Jessar, R. A. (1959). 1958 revision of diagnostic criteria for rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 2(1), 16-20. doi: 10.1002/1529-0131(195902)2:1<16::AID-ART1780020104>3.0.CO;2-9
- Rossini, M., Rossi, E., Bernardi, D., Viapiana, O., Gatti, D., Idolazzi, L., . . . Adami, S. (2014). Prevalence and incidence of rheumatoid arthritis in Italy. *Rheumatology international*, 34(5), 659-664. doi: 10.1007/s00296-014-2974-6
- Roubenoff, R. (2003). Exercise and inflammatory disease. *Arthritis Care & Research*, 49(2), 263-266. doi: 10.1002/art.11008
- Sangha, O. (2000). Epidemiology of rheumatic diseases. *Rheumatology*, 39(suppl 2), 3-12. doi: 10.1093/rheumatology/39.suppl_2.3

- Sanmarti, R., Ruiz-Esquide, V., & Hernandez, M. V. (2013, //). Rheumatoid Arthritis: A Clinical Overview of New Diagnostic and Treatment Approaches. *Current Topics in Medicinal Chemistry*. from <http://www.ingentaconnect.com/content/ben/ctmc/2013/00000013/00000006/art00002>
- Santos, A., Reis, P., Rebelo, L., Dias, F. C., Rosa, C. M., & Viana de Queiroz, M. (1996). Health Assessment Questionnaire (versão curta): Adaptação para Língua Portuguesa e Estudo da sua Aplicabilidade *Acta Reumatológica Portuguesa*, 21(76), 15-20.
- Shih, M., Hootman, J. M., Strine, T. W., Chapman, D. P., & Brady, T. J. (2006). Serious psychological distress in US adults with arthritis. *Journal of general internal medicine*, 21(11), 1160-1166. doi: 10.1111/j.1525-1497.2006.00573.x
- Simmons, V., & Hansen, P. D. (1996). Effectiveness of Water Exercise on Postural Mobility in the Well Elderly: An Experimental Study on Balance Enhancement. *The Journals of Gerontology: Series A*, 51A(5), M233-M238. doi: 10.1093/gerona/51A.5.M233
- Singh, J. A., Saag, K. G., Bridges, S. L., Akl, E. A., Bannuru, R. R., Sullivan, M. C., . . . Shmerling, R. H. (2016). 2015 American College of Rheumatology guideline for the treatment of rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 68(1), 1-26. doi: 10.1002/art.39480
- Siqueira, U. S., de Mello, L. G., Szejnfeld, M. T., Pinheiro, V. L., & Marcelo, M. (2017). Effectiveness of Aquatic Exercises in Women With Rheumatoid Arthritis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 96(3), 167-175. doi: 10.1097/PHM.0000000000000564
- Smedstad, L., Mourn, T., Vaglum, P., & Kvien, T. (1996). The impact of early rheumatoid arthritis on psychological distress. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 25(6), 377-382. doi: 10.3109/03009749609065649
- Smith, S. S., MacKay-Lyons, M., & Nunes-Clement, S. (1998). Therapeutic benefit of aquaerobics for individuals with rheumatoid arthritis. *Physiotherapy Canada*. from <http://hdl.handle.net/10222/47933>
- Sokka, T., Kautiainen, H., Pincus, T., Verstappen, S. M., Aggarwal, A., Alten, R., . . . Yamanaka, H. (2010). Work disability remains a major problem in rheumatoid arthritis in the 2000s: data from 32 countries in the QUEST-RA Study. *Arthritis research & therapy*, 12(2), R42. doi: 10.1186/ar2951

- Sokolove, J., & Strand, V. (2010). Rheumatoid arthritis classification criteria. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* from <http://presentationgrafix.com/dev/cake/files/archive/pdfs/275.pdf>
- Stanmore, E. K., Oldham, J., Skelton, D. A., O'Neill, T., Pilling, M., Campbell, A. J., & Todd, C. (2013). Risk Factors for Falls in Adults With Rheumatoid Arthritis: A Prospective Study. *Arthritis Care & Research*, 65(8), 1251-1258. doi: 10.1002/acr.21987
- Stavropoulos-Kalinoglou, A., Metsios, G. S., Koutedakis, Y., & Kitas, G. D. (2011). Obesity in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 50(3), 450-462. doi: 10.1093/rheumatology/keq266
- Stenström, C. H., Lindell, B., Swanberg, E., Swanberg, P., Harms-Ringdahl, K., & Nordemar, R. (1991). Intensive Dynamic Training in Water for Rheumatoid Arthritis Functional Class II - a Long-term Study of Effects. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 20(5), 358-365. doi: 10.3109/03009749109096812
- Stenström, C. H., & Minor, M. A. (2003). Evidence for the benefit of aerobic and strengthening exercise in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 49(3), 428-434. doi: 10.1002/art.11051
- Strath, S. J., Kaminsky, L. A., Ainsworth, B. E., Ekelund, U., Freedson, P. S., Gary, R. A., . . . Swartz, A. M. (2013). Guide to the assessment of physical activity: clinical and research applications. *Circulation*, 128(20), 2259-2279. doi: 10.1161/01.cir.0000435708.67487.da
- Strine, T. W., Hootman, J. M., Okoro, C. A., Balluz, L., Moriarty, D. G., Owens, M., & Mokdad, A. (2004). Frequent mental distress status among adults with arthritis age 45 years and older, 2001. *Arthritis Care & Research*, 51(4), 533-537. doi: 10.1002/art.20530
- Suomi, R., & Koceja, D. M. (2000). Postural sway characteristics in women with lower extremity arthritis before and after an aquatic exercise intervention. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(6), 780-785. doi: 10.1016/S0003-9993(00)90111-4
- Symmons, D. P., Bankhead, C. R., Harrison, B. J., Brennan, P., Silman, A. J., Barrett, E. M., & Scott, D. G. (1997). Blood transfusion, smoking, and obesity as risk factors for the development of rheumatoid arthritis. Results from a primary care-based incident case-control study in Norfolk, England. *Arthritis & Rheumatology*, 40(11), 1955-1961. doi: 10.1002/art.1780401106

- Tak, P. P., & Bresnihan, B. (2000). The pathogenesis and prevention of joint damage in rheumatoid arthritis: advances from synovial biopsy and tissue analysis. *Arthritis & Rheumatology*, 43(12), 2619-2633. doi: 10.1002/1529-0131(200012)43:12<2619::AID-ANR1>3.0.CO;2-V
- Talamo, J., Frater, A., Gallivan, S., & Young, A. (1997). Use of the short form 36 (SF36) for health status measurement in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, 36(4), 463-469. doi: 10.1093/rheumatology/36.4.463
- Templeton, M. S., Booth, D. L., & O'Kelly, W. D. (1996). Effects of Aquatic Therapy on Joint Flexibility and Functional Ability in Subjects With Rheumatic Disease. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 23(6), 376-381. doi: 10.2519/jospt.1996.23.6.376
- Thein, J. M., & Brody, L. T. (2000, Jul-Sep). Aquatic-Based Rehabilitation and Training for the Shoulder. *Journal of Athletic Training*. from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323400/>
- Tijhuis, G. J., de Jong, Z., Zwinderman, A. H., Zuijderduin, W. M., Jansen, L. M. A., Hazes, J. M. W., & Vliet Vlieland, T. P. M. (2001). The validity of the Rheumatoid Arthritis Quality of Life (RAQoL) questionnaire. *Rheumatology*, 40(10), 1112-1119. doi: 10.1093/rheumatology/40.10.1112
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2), 119-126. doi: 10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x
- Tourinho, T. F., Capp, E., Brenol, J. C., & Stein, A. (2008). Physical activity prevents bone loss in premenopausal women with rheumatoid arthritis: a cohort study. *Rheumatology international*, 28(10), 1001-1007. doi: 10.1007/s00296-008-0554-3
- Tucker, M., & Kirwan, J. R. (1991). Does patient education in rheumatoid arthritis have therapeutic potential? *Annals of the rheumatic diseases*. from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1031777/>
- Turesson, C., & Matteson, E. L. (2007). Cardiovascular risk factors, fitness and physical activity in rheumatic diseases. *Current opinion in rheumatology*, 19(2), 190-196. doi: 10.1097/BOR.0b013e3280147107
- Uhlig, T., Hagen, K., & Kvien, T. (1999). Current tobacco smoking, formal education, and the risk of rheumatoid arthritis. *The Journal of rheumatology*, 26(1), 47-54.

- Uhlig, T., Moe, R., & Kvien, T. (2014). The burden of disease in rheumatoid arthritis. *Pharmacoeconomics*, 32(9), 841-851. doi: 10.1007/s40273-014-0174-6
- Van den Ende, C., Breedveld, F., Le Cessie, S., Dijkmans, B., De Mug, A., & Hazes, J. (2000). Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial. *Annals of the rheumatic diseases*, 59(8), 615-621. doi: 10.1136/ard.59.8.615
- Van den Ende, C., Hazes, J. M., le Cessie, S., Mulder, W. J., Belfor, D. G., Breedveld, F. C., & Dijkmans, B. A. (1996). Comparison of high and low intensity training in well controlled rheumatoid arthritis. Results of a randomised clinical trial. *Annals of the rheumatic diseases*, 55(11), 798-805. doi: 10.1136/ard.55.11.798
- Vasile, L., & Stănescu, M. (2013). The Aquatic Therapy in Balance Coordination Disorders. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 92, 997-1002. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.08.790
- Vessey, M., Villard-Mackintosh, L., & Yeates, D. (1987). Oral contraceptives, cigarette smoking and other factors in relation to arthritis. *Contraception*, 35(5), 457-464. doi: 10.1016/0010-7824(87)90082-5
- Vojdani, A. (2014). A potential link between environmental triggers and autoimmunity. *Autoimmune diseases*, 2014. doi: 10.1155/2014/437231
- Vreugdenhil, G., Wognum, A., Van Eijk, H., & Swaak, A. (1990). Anaemia in rheumatoid arthritis: the role of iron, vitamin B12, and folic acid deficiency, and erythropoietin responsiveness. *Annals of the rheumatic diseases*, 49(2), 93-98. doi: 10.1136/ard.49.2.93
- Walsh, D. A., & McWilliams, D. F. (2014). Mechanisms, impact and management of pain in rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol*, 10(10), 581-592. doi: 10.1038/nrrheum.2014.64
- Walsmith, J., & Roubenoff, R. (2002). Cachexia in rheumatoid arthritis. *International journal of cardiology*, 85(1), 89-99. doi: 10.1016/S0167-5273(02)00237-1
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). *Medical Care*. from <http://82.228.67.28/WebDAV/data/DOM/Echelles/Ware-MC1992.pdf>
- Ware Jr, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine*. from http://journals.lww.com/spinejournal/Citation/2000/12150/SF_36_Health_Survey_Update.8.aspx

- Westby, M. D. (2001). A health professional's guide to exercise prescription for people with arthritis: A review of aerobic fitness activities. *Arthritis Care & Research*, 45(6), 501-511. doi: 10.1002/1529-0131(200112)45:6<501::AID-ART375>3.0.CO;2-Y
- Whoqol Group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409. doi: 10.1016/0277-9536(95)00112-K
- Wiles, N. J., Scott, D. G. I., Barrett, E. M., Merry, P., Arie, E., Gaffney, K., . . . Symmons, D. P. M. (2001). Benchmarking: the five year outcome of rheumatoid arthritis assessed using a pain score, the Health Assessment Questionnaire, and the Short Form-36 (SF-36) in a community and a clinic based sample. *Annals of the rheumatic diseases*, 60(10), 956-961. doi: 10.1136/ard.60.10.956
- Willén, C., Sunnerhagen, K. S., & Grimby, G. (2001). Dynamic water exercise in individuals with late poliomyelitis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(1), 66-72. doi: 10.1053/apmr.2001.9626
- World Health Organization. Chronic diseases and health promotion. Retrieved 06 July, 2017, from <http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>
- World Health Organization. Physical activity. from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
- Zung, W. K. (1965). A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry*, 12(1), 63-70. doi: 10.1001/archpsyc.1965.01720310065008

Anexos

1. Consentimento Informado

Declaração de consentimento

O presente documento insere-se num projeto de investigação realizado pela mestranda Jéssica Pedro para a obtenção do grau de mestre pela Universidade de Évora, e tem como intuito informar e solicitar a sua colaboração para o referido estudo. Neste estudo serão avaliados os efeitos da intervenção aquática em pessoas com artrite reumatoide.

Os objetivos deste estudo são: i) melhorar os níveis de dor, ii) melhorar a nível físico (força, amplitude articular), iii) melhorar a nível emocional (depressão e qualidade de vida)

Os níveis de dor serão avaliados pela Escala Analógica de dor, e os níveis de força avaliados por um dinamómetro manual e a prova de sentar e levantar da cadeira, a amplitude articular por goniómetro, a depressão através do inventário de depressão de Beck e a qualidade de vida pelo questionário SF-36 e HAQ. Vão ser ainda avaliadas a flexibilidade através dos testes senta e alcança e alcançar atrás das costas, o equilíbrio dinâmico com o timed up and go e os níveis de atividade física através do questionário internacional de avaliação da atividade física.

Os critérios de inclusão são: ter artrite reumatoide e ser maior de 18 anos e do género feminino. Serão formados de forma aleatória 2 grupos, mediante o recurso a tabelas standardizadas: um grupo de exercício (GE): realizará duas sessões semanais de exercício supervisionado em piscina coberta às segundas e quartas entre as 19:30 e as 20:30 horas. O outro grupo será o grupo de controlo (GC) que não realizará qualquer tipo de exercício.

Os critérios de exclusão são: Estar inseridos noutros estudos que influencie as respostas ao estudo que referimos, ter lesões ao nível dos membros inferiores e ter outras doenças que possa adulterar as respostas às questões colocadas.

Todos os dados serão tratados de forma confidencial e usados para fins académicos/científicos. No caso de se detetar nas sessões referidas, qualquer tipo de incompatibilidade para com o estudo definido, os responsáveis pela investigação irão informá-lo, suspendendo as sessões seguintes.

_____, com BI/CC
nº _____

DECLARO que li e compreendi as características do projeto exposto, podendo esclarecer todas as dúvidas existentes, reconhecendo que em todo o projeto pode existir algum risco.

ACEITO LIVREMENTE COLABORAR NO ESTUDO SUPRACITADO

Elvas,

Assinatura _____

2. *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36v2)

INSTRUÇÕES: As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e que responda o mais honestamente possível. Se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Ótima 1	Muito boa 2	Boa 3	Razoável 4	Fraca 5
------------	----------------	----------	---------------	------------

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual:

Muito melhor 1	Com algumas melhoras 2	Aproximadamente igual 3	Um pouco pior 4	Muito pior 5
-------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------	-----------------

3. As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?

(Por favor assinale com um círculo um número em cada linha)

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. Actividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes	1	2	3
b. Actividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras de mercearia	1	2	3
d. Subir vários lanços de escada	1	2	3
e. Subir um lanço de escadas	1	2	3
f. Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se	1	2	3
g. Andar mais de 1 Km	1	2	3
h. Andar várias centenas de metros	1	2	3
i. Andar uma centena de metros	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.....	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades	1	2	3	4	5
d. Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço)	1	2	3	4	5

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou noutras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume .	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?

Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
1	2	3	4	5

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.

Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.

Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade?	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a?	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia?	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a?	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a?	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz?	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a?	1	2	3	4	5

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações. Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é óptima	1	2	3	4	5

MUITO OBRIGADO

3. Health Assessment Questionnaire

Quadro I

Versão Portuguesa do HAQ-c

Nome _____ Data ____/____/____

HAQ - Versão Portuguesa

Para cada questão numerada assinale uma e só uma resposta, aquela que no seu entender melhor descreva as suas capacidades médias na SEMANA QUE PASSOU.

Estamos interessados em saber como e que a sua doença o afecta no seu dia a dia

Para cada questão numerada assinale uma e só uma resposta, aquela que no seu entender melhor descreva as suas capacidades médias na SEMANA QUE PASSOU.

1. <u>Vestir-se e arranjá-lo</u> Consegue	Sem Qualquer dificuldade	Com alguma dificuldade	Com muita dificuldade	Incapaz
Vestir-se incluindo abotoar a roupa e atar os sapatos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavar o cabelo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. <u>Levantar-se</u> Consegue				
Erguer-se de uma cadeira?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deitar e levantar-se da cama?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. <u>Comer</u> Consegue				
Cortar a carne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levar a boca em copo ou uma chávena cheios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrir pela primeira vez um pacote de leite de caixas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. <u>Caminhar</u> Consegue				
Caminhar fora de casa em terreno plano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subir cinco degraus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Assinale qual destes UTENSÍLIOS usa habitualmente:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Bengala | <input type="checkbox"/> Auxílios para se vestir (calçadeira comprida fecho ediar especial, enfiador de botões, etc). |
| <input type="checkbox"/> Amarrilho | <input type="checkbox"/> Adaptações na casa ou nos seus utensílios |
| <input type="checkbox"/> Muleta ou canadiana | <input type="checkbox"/> Cadeiras especiais |
| <input type="checkbox"/> Cadeira de rodas | <input type="checkbox"/> Outro (descrever) _____ |

Assinale as actividades para cujo desempenho necessita habitualmente de OUTRA PESSOA:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Vestir-se e arranjá-lo | <input type="checkbox"/> Comer |
| <input type="checkbox"/> Levantar-se | <input type="checkbox"/> Caminhar |

5. Higiene
Consegue

- | | Sem
Qualquer
dificuldade | Com
alguma
dificuldade | Com
muita
dificuldade | Incapaz |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Lavar e limpar todo o corpo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tomar banho? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sentar e levantar-se da sanita? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Alcancar
Consegue

- | | Sem
Qualquer
dificuldade | Com
alguma
dificuldade | Com
muita
dificuldade | Incapaz |
|--|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Alcancar e trazer até si um objecto de cerca de 2.5 kg colocado acima da sua cabeça? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Curvar-se e apanhar roupas caídas no chão? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Preensão
Consegue

- | | Sem
Qualquer
dificuldade | Com
alguma
dificuldade | Com
muita
dificuldade | Incapaz |
|--|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Abrir as portas do carro? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abrir as tampas de frascos que já tenham sido abertos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abrir e fechar torneiras? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Actividades
Consegue

- | | Sem
Qualquer
dificuldade | Com
alguma
dificuldade | Com
muita
dificuldade | Incapaz |
|---|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Faer compras e recados? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entrar e sair de um carro? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Faer a lida da casa (por ex. aspirar o pó, varrer ou fazer jardinagem)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Assinale qual destes UTENSÍLIOS usa habitualmente:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Sanita mais alta | <input type="checkbox"/> Pegas na banheira |
| <input type="checkbox"/> Banco para tomar banho | <input type="checkbox"/> Poxas de preensão |
| <input type="checkbox"/> Abre-bóides (para botões tenham sido já abertos) | <input type="checkbox"/> Adaptações com pegas longas para a higiene pessoal |
| | <input type="checkbox"/> Outro (descrever) _____ |

Assinale as actividades para cujo desempenho necessita habitualmente de OUTRA PESSOA:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Higiene Pessoal | <input type="checkbox"/> Agarrar e abrir objectos |
| <input type="checkbox"/> Alcancar objectos | <input type="checkbox"/> Lida doméstica e compras |

AVALIAÇÃO DA DOR PELO DOENTE

Sem dor _____ pior dor possível _____
For fazer pesa ao doente para assinalar na linha a gravidade da dor

4. Escala de Depressão de Beck II

BDI – II

INSTRUÇÕES

Este questionário é constituído por 21 grupos de afirmações. Leia cuidadosamente cada grupo e escolha a frase, apenas uma frase, em cada grupo que melhor descreve a maneira como se tem sentido nas últimas duas semanas, incluindo hoje. Faça um círculo em torno do algarismo junto da afirmação que escolheu. Se várias afirmações, no mesmo grupo, lhe parecem igualmente adequadas assinale o algarismo mais elevado para esse grupo. Verifique se só respondeu a uma afirmação em cada grupo, incluindo o grupo 16 (Alterações do Padrão de Sono) ou o grupo 18 (Alterações do Apetite).

<p>1. Tristeza</p> <p>0 Não me sinto triste</p> <p>1 Sinto-me triste a maior parte do tempo</p> <p>2 Estou sempre triste</p> <p>3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar</p> <p>2. Pessimismo</p> <p>0 Não estou desanimado quanto ao futuro</p> <p>1 Sinto-me mais desanimado quanto ao futuro do que habitualmente</p> <p>2 Não tenho esperança que as coisas se resolvam para mim</p> <p>3 Não tenho esperança no meu futuro e penso que só pode piorar</p> <p>3. Fracasso</p> <p>0 Não me sinto um fracasso</p> <p>1 Falhei mais do que devia</p> <p>2 Quando olho para trás o que vejo é uma monte de fracassos</p> <p>3 Acho que, como pessoa, sou um fracasso total</p> <p>4. Perda de Prazer</p> <p>0 Tire prazer das coisas de que gosto como sempre tirei</p> <p>1 Não tiro prazer das coisas como costumava tirar</p> <p>2 Tire muito pouco prazer das coisas de que costumava gostar</p> <p>3 Não consigo tirar nenhum prazer das coisas de que costumava gostar</p> <p>5. Sentimentos de Culpa</p> <p>0 Não me sinto particularmente culpado</p> <p>1 Sinto-me culpado por muitas coisas que fiz ou que deveria ter feito</p> <p>2 Sinto-me culpado na maior parte do tempo</p> <p>3 Sinto-me permanentemente culpado</p> <p>6. Sentimentos de Punição</p> <p>0 Não acho que esteja a ser punido</p> <p>1 Acho que posso ser punido</p> <p>2 Estou à espera de ser punido</p> <p>3 Acho que estou a ser punido</p>	<p>7. Auto-Depreciação</p> <p>0 Sinto o que sempre senti em relação a mim mesmo</p> <p>1 Perdi a confiança em mim mesmo</p> <p>2 Estou decepcionado consigo mesmo</p> <p>3 Não gosto de mim</p> <p>8. Auto-Critica</p> <p>0 Não me critico ou culpo mais do que o habitual</p> <p>1 Sou mais crítico consigo do que costumava ser</p> <p>2 Critico-me por todas as minhas faltas</p> <p>3 Culpo-me por todo o que de mal me acontece</p> <p>9. Pensamentos ou Desejos Suicidas</p> <p>0 Não tenho quaisquer ideias de me matar</p> <p>1 Tenho ideias de me matar, mas não as executaria</p> <p>2 Gostaria de me matar</p> <p>3 Mataria-me se tivesse oportunidade</p> <p>10. Choro</p> <p>0 Não choro mais do que o costume</p> <p>1 Choro mais do que costumava</p> <p>2 Choro por pequenas coisas</p> <p>3 Sinto vontade de chorar mas não consigo</p> <p>11. Agitação</p> <p>0 Não estou mais inquieto ou agitado do que o costume</p> <p>1 Sinto-me mais inquieto do que o costume</p> <p>2 Estou tão inquieto ou agitado que é difícil manter-me quieto</p> <p>3 Estou tão inquieto ou agitado que tenho de estar constantemente a mexer-me ou a fazer alguma coisa</p> <p>12. Perda de Interesse</p> <p>0 Não perdi o interesse por outras pessoas ou actividades</p> <p>1 Estou menos interessado noutras pessoas ou coisas do que costumava estar</p> <p>2 Perdi a maior parte do interesse por outras pessoas ou coisas</p> <p>3 É difícil interessar-me por qualquer coisa</p>
---	--

<p>13. Incapacidade de Decidir</p> <p>0 Tomo tto bem decisões como sempre</p> <p>1 Acho mais difícil tomar decisões do que o costume</p> <p>2 Tenho muito mais dificuldade em tomar decisões do que costumava ter</p> <p>3 Tenho dificuldade em tomar qualquer decisão</p> <p>14. Falta de valor pessoal</p> <p>0 Sinto que não sou um inútil</p> <p>1 Não me considero tto valioso como antes</p> <p>2 Sinto-me inútil quando me comparo com outras pessoas</p> <p>3 Sinto-me completamente inútil</p> <p>15. Perda de energia</p> <p>0 Tenho tanta energia como sempre tive</p> <p>1 Tenho menos energia do que costumava ter</p> <p>2 Não tenho energia suficiente para fazer grande coisa</p> <p>3 Não tenho energia suficiente para fazer qualquer coisa, seja o que for</p> <p>16. Alterações do Padrão do Sono</p> <p>0 Não sofri nenhuma alteração do meu padrão de sono</p> <p>1a Durmo um pouco mais que o habitual</p> <p>1b Durmo um pouco menos que o habitual</p> <p>2a Durmo bastante menos que o habitual</p> <p>2b Durmo bastante mais que o habitual</p> <p>3a Durmo a maior parte do dia</p> <p>3b Acordo 1 a 2 horas mais cedo e não consigo voltar a adormecer</p> <p>17. Irritabilidade</p> <p>0 Não ando mais irritável do que o costume</p> <p>1 Ando mais irritável do que o costume</p> <p>2 Ando muito mais irritável do que o costume</p> <p>3 Ando permanentemente irritável</p>	<p>18. Alterações do Apetite</p> <p>0 Não notei nenhuma mudança no meu apetite</p> <p>1a Tenho um pouco menos de apetite do que o costume</p> <p>1b Tenho um pouco mais de apetite do que o costume</p> <p>2a Tenho muito menos apetite do que antes</p> <p>2b Tenho muito mais apetite do que antes</p> <p>3a Não tenho apetite nenhum</p> <p>3b Tenho um desejo constante de comer</p> <p>19. Dificuldade de Concentração</p> <p>0 Consigo concentrar-me tto bem como sempre</p> <p>1 Não consigo concentrar-me tto bem como de costume</p> <p>2 É difícil manter a minha atenção, nalguma coisa, por muito tempo</p> <p>3 Notei que não me consigo concentrar em nada</p> <p>20. Cansaço ou Fadiga</p> <p>0 Não estou mais cansado ou fatigado do que o costume</p> <p>1 Canso-me ou fatigo-me mais do que o costume</p> <p>2 Estou demasiado cansado ou fatigado para fazer muitas das coisas que costumava fazer</p> <p>3 Estou demasiado cansado ou fatigado para fazer a maior parte das coisas que costumava fazer</p> <p>21. Perda de interesse em Sexo</p> <p>0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo</p> <p>1 Estou menos interessada por sexo do que costumava</p> <p>2 Estou muito menos interessado por sexo, agora</p> <p>3 Perdi completamente o interesse por sexo</p>
---	---

5. Questionário internacional de atividade física

Questionário Internacional de Avaliação da Atividade Física – IPAQ

Este questionário inclui questões sobre a actividade física que realiza habitualmente para se deslocar de um lado para outro, no trabalho, nas actividades domésticas (femininas ou masculinas), na jardinagem e nas actividades que efectua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto. As questões referem-se à actividade física que realiza numa semana normal, e não em dias excepcionais, como por exemplo, no dia em que fez a mudança da casa.

Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa activa.

Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:

Actividade física vigorosa refere-se a actividades que requerem muito esforço físico e tornam a respiração muito mais intensa que o normal.

Actividade física moderada refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e torna a respiração um pouco mais intensa que o normal.

Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante pelo menos 10 minutos seguidos.

1a Durante a última semana, quantos dias fez actividade física vigorosa como levantar e/ou transportar objectos pesados, cavar, realizar ginástica aeróbica, correr, nadar, jogar futebol ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

_____ dias por semana

_____ Nenhum (passe para a questão 2a)

1b Quanto tempo, no total, despendeu num desses dias, a realizar actividade física vigorosa?

_____ horas _____ minutos

2a Durante a última semana, quantos dias fez actividade física moderada como levantar e/ou transportar objectos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada, actividades domésticas (ex: esfregar, aspirar), cuidar do jardim, fazer trabalhos de carpintaria, jogar ténis de mesa? Não inclua o andar/caminhar.

_____ dias por semana

_____ Nenhum (passe para a questão 3a)

2b Quanto tempo, no total, despendeu num desses dias, a realizar actividade física moderada?

_____ horas _____ minutos

3a Durante a última semana, quantos dias andou/caminhou durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer.

_____ dias por semana

_____ Nenhum (passe para a questão 4a)

3b Quanto tempo, no total, despendeu num desses dias a andar/caminhar?

_____ horas _____ minutos

3c A que ritmo costuma caminhar?

_____ Vigoroso, que torna a sua respiração muito mais intensa que o normal;

_____ Moderado, que torna a sua respiração um pouco mais intensa que o normal;

_____ Lento, que não causa qualquer alteração na sua respiração.

As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem por exemplo o tempo em que está sentado à mesa ou à secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão.

4a Quanto tempo, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de semana (segunda-feira a sexta-feira)?

_____ horas _____ minutos

4b Quanto tempo, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de fim-de-semana (sábado ou domingo)?

_____ horas _____ minutos

Obrigado pela sua participação

IPAQ-VERSÃO PORTUGUESA (CURTA)