



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Efeitos do PLE²NO na Qualidade de Vida e na Aptidão Física em população com Osteoartrose do joelho e da anca

Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose

Relatório de Estágio elaborado com vista à obtenção do Grau de Mestre em Exercício e
Saúde

Orientadora: Professora Doutora Maria Margarida Marques Rebelo Espanha

Júri:

Presidente:

Doutora Maria Helena Santa Clara Pombo Rodrigues

Professora auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana

Vogais:

Doutora Maria Filomena Araújo da Costa Cruz Carnide

Professora auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana

Doutora Maria Margarida Marques Rebelo Espanha

Professora associada da Faculdade de Motricidade Humana

Joana Margarida Ribeiro Serra

2020

*“Learning is not attained by chance; it must be sought for with ardour and
diligence.”*

Abigail Adams

Agradecimentos

O percurso académico é constituído por altos e baixos, batalhas fáceis e outras mais difíceis, lutas que vão aumentando a sua complexidade e tudo isto vale a pena quando obtemos resultados positivos, conseguidos com esforço próprio. No entanto, para além do trabalho e do esforço dedicado a este relatório, existe sempre uma palavra de agradecimento a muitas pessoas que direta ou diretamente contribuíram para que tudo isto se realizasse.

Os meus pais merecem uma palavra de agradecimento em primeiro lugar, por tudo o que me proporcionaram, por todas as bases que me deram, força e encorajamento em todas as fases do percurso académico; por todos os valores que transmitiram e pela pessoa que me fizeram ser. Serão sempre o pilar principal das minhas conquistas.

Uma palavra de agradecimento ao meu melhor amigo e namorado Luís, por toda a amizade, todos os conselhos, toda a força que me deu nos momentos mais difíceis e por estar a meu lado em todas as conquistas e derrotas.

Agradecer à orientadora Professora Margarida Espanha. Uma professora exemplar, compreensiva, altruísta e disponível que transmitiu conhecimento científico e académico, valores imprescindíveis para a vida, humildade, compreensão do próximo, paciência e encorajamento na resolução de problemas, mesmo nas barreiras da vida pessoal de cada um de nós.

Aos meus amigos e colegas de estágio Francisco, Carolina, João e Rodolfo por todo o companheirismo, ajuda, apoio e motivação que desenvolvemos ao longo destes meses. Um grupo unido que nunca faltou em qualquer momento.

À orientadora do local de estágio, Doutora Ângela Neves pela sua amabilidade demonstrada ao longo do estágio, pela sua compreensão e interesse no decorrer do programa. Pela sua disponibilidade para ajudar e transmitir conhecimento.

Agradecer à restante família pela força que me dão e pelas alegrias que demonstram com cada conquista minha. Por caminharem comigo ao longo de todo o progresso académico e pessoal.

Aos meus melhores amigos que me acompanharam nesta jornada e todos os outros que fazem parte da minha vida, pelo apoio e amizade demonstrada ao longo deste desafio.

Demonstro aqui a minha mais profunda gratidão a todos vós.

Resumo

O presente relatório reflete o que foram as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular em Doenças Reumáticas. Este estágio foi realizado através do Mestrado em Exercício e Saúde, na Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa e foi composto por duas fases, em que a primeira foi no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose (PLE²NO) e a segunda fase foi no Instituto Português de Reumatologia (IPR).

As doenças reumáticas são um grupo de doenças cada vez mais presentes na sociedade, a nível mundial que representam um impacto socioeconómico muito grande. De entre o grupo de doenças reumáticas, a Osteoartrose (OA) é das doenças mais comuns, principalmente OA do joelho e da anca, limitando a funcionalidade dos indivíduos. Uma forma de combater este aumento da prevalência e de melhorar a qualidade de vida é ter uma boa prática clínica, fortalecer a vertente educacional e social (tanto dos profissionais de saúde como dos doentes e da população em geral) e aumentar a quantidade de investigação científica de forma a combater lacunas presentes. Deve-se apostar na reabilitação física, psíquica e social do doente (fortalecendo a sua autoeficácia e autogestão da doença) e especializar cada vez mais profissionais que o possam realizar. De uma forma geral, deve-se apostar na prevenção das doenças reumáticas e na promoção da saúde. É no seguimento do tratamento destas doenças que existem programas de educação e de exercício (que fazem parte do tratamento não farmacológico) que objetivam a melhoria dos sintomas, da autoestima, da autoeficácia e da qualidade de vida em geral dos pacientes. O PLE²NO cumpriu com estes objetivos, fornecendo, ao mesmo tempo, ferramentas aos estagiários como a prescrição de exercício na doença artrósica, nomeadamente na OA, a avaliação subjetiva e objetiva da qualidade de vida e da aptidão física dos pacientes, a liderança, a entreaajuda, a análise de obstáculos e as suas resoluções.

No IPR, a intervenção teve como objetivo a sensibilização e o aconselhamento para a prática de Atividade Física dos utentes, através do preenchimento de alguns questionários e da realização de alguns testes físicos, com ajuda de alguns instrumentos. Os dois estágios complementaram-se tanto a nível de conhecimento científico, como a nível social.

Palavras-Chave: Osteoartrose; Doenças Reumáticas; Exercício físico; Autogestão; Autoeficácia; Aptidão Física.

Abstract

The present report reflects the activities that were developed in scope of the curricular internship in Rheumatic Diseases. This internship was performed through the master's degree in Exercise and Health, at the Faculty of Human Kinetics of the University of Lisbon e it was composed of two phases, in which the first one was performed at the Free Program of Education and Exercise for Osteoarthritis (PLE²NO); and the second one was performed at the Portuguese Institute of Rheumatology (IPR).

Rheumatic diseases are a group of diseases increasingly prevalent in society, worldwide that represent an enormous socioeconomic impact. From among the group of rheumatic diseases, Osteoarthritis (OA) it's one of the most common disease, mainly knee and hip OA, limiting the functionality of individuals. A way to fight this increase of the prevalence and a way to improve the quality of life is to have a good clinical practice, strengthen the educational and social aspect (both health professionals, patients and the general population) and increase the amount of scientific investigation in order to combat present gaps. We should focus on the physical, mental and social rehabilitation of the patient (strengthening their self-efficacy and self-management of the disease) and specialize more and more professionals who can realize it. In a general way, we must value the prevention of the rheumatic diseases and value the promotion of the good health habits. It's in the sequence of this thinking that exist education and exercise programs (that are apart of non-pharmacological treatment) that aim the symptom improvement, the improvement of self-esteem, self-efficacy and quality of life in general. The PLE²NO met these goals, while provided tools to the trainees, such as prescribing exercise in arthritissic disease (namely OA), subjective and objective assessment of patient's quality of life and physical fitness, leadership, mutual help, the analysis of obstacles and their resolutions.

At the IPR, the intervention aimed the sensibilization and the counseling for the practice of Physical Activity by completing some questionnaires and performing some physical testes with the help of some instruments. Both internships complemented each other at the scientific as well as the social level.

Keywords: Osteoarthritis; Rheumatic Diseases; Physical Exercise; Self-management; Self-efficacy; Physical Fitness.

Índice

Agradecimentos	V
Resumo	VII
Abstract.....	IX
Índice	XI
Índice de Tabelas	XIII
Índice de Figuras	XIV
Índice dos Anexos	XV
Lista de Abreviaturas.....	XVI
1. Introdução.....	1
1.1 Evolução da Reumatologia.....	3
1.1.1 Evolução da Reumatologia em Portugal	5
2. Revisão da Literatura.....	9
2.1 Osteoartrose	9
2.1.1 Fisiopatologia da Osteoartrose	10
2.1.2 Epidemiologia da Osteoartrose.....	13
2.1.3 Fatores de Risco da Osteoartrose.....	14
2.1.3.1 Fatores de Risco Sistémicos.....	15
2.1.3.2 Fatores Biomecânicos Locais.....	19
2.1.4 Classificação e Critérios de Diagnóstico	26
2.1.5 Sinais e Sintomas.....	28
2.1.6 Dor na Osteoartrose	30
2.2 Tratamento da Osteoartrose.....	34
2.2.1 Não Farmacológico.....	35
2.2.2 Farmacológico	37
2.2.3 Tratamento Cirúrgico	38
2.3 Osteoartrose e Exercício	39
2.4 Principais Teorias para Fundamentação de Comportamentos para o Exercício Físico	51
2.5 Programas de Educação e Exercício.....	53
3. Enquadramento da Prática Profissional.....	55
3.1 Caracterização da Instituição.....	55
3.2 Academia da Mobilidade.....	56

4.	Atividades do Estágio.....	57
4.1	Programa Ple ² No	57
4.1.1	Descrição Geral	57
4.1.2	Recrutamento.....	59
4.1.3	Avaliações	60
4.1.3.1	Avaliações Subjetivas	60
4.1.3.2	Avaliações Objetivas.....	66
4.1.4	Intervenção	68
4.1.4.1	Intervenção na Vertente Presencial.....	70
4.1.4.2	Prescrição do Exercício.....	73
4.1.4.3	Intervenção na Vertente Domiciliária	81
4.2	Instituto Português de Reumatologia.....	82
4.3	Atividades Adicionais	83
4.3.1	Análise Reflexiva da Participação nas Jornadas Internacionais do Instituto Português de Reumatologia.....	84
4.3.2	Análise Reflexiva da Participação na Feira da Educação e da Saúde de Belém	86
4.3.2.1	Análise Reflexiva da Participação no Xxi Fórum de Apoio ao Doente Reumático	87
5.	Iniciação à Investigação Científica.....	89
5.1	Objetivos.....	89
5.2	Metodologia.....	89
5.2.1	Amostra	89
5.2.2	Instrumentos e Procedimentos.....	89
5.2.3	Análise Estatística	90
5.3	Resultados.....	90
5.3.1	Caracterização da Amostra.....	90
5.3.2	Resultados dos Questionários.....	93
5.3.3	Resultados da Aptidão Física	95
5.4	Discussão dos Resultados.....	96
5.5	Reflexão do Estágio.....	97
6.	Conclusão e Perspetivas Futuras	99
	Referências Bibliográficas.....	100
	Anexos.....	110

Índice de tabelas

Tabela 1 - Acontecimentos em Portugal.....	6
Tabela 2 - Fatores de Risco para a Osteoartrose.....	15
Tabela 3 - Critérios para o diagnóstico da OA do joelho. Tabela adaptada de Altman et al. (1986).....	26
Tabela 4 - Escala da severidade da OA adaptada de Kellgren & Lawrence (1957).....	27
Tabela 5 - Princípios do treino Neuromotor	45
Tabela 6 - Calendarização do PLE ² NO	58
Tabela 7 - Critérios de Elegibilidade e de Exclusão para o PLE ² NO.....	59
Tabela 8 - Progressão do Treino Neuromotor	75
Tabela 9 - Repetições e coeficientes para a fórmula da prescrição	77
Tabela 10 - Progressão da carga para o Treino de Força.....	78
Tabela 11 - Progressão do Treino de Flexibilidade.....	78
Tabela 12 - Sessão tipo numa fase inicial da vertente presencial.....	80
Tabela 13 - Exercícios da sessão tipo de uma fase inicial da vertente presencial	81
Tabela 14 - Calendário da Participação no IPR.....	83
Tabela 15 - Estatística Descritiva da amostra.....	90
Tabela 16 - Frequências de variáveis quantitativas	91
Tabela 17 - Resultados do questionário KOOS no início e final da vertente presencial do PLE ² NO.....	93
Tabela 18 - Análise dos resultados dos questionários na vertente presencial	94
Tabela 19 - Análise dos resultados dos testes de aptidão física na vertente presencial. 95	
Tabela 20 - Correlação Linear de Pearson entre os resultados do teste físico "Equilíbrio" e a pergunta A4 do questionário KOOS na vertente presencial Erro! Marcador não definido.	

Índice de figuras

Figura 1 – Articulação com OA. Adaptado de (Arthritis Foundation, s.d.).....	10
Figura 2 - Ciclo dos sintomas	29
Figura 3 - Organização das avaliações	60
Figura 4 - Prescrição da carga para o treino de força.....	77

Índice dos anexos

Anexo 1 - Critérios de Elegibilidade.....	111
Anexo 2 - Informação e Consentimento Informado	111
Anexo 3 - Relatório Individual da Aptidão Física	111
Anexo 4 - Questionário de Caracterização.....	111
Anexo 5 - KOOS.....	111
Anexo 6 - IPAQ	111
Anexo 7 - Questionário “Escala de 6-Itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas.....	111
Anexo 8 - Questionário EQ-3D-5L.....	111
Anexo 9 - Comunicação com o Médico.....	111
Anexo 10 - Escala de Estádios de Mudança para o Exercício	111
Anexo 11 - Questionário Percepção de Barreiras para o Exercício	111
Anexo 12 - Escala de Percepção Global de Mudança.....	111
Anexo 13 - Temas da Componente Educacional	111
Anexo 14 - Escala Visual Numérica da Dor	111
Anexo 15 - Tabela de Treino Personalizado	111
Anexo 16 - Diário da dor e da Medicação	111
Anexo 17 - Diário de Treino da Vertente Domiciliária	111
Anexo 18 - Diretrizes para o programa domiciliário	111
Anexo 19 - Tabela de Exercícios para a Vertente Domiciliária.....	111
Anexo 20 - Ficha de Consentimento Informado IPR.....	111
Anexo 21 - Folheto IPR	111
Anexo 22 - Fluxograma da dinâmica no IPR.....	111
Anexo 23 - Questionário de Caracterização da Aptidão Física do IPR.....	111

Lista de abreviaturas

DR – Doenças Reumáticas

AF – Atividade Física

FMH – Faculdade de Motricidade Humana

PLENO – Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose

IPR – Instituto Português de Reumatologia

ILAR – Liga Internacional contra o Reumatismo

PANLAR – Liga Pan-Americana contra o Reumatismo

OMS – Organização Mundial de Saúde

OA – Osteoartrose

OMS – Organização Mundial de Saúde

AR – Artrite Reumatoide

OARSI – Osteoarthritis Research Society International

IL - Interleucina

TNF – Fator de Necrose Tumoral

INE – Instituto Nacional de Estatística

NHANES I -National Health and Nutrition Examination Survey I

OP – Osteoporose

DMO – Densidade Mineral Óssea

DNA – Deoxyribonucleic Acid

IGF – 1 – Insulin-like Growth Factor 1

ATP – Adenosina Trifosfato

IMC – Índice de Massa Corporal

ACR – American College of Rheumatology

LCA – Ligamento Cruzado Anterior

DM - Diabetes Mellitus

ESR – Taxa de Sedimentação de Eritrócitos

RF – Fatores Reumáticos

LS – Líquido Sinovial

EULAR – European League Against Rheumatism

AVD – Atividades da Vida Diária

RM – Ressonância Magnética

SNC – Sistema Nervoso Central

FCN – Fator de Crescimento Nervoso
DRG – Gânglios da Raiz Dorsal
TENS – Estimulação Elétrica Transcutânea
MI – Membros Inferiores
MS – Membros Superiores
EF – Exercício Físico
AINEs – Anti-inflamatórios não Esteroides
FC – Frequência Cardíaca
FCM – Frequência Cardíaca Máxima
ACSM – American College of Sports Medicine
NEMEX-TJR – Neuromuscular Training Total Joint Replacement
FCR – Frequência Cardíaca de Reserva
RM – Repetição Máxima
AGS – American Geriatrics Society
TSC – Teoria Social Cognitiva
MT – Modelo Transteórico
ARSLVT – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo
ACES – Agrupamentos de Centros de Saúde
ACES LOO – Agrupamento de Centros de Saúde de Lisboa Ocidental e Oeiras
USP – Unidade de Saúde Pública
USF – Unidade de Saúde Familiar
UCSP – Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados
AM – Academia da Mobilidade
CMO – Câmara Municipal de Oeiras
CHLO – Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental
LPCDR – Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas
EQ-3D-5L – Euroqol Five Dimensions Three Level
IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física
KOOS – Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score
PB-E – Perceção de Barreiras para o Exercício
PGIC – Escala de Perceção Global de Mudança
EVA – Escala Visual Analógica

1. Introdução

As doenças reumáticas (DR) são doenças que atingem o aparelho locomotor e têm um impacto económico e social muito importante, existindo cerca de 5,9 milhões de portugueses que sofrem de doenças reumáticas (Sociedade Portuguesa de Reumatologia, s.d.). Estas doenças atingem pessoas de todas as idades e podem ter um carácter agudo, recorrente ou crónico. Segundo o Programa Nacional Contra as Doenças Reumáticas, estas são definidas como “doenças e alterações funcionais do sistema musculoesquelético de causa não traumática, constituindo um grupo com mais de uma centena de entidades, com vários subtipos, onde se incluem as doenças inflamatórias do sistema musculoesquelético, do tecido conjuntivo e dos vasos, as doenças metabólicas ósseas e articulares, as alterações dos tecidos moles periarticulares e as doenças de outros órgãos e/ou sistemas relacionadas com as anteriores” (Direção-Geral de Saúde, 2004).

A sua prevalência tem uma tendência crescente devido ao aumento da longevidade de vida da população e são a primeira causa de doença no Homem, o primeiro motivo de consulta médica e a primeira causa de incapacidade para o trabalho (baixas por invalidez), causando um impacto negativo na saúde pública. Estas doenças privam os indivíduos de terem uma boa capacidade funcional na tarefa de cuidar de si próprio, na capacidade de trabalho, atividades de lazer, diminuição da autoestima e geram ansiedade e depressão (Direção-Geral de Saúde, 2004).

Uma forma de combater o aumento da prevalência e de melhorar a qualidade de vida dos pacientes é realizar uma boa prática clínica, apostar na prevenção da doença, fortalecer a educação e a fomentação social (tanto dos profissionais de saúde como dos doentes e da população em geral), aumentar a quantidade de investigação científica (de forma a combater lacunas existentes) e apostar na reabilitação física, psíquica e social do doente.

Segundo o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, calcula-se que cerca de 2,1 milhões de pessoas (24,1%) sofrem de artrose em Portugal (apenas sendo ultrapassada por hipertensão arterial com 2,2 milhões de pessoas); e cerca de 12,4% da população geral sofre de Osteoartrose em Portugal (Instituto Nacional de Estatística, 2014).

O papel da Atividade Física (AF) está fortemente comprovado na comunidade científica como forma de prevenção de inúmeras doenças crónicas (como a diabetes, hipertensão) e como forma de reabilitação, aumentando o número de fibras musculares e melhorando a funcionalidade da articulação em doenças reumáticas (ACSM, 2016).

É neste sentido que surge a necessidade de agregar a atividade física às doenças reumáticas, seja como forma de prevenção ou como forma de melhoria dos sintomas. Faz, então, todo o sentido aplicarmo-nos sobre este tema, testando as melhores formas de obter bons resultados para os pacientes, aumentar a quantidade de investigação desta temática e aumentar a aderência de unidades de saúde a estes programas. Estas são as razões que suportam a escolha do estágio curricular em Doenças Reumáticas.

O estágio foi realizado no âmbito do Mestrado em Exercício e Saúde, pela Faculdade de Motricidade Humana (FMH) da Universidade de Lisboa e decorreu no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose (PLE²NO) e no Instituto Português de Reumatologia (IPR).

O presente relatório visa, em primeiro lugar, apresentar uma revisão da literatura da Osteoartrose, especificando a sua fisiopatologia, epidemiologia, fatores de risco, classificação e critérios de diagnóstico, sinais e sintomas, a dor, o tratamento e a prescrição do exercício. Em segundo lugar, descreve a experiência do estágio, apresentando o enquadramento da prática profissional (caraterização de instituição de acolhimento) e inclui uma caraterização detalhada do PLE²NO (descrição geral, recrutamento, avaliações, vertente presencial e domiciliária, componente de educação e componente de exercício), com a análise estatística dos resultados de diversas componentes das avaliações subjetivas e físicas. O relatório é finalizado com uma conclusão dos resultados obtidos e uma reflexão acerca da participação no estágio, das aprendizagens e das melhorias pessoais e profissionais atingidas.

Os objetivos do estágio e, posteriormente, do relatório são profissionais e pessoais. É pretendido adquirir competências práticas e teóricas sobre o Exercício e Saúde em geral e sobre doenças reumáticas; aprofundar conhecimentos, já adquiridos, em contexto prático nas restantes Unidades Curriculares do Mestrado; abordar de forma aprofundada a patologia da Osteoartrose do joelho e da anca; especialização da formação em prescrição do exercício em saúde, principalmente em doenças reumáticas; adquirir competências acerca dos cuidados e especificidades individuais de cada utente; melhorar o relacionamento pessoal em comunidade, com utentes de idade avançada e com diversas caraterísticas individuais; melhorar o contacto com indivíduos de diferentes estratos sociais e diferentes níveis de literacia; desenvolver formas de ultrapassar problemas, melhorando a capacidade de improvisação perante obstáculos impostos; adquirir competências pessoais de liderança, autonomia, trabalho em equipa e dinamização em

grupos de exercício; aprofundar conhecimento no aconselhamento para a prática de AF e na avaliação da aptidão física, assim como avaliar os sintomas da Osteoartrose.

1.1 Evolução da Reumatologia

Segundo Mário Viana de Queiroz, “as doenças reumáticas são mais velhas na terra do que o Homem”. Segundo a sua pesquisa, numa obra sobre Reumatologia, foram encontrados sinais de artrose em muitos peixes, répteis e dinossauros da Era Mesosóica (Queiroz, 2002). Descobriram-se alterações que se associam a artrite, Osteoartrose e osteofitose em esqueletos romano-britânicos dos tempos medievais; e indícios de Espondilite Anquilosante foram descobertos na múmia Egípcia Rames II com 3000 anos. Os egípcios no ano de 2640 a.C identificaram a “Podagra”, reconhecida, nos dias de hoje, como Gota. (Deshpande, 2016)

A palavra Reumatologia tem a sua origem na palavra “reuma” (do grego rheûma = eu corro), tendo sido mencionada no “Corpus Hippocraticum” (450 a 430 A.C), uma coleção de 60 tratados sobre a filosofia médica, em que Hipócrates (considerado o pai da medicina) foi um dos autores principais (Queiroz, 2002) (Deshpande, 2016).

Hipócrates fez variadas observações sobre a Gota, nas quais percebeu que a “Podagra” estava relacionada com o estilo de vida das pessoas e, aqui, associou a importância do frio e das estações do ano com as artrites (Queiroz, 2002).

Entre os anos 130 e 200 d.C, surgiu a teoria unicista, em que Galeno classificava que tudo o que afetasse as articulações fosse uma única definição: “reumatismo”, descrevendo-a como um excesso de sangue, bile negra, bile amarela e fleugma (teoria dos quatro humores) nas articulações. É aqui que se cria o termo “Gota” (do latim Gutta), que representava uma analogia em que um “veneno” gotejava na articulação (Queiroz, 2002).

O médico grego Soranus of Ephesus descreveu as diferenças entre Gota e outros tipos de Artrites no seu tratado de doenças crónicas e agudas. Existem várias pinturas medievais (“Virgem e o Menino com o Cónego Van der Paele” de Jan Van Eyck e o “Retrato de Federico de Moltefeltro” de Joos Van Gent) que já expunham doenças das articulações (Deshpande, 2016). Foi nos finais do séc. XV que Paracelso (1493-1541) rompeu com a medicina dogmática, descrevendo, pela primeira vez, o líquido articular; e considerou as doenças reumáticas como doenças metabólicas, modernizando as técnicas de tratamento. É mais tarde que Ambroise Paré (1517-1590) descreveu os processos reumáticos: mais especificamente a etiologia desconhecida, o facto de nunca originarem

supuração (formação de pus em reações inflamatórias) e causarem dores intensas, considerando que estas, podiam causar lesões nos órgãos internos (Queiroz, 2002).

No século XVI, o termo “reumatismo” foi ampliado da sua prévia teoria unicista das doenças reumáticas pelo médico francês Guillaume de Baillou (1538-1616), considerado o pai da Reumatologia, na sua obra “Liber de Rheumatism et Pleuritude Dorsali” (Queiroz, 2002; Deshpande, 2016).

Francisco Villalobos (1473-1560) é um nome associado à noção articular na sífilis; Richard Wiseman (1622-1676) e Percival Pott (1714-1788) estão associados à descrição das artropatias da tuberculose; Selle (1748-1800) e Swediaur (1748-1824) associados à descrição das artropatias da gonorreia; e é, mais tarde, que Jean Boulliaud (1796-1881) estabelece a relação entre o reumatismo e o coração (Queiroz, 2002).

Foi William Heberden (1710-1801) que descreveu os inchaços nodulares das articulações interfalângicas distais dos dedos das mãos, na Osteoartrose e por isso, esses nódulos ficaram conhecidos como Nódulos de Heberden. Foi, também, Heberden que descreveu a diferença entre a Gota e Osteoartrose, distinguindo esses nódulos, dos tofos gotosos (Deshpande, 2016). Bichat (estudos sobre lesões gotosas), Cruvelhier (lesão de desgaste da cartilagem articular, desenvolvendo uma das atuais hipóteses etiopatogénicas das artroses) e Colles (que afirmou que em determinadas artrites crónicas, podem desenvolver-se lesões artrósicas) são nomes que estão associados ao desenvolvimento da reumatologia, desde 1825 a 1839 (Queiroz, 2002).

Já o termo “Artrite Reumatoide” foi introduzido por Alfred Baring Garrod, em 1859, como uma doença crónica específica das articulações, diferenciando a Gota e a Febre Reumática na sua obra “*The Nature and Treatment of Gout and Rheumatic Gout*”, tendo muitas das suas afirmações permanecendo ao longo da história, estando ainda atuais (Deshpande, 2016). Brocca e Deville descreveram as lesões da artrite seca da anca; e Adams descreveu, de uma forma completa, o reumatismo crónico da anca (Queiroz, 2002). Foram Bielt e Cazenave que descreveram Lupus como eritema anular centrífugo em 1833, sendo que Cazenave, em 1851, designou o Lupus como Lupus Eritematoso (Deshpande, 2016).

Foi já no século XX que a reumatologia foi reconhecida como especialidade médica, sendo o primeiro serviço de Reumatologia em 1927, na clínica Mayo nos EUA (Deshpande, 2016; Sociedade Portuguesa de Reumatologia). Foi em 1913, que Van Breeman sugere a criação de um instituto internacional com objetivo que estudar e investigar as doenças reumáticas, tendo esta sido aprovada em 1917. Contudo, a 1ª Guerra

Mundial interrompeu o projeto e só em 1925 é que se cria um Comité Internacional contra do Reumatismo (Queiroz, 2002).

Entre 1926 e 1928 foram criadas diversas sociedades nacionais, na qual a Bélgica foi pioneira e, posteriormente, a Áustria, Dinamarca, França, Inglaterra, Alemanha, Holanda, Hungria, Espanha, Suíça e Estados Unidos da América. É então em 1928 que é criada a Liga Internacional contra o Reumatismo (ILAR) e o seu lema era: “todas as doenças sociais devem ser combatidas na sua origem e não no seu termo”. O I Congresso Internacional de Reumatologia realizou-se em outubro de 1929 e em maio de 1944 foi fundada a PANLAR (Liga Pan-Americana contra o Reumatismo) (Queiroz, 2002). Foi na década de 40 que a especialidade entra na Europa e na América do Sul (Sociedade Portuguesa de Reumatologia). Em 1948, o reumatologista das forças armadas dos EUA, Philip Showalter Hench, apresentou os resultados do tratamento da artrite reumatoide com a cortisona (descoberta por Kendall em 1944) e acaba por ganhar o Prémio Nobel (Deshpande, 2016).

A década do osso e da articulação foi uma organização global sem fins lucrativos que foi lançada em 2000 e foi confirmada e defendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Esta década, acabada em 2010, ajudou drasticamente a melhorar a atenção do público e dos especialistas; e a desenvolver estudos sobre diagnósticos e tratamentos das doenças reumáticas (Deshpande, 2016).

Nos seguintes anos até à atualidade, os acontecimentos médicos foram-se sucedendo com descobertas de tratamentos inovadores e de fatores explicativos, de modo a alterar a perspetiva destas doenças. Têm sido feitos avanços extraordinários no estudo de doenças metabólicas, osteoporose, osteoartrose e artrite reumatoide. No entanto, há ainda muito por caminhar neste sentido e descobertas por se realizarem.

1.1.1 Evolução da Reumatologia em Portugal

A História da Reumatologia em Portugal remete-se a um acontecimento histórico importante que ocorreu em 1498, no qual a rainha D. Leonor mandou construir o primeiro hospital termal do mundo, nas Caldas da Rainha. Esse hospital tinha o objetivo de tratar os doentes com patologias do aparelho locomotor (Queiroz & Branco, 2014).

No entanto, foi no século XX que a história da Reumatologia em Portugal começou. Mais propriamente no ano de 1948, em que Assunção Teixeira (discípulo do Prof. Pulido Valente e considerado o pai da reumatologia em Portugal), cria a Associação Portuguesa

de Reumatologia que, como liga nacional de reumatologia, foi admitida nas Ligas Europeia e Internacional contra o Reumatismo (entre os 18 primeiros países europeus filiados) (Instituto Português de Reumatologia, s.d.).

Em 1949, no 7º Congresso Mundial de Reumatologia realizado em Nova Iorque (onde Hench descreveu a cura da artrite reumatoide com cortisona), Assunção Teixeira filiou a Associação Portuguesa de Reumatologia na *Internacional League Against Rheumatism* (ILAR) (Queiroz & Branco, 2014). Em 1952, Assunção Teixeira, deu a primeira consulta hospitalar de reumatologia (no hospital de Santa Marta, em Lisboa) (Sociedade Portuguesa de Reumatologia).

Em 1954 foi fundada, igualmente por Assunção Teixeira, o Instituto Português de Reumatologia que assegurou durante quase duas décadas a assistência aos doentes reumáticos do país; preparou os primeiros especialistas; representou Portugal como Liga Nacional até à criação da Sociedade Portuguesa de Reumatologia e participou do 8º ao 12º Congresso Internacional de Reumatologia e do 1º ao 6º Congresso Europeu de Reumatologia, como a única instituição nacional de Reumatologia (Instituto Português de Reumatologia, s.d.). Nos anos que se sucederam decorreram acontecimentos igualmente importantes para a Reumatologia em Portugal (Tabela 1).

Tabela 1- Acontecimentos da Reumatologia em Portugal.

1967	VI congresso europeu de reumatologia, em lisboa, organizado pelo IPR (Instituto português de reumatologia, s.d.);
1970	Segunda solicitação à Ordem dos Médicos para a criação da especialidade;
1971	Professor Lopes Vaz torna-se o primeiro doutorado português em reumatologia (Sociedade Portuguesa de Reumatologia);
1972	Fundação da Sociedade Portuguesa de Reumatologia, cujo seu primeiro presidente foi Assunção Teixeira (Sociedade Portuguesa de Reumatologia);
1974	I Congresso Português de Reumatologia, em Coimbra (Queiroz & Branco, 2014);
1972 e 1976	Criaram-se das Unidades Hospitalares de Reumatologia no Porto e em Lisboa, respetivamente (Sociedade Portuguesa de Reumatologia);
1977	Criação oficial em Portugal da especialidade de Reumatologia (decreto-regulamentar 7/77 de 5 de junho), sendo o bastonário o Prof. Miller Guerra (Queiroz & Branco, 2014);
1982	Fundação da Liga Portuguesa Contra o Reumatismo, atual Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (por Robert Martins) (Sociedade Portuguesa de Reumatologia);
1988	Sociedade Portuguesa de Osteoporose e de Outras Doenças Ósseas Metabólicas, sendo o seu presidente Emídio Ribeiro (Queiroz & Branco, 2014).

Luís de Pap representou um papel importante a nível nacional e mundial, tendo sido o primeiro professor de reumatologia no mundo (em Budapeste) e cofundador da ILAR e do IPR (Queiroz & Branco, 2014). De entre os ilustres já referidos, existiram muitos outros que merecem destaque no desenvolvimento da reumatologia em Portugal como Mendonça da Cruz, Robert Martins, Neiva Vieira, João Figueirinhas, Yolanda Guerra, Louçã Martins (que fez o primeiro trabalho sobre o impacto socioeconómico das DR), Viana de Queiroz, Fernando de Pádua, Emídio Ribeiro (criador da Unidade de Reumatologia do Hospital de S. João do Porto), Armando Porto (criador do serviço de reumatologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra), Augusto Faustino entre muitos outros nomes que merecem destaque no desenvolvimento da Reumatologia em Portugal (Queiroz & Branco, 2014).

Nos últimos anos a Reumatologia em Portugal teve um crescente significativo, tendo tido um aumento de centros formadores, e uma melhoria a olhos vistos no que toca a qualidade de serviço. Criou-se também a plataforma “Reuma.pt” que apresenta o registo nacional de doentes reumáticos (Queiroz & Branco, 2014).

2. Revisão da Literatura

2.1 Osteoartrose

A Osteoartrose (OA) é uma doença articular que representa uma das maiores causas mundiais de incapacidade, absentismo laboral e morbidade (Verlaan, et al., 2018).

Apesar de a sua prevalência ser variável conforme a articulação afetada (o joelho, as mãos e a anca são articulações mais afetadas), a OA é a doença reumática mais prevalente, sendo, nos países industrializados, o principal motivo de consulta médica (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013). Esta patologia é considerada um problema *major* para a saúde pública, sendo uma das mais frequentes em idades mais avançadas. O aumento da longevidade da população mundial justifica, assim, o aumento da prevalência desta doença (Guillemin, 2011; Cunha-Miranda, et al., 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência de OA no mundo é de 18% em mulheres e 9,6% em homens, ambos com mais de 60 anos (Verlaan, et al., 2018).

A OA da anca é, normalmente, unilateral e é provocada por defeitos de crescimento em 80% dos casos (Atkinson, 1984). O risco de mortalidade prematura em pessoas com OA está aumentado devido a maior probabilidade de existirem, também, doenças cardiovasculares (Veronese N. C., 2016).

Dada a sua elevada prevalência, em termos económicos, a OA despende de mais dinheiro do que a Artrite Reumatoide (AR). Cerca de um terço dos gastos diretos com a OA, são empregues em medicação para a dor; a hospitalização custa cerca de 50% dos custos diretos; e os custos indiretos, são, igualmente, altos. Isto relacionado com a perda de mão-de-obra que a doença provoca e com os custos de tratamentos domiciliários (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

De acordo com a *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI), a OA manifesta-se em primeiro lugar com um metabolismo anormal do tecido articular, seguido por alterações anatómicas e fisiológicas (Zhai, 2019).

A definição exata da fisiopatologia desta doença ainda não foi encontrada. No entanto, pode ser definida pela degeneração da cartilagem nas articulações, pela remodelação e hipertrofia do osso, afetando principalmente articulações que suportam muito peso ao longo da vida, como o joelho. (Verlaan, et al., 2018). Pode ocorrer no

compartimento patelo femoral, na articulação tibiofemoral isoladamente, ou pode ocorrer nas duas articulações em conjunto (maioria dos casos) (George Peat, 2012).

Para além das alterações biomecânicas, o indivíduo pode ser profundamente afetado na sua autoestima, tendo limitações nas atividades da vida diária e reduzindo, desta forma, a sua produtividade (Carmona-Terés, et al., 2017).

2.1.1 Fisiopatologia da Osteoartrose

A definição de OA era, inicialmente, uma abordagem mais geral e simplista, sendo, nos dias de hoje, uma definição detalhada e mais complexa. É, contudo, variável de autor para autor (Sharma & Berenbaum, 2009; Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013). Pode considerar-se uma condição das articulações móveis, caracterizada por deterioração da cartilagem articular e pela formação de novo osso nas margens e nas superfícies da articulação (Attur, et al., 2002).

A perda progressiva de cartilagem articular é a definição mais comum de OA (Fig. 1), pois refere uma das principais características da doença pela importância que a cartilagem tem para um funcionamento normal da articulação. Segundo (Brandt, 2001) a cartilagem em bom estado “proporciona uma superfície de apoio lisa para o osso deslizar facilmente; e transmite a carga de uma forma eficiente de modo a que os ossos não se prejudiquem entre si (por exemplo na marcha, à medida que o fémur pressiona a tíbia, os ossos não se destroem)”.



Figura 1 – Articulação com OA. Adaptado de Arthritis Foundation (s.d.).

Apesar de se poder afirmar que a OA é uma condição em que os mecanismos patogénicos assentam principalmente na cartilagem articular (Queiroz, 2002), esta não é uma doença que afeta um único tecido. Muito pelo contrário, afeta o osso subcondral, a sinóvia e o tecido adiposo, a cápsula ligamentar, os músculos periarticulares e os nervos sensitivos, podendo representar a insuficiência de uma articulação (Brandt, 2001; Zhai, 2019).

A cartilagem hialina tem como funções orientar movimentos articulares e resistir à tensão e compressão. É um tecido não vascularizado que é formado por condrócitos

(células presentes no tecido cartilágneo), que desempenham um papel fundamental na cartilagem; e é formado por uma matriz (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013).

Esta matriz é constituída por colagénio, proteoglicanos e glicoproteínas, sendo o colagénio tipo II (95%) o mais abundante (embora existam outros colagénios com outras funções menores, como o tipo VI, IX, X e XI). No seu conjunto, formam uma malha com resistência elástica, contendo proteoglicanos (estruturas constituídas por proteína central ligada a glicosaminoglicanos tendo a designação de agrecano) (Queiroz, 2002). Estes agrecanos ligam-se ao ácido hialurónico através de uma glicoproteína de ligação (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013).

De uma forma generalizada pode afirmar-se que a lesão mecânica com sobrecarga da cartilagem e a existência de microfraturas com remodelação trabecular a nível do osso subcondral são as características mais conhecidas da OA (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013).

Numa fase inicial da doença, a cartilagem está mais espessa que o normal, devido a um aumento do conteúdo hídrico que prejudica a rede de colagénio. Isto conduz a uma tumefação da cartilagem e a um aumento da taxa de síntese de proteoglicanos, restringindo o movimento (Brandt, 2001). Estes proteoglicanos são macromoléculas hidrofílicas, por isso, a água é um dos principais constituintes da cartilagem (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013). Em conjunto com as fibras de colagénio, conferem à cartilagem propriedades biomecânicas muito importantes de absorção de carga, de distribuição das forças de fricção e de capacidade de resistir a compressão (Queiroz, 2002).

Este aumento da síntese de proteoglicanos representa um esforço de reparação por parte dos condrócitos, resultando num aumento da concentração total de proteoglicanos no tecido. Sendo assim, os primeiros estádios da OA (que podem durar décadas) são caracterizados pela reparação hipertrófica da cartilagem articular (Brandt, 2001).

Com o avançar desta patologia, a concentração de proteoglicanos diminui porque a superfície articular sofre uma diminuição de densidade e tamanho, provocando um desgaste da cartilagem. Nesta fase e com o movimento mecânico, vai-se perdendo a integridade da superfície articular e desenvolvem-se fissuras verticais (fibrilhação) (Brandt, 2001).

Num adulto normal, as atividades anabólicas e catabólicas equilibram-se de forma a manter uma homeostasia tecidular. No entanto, no processo artrósico existe uma rutura deste equilíbrio (os fatores justificativos ainda não estão bem estabelecidos). Esta

atividade de degradação também está controlada pelo condrócito, através da produção de inibidores das metaloproteases e do inibidor do ativador do plasminogénio (Queiroz, 2002). Esta alteração do equilíbrio dinâmico entre a síntese e a degradação da matriz pelos condrócitos foi considerada o primeiro passo da degeneração da cartilagem articular (Attur, et al., 2002). As citocinas (IL-1 e TNF- α) induzem a atividade autócrina e parácrina das células com capacidade de produzir metaloproteases, onde se encontra o condrócito. A produção destas enzimas é superior à dos seus inibidores, por isso existe um desequilíbrio, sendo a degradação da cartilagem maior. A produção de óxido nítrico agrava esta situação, pois promove a inibição da síntese de colagénio tipo II (Queiroz, 2002).

Na OA é muito frequente existir a repetição da linha não calcificada de reparação articular *tidemark* (uma linha que separa a zona profunda da cartilagem da zona calcificada da cartilagem articular). Cada linha é originada pela alteração das forças mecânicas na cartilagem. A destruição da cartilagem condiciona tanto o estreitamento da entrelinha articular, como uma menor proteção do osso subcondral que fica submetido a maior carga (Queiroz, 2002). Para além disso, os capilares do osso subjacente na OA penetram na cartilagem calcificada, alcançando a cartilagem hialina (a cartilagem articular de um indivíduo saudável é avascular, aneural e alinfática). Esta vascularização permite a remodelação da cartilagem na OA, proporcionando uma via direta de hormonas de fatores parácrinos (citocinas e fatores de crescimento). Esta existência de vascularização no osso e na cartilagem calcificada enfraquece a estrutura, proporcionando microfraturas, que se estendem até à cartilagem. Os fibrócitos (células derivadas do fibroblasto, presentes no tecido conjuntivo) propagam-se para estas áreas, formando uma matriz fibrocartilaginosa (Brandt, 2001). Para além disso, como não existe saída de fluidos corporais e de células inflamatórias, não se forma tecido de granulação (Attur, et al., 2002).

A concentração de carga excessiva que passa a existir provoca uma estimulação de osteoblastos do osso subcondral, originando um aumento da formação e densificação óssea (Queiroz, 2002). O crescimento ósseo ocorre, então, na região subcondral, levando à esclerose (observada no raio-X). Para além destas microfraturas, também se desenvolvem quistos ósseos, formados por baixo da superfície, que refletem osteonecrose localizada (morte de uma região do osso) enfraquecendo o suporte ósseo para a cartilagem suprajacente. Estes podem surgir devido à penetração do líquido sinovial através das microfraturas da superfície (Brandt, 2001).

O crescimento da cartilagem e as alterações das estruturas periarticulares (músculos, ligamentos e cápsula articular) originam uma redistribuição da carga que provoca uma metaplasia óssea, com consequente formação de osteófitos, que podem restringir o movimento (Brandt, 2001; Queiroz, 2002).

Estas mudanças estruturais dos tecidos da articulação afetam a homeostasia da articulação sinovial, causando uma deficiência da sua função e integridade (Zhai, 2019).

Os microcristais são também um aspeto importante em alguns casos. Estes fragmentos de cartilagem articular e de osso necrosado que se perdem na superfície articular podem ser fagocitados e incorporados na membrana sinovial, onde podem ficar rodeados por macrófagos. A presença de numerosos cristais no interior do espaço sinovial de uma articulação, pode originar produção de proteases e de radicais livres que também contribuem para a degradação da cartilagem, podendo refletir uma artrose neurogénica rapidamente destrutiva (trata-se da articulação de Charcot) (Brandt, 2001; Queiroz, 2002).

2.1.2 Epidemiologia da Osteoartrose

A OA é a doença reumática mais frequente que causa dor e incapacidade funcional em idade adulta e idade acima dos 50 anos, a nível mundial. É estimado que existam 250 milhões de pessoas em todo o mundo a sofrer de OA do joelho (O'Neill, McCabe, & McBeth, 2018).

Uma vez que esta é uma doença que aumenta a sua prevalência com o envelhecimento, torna-se um tema cada vez mais preocupante para a saúde pública, devido à sua tendência para piorar no futuro dado o aumento da esperança média de vida (Jordan, et al., 2000; Jun-feng, et al., 2014). Estima-se que, em 2020, a população envelhecida com 65 ou mais anos de idade, aumente 71% nos países desenvolvidos (Sharma & Berenbaum, 2009) e segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), a população idosa com 65 ou mais anos irá aumentar para 15,8% em 2060 (em 2008 era apenas de 4,2%). Em Portugal, a OA auto-reportada na população ≥ 45 anos está entre 8,1% e 11,7% (Cunha-Miranda, et al., 2015).

O estudo de Framingham refere que 11% das mulheres e 7% dos homens com idades entre os 63 e os 75 anos são afetados por OA sintomática do joelho; e 31% dos homens e 34% das mulheres tem OA radiográfica do joelho (Corti & Rigon, 2003). Em relação à anca, a prevalência é cerca de 25% em homens e 14% em mulheres na

componente radiográfica; e 5% para os homens e 3% para as mulheres na OA sintomática. (O'Neill, McCabe, & McBeth, 2018).

Cerca de 80% das pessoas que sofre de OA tem limitações no movimento e destes, 25% não conseguem realizar as atividades da vida diária (Yasuda, et al., 2018). Para além disso, cerca de 90% dos pacientes com OA sofrem de obesidade; 40% sofrem de hipertensão; 30% de depressão e 15% de diabetes, resultando numa qualidade de vida comprometida (Carmona-Terés, et al., 2017).

À semelhança da articulação do joelho, a prevalência da OA da anca aumenta com a idade, principalmente após os 50 anos (estima-se que 27% das pessoas com idade superior a 45 anos tenham sinais radiográficos de OA da anca) (Gilberto & Nathalie, 2018).

Antes dos 50 anos de idade, a prevalência desta doença é mais elevada nos homens do que nas mulheres. No entanto, depois dos 50 anos, as mulheres são substancialmente mais afetadas com OA da mão, pé, joelho e anca (Jordan, et al., 2000).

Estima-se que existam anualmente 500 mortes causadas pela OA e, em 2009, era a quarta causa mais comum de hospitalização (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

Um estudo do Canadá prevê que o número de pessoas com esta patologia irá aumentar de 4,4 milhões em 2010, para 10,4 milhões de pessoas em 2040; e um estudo sueco prevê um aumento da OA clinica de 26,6% em 2012 para 29,5% em 2032 (O'Neill, McCabe, & McBeth, 2018).

Segundo o Estudo Epidemiológico das Doenças Reumáticas em Portugal, a prevalência desta doença incide em 12,4% no joelho (15,8% nas mulheres e 8,6% nos homens) e 2,9% na anca (3% para mulheres e 2,9% para homens). A OA do joelho, mãos e anca em Portugal é mais frequente na região centro, apresentando uma percentagem de 24,7% de incidência (EpiReumatPt, 2013).

2.1.3 Fatores de Risco da Osteoartrose

Uma vez que a OA é uma doença que afeta mais de 235 milhões de pessoas em todo o mundo (Tunen, et al., 2018), a evidência que explora os seus fatores de risco está em constante evolução. Os fatores podem ser classificados em sistémicos (idade, sexo, etnia, genética e densidade óssea) e fatores locais (fraqueza muscular, obesidade, alimentação, traumatismos e deformações articulares) (Tabela 2) (Jordan, et al., 2000).

Esta doença é, então, o resultado de fatores sistêmicos e fatores locais relacionados entre si (Corti & Rigon, 2003). Trata-se de uma doença crônica com uma etiologia multifatorial que inclui fatores modificáveis e não-modificáveis.

Apesar da maioria dos fatores sistêmicos poderem ser modificáveis, existem fatores não alteráveis como o envelhecimento, o sexo, a raça e a genética (Queiroz, 2002).

Tabela 2 - Fatores de Risco para a Osteoartrose (Jordan, et al., 2000).

Fatores de Risco Sistêmicos	Fatores de Risco Biomecânicos Locais
Envelhecimento	Obesidade
Raça	Carga da Cartilagem Articular
Sexo, Fatores Hormonais e Densidade Óssea	Mecânica Articular (alinhamento, propriocepção e laxidão)
Fatores Nutricionais	Deformação Articular e Lesões Agudas Articulares
Genética/Hereditariedade	Fatores Ocupacionais
Marcadores bioquímicos e Metabolismo da Cartilagem	Prática Desportiva
	Fraqueza Muscular
	Outros

2.1.3.1 Fatores de Risco Sistêmicos

Envelhecimento

Como é muito frequente esta doença ocorrer em pessoas mais idosas, é comum considerar-se a OA como parte do processo de envelhecimento. Com o avançar da idade, ocorrem inúmeras alterações na articulação, tanto mecânicas como biológicas, que são acumuladas ao longo dos anos (Atkinson, 1984).

Em primeiro lugar existe uma resposta diminuída dos condrócitos aos estímulos reparadores dos fatores de crescimento. O envelhecimento dos condrócitos também é um processo que ocorre com o avançar da idade. Em alguns casos, este envelhecimento provoca uma alteração que resulta numa menor produção do colagénio tipo II e no aumento da síntese de metaloproteases e de colagénio tipo I (de qualidade biomecânica inferior à do colagénio tipo II) (Queiroz, 2002).

Estas desordens provocam um desgaste constante na articulação, que quando chega a uma fase de idade avançada, perde a sua capacidade de resistência à fadiga, pois existe uma redução dos mecanismos que amortecem os choques da carga (Queiroz, 2002).

Existe, também, um aumento da laxidão ligamentar que torna a articulação mais instável e mais frágil ao sofrer stress.

Raça

As diferenças étnicas têm sido cada vez mais estudadas, não existindo, no entanto, consenso sobre esta temática, ao contrário das diferenças de género.

Os resultados do grande estudo “*National Health and Nutrition Examination Survey I*” (NHANES I), mostram taxas mais elevadas de OA do joelho em mulheres afro-americanas, ao passo que, no caso da anca, não se revelam diferenças étnicas. No caso dos homens afro-americanos, esta patologia apresenta-se, de forma mais severa no joelho, (no compartimento tibiofemoral), com uma maior prevalência e severidade de osteófitos, esclerose, mais dor e maiores limitações funcionais (devido ao sobrepeso) (Vaughn, L, Bartley, Schaefer, & Filingim, 2018). Não existem grandes diferenças entre as prevalências de OA do joelho, anca e da mão entre as populações europeias e americanas. A população chinesa tem menor prevalência de OA radiográfica da anca do que a etnia caucasiana. No entanto, a incidência desta doença no joelho é semelhante nos homens chineses e caucasianos; enquanto a sua prevalência radiográfica e sintomática é maior nas mulheres chinesas do que nas outras etnias (O'Neill, McCabe, & McBeth, 2018).

As contribuições do estilo de vida e dos fatores socioeconómicos para as diferenças étnicas na OA permanecem pouco claras, no entanto, podem ser explicadas com fatores como o IMC e fatores genéticos e biológicos (Vina, Ran, Ashbeck, Ratziaff, & Kwoh, 2018).

Género, Estado Hormonal e Densidade Óssea

Em relação ao género, sabe-se que o sexo feminino apresenta maior prevalência da doença, assim como da sua severidade, sendo os tipos de OA mais prevalentes: a dos joelhos, da anca e das mãos. Para além disso, é uma doença que tem mais incidência em mulheres com idade acima dos 50 anos, sendo a sua progressão mais acelerada (Brandt, 2001).

Esta alta incidência em mulheres após a menopausa está relacionada com diferenças no sistema músculo-esquelético e com diferenças hormonais. Pode, então, justificar-se pela deficiência de estrogénio que ocorre nessa fase. Por isso, as mulheres que utilizam uma terapêutica de substituição hormonal têm uma prevalência e incidência menor de gonartrose e coxartrose (cerca de 40% menor). A evidência mostra, então, que o estrogénio tem um efeito protetivo na OA (Hussain, Cicuttini, Alyousef, & Wang, 2018).

Em relação à densidade óssea, existe uma relação inversa entre a OA e a Osteoporose (OP). No entanto, a OP não é um fator protetivo contra a OA e vice-versa (Elwakil, Mohasseb, Elkaffash, Elshereef, & Elshafey, 2016). A possível explicação desta relação inversa assenta no facto da densidade óssea em doentes com OA ser maior: o osso subcondral osteoporótico com deformações absorve melhor a carga do que o osso normal, sendo transferido menos esforço para a cartilagem articular (Brandt, 2001) (Queiroz, 2002). Uma densidade mineral óssea (DMO) alta no colo do fémur aumenta o risco de incidência de OA do joelho (Sharma & Berenbaum, 2009).

Genética

A contribuição genética para a OA tem sido cada vez mais estudada, pois representa uma componente complexa no desenvolvimento da doença. Existem erros inatos do metabolismo que podem resultar em alterações metabólicas na cartilagem, originando alterações degenerativas secundárias (Atkinson, 1984). Os fatores genéticos contribuem cerca de 40% para a OA do joelho, 60% para a anca e 65% para a mão (Spector & MacGregor, 2004). Para além disso, a hereditariedade representa um papel mais importante no sexo feminino (Queiroz, 2002).

Existem várias regiões dos cromossomas 2, 3, 4, 6, 7, 11, 16 e o X que são mais suscetíveis para o desenvolvimento da doença. Os cromossomas 6 e 16 estão ligados à OA da anca e da mão; e as regiões do cromossoma 4 e 7 estão ligados à OA da anca, joelho e mão (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

Existe, também, uma mutação na codificação do DNA no colagénio tipo II que substitui arginina por cisteína (aminoácido inflamatório) que está associada à OA poliarticular secundária em várias gerações (Aury-Landas, Marcelli, Leclercq, Boumédiene, & Baugé, 2015).

Os defeitos na produção do grupo de genes estruturais da matriz extracelular da cartilagem, como a proteína (colagénio de tipo II); os genes relacionados com a densidade

óssea; os genes relacionados com as células sinalizadoras dos condrócitos; e as citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-6, IL-1, IL-10) também estão envolvidos na patogênese da OA ao induzirem outras células articulares a produzirem outras citocinas como IL-6 e a IL-8 (Aury-Landas, Marcelli, Leclercq, Boumédiene, & Baugé, 2015). A inflamação sinovial funciona como um gatilho para a destruição da cartilagem e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de OA (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

Os genes com mais importância neste tema são o gene recetor de vitamina D (que influencia a densidade óssea), IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1), prótidos (gene da matriz proteica oligomérica cartilaginosa) e o antígeno leucocitário humano (HLA). As áreas dos cromossomas 2q e 11q também estão envolvidas (estando incluída nesta região a IL-1) (Jordan, et al., 2000).

Sabe-se, também, que a genética influencia os nódulos de Heberden e de Bouchard. Estes nódulos de Heberden dependem de um gene autossómico e do sexo (sendo a mulher dominante) (Atkinson, 1984).

Marcadores Bioquímicos e Metabolismo da Cartilagem

Os marcadores candidatos para o turnover da cartilagem incluem moléculas presentes durante a síntese e a degradação da matriz da cartilagem, tal como os produtos da degradação e síntese do colagénio tipo II; e os prótidos. Nos pacientes com OA acelerada progressiva, os níveis de soro da cartilagem e os níveis de ácido hialurónico estão elevados, o que pode refletir a presença frequente de sinovite na doença (Jordan, et al., 2000). O processo inflamatório está, também, associado à OA, sendo que estes níveis de proteína C reativa se correlacionam negativamente com a doença (Queiroz, 2002).

O papel complexo do metabolismo do osso também é fulcral, tendo sido sugerido que são as alterações do osso periarticular que provocam o desgaste e a destruição da cartilagem, indicando que a OA pode ser inicialmente provocada por uma doença do osso, em vez de ser da cartilagem (Corti & Rigon, 2003).

Existem também fatores bioquímicos e genéticos que originam “alterações metabólicas, a morte celular dos condrócitos, a desregulação enzimática, a destruição das fibras de colagénio, as alterações na constituição da matriz e a intervenção de fatores de crescimento e mediadores inflamatórios” (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013).

Em termos de alterações metabólicas, durante o desenvolvimento da OA, as vias metabólicas de energia incluindo o sistema glicolítico e o Ciclo de Krebs são reguladas

para produzir o ATP necessário para reparar os danos da cartilagem. Estas vias alteradas produzem, também, moléculas de reparação importantes (como nucleótidos, lípidos, aminoácidos e moléculas de sinalização celular) (Zhai, 2019).

Em relação aos fatores que constituem a síndrome metabólica, não existe associação significativa entre os fatores radiográficos da OA e os seus valores de hipertensão arterial, dislipidemia (colesterol acima de 40 mg/dl) e hiperglicemia (glucose sanguínea ≥ 200 mg/dl). Contudo, existe uma associação significativa entre a severidade da OA sintomática e esses valores acima referidos, incluindo as doenças cardiovasculares (Yasuda, et al., 2018; T. Kendzerska, 2017).

Embora não exista uma associação significativa entre a severidade da OA e a obesidade, esta é evidente com a síndrome metabólica e as doenças cardiovasculares (Kendzerska, 2017) - ou seja, existe uma relação significativa entre os fatores metabólicos e a severidade dos sintomas na doença devido a uma isquemia do osso subcondral, à existência de proteínas de baixa densidade oxidadas, a produtos finais de glicosilação avançada, ao stress oxidativo, à inflamação sistémica, às adipocinas, entre outros fatores relacionados com inflamação (Yasuda, et al., 2018). Então, o conjunto da OA com hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares tem sido associado a OA Metabólica. Contudo, a OA da anca e do joelho constituem um fator metabólico independente para as doenças cardiovasculares (Kendzerska, 2017).

2.1.3.2 Fatores Biomecânicos Locais

Obesidade

As pessoas obesas ou com sobrepeso (IMC 25-30 kg/m²) têm uma probabilidade três vezes mais alta de desenvolver OA do joelho. Por muitos anos não se sabia se ser obeso seria uma consequência da doença, dada a imobilidade e pouca capacidade funcional que esta provoca (O'Neill, McCabe, & McBeth, 2018). Contudo, vários estudos demonstraram que ter sobrepeso antecede o desenvolvimento da doença. Para além disso, ter sobrepeso ou obesidade aumenta o risco da progressão da OA, sendo que uma perda de peso pode reduzir significativamente o risco de a desenvolver e pode travar um pouco a sua progressão (Jordan, et al., 2000).

Uma elevação do IMC aumenta a probabilidade de desenvolvimento de OA do joelho radiológica ou sintomática, sendo que, até uma obesidade moderada duplica o risco de desenvolver os sintomas da patologia (Sharma & Berenbaum, 2009).

No estudo observacional de Framingham, as mulheres que perderam em média duas unidades do IMC, diminuem o risco de sofrer OA no joelho em 50% (Felson, Zhang, Anthony, Naimark, & Anderson, 1992). A relação do sobrepeso com OA da anca ainda está pouco estudada, ao contrário do joelho. A doença unilateral na anca não está claramente associada com o sobrepeso, mas a bilateral está.

A sobrecarga dos joelhos e da anca causada pelo sobrepeso podem originar a quebra da cartilagem e a falha dos ligamentos e outras estruturas de suporte. Por cada 0,5 kg que se ganha, a força geral que é feita no joelho em apenas uma perna aumenta cerca de 1 Kg (Jordan, et al., 2000).

A maioria dos obesos apresenta deformidades nos joelhos (*genu valgum* ou *varum*), uma vez que o sobrepeso resulta numa carga crescente do compartimento medial, provocando degeneração subsequente (Atkinson, 1984).

Um IMC mais elevado está relacionado com dor persistente do joelho e da anca em pessoas com idades compreendidas entre os 40 e 59 anos de idade (Tunen, et al., 2018); e uma maior circunferência da cintura está, também, associada ao aumento do risco para desenvolver a patologia (Corti & Rigon, 2003). O IMC tem uma relação direta com a gravidade radiográfica da OA em doentes com joelho valgo (Sharma, Lou, Cahue, & Dunlop, 2000).

Segundo o *American College of Rheumatology* (ACR), esta obesidade para além de constituir um fator de risco para a incidência da doença, aumenta a sua progressão radiográfica (Cooper, et al., 2000). O desenvolvimento de OA está, então, associado com a deposição de gordura e fatores metabólicos associados com o tecido adiposo (Jeanmaire, et al., 2018). Para além destes fatores, o excesso de tecido adiposo produz citocinas (químicos inflamatórios) que destroem a articulação (Glyn-Jones, et al., 2015).

Fatores Nutricionais

Os resultados da evidência científica são inconclusivos em relação ao papel das vitaminas com antioxidantes. Os antioxidantes podem ter um papel de defesa contra a lesão do tecido e, por isso, é fácil perceber que uma dieta rica nestes micronutrientes pode ser protetora contra a doença. No estudo longitudinal de Framingham, verificou-se o

triplo de redução no risco de OA progressiva radiográfica do joelho e um risco de dor reduzido, em pessoas que tomavam Vitamina C. Contudo, a investigação moderna entra em conflito em relação aos benefícios da vitamina C (Plotnikoff, et al., 2015; Messina, Wilman, & Neira, 2019);

Uma ingestão reduzida de Vitamina D pode prejudicar a habilidade do osso em responder de uma forma ótima aos processos da OA e pode originar, inclusive, uma predisposição para a progressão da doença. A existência de altos níveis de Vitamina D mostra ser um fator protetor contra a incidência e progressão na anca e no joelho. Contudo, é precipitado retirar conclusões em relação às vitaminas, dada a incompatibilidade de resultados na investigação científica (Messina, Wilman, & Neira, 2019).

Alterações da Composição da Cartilagem Articular

Uma cartilagem articular normal tem um mecanismo único de suporte de carga controlado pelo conteúdo de água e permeabilidade da sua matriz de colagénio e proteoglicanos. A pressão do fluido intersticial durante o movimento contribui, em mais de 90%, para o suporte da carga, protegendo a matriz de colagénio e proteoglicanos do stress excessivo e de forma a reduzir a fricção nas superfícies articulares.

As alterações que ocorrem na composição da cartilagem, na organização molecular e o elevado conteúdo hídrico alteram o balanço das propriedades biomecânicas e das cargas articulares, causando uma deformação excessiva da cartilagem (Tunen, et al., 2018).

Este fator mecânico é o que tem mais importância na maioria dos casos, pois uma articulação que sofre constantemente uma carga elevada pode sofrer alterações da pressão intratecidual e microfraturas das fibrilhas de colagénio (Queiroz, 2002).

Ambiente mecânico da articulação

Existem algumas alterações no ambiente mecânico da articulação que afetam a distribuição da carga e influenciam a progressão da OA no joelho. O alinhamento articular é a posição do joelho em referência com a anca e o tornozelo: o alinhamento *varum* ou *valgum* do joelho e a rotação externa do pé aumenta com a idade e é mais frequente nas mulheres. Estes alinhamentos resultam num triplo do risco para o aumento de progressão da OA do joelho, (Sharma & Berenbaum, 2009), mas não da anca (Jordan, et al., 2000).

A propriocepção é a percepção consciente e inconsciente da posição da articulação no movimento, sendo que esta precisão no joelho é muito importante para o ambiente mecânico da articulação, para manter a estabilidade. No entanto, esta percepção diminui com a idade e é especialmente limitada em idosos sedentários.

A magnitude do momento de força que aduz o joelho durante a fase de equilíbrio na marcha está correlacionada com a severidade da OA do joelho e pode prever a progressão da doença (Sharma & Berenbaum, 2009). Estas alterações mecânicas anormais podem resultar de uma fraqueza muscular, pois na idade adulta pode ocorrer uma diminuição da potência e do momento de força do músculo extensor do joelho (quadricípite) e um aumento da fadiga em contrações dinâmicas. Com isto, a funcionalidade deste músculo vai-se perdendo e está associado à OA e a ângulos de flexão do joelho diferentes durante a marcha, principalmente em indivíduos com rutura do ligamento cruzado anterior (LCA) (Hafer, Kent, & Boyer, 2019).

Deformação Articular e Lesões Agudas

As displasias articulares e a rutura de ligamentos precedem o desenvolvimento da OA, pois aumentam a instabilidade articular. A displasia da anca é uma condição muito comum que consiste na falha do acetábulo na pélvis para assumir a concavidade normal, existindo uma forte correlação com o stress provocado pelo contacto da superfície articular devido a uma forma acetabular anormal e à degeneração da articulação da anca. Isto sugere que o stress acumulado devido ao contacto das superfícies articulares acima de um limiar, causa degeneração articular (Jordan, et al., 2000).

Estas incongruidades das superfícies articulares (devido a fraturas na cartilagem) podem originar OA da anca e do joelho. De facto, a maioria dos casos de OA primária da anca podem ser secundárias devido a um desenvolvimento anormal que ocorre no crescimento (Atkinson, 1984).

Apesar da relação entre o trauma articular agudo e o desenvolvimento de OA pós-traumática ainda estar pouco fundamentada, é assumido que as fraturas das superfícies articulares, as deslocções articulares e as ruturas dos meniscos e ligamentos aumentam o risco para desenvolver a doença pós-traumática (Tunen, et al., 2018), para além do IMC, de um elevado nível de prática de exercício físico severo e da instabilidade articular (Jordan, et al., 2000).

Uma lesão articular do joelho em idade jovem está claramente associada ao desenvolvimento de OA do joelho em idade mais avançada. Contudo, uma lesão precoce da anca não está associada com o desenvolvimento da doença na anca (Tunen, et al., 2018).

Fatores Ocupacionais

Algumas das ocupações de risco mais comuns para o desenvolvimento de OA no joelho e da anca são o trabalho físico que exige cargas elevadas e exposição frequente a posições biomecânicas pouco saudáveis como ajoelhar, posição de “côcoras” com cargas pesadas, agachamentos repetidos, posição bípede por longas horas, saltos ou vibrações (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

Trabalhos nos quais os pacientes fazem tarefas repetitivas, demasiadas horas de trabalho e de esforço físico, tarefas que recrutam em demasia as articulações e cansam os músculos que protegem as articulações aumentam o risco de OA. Trabalho na construção civil, bombeiros, agricultores, pescadores, mineiros, estivadores e empregadas domésticas são exemplos de profissões de risco para o desenvolvimento de OA (McWilliams, et al., 2011).

Um estudo Chinês demonstrou que a prevalência desta doença no joelho é mais elevada em comunidades rurais, dado o trabalho físico exigente pelo qual passaram (trabalhos agrícolas, mineiros, entre outros). Também um estudo norte-americano demonstrou os mesmos resultados, apresentando uma maior prevalência (43%) de OA radiográfica e sintomática do joelho em populações rurais (Jun-feng, et al., 2014).

Existe uma probabilidade cinco vezes maior de desenvolver OA do joelho em trabalhadores com mais de 55 anos que foram demasiado expostos a transporte de cargas elevadas e movimentos repetitivos (Cooper, et al., 1994).

Por outro lado, os indivíduos que passam mais de 2 horas sentados por dia no início da carreira laboral, têm menos probabilidade de desenvolver OA da anca (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

Prática Desportiva

Vários estudos epidemiológicos demonstraram que a participação em certos desportos de alto impacto, como Rugby, Futebol, Andebol, Halterofilismo, Ténis, Basebol, entre outros, aumenta o risco de OA do joelho, devido à vulnerabilidade em

sofrer lesões (Lefèvre-Colau, et al., 2016). As atividades desportivas que aumentam a probabilidade de haver degeneração articular e de desenvolver OA incluem as atividades que exigem intensidades muito elevadas, impacto articular agudo e direto e cargas de torção (Madaleno, et al., 2018).

As medidas que podem diminuir o risco de OA em desportos incluem uma preparação prévia cuidada com uma avaliação individualizada com os fatores de risco de cada indivíduo e aconselhamento baseado nessa avaliação; modificação das regras para diminuir o contacto direto entre jogadores e torções articulares muito violentas; o uso de equipamento (sapatos adequados, capacetes, joalheiras, etc.) para diminuir a carga de impacto; e apostar no treino que melhora a estabilidade dinâmica da articulação (Jordan, et al., 2000).

Apesar disto, a atividade física regular moderada e a participação desportiva em idade juvenil não parecem apresentar risco de originar OA.

Fraqueza Muscular

A fraqueza do quadricípite é um fator de extrema importância, visto ser o músculo anti gravítico mais importante do membro inferior, pois minimiza as forças geradas pelo embate do calcanhar na marcha e é um estabilizador da articulação do joelho (Brandt, 2001). Esta fraqueza do músculo quadricípite é muito comum nos pacientes com OA do joelho, sendo, por si só, um fator de risco para a lesão estrutural da articulação e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da doença (Hafer, Kent, & Boyer, 2019). Esta pode ser geralmente atribuída à atrofia por desuso do músculo, que acontece pelo facto do paciente minimizar o uso do membro doloroso. Contudo, a fraqueza do quadricípite também existe em pessoas nas quais a massa muscular do quadricípite não diminui (Sharma & Berenbaum, 2009).

Um pequeno aumento na força (aproximadamente 20% em média para os homens e 25% em média para as mulheres) é previsto resultar num decréscimo de 20% a 30% das probabilidades de ter OA do joelho. Então, o tempo sedentário, as comorbidades e a OA da anca são preditores fortes para o desenvolvimento da fraqueza muscular (Jun-feng, et al., 2014).

Outros

Apesar de serem cada vez mais estudados, existem muitos fatores de risco que podem originar OA. Fatores socioeconômicos, doenças metabólicas como Diabetes Mellitus (DM), tabagismo, doenças inflamatórias como a AR e lesões da medula óssea são exemplos de outros fatores que contribuem para o desenvolvimento da doença. Os indivíduos com hábitos tabágicos mais acentuados têm uma prevalência maior de desenvolvimento de OA, sendo que este hábito agrava a dor no joelho em homens com OA (Amin, et al., 2007).

O nível educacional, o estrato social e o estado civil (divorciado ou viúvo) são fatores que também estão envolvidos no desenvolvimento da doença. Altos níveis de educação e literacia demonstram ser fatores protetivos contra o desenvolvimento e progressão da doença dado o conhecimento de saúde e consciência que o indivíduo tem acerca dos hábitos de saúde benéficos ou prejudiciais (Cleveland, et al., 2013).

Para além de todos estes fatores descritos, também contribuem para a doença uma pobre saúde oral e uma pobre qualidade ambiental e do ar respirado na região de residência de cada indivíduo (Jun-feng, et al., 2014).

A DM é uma doença crónica que, normalmente, coexiste com a OA. No entanto, não se sabe se esta coexistência se deve aos fatores de risco em comum para as duas doenças (obesidade e envelhecimento). É certo que cerca de 93% das pessoas que têm DM, são obesas ou com sobrepeso. No entanto, apesar de existir pouca evidência científica que estabeleça uma relação independente entre a DM e a OA do joelho, não existe qualquer evidência para a OA da anca e da mão, que mostre uma relação com a DM (Dawson, et al., 2018).

As doenças de deposição da cartilagem também constituem um fator de risco, pois a maior parte das doenças metabólicas resultam na deposição de material nocivo e destrutivo para os condrócitos e para a matriz da cartilagem (Atkinson, 1984).

As lesões da medula óssea podem desempenhar um papel importante na OA, pois a sua presença pode resultar num aumento de 3,3 vezes na probabilidade de um doente com OA radiológica do joelho, venha a ter dor exacerbada. Então, lesões grandes aumentam a probabilidade de dor em quase seis vezes (Sharma & Berenbaum, 2009).

2.1.4 Classificação e Critérios de Diagnóstico

A maioria dos casos de OA tem etiologia desconhecida. A estes casos designa-se OA Primária (ou doença idiopática) e é mais comum no joelho, na anca e nas mãos.

A OA Secundária, por outro lado, descreve os casos cuja causa é conhecida, como alterações anatómicas (fraturas, necrose avascular, dismetria dos membros, osteocondrites, lesões ligamentares), doenças neuropáticas (diabetes mellitus, sífilis), doenças metabólicas (gota, doença de Paget, acromegalia), condições inflamatórias (artrite reumatoide, artropatias seronegativas), traumatismos ou cirurgias, entre outras (Fonseca, Canhão, & Queiroz, 2013).

O ACR surge, em 1986, com a definição de critérios para o diagnóstico e classificação da OA. A classificação é dividida em OA clínica, OA radiográfica e OA laboratorial (Tabela 3) (Altman, et al., 1986). Destas três categorias, a definição que combina a radiológica com a clínica é a mais importante para a saúde pública porque reflete as características principais da doença, as necessidades para o tratamento e o acesso a cuidados de saúde (Guillemin, 2011).

Tabela 3 - Critérios para o diagnóstico da OA do joelho. Tabela adaptada de Altman et al. (1986).

Critérios laboratoriais	Critérios radiográficos	Critérios clínicos
Dor no joelho + pelo menos 5 de 9:	Dor no joelho + pelo menos 1 de 3:	Dor no joelho + pelo menos 3 de 6:
Idade > 50 anos	Idade > 50 anos	Idade > 50 anos
Rigidez < 30 minutos	Rigidez < 30 minutos	Rigidez < 30 minutos
Crepitação	Crepitação	Crepitação
Hipertrofia óssea		Hipertrofia óssea
Hiperestesia óssea	+ osteófitos	Hiperestesia óssea
Nenhuma dor à palpação		Nenhuma dor à palpação
Esr < 40 mm/hora		
Rf < 1:40		
Ls (claro, viscoso ou leucócitos < 2000/mm)		

Abreviações: ESR = Taxa de sedimentação de eritrócitos; RF = Fatores reumáticos; LS = Líquido Sinovial

Para além da definição dos critérios do ACR, também a *European League Against Rheumatism* (EULAR) estabelece um critério de diagnóstico da OA do joelho. Este critério difere do ACR na medida em que o primeiro foi criado com base nos pacientes com outros tipos de artrites, como a AR, sendo, então, mais útil para diferenciar OA do joelho de outro tipo de artrite inflamatória. O critério da EULAR é mais útil como ferramenta para a rotina clínica (tendo o seu foco nos fatores de risco, sintomas e sinais) e é baseado em três sintomas: 1) dor persistente do joelho; 2) rigidez matinal e incapacidade funcional; e 3) sinais clínicos da OA (crepitação, movimento restrito e osteófitos) (Zhang, et al., 2009).

A escala do grau de severidade da OA do joelho (Tabela 4) foi proposta por Kellgren e Lawrence em 1957 sendo, mais tarde, aceite pela OMS (Kellgren & Lawrence, 1957).

Tabela 4 - Escala da severidade da OA adaptada de Kellgren & Lawrence (1957).

Grau 0	Ausência de alterações radiográficas;
Grau 1	Presença de ligeiros osteófitos com significância duvidosa;
Grau 2	Aumento do número de osteófitos, mas sem redução do espaço articular;
Grau 3	Diminuição moderada do espaço articular;
Grau 4	Junção do espaço articular com esclerose do osso subcondral.

Apesar do exame precoce ser de leitura complicada, a forma radiológica é a mais útil para observar alterações estruturais como a diminuição do espaço articular (devido à perda de cartilagem), a presença de osteófitos; aumento da densidade óssea subcondral e cistos ósseos subarticulares (Marconcin, Espanha, & Yáziqi, 2016).

No diagnóstico, o médico recolhe informação do histórico familiar e pessoal do utente (descrição dos sintomas, detalhes da dor, rigidez, outras comorbidades que existam, como os sintomas afetam as Atividades da Vida Diária [AVD], a medicação atual); procede a exames físicos (palpação da articulação para ouvir ranger e perceber a mobilidade); e testes de diagnóstico (análise do líquido sinovial para ver se tem cristais ou se existe deterioração articular - exame de Raio-X para perceber as alterações que confirmam o diagnóstico; ou exame de Ressonância Magnética (RM) para ver outras

estruturas como a cartilagem e outras estruturas que o Raio-X não permite) (Arthritis Foundation, s.d.).

2.1.5 Sinais e Sintomas

Os sintomas podem demorar anos a desenvolverem-se e variam de dia para dia; variam com a articulação afetada; com a severidade da doença; com velocidades diferentes de progressão; e diferentes durações da dor (existência de episódios agudos) (Parry, Thomas, & Peat, 2018). São os sintomas, nomeadamente a dor, que motivam a maioria dos utentes a recorrer a um profissional de saúde.

Os episódios agudos podem manifestar-se durante 24h a 5 dias (Parry, Thomas, & Peat, 2018), 48 horas (Marty, et al., 2009) ou até mesmo de 10 segundos a 15 minutos (Muhphy, et al., 2015), conforme cada autor.

Os sintomas mais associados à doença incluem dor articular, rigidez com duração < 30 minutos (principalmente na parte da manhã, ao fim do dia ou após momentos de inatividade), inchaço, crepitação, limitação da função articular, dor noturna e hipersensibilidade na pele ao redor da articulação. Alguns dos indivíduos que apresentam estes sintomas podem não apresentar OA radiográfica, enquanto outros indivíduos que têm sinais radiográficos, podem não apresentar os outros sintomas clínicos (Yucesoy, Charles, Baker, & Burchfiel, 2013).

A rigidez articular ocorre geralmente quando a articulação permanece na mesma posição por longos períodos (estar sentado durante muito tempo, ou deitado). A dor também contribui para esta rigidez, pois quando um indivíduo tem dor numa articulação, tende a mantê-la imobilizada por longos períodos, provocando rigidez (Lorig & Fries, 2000).

Existe um ciclo de sintomas (Fig. 1) em redor da OA em que quanto mais a pessoa está deprimida, mais dor sente, mais stressada fica e, por consequência, surge a depressão (causando cansaço, fadiga e agravamento da dor). Os sintomas que devem ser tidos em conta são a perda de interesse em amigos ou atividades de lazer, a isolamento social, as dificuldades no sono, a perda de interesse no autocuidado, as alterações nos hábitos alimentares, as alterações não desejadas no peso, um sentimento de infelicidade (por mais de 6 semanas), a perda de interesse em ser ajudado, a perda de interesse em ter relações sexuais, acidentes frequentes, baixa autoestima, perda de energia, discussões frequentes

com raiva e hostilidade, perda de concentração ou até mesmo pensamentos suicidas (Lorig & Fries, 2000).

A dor, o inchaço, a rigidez, a depressão e a ansiedade podem dificultar a realização de AVDs em casa ou no trabalho devido à, perda de equilíbrio, fraqueza muscular e dependência física. Tarefas simples como caminhar, fazer a cama, conduzir, andar, subir e descer escadas, limpar a casa e levantar objetos tornam-se muito difíceis. Estes sintomas dificultam o quotidiano dos utentes, tanto a nível social, familiar e em ambiente de trabalho (Ferreira, et al., 2015).

O desconforto físico (fadiga) é um sintoma que pode durar dias, meses ou anos. É lento e progressivo e, numa fase inicial, não causa alarmismo, podendo durar anos (Brandt, 2001).

A coexistência de, pelo menos, uma comorbidade (como a DM, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, obesidade, lombalgia) é outro fator que pode exacerbar os sintomas e o impacto da OA, principalmente a dor e incapacidade física (Calders & Ginckel, 2017).

Os sinais podem incluir a restrição de movimentos devido à perda de cartilagem articular, contraturas ligamentares, espasmos e contraturas musculares, osteófitos, fragmentos intra-articulares da cartilagem; tumefação óssea e dos tecidos moles; atrofia muscular; aumento da sensação de calor e instabilidade articular (Marconcin, Espanha, & Yázigi, 2016).



Figura 2 - Ciclo dos sintomas.

2.1.6 Dor na Osteoartrose

A dor é a principal causa de enfraquecimento funcional (Corti & Rigon, 2003) e, na OA, é uma das causas mais frequentes de dor crónica (Breivik et al., 2006). Existem mecanismos locais na articulação, mecanismos neurais e fatores gerais que a influenciam (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017). Esta dor pode surgir por diferentes razões, como realizar atividades que causam stress nas articulações, por longos períodos, por excesso de peso corporal, por carregar cargas elevadas, subir escadas, levantar de uma cadeira, entre outras atividades (Lorig & Fries, 2000). No entanto, a intensidade de dor que é sentida não é sinónimo de destruição da articulação. Algumas pessoas apenas com sinais leves de destruição sofrem dor exacerbada; e outras pessoas com destruição avançada, não têm quase dor (Queiroz, 2011).

A dor é uma função do Sistema Nervoso Central (SNC) e o seu mecanismo é mediado por nociceptores cutâneos e nociceptores das estruturas músculoesqueléticas, constituídos por fibras mielinizadas A δ e C. Estas fibras entram pelo corno posterior da medula espinal, formando sinapses com os neurónios dos feixes espinotalâmicos. Fazem sinapses tanto para as regiões talâmicas corticais frontais como para as regiões parietais, definindo aspetos emocionais, de localização e intensidade da dor. Todas as estruturas da articulação são enervadas por estes nociceptores, exceto a cartilagem, não existindo dor nos estádios iniciais da doença (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017). Esta dor nociceptiva é o mecanismo de dor mais comum, que ocorre quando os nociceptores que se localizam na superfície dos órgãos, músculos, articulações e pelo resto do corpo são estimulados. Está associada ao derrame da articulação e é, numa fase inicial, intermitente, tornando-se, com a progressão da doença, cada vez mais constante, provocando uma incapacidade cada vez maior. A dor noturna é uma constante que interfere com o sono do doente (Attur, et al., 2002).

Como fatores que explicam a dor podem estar as alterações estruturais da inervação da cartilagem, a perda local de fibras nervosas, a excitação descendente, as atrofas corticais, a sensibilização central, a pressão venosa no osso subcondral, as microfraturas trabeculares, a elevação do perióstio (devido à existência de osteófitos), a tensão dos ligamentos (por consequência da laxidão articular devido à fraqueza muscular), e a sinovite. Contudo, podem existir combinações de diferentes mecanismos neurais definindo o fenótipo da dor na OA (Atkinson, 1984).

Existem inúmeros mediadores envolvidos neste processo. O Fator de Necrose Tumoral (TNF) é o principal. Uma neutralização da interleucina 1- β e do TNF reduzem a dor nos pacientes. O Fator de Crescimento Nervoso (FCN) é produzido por qualquer cartilagem articular, meniscos ou sinóvia e é outro fator essencial para o desenvolvimento e mantimento da integridade estrutural e funcional dos nociceptores. Quando existe inflamação, este FCN é produzido por vários tipos de células, causando assim hiperalgesia (devido aos efeitos diretos nos neurónios e à estimulação das células inflamatórias que libertam compostos inflamatórios) (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

As citocinas pró-inflamatórias, como a IL-1 β , IL-6 e o TNF- α são produzidas pelos condrócitos e macrófagos. Estas citocinas causam dor porque induzem a produção de prostaglandinas (que ativam e sensibilizam os neurónios sensitivos) e porque podem agir diretamente nos neurónios sensitivos nociceptivos. Existe uma correlação entre a concentração de TNF-alfa e IL-6 no fluido sinovial, com a intensidade da dor (Sharma & Berenbaum, 2009).

As quimiocinas também são mediadores importantes neste mecanismo porque estimulam a migração de leucócitos, originando inflamação sinovial. Quimiocinas como a CCL2, CCL3, CCL4, CCL5, CCL19 e a CCL21; e os recetores das quimiocinas como o CXCR2 e o CXCR4 são as principais do mecanismo da dor.

Existem alterações neurais periféricas na OA. Muitos utentes experienciam uma diminuição do limiar de dor, provocada por uma sensibilização nociceptiva periférica. Quando decorrem processos de inflamação, existe sensibilização mais prolongada (horas ou dias) das fibras A δ e C. Estes processos de sensibilização periférica dos nociceptores afetam os processos de descarga das fibras A δ e C (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

A dor psicogénica ocorre quando as emoções causam dor física e é derivada de estados de ansiedade, tensão, depressão, situações desagradáveis ou tarefas de difícil execução. Esta dor caracteriza-se por uma dor surda, tipo moinha, incomodativa e também pode ser classificada por dor nociceptiva (quando existe dano tecidual com libertação de substâncias químicas que estimulam os nociceptores locais) que ocorre nos processos inflamatórios, traumatismos, etc.; e dor neuropática (quando existe interrupção parcial ou total dos impulsos nervosos aferentes) que ocorre nas lesões dos plexos nervosos, nevralgia e neuropatia (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

Para além de uma sensibilização periférica, existe uma componente neuropática da dor. As alterações dos neurónios dos gânglios da raiz dorsal (DRG) podem originar

respostas por parte das células para estímulos destrutivos às fibras nervosas do tecido periférico ou nos nervos periféricos. No entanto, quando existe lesão dos nervos ou inflamação articular existe uma infiltração de macrófagos. Contudo, a presença de macrófagos por si só não indica o seu papel na dor: dependendo do seu modo de ativação e dos seus diferentes fenótipos, eles podem ter diferentes efeitos nos neurónios (podem ser destrutivos para os neurónios ou podem estimular os neurónios sem destruí-los (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017). A dor neuropática ocorre quando existe demasiada pressão nos nervos ou quando estes estão lesionados. Esta dor é descrita como uma sensação de ardor, formigueiro, dor evasiva e uma sensação de agulhas a serem espetadas. A dor ciática é um exemplo deste tipo devido à irritação do nervo ciático. A dor inicia-se na zona lombar e pode irradiar-se através da anca, glúteo e perna. (Brandt, 2001) Cerca de 20% das pessoas com OA da anca têm dor na coxa distal e no joelho. Esta dor é uma dor irradiada pois o ramo do nervo obturador que inerva a anca, também inerva o plexo subsartorial. A rotação interna é o primeiro movimento perdido, seguido pela extensão, abdução e flexão da anca. Com a perda de cartilagem pode haver uma disparidade do comprimento das pernas devido ao encurtamento de um dos membros (Atkinson, 1984).

A dor neurológica é uma dor por lesão radicular ou dos troncos nervosos periféricos cervicais, dorsais ou lombares. As lesões nervosas periféricas são provocadas por compressões extrínsecas dos nervos. Provocam parestesias do território inervado ou mesmo atrofias. A síndrome do túnel cárpico é um exemplo com a compressão do nervo mediano. As vias descendentes do tronco cerebral medeiam a inibição e facilitam os neurónios nociceptivos da medula espinal. Enquanto a inibição descendente é principalmente observada em estados de dor inflamatória, a dor neuropática é caracterizada por facilitação descendente. Esta facilitação contribui para a dor na OA. A severidade da dor nesta doença é em parte determinada pela distorção do equilíbrio entre os sistemas moduladores descendentes inibitórios e excitatórios (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

O SNC também pode sofrer alterações complexas devido ao aumento do *input* nociceptivo das articulações. Daí decorre a dor centralizada, que é amplificada e sofre um aumento de volume. Esta dor é, então, provocada por uma sensibilização central (com componentes espinais e supraespinais) em que os neurónios nociceptivos da medula espinal desenvolvem um estado de hiperexcitáveis que consiste em dar resposta aos estímulos mecânicos da articulação e em baixar o limiar de excitabilidade (dor inflamatória). Os pacientes com OA mostram sinais da sensibilização central,

principalmente em estádios mais avançados da doença (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017) (Yasuda, et al., 2018).

Quanto às alterações estruturais da inervação, as regiões sinoviais sem inflamação têm uma densa rede vascular e neuronal que contem fibras sensitivas e fibras nervosas simpáticas. Contudo, numa sinóvia com alterações inflamatórias, existe uma diminuição das fibras nervosas em zonas profundas perto da camada exterior da mesma. Para além disso, na OA, as alterações inflamatórias na sinóvia estão associadas com uma destruição massiva da rede capilar e neuronal. Uma potencial fonte de dor consiste num aumento da penetração de nervos nos meniscos, em indivíduos com condropatia severa. Os canais vasculares podem romper com a linha *tidemark* entre o osso subcondral e a cartilagem com OA. A vascularização e a associação da inervação da cartilagem articular podem contribuir para a dor tibiofemoral na OA (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

Existem áreas cerebrais que estão envolvidas na produção de dor. Os pacientes com OA do joelho têm uma atividade aumentada do córtex cingulado, do tálamo e da amígdala. Os pacientes com dor crónica da OA têm sinais de atrofia no tálamo e na matéria cinzenta relacionada com a dor nas áreas corticais. Em estados mais avançados da doença, os sintomas depressivos e as desordens do sono começam a acontecer (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

Existem alguns fatores de risco que podem representar comorbidades que têm impacto direto ou indireto na sensação de dor. A obesidade é um destes fatores que, para além de sobrecarregar as articulações, implica que o tecido adiposo liberte citocinas pró-inflamatórias (IL-1 beta, TNF, IL-6, leptina, adiponectina) e altos níveis de macrófagos, criando inflamação sistémica.

A Diabetes Mellitus (DM) é outro fator importante, pois influencia as células do metabolismo ao estar implicada nas disfunções das mitocôndrias e no aumento da formação intracelular, resultando em produtos glicosados. Tudo isto contribui para a destruição dos condrócitos e para um aumento de citocinas pró-inflamatórias pelas células sinoviais. Para além disso, concentrações altas de glucose no sangue podem aumentar a libertação de prostaglandina E2 e IL-6 (Zhai, 2019) (Yasuda, et al., 2018).

Os fatores psicológicos e socioeconómicos podem, também, contribuir para o agravamento da dor. Os doentes mais vulneráveis, negativos, com depressão e reativos são mais sensíveis aos estímulos mecânicos e têm sensibilização central extra a estes estímulos. Os indivíduos com OA que têm um maior risco de desenvolver incapacidade

funcional e dor, são o que têm um estatuto socioeconómico mais baixo (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

A dor pode, então, ser provocada por muitos fatores: inflamação e destruição em redor ou na articulação; músculos fracos e tensos (as pessoas têm tendência natural para proteger a articulação e para isso ficam com os músculos tensos, o que provoca aparecimento de ácido láctico, que também vai provocar dor); e emoções como a raiva, o medo e a frustração. Para gerir essa dor existem muitas técnicas como técnicas de relaxamento (respiração), meditação, métodos de distração da dor, a crença religiosa ajuda muitas pessoas, a auto-conversa e motivação, massagens, técnicas de frio e calor, entre muitas outras como a prática de exercício físico aeróbio e de resistência muscular devido à libertação de endorfinas (Lorig & Fries, 2000).

2.2 Tratamento da Osteoartrose

É importante referir que a prevenção da doença é a estratégia mais eficaz quando se trata de saúde pública (Loures, et al., 2015). Por isso, é necessário estudar opções de tratamento, com base em evidência científica e com baixos custos económicos para se conseguir prevenir de uma forma mais eficiente os sintomas da OA (Yasuda, et al., 2018). Para além disso, os profissionais de saúde primária deviam considerar os fatores de risco para a OA em jovens e crianças para ajudar a motivar os pacientes a praticarem uma prevenção secundária (como a prática de exercício físico, a gestão do peso ou terapias físicas) para prevenir o desenvolvimento da patologia (Tunen, et al., 2018). No entanto, uma vez já instalada, procede-se ao seu tratamento, tentando obter-se a máxima eficácia e o mínimo de custos.

A OA é uma doença complexa que cruza fatores biomecânicos e bioquímicos cujo tratamento para a gestão da dor e da incapacidade funcional reúnem várias opções que vão desde nutracêuticos, transplantes de condrócitos, anti-inflamatórios até a intervenções de educação da saúde no paciente, como a prática de exercício físico (Jordan, et al., 2000). O tratamento combina formas não-farmacológicas (educação da saúde, reeducação alimentar, prática de exercício físico, controlo do peso, autocontrolo da dor, autoeficácia, entre outras), modalidades farmacológicas (analgésicos, AINEs, corticosteroides, condroprotetores, relaxantes musculares) e tratamento cirúrgico, sendo a primeira forma mais utilizada numa fase inicial (pois aposta na reabilitação do doente) (Nguyen, Lefèvre-Colau, Poiraudau, & Rannou, 2016).

Um diagnóstico correto é fundamental antes de se planejar um tratamento e deve ser baseado na articulação afetada, nas descobertas clínicas, na análise do fluído articular e nas alterações radiológicas (Carmona-Terés, et al., 2017).

Os objetivos do tratamento são aliviar a dor, aumentar a mobilidade das articulações atingidas, evitar a atrofia muscular na zona em redor à articulação e impedir a progressão e agravamentos da destruição já existente (Queiroz, 2011).

Para a maioria dos pacientes, o termo “artrite” implica uma inflamação articular que mais tarde os levará a dependência de outrem. É importante que a tranquilidade dos pacientes se mantenha. Por isso, é fundamental haver sensibilidade por parte do médico e dos profissionais de saúde ao lidarem com o doente (Carmona-Terés, et al., 2017).

2.2.1 Não farmacológico

As recomendações clínicas para o tratamento da OA passam, inicialmente, por tratamento não farmacológico (Queiroz, 2011). As alterações biomecânicas (joelheiras, mangas para os joelhos e para os pés, órteses no joelho e calçado adequado para caminhadas), a balneoterapia, o uso de auxiliares de marcha, a prática de exercício físico terrestre e aquático, o treino de força, a autogestão e educação da saúde e o controlo de peso são guidelines da OARSI que têm o seu efeito comprovado. O tratamento com ultrassons, a estimulação elétrica transcutânea (TENS), a acupuntura e a estimulação elétrica neuromuscular são exemplos de outros tratamentos referidos pela OARSI, mas são incertos quanto à sua validade (McAlindon, et al., 2014).

Segundo a EULAR, deve ser implementada uma aproximação biopsicossocial que inclua a participação em papéis sociais de leitura e lazer, a educação da saúde, a motivação para um autocontrolo, um programa de exercício físico personalizado (com trabalho de força isométrica para os membros inferiores (MI), trabalho aeróbio e exercícios de flexibilidade), o controlo de peso (com auto-monitorização regular do peso, aumento da quantidade de AF, um plano alimentar estruturado e educação alimentar), uma redução de fatores mecânicos adversos (como calçado inadequado) e programas de alterações comportamentais com planos de ação, avaliações regulares e possível *follow-up* (Fernandes, et al., 2013).

O ACR defende que este tipo de tratamento não farmacológico inclui exercício físico aeróbio, de resistência e aquático, um controlo de peso, terapia manual, auxiliares

de marcha, tai chi, programas de autogestão dos pacientes e intervenções psicossociais (Hochberg, et al., 2012).

A educação do paciente é, então, é o âmago do tratamento não farmacológico da OA, permitindo alterações comportamentais a longo prazo. Por isso, é fundamental apostar numa parte de educação da saúde (Carmona-Terés, et al., 2017). Esta educação deve existir para o doente saber como gerir a sua doença. Deve incidir na desmistificação que se causa em torno da doença: explicar o que é, como se comportam os sintomas, explicar os possíveis tratamentos, como se pode proteger as articulações, explicar como devem ser as posturas corporais mais corretas e alguns comportamentos que possam aliviar os sintomas (dormir em decúbito dorsal, não permanecer de pé durante muito tempo, não sentar em sofás que deformem a coluna vertebral, não sentar durante longos períodos de tempo, evitar pegar em objetos pesados, evitar flexões da coluna e ouvir o corpo) (Queiroz, 2011). É importante referir que esta educação fornecida aos pacientes pode reduzir custos adicionais para o controlo dos sintomas de OA (Yasuda, et al., 2018).

A prática de Exercício Físico (EF) melhora a força muscular, diminui a rigidez e a dor articular e diminui a possibilidade de incapacidade funcional. Alguns tratamentos alternativos como spa, massagens e manipulação quiroprática podem ajudar a aliviar a dor por curtos períodos, apesar dos seus efeitos ainda não estarem cientificamente comprovados (ACSM, 2016).

Uma vez que a perda de massa muscular ocorre rapidamente nos pacientes com articulações dolorosas, é fundamental prescrever um programa de exercício que promova o fortalecimento muscular em redor da articulação afetada (Atkinson, 1984). No entanto, esta abordagem não farmacológica, muitas vezes, carece de precisão das recomendações, como a duração, a intensidade e a frequência da AF; ou mesmo recomendações para a dieta (Carmona-Terés, et al., 2017).

A perda de peso é muito importante, principalmente para os doentes com dores exacerbadas na anca, nos joelhos ou nas costas, pois o excesso de peso provoca stress nas articulações. Nestes casos, os programas de atividade física que promovam a reeducação de bons hábitos de saúde são fundamentais (Nguyen, Lefèvre-Colau, Poiraudau, & Rannou, 2016). A dieta Mediterrânea está associada, não apenas a uma baixa prevalência de OA sintomática do joelho, mas também com uma melhor qualidade de vida, com menos dor, menos insuficiência funcional e menos prevalência de depressão nos doentes (Veronese, et al., 2018).

O uso de auxiliar de marcha, apesar de provocar um estigma social é uma forma de atenuação da dor. Muitas vezes, os doentes lutam contra a dor por muito tempo até aceitarem o uso da mesma. Neste caso, é importante fornecer aconselhamento correto e mencionar que o uso da bengala é na mão do lado oposto ao membro afetado e que a bengala deve tocar no chão quando o membro está na fase de apoio no chão (Atkinson, 1984). O calor pode funcionar como calmante a curto prazo para as articulações dolorosas. Pode ser aplicado com banhos, ultrassom, ou packs quentes. No entanto, algumas pessoas acham que o calor aumenta o desconforto, e obtêm alívio quando aplicam gelo. Esta decisão de se aplicar calor ou gelo obtém-se por tentativa erro de forma a perceber a preferência do doente (Atkinson, 1984).

A aceitação por parte do doente é uma parte muito importante do tratamento. O paciente deve aceitar que a doença vai alterar muitas coisas na sua vida e é fundamental pedir ajuda (seja de psicólogos, médicos, profissionais do exercício, etc.). Oferecer ajuda também é essencial, pois permite ao paciente sentir-se útil. Por isso, participar e comunicar com outros pacientes com a mesma condição é uma estratégia muito eficaz (Lorig & Fries, 2000).

2.2.2 Farmacológico

As formas de terapias medicamentosas incluem aplicação tópica de medicamentos (diretamente na pele das articulações afetadas), medicação oral e injeções. A medicação tópica inclui creme de capsaicina, lidocaína e gel de diclofenaco. As injeções com corticosteroides (injeções intra-articulares) ou com ácido hialurónico podem fornecer ao paciente meses de alívio da dor e podem retardar a necessidade de cirurgia. A medicação oral envolve, primariamente, analgésicos, anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), opioides, glucocorticoides, condroprotetores, condroitina, glucosamina, e relaxantes musculares. Os AINEs são medicamentos que combatem a inflamação e são os mais frequentemente utilizados porque, para além de terem efeito anti-inflamatório, também servem como analgésicos (aliviando a dor). Os analgésicos (e.g. paracetamol) são utilizados quando a toma de anti-inflamatórios é proibida (por exemplo em doentes com úlcera gástrica), embora possam servir como complemento dos AINEs. Os relaxantes musculares são utilizados quando a dor é causada ou agravada pela tensão muscular (muito comum nas crises agudas); e os condroprotetores estimulam a produção de substâncias que carecem na cartilagem, como os proteoglicanos (Queiroz, 2011).

A medicação é um tema delicado, pois a maioria dos doentes são idosos que sofrem, concomitantemente, de outras comorbidades, para as quais tomam medicação. A toma de anti-inflamatórios pode interferir com essas medicações, podendo existir um agravamento de outra condição. É por isso que é tão importante o médico estar elucidado acerca de outras patologias que possam existir (Atkinson, 1984; McAlindon, et al., 2014).

Como referências futuras para o tratamento farmacológico da dor, estão em hipótese várias possibilidades com medicamentos modificadores das estruturas afetadas. Estes medicamentos incluem inibidores sistémicos da destruição da cartilagem e anabólicos com o potencial de regenerar a cartilagem. Outras pesquisas têm tentado identificar as moléculas específicas dos neurónios nociceptivos e canais iónicos específicos (como bloqueadores dos canais iónicos) para inibir processos no tecido que causam dor e inibir a atividade dos osteoclastos (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

A maior parte dos pacientes admite ter medo quanto ao tratamento farmacológico, preferindo que o médico se foque na pessoa como um ser humano com emoções, preferências, gostos e necessidades de alívio da dor e atraso na progressão da OA (Eitner, Hoffman, & Schaible, 2017).

Uma vez que o sintoma principal da OA é a dor, o seu alívio é o principal objetivo do tratamento farmacológico, para além da melhoria da funcionalidade da articulação. Contudo, existe uma ambiguidade nesta terapia farmacológica. O facto de a medicação aliviar a dor, permite ao paciente usar e muitas vezes abusar do uso da articulação, aumentando a lesão.

2.2.3 Tratamento Cirúrgico

A cirurgia é um tratamento viável se a doença for localizada numa articulação específica (por exemplo no joelho), pois se a OA estiver presente em várias articulações, esta não é a melhor opção. Para além disso, a cirurgia tem mais sucesso se for feita em articulações grandes como o joelho ou a anca.

Uma das várias cirurgias que podem ser feitas é a artroscopia que consiste na reparação da articulação através de pequenas incisões. A sinovectomia é a remoção da sinóvia inflamada e diminui o inchaço e a destruição enzimática, pois o tecido inflamado foi removido (Lorig & Fries, 2000).

Quando a articulação está num estado de destruição muito avançada e já não pode ser recuperada, procede-se à substituição da articulação. A cirurgia de substituição

implica a remoção total da articulação e a substituição por uma articulação artificial (a cartilagem e o osso são substituídos). As cirurgias de substituição do joelho ou da anca têm quase todas sucesso, ao contrário das cirurgias de pequenas articulações das mãos ou à coluna, que têm uma taxa maior de insucesso (Lorig & Fries, 2000).

Quando a destruição da cartilagem ou a perda de mobilidade estão muito avançadas, o tratamento farmacológico não é suficiente e opta-se por tratamento cirúrgico, pois permite aliviar a dor, restaurar a funcionalidade física, reparar a destruição articular e dar ao paciente uma melhor qualidade de vida (ACSM, 2016). No entanto, o tratamento cirúrgico é muito dispendioso e causa dor no paciente, estando associado com longos períodos de recuperação, impossibilidade de realizar diversas atividades básicas, longos períodos de convalescença e implica sempre o risco de não ser bem-sucedida.

2.3 Osteoartrose e Exercício

Os comportamentos sedentários estão associados com um risco acrescido de doenças cardiovasculares, cancro (da mama, cólon, colorretal, endometrial, ovários, na cabeça, pescoço, rins, fígado e esofágico), Diabetes Mellitus 2, hipertensão e com a mortalidade em geral. O EF vem alterar a incidência de todas estas patologias, oferecendo uma quantidade de benefícios que vão desde diminuir o risco de cancro, doenças cardiovasculares, diabetes, osteoporose, osteoartrose, aumentar a esperança média de vida, diminuir o stress, a depressão e ansiedade, melhorar a função cognitiva, promover a vida saudável com independência de terceiros e reduzir a taxa de mortalidade. Para além disso, a prática de EF em indivíduos com OA mantém ou melhora a força muscular, a capacidade aeróbia, previne o declínio funcional, atenua a dor e a rigidez articular, ajuda a melhorar a circulação, diminui o inchaço articular, mantém a cartilagem saudável e auxilia no controlo do peso atingindo uma composição corporal ideal (Lorig & Fries, 2000; ACSM, 2016).

A obesidade é uma condição que está perto de se tornar numa epidemia e é um preditor para a prevalência de OA (Gullo, et al., 2018). Segundo Loures et al, “a obesidade atinge o seu pico de incidência na sexta época de vida”. É nesta fase da vida do adulto que esta patologia tende a desenvolver-se e a atingir o seu pico dos sintomas. A incidência da doença passa para o dobro quando falamos de população obesa, havendo um aumento de 38% na sua prevalência (Loures, et al., 2015). A quantidade de EF que é necessária para prevenir doenças crónicas, não é suficiente para prevenir a obesidade ou o sobrepeso.

Por isso, é necessário equilibrar a quantidade de exercício, de modo a obter todos os benefícios possíveis (ACSM, 2016).

Uma vez que o IMC tem uma grande correlação com a percentagem de gordura corporal, torna-se um fator que está relacionado com o desenvolvimento da doença, com o seu grau de severidade, com a incapacidade que provoca e com a severidade radiográfica da OA no joelho (Loures, et al., 2015). Para além de a obesidade estar associada com a incidência e progressão da OA, tem consequências negativas em termos de habilidade funcional, dor e qualidade de vida, provocando dor na articulação, seja qual for o nível de severidade de OA radiográfica. A carga mecânica e os níveis de citocinas pró-inflamatórias produzidas pelo tecido adiposo estão ligadas a lesões radiográficas e também a uma perceção de dor exacerbada (Jeanmaire, et al., 2018).

O exercício entra aqui representando um papel fundamental, pois não só alivia a dor, como aumenta a força dos músculos ao serem utilizadas cargas adicionais (começando por cargas pequenas e, gradualmente, aumentando-as). No entanto, os pacientes com OA devem ser controlados e aconselhados por profissionais competentes para tal, pois a repetição do movimento de flexão sem carga no joelho pode originar agravamento da dor.

Em termos fisiológicos, a prática de EF regular provoca um aumento da capacidade máxima de oxigénio (devido a alterações centrais e periféricas), melhora a eficiência ventilar, diminui a Frequência Cardíaca (FC) e a tensão arterial, aumenta a densidade capilar no músculo-esquelético e aumenta o limiar para o início de sinais ou sintomas de doenças (ACSM, 2016).

A fragilidade física é um fator de risco muito forte para a deficiência, dependência e para a morte. Esta fragilidade reflete níveis de AF muito baixos, originando vulnerabilidade no idoso. Uma prática de AF regular reduz o risco de desenvolver fragilidade e promove benefícios para a saúde incluindo uma melhor qualidade de vida e um risco reduzido para desenvolver doenças crónicas. Por outro lado, um elevado sedentarismo está associado a um aumento do risco para uma reduzida capacidade funcional e a condições como a obesidade, síndrome metabólica e DM 2 (Song, et al., 2015). É neste âmbito que as intervenções de EF são programadas para cumprirem com as recomendações de atividade de intensidade moderada.

A força muscular tem uma importância fundamental nos pacientes com OA do joelho, principalmente a força dos quadricípites (considerado um mediador potencial na associação entre exercício físico e o alívio dos sintomas na OA do joelho). Os músculos

peri-articulares representam, então, um papel fundamental ao estabilizar a articulação, pois a instabilidade mecânica pode resultar em esforços anormais sobre a articulação provocando ainda mais destruição articular. É frequente haver fraqueza deste músculo peri-articular, devido à atrofia por desuso (uma vez que o doente evita utilizar a articulação dolorosa) e porque existe inibição muscular, com extremidades nervosas na articulação afetada, que transmitem impulsos ao SNC que, por mecanismo reflexo, limita a capacidade do doente de produzir uma contração voluntária máxima do músculo (Brandt, 2001). Esta perda muscular ocorre de forma rápida na articulação e é importante definir um programa de exercício que dê prioridade ao fortalecimento muscular, principalmente desta musculatura em redor da articulação (Atkinson, 1984). Portanto, a prática de altos níveis de EF em idade adulta atenua os fatores de risco mecânicos para a OA do joelho, ao fortalecer o músculo extensor. No entanto, níveis de AF baixos (< 150 minutos por semana) não são suficientes para preservar a força muscular concêntrica (Hafer, Kent, & Boyer, 2019).

Ao reduzir-se o comportamento sedentário pode-se, também, aumentar a eficácia das intervenções comportamentais em indivíduos com doenças crônicas que inibem a prática de EF, tal como a OA. Quanto mais ativo é o paciente, menos risco tem de desenvolver OA e, conseqüentemente, fragilidade física, devido a alterações de fatores de riscos biomecânicos (como a fraqueza dos quadricípites e uma mecânica de carga no joelho alterada durante a marcha). Aumentar a força muscular, a massa isenta de gordura, a habilidade funcional, o equilíbrio e melhorar a capacidade de realizar as AVD são as principais estratégias para reduzir as limitações do paciente (Song, et al., 2015).

Um programa de exercício deve cumprir com os objetivos de capacidade física dentro do contexto de cada indivíduo (estado de saúde, função física, etc.). A prescrição do exercício no programa deve cumprir com os princípios FIITT-PV: Frequência (com que frequência), Intensidade (quão difícil); Tempo (duração); Tipo (que tipo de treino); Volume (quantidade); e a Progressão (avanços) (ACSM, 2016). A prescrição deve cumprir, também, o princípio da sobrecarga e da individualidade; e deve ser feita com o objetivo de melhorar ou manter a capacidade física aeróbia, força muscular, composição corporal ótima, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e propriocepção; e promover a saúde ao reduzir os fatores de risco para várias condições patológicas crônicas (Gormley & Hussey, 2005).

É importante referir que com o envelhecimento, existem diversas adaptações fisiológicas importantes para a prescrição do exercício, como a diminuição da Frequência

Cardíaca Máxima (FCM), uma diminuição do débito cardíaco, um aumento da pressão arterial, uma capacidade vital mais baixa, um tempo de reação diminuído, uma capacidade de flexibilidade e força mais baixas, menos massa isenta de gordura, uma percentagem de gordura corporal maior, uma menor tolerância à glucose, um tempo mais elevado de recuperação; para além de existir um maior descondicionamento físico, baixa capacidade aeróbia e fraqueza muscular. É fundamental ter em conta todas estas adaptações, assim como as adaptações que a OA provoca. É neste sentido que o EF atua, abrandando as alterações fisiológicas do envelhecimento que afetam a capacidade física; a otimizar as alterações que ocorrem com a idade na composição corporal; a promover bem-estar psicológico e cognitivo; a gerir doenças crónicas; a reduzir os riscos de incapacidade funcional; e a aumentar a longevidade de vida de um idoso com OA (ACSM, 2016). Por isso, um programa de exercício terapêutico deve incluir trabalho aeróbio, força muscular, flexibilidade e treino neuromotor (agilidade, equilíbrio e coordenação) (Osthoff, et al., 2018).

Para controlar a intensidade do exercício em idosos com OA, é útil utilizar uma escala de 0-10, na qual o 0 significa um esforço nulo, equivalente a estar em repouso, o 10 significa o esforço máximo e o 5 ou o 6 equivale a esforço moderado.

Devem-se evitar exercícios extenuantes e exaustivos em fases agudas da doença. Contudo, é apropriado mover as articulações gentilmente na sua amplitude durante e após essas fases (ACSM, 2016).

O exercício aquático também é recomendado nas *guidelines* do *American College of Sports Medicine* (ACSM), pela OARSI e pela EULAR. Este tipo de exercício através da pressão hidrostática e da hidrodinâmica objetiva o trabalho aeróbio e neuromuscular, em segurança, pois retira carga das articulações. O exercício na água pode reduzir a dor, os espasmos musculares, a fadiga, melhorar a tonicidade muscular (Yázigi, et al., 2013) (Gormley & Hussey, 2005) e é tão eficaz como os exercícios em terra, ao melhorar a qualidade de vida, a funcionalidade e a dor do paciente (Heywood, et al., 2018).

Os pacientes com OA que são fisicamente ativos são mais saudáveis, mais alegres, mais produtivos e têm uma esperança média de vida maior do que os utentes sedentários. (Lorig & Fries, 2000).

Treino Neuromotor

Como resultado das alterações biomecânicas articulares causadas pela OA, a capacidade de propriocepção e equilíbrio articular sofrem mudanças (Gormley & Hussey, 2005). O treino Neuromotor envolve capacidades motoras como o equilíbrio, coordenação, a agilidade e treino de propriocepção, sendo, por vezes, chamado de “treino funcional” que objetiva uma melhoria da qualidade e eficácia dos movimentos. O equilíbrio é a habilidade para manter a homeostasia física em posições estáticas ou em movimento, em que o centro de gravidade corporal se desloca; a coordenação é a habilidade para usar os sentidos, como a vista e a audição, em conjunto com os vários segmentos do corpo executando tarefas de forma suave e com precisão; e a agilidade é a habilidade para mudar de posição do corpo no espaço com rapidez e precisão (ACSM, 2016).

O equilíbrio é um elemento chave na capacidade funcional do indivíduo para manter a postura correta e para responder a perturbações do centro de gravidade e envolve a integração de múltiplos sistemas corporais, estando dividido em equilíbrio dinâmico e estático (Takacs, et al., 2017).

O paciente com OA tem uma função sensoriomotora debilitada, assim como tem padrões de ativação muscular alterados e uma reduzida capacidade funcional. É neste sentido que os programas de treino devem incorporar este trabalho específico de forma a aliviar os sintomas, a melhorar a funcionalidade e a estabilidade postural. Esta estabilidade é controlada por mecanismos fisiológicos e neurológicos complexos, nos quais o SNC e o sistema músculo-esquelético (sistema sensoriomotor) são os principais que o regulam. O sistema sensoriomotor é um sistema em circuito que envolve informação aferente (sensitiva) dos recetores periféricos que entram no SNC para serem processados e envolve informação eferente (motora) que é enviada de volta ao sistema músculo-esquelético para haver ação mecânica. A via aferente inclui recetores sensitivos nas articulações periféricas que fornecem informação dos recetores musculares (órgão tendinoso de golgi e fusos musculares), da cápsula articular, dos mecanorreceptores ligamentares e outros recetores para o tato, a pressão, a temperatura e a sensação de dor. Esta informação aferente é conhecida como “propriocepção”, que pode ser dividida em consciência da posição articular e do movimento (cinestesia). A capacidade de manter uma boa postura baseia-se nesta informação proprioceptiva que é recebida a partir de três regiões corporais: a planta do pé, a articulação sacroilíaca e coluna cervical. A informação

aferente é, então, processada no SNC num dos três níveis: na medula espinal (para ativações reflexas), na parte inferior do mesencéfalo (em ativações automáticas) ou no córtex (para movimentos voluntários). É aqui que a informação proveniente do sistema sensoriomotor é combinada com informação da visão e da audição para coordenar uma reação apropriada. Depois da informação ser processada pelo SNC, gera-se informação eferente que é enviada para os músculos periféricos. Estes sinais eferentes viajam através dos motoneurónios gama e alfa para coordenar as respostas motoras através de sinais inibitórios e excitatórios. Estes sinais são enviados para as unidades motoras (conjunto de fibras musculares inervadas por um motoneurónio) seja para contrair ou relaxar o músculo. É a coordenação destes sinais entre músculos agonistas e antagonistas que coordenam o movimento. No idoso ocorrem alterações nestes sistemas que controlam o equilíbrio, como por exemplo a perda de massa muscular, uma vez que o equilíbrio e todos os movimentos são mantidos através de contrações do músculo-esquelético e é através deles que se consegue manter o centro de gravidade dentro da base de sustentação (Rogers, Page, & Takeshima, 2013).

A estabilidade da articulação resulta de mecanismos estáticos (estruturais) e dinâmicos (funcionais), na qual o mecanismo estático é fornecido por estruturas anatómicas como as cápsulas articulares, ligamentos e outras estruturas articulares; e o mecanismo dinâmico é fornecido pela musculatura articular que restringe movimentos articulares excessivos. Esta estabilidade dinâmica assenta na informação aferente dos recetores articulares e musculares e na informação eferente que resulta do SNC. Os recetores articulares contribuem significativamente para os reflexos posturais, para a estabilização articular e para o controlo motor. No entanto, a contribuição mais significativa dos músculos para a estabilidade articular não é a força, mas sim a reação involuntária reflexa e a velocidade de contração para estabilização (Rogers, Page, & Takeshima, 2013).

Os pacientes, de forma a evitarem quedas e dores na articulação, protegem-se ao serem inativos, repousando em excesso a articulação. Contudo esta inatividade, causa mais destruição articular, aumenta a fraqueza muscular, aumenta a rigidez articular, aumenta a instabilidade de tendões e ligamentos (porque a articulação necessita de alguma carga para se manter saudável), diminui os tempos reflexos e causa isolamento social. Para além disso, os indivíduos nesta faixa etária sofrem mais tonturas, têm mais problemas de audição e de visão e perdem sensibilidade na base de sustentação (pés) (Lorig, et al., 2012). Por isso é fundamental o trabalho neuromotor para melhorar a

capacidade sensoriomotora (aumentando a funcionalidade do idoso com OA). Os exercícios que trabalham esta componente são úteis para atividade física em geral, pois permitem uma locomoção mais segura em piso irregular, a transposição de obstáculos, subir e descer passeios ou autocarros, servem para manter ou melhorar o equilíbrio estático e dinâmico, previnem a instabilidade, estimulam os recetores das articulações e músculos envolvidos no controlo do equilíbrio e evitam o risco de queda (ACSM, 2016).

É importante referir que não há, ainda, recomendações específicas acerca da frequência e intensidade de regime de treino neuromotor para nenhuma faixa etária. No entanto, os estudos mostram melhorias nesta componente, quando se aplicam treinos com frequências de $\geq 2-3$ dias por semana com durações de $\geq 20-30$ minutos (acumulando ≥ 60 minutos por semana) (ACSM, 2016).

O *Neuromuscular Training - Total Joint Replacement* (NEMEX-TJR) é um programa que preenche todas estas necessidades ao melhorar o controlo sensoriomotor (habilidade para produzir movimentos controlados através de atividade muscular coordenada) e alcançar uma estabilidade funcional ideal (habilidade da articulação para permanecer estável durante a atividade física). Este programa é baseado em alguns princípios biomecânicos e neuromusculares que são referidos na tabela 5 (Ageberg, Nilsdotter, Kosek, & Roos, 2013).

Tabela 5 - Princípios do treino Neuromotor.

1) Utilizar movimentos ativos que impliquem todas as articulações na extremidade lesionada;
2) Aplicar o efeito de transferência bilateral do processo de aprendizagem motora no membro inferior afetado ao iniciar o movimento normal no membro contrário;
3) Utilizar exercícios de cadeia cinética fechada para melhorar a informação propriocetiva da base de sustentação (pés) e para obter uma co-ativação dos músculos estabilizadores;
4) Melhorar as funções posturais dos músculos de sustentação;
5) Utilizar movimentos voluntários no membro inferior contrário, no tronco e nos membros superiores ou utilizar movimentos inesperados para atingir reações posturais ideais (controlo por <i>feedforward</i> e <i>feedback</i>) no membro afetado;
6) Enfatizar a qualidade da performance em cada exercício, com posições apropriadas das articulações entre si (orientação postural).

Este programa é indicado para utentes candidatos à substituição total da articulação do joelho ou anca (sendo esta uma fase de OA severa) e tem como objetivo o equilíbrio de segmentos com carga em situações estáticas e dinâmicas e atingir controlo postural em situações mais vigorosas e extenuantes. Este treino é composto por três fases (aquecimento, programa em circuito e retorno à calma) e conta com uma duração de 60 minutos. O aquecimento é feito em cicloergómetro (10 minutos); a fase de circuito (40 minutos) é composta por quatro ciclos de exercício que focam a estabilidade da musculatura do *core*, a função e a orientação postural, o fortalecimento muscular dos membros inferiores e exercícios funcionais. O retorno à calma é feito com exercícios de flexibilidade e mobilidade das articulações e dos músculos dos membros inferiores (10 minutos).

Quanto à progressão do treino, existem três níveis de dificuldade de cada exercício (fase estática, fase dinâmica e fase funcional). A progressão é permitida quando um exercício é feito com um bom controlo sensoriomotor e com o mínimo de esforço (percecionado pelo paciente). Dentro de cada fase os pacientes experienciam diferentes posturas, bases de sustentação e vários desafios no centro de gravidade, em que se dificulta progressivamente a postura, reduz-se a base de sustentação, praticam-se movimentos dinâmicos que perturbam o centro de gravidade, exercícios com posturas de stress para alguns grupos musculares (por exemplo estar em pontas dos pés), reduz-se a informação sensitiva (por exemplo com olhos fechados) e aumenta-se a instabilidade postural (com plataformas), entre outras opções. É importante referir que no treino neuromotor deve adotar-se uma posição antálgica; deve apoiar-se as mãos ao haver instabilidade (em fases iniciais de treino); deve manter-se um alinhamento correto dos segmentos; e transferir o peso entre os dois membros inferiores (ACSM, 2016).

A fase estática enfatiza a estabilização da pélvis e do *core* a partir do quais se desenvolvem diferentes movimentos. Se a base na pélvis não for estável, os movimentos das extremidades vão ser compensados noutras regiões pela cadeia cinética. Este é o princípio da estabilidade proximal para a mobilidade distal. Aqui varia-se a base de sustentação ao haver progressão de uma base firme e segura, para uma base instável. Nesta fase, as alterações do equilíbrio devem ser feitas lentamente (como forma de estimular os mecanorreceptores), em que a postura inicial é bípede e depois unipedal; a visão inicialmente é utilizada e, mais tarde, retirada; e inicialmente são utilizadas superfícies estáveis e depois instáveis.

Na fase dinâmica ocorre depois do indivíduo manter a estabilidade postural sob várias bases de sustentação numa fase estática. É aqui que o indivíduo desafia o seu centro de gravidade em movimentos dinâmicos, ao trabalhar a estabilidade da pélvis, fazendo movimentos das extremidades superiores e inferiores e, adicionando, gradualmente, resistência aos movimentos.

Na fase funcional, existe progressão da postura com movimentos das extremidades em diversas bases de sustentação, como andar, agachar, saltos.

O Tai Chi é um tipo de exercício de origem chinesa, de baixa intensidade e com princípios baseados na mente e no corpo, que consiste em movimentos lentos e fluidos e que trabalha força muscular, equilíbrio, treino postural, meditação e treino da respiração. Por isso, é uma ótima solução para trabalhar esta componente neuromotora em diversas doenças crónicas, inclusive na OA, estando comprovada a sua eficácia na redução da dor e na melhoria funcional (Lee, et al., 2018).

Treino Aeróbio

O exercício aeróbio é o tipo de exercício que utiliza grandes grupos musculares em movimentos contínuos (como caminhar, dançar, nadar, andar de bicicleta, etc.) (Lorig & Fries, 2000). É a componente de exercício mais comum, pois é aquela que a classe médica aconselha como “caminhar todos os dias”. Ajuda a controlar e a perder peso, diminui a carga sobre as articulações, melhora a qualidade do sono, fortalece os ossos, reduz a ansiedade e depressão, diminui a dor e melhora a capacidade funcional em geral.

A capacidade aeróbia tem uma relação inversa com o risco de morte prematura de causas cardiovasculares, sendo que com o envelhecimento, esta capacidade fica comprometida (afetando a funcionalidade do idoso) e por isso é fundamental não descurar esta componente (ACSM, 2016), pois o propósito deste tipo de treino é melhorar a capacidade do coração, pulmões, veias e músculos para trabalharem mais eficazmente, diminuindo o risco de desenvolver doenças cardíacas (causa mais frequente de morte em pacientes que sofrem de OA do joelho), hipertensão arterial e DM (Lorig & Fries, 2000; Yasuda, et al., 2018).

A gestão do peso é fundamental e é, em grande parte, controlado pelo exercício aeróbio. Cerca de 80% dos pacientes com OA são obesos ou têm sobrepeso, sendo que essa obesidade está fortemente correlacionada com *outcomes* negativos na OA. Uma perda de peso está associada com melhoria na funcionalidade e na dor, portanto, este

controlo é considerado uma das componentes principais num programa de gestão da OA (Song, et al., 2013). Uma vez que não existe uma forma igual para todos os utentes perderem peso, é fundamental a existência de programas com prescrição feita por especialistas do exercício e da saúde (Allen, Golightly, & White, 2018).

O treino aeróbio é um tipo de exercício útil para o desempenho físico em geral, focando-se na resistência cardiorrespiratória (habilidade do sistema circulatório e respiratório fornecerem oxigénio durante a atividade física) e melhorando a funcionalidade para realizar atividades como ir às compras, brincar com os netos, ir ao café e ir passear o cão sem se sentir cansado (ACSM, 2016).

As recomendações do ACSM para idosos aparentemente saudáveis envolvem treino aeróbio ≥ 5 dias por semana de exercício de intensidade moderada (30-60 minutos por sessão de treino); ≥ 3 dias por semana para exercício vigoroso (20-30 minutos por sessão); e 3-5 dias para a combinação de exercício moderado a vigoroso. A utilização da escala de 0-10 para controlar a intensidade é fundamental: 5-6 é exercício moderado e 7-8 equivale a exercício vigoroso. Por outro lado, as recomendações para pessoas com Artrite envolvem 3-5 dias por semana de exercício aeróbio com uma intensidade moderada (40%-50% da Frequência Cardíaca de Reserva [FCR]) a vigorosa ($\geq 60\%$ da FCR). São recomendados 150 minutos por semana de atividade física moderada, 75 minutos por semana de exercício vigoroso ou a combinação entre ambas as intensidades. As atividades aeróbias devem ser de baixo impacto para provocar pouco stress articular como andar, andar de bicicleta, nadar ou exercício em água (ACSM, 2016). Quanto mais tempo um paciente com OA caminhar (pelo menos 6000 passos por dia) menos probabilidade tem de desenvolver limitações físicas e funcionais (White, et al., 2014).

Em conclusão, o objetivo deste tipo de exercício é melhorar a capacidade cardiorrespiratória, sem afetar a dor ou a destruição articular, sendo que longos períodos de exercício aeróbio podem ser difíceis para os utentes descondicionados (por isso é preferível iniciar com períodos de exercício de 10 minutos, ou menos, se necessário).

Treino de Força

O treino de força muscular pode reduzir a dor e a incapacidade funcional, melhora e previne a depressão, ansiedade e fadiga, assegura a integridade musculotendinosa (diminuindo o risco de lesões), melhora a capacidade de AVD, mantém a perceção de

qualidade de vida e autoeficácia em doentes com OA e é um tipo de tratamento efetivo na dor crónica (Gormley & Hussey, 2005; ACSM, 2016).

Existem várias alterações em biomarcadores da saúde que derivam do treino de resistência e força muscular incluindo a composição corporal, os níveis de glucose no sangue, a sensibilidade à insulina e uma melhoria da pressão arterial em pessoas com hipertensão leve a moderada. Altos níveis de força muscular estão associados com um melhor perfil cardiometabólico, um menor risco de morte por todas as causas, menos eventos cardiovasculares, menor risco de desenvolver limitações físicas e menor risco de desenvolver doenças não-fatais. É importante salientar que este tipo de treino é tão eficaz quanto o treino aeróbio para gestão de várias doenças e em melhorar o perfil lipídico em indivíduos obesos ou com sobrepeso (ACSM, 2016).

O treino de força pode ser estático (contrações estáticas) ou dinâmico (contrações dinâmicas) e deve obedecer a uma determinada carga, nº de repetições, velocidade de execução e frequência, sendo que uma progressão na carga permite que ocorram adaptações musculares (Vincent & Vincent, 2012). O treino estático é feito numa posição antálgica (que não cause dor); e o treino dinâmico é feito com contrações concêntricas (onde a força muscular se sobrepõe à resistência) e com contrações excêntricas (onde a força não se sobrepõe à resistência e em que a força da gravidade é preponderante).

Segundo o ACSM, o treino de força para a Artrite implica 2-3 dias por semana; com uma intensidade inicial baixa (50%-60% de 1-RM) que vai aumentando até 60%-80%; e devem-se fazer 8-12 repetições em 2 a 4 séries.

O inchaço articular e a dor podem enfraquecer os músculos, pois o desuso muscular por rigidez ou dor, origina fraqueza (um dos principais problemas na OA). Músculos mais fortes que não se fatigam facilmente, protegem as articulações contra lesões ao melhorarem a estabilidade articular e ao absorverem os impactos; e melhoram a resistência de um indivíduo e a sua habilidade para andar em segurança, subir escadas, levantar objetos e chegar a objetos.

As efusões articulares inibem as contrações dos grupos musculares em redor à articulação, sendo que quando um músculo contrai durante uma fase de desalinhamento, não consegue atingir o seu pico de força (Gormley & Hussey, 2005).

É importante referir que ainda não existe uma dose-resposta certa no treino da força em pacientes com OA (Gormley & Hussey, 2005).

Flexibilidade

A flexibilidade é a habilidade para mover a articulação na sua amplitude de movimento total e é fundamental para a realização das AVD. Depende de inúmeras variáveis como a distensibilidade da cápsula articular, de um aquecimento adequado, da viscosidade muscular e da rigidez de outros tecidos como ligamentos e tendões. A flexibilidade trabalha-se em articulações específicas e facilita os movimentos, prevenindo lesões.

Este tipo de treino é útil para melhorar a funcionalidade física em geral (no autocuidado, AVD, lazer, laboral, deslocações, prática desportiva), para manter ou aumentar a amplitude do movimento articular e diminuir a rigidez (ACSM, 2016).

É importante alongar lentamente o músculo sem sentir dor (10 a 30 segundos), escolher uma posição (sentado ou deitado) em que não sobrecarregue as articulações, e deve-se alternar os membros em cada exercício. Os resultados crónicos começam a notar-se após 3-4 semanas de treino de flexibilidade regular com uma frequência de $\geq 2-4$ vezes por semana (embora mostre melhores resultados se for praticada todos os dias). Para além disso, o treino de flexibilidade também melhora a estabilidade postural e o equilíbrio.

As recomendações do ACSM para artrite recomendam a prática diária de exercício de flexibilidade, e com amplitudes nas quais se sinta desconforto, mas não dor. A progressão da dificuldade dos exercícios de flexibilidade é apenas feita quando não há dor articular.

Devem-se combinar exercícios de flexibilidade dinâmicos e estáticos (e evitar movimentos balísticos), embora a *American Geriatrics Society* (AGS) recomende alongamentos estáticos para iniciar o programa (AGS, 2001). No entanto, se indivíduo ultrapassar a sua amplitude máxima, corre o risco de sofrer lesões (ACSM, 2016).

Quando existe dor severa numa articulação, praticar exercícios de flexibilidade melhora o fluxo sanguíneo e o metabolismo da articulação, reduzindo os edemas e melhorando os restantes sintomas. Nas AVDs, o indivíduo não experiênciamovimentos que percorram toda a amplitude articular e por isso, é fundamental que se pratique a flexibilidade com exercícios específicos todos os dias. É importante referir que os diferentes tecidos são comprometidos pela patologia em si e pela toma de alguns medicamentos. Praticar exercícios de flexibilidade de uma forma agressiva pode provocar destruição e maior instabilidade no futuro (Gormley & Hussey, 2005).

Em conclusão, os exercícios de flexibilidade realizados regularmente, são benéficos para atenuar a rigidez articular, diminuir a dor e reduzir o risco de câibras, entorses e distensões. Estes exercícios são especialmente importantes num programa de exercício, pois têm o propósito de aumentar ou manter os níveis de flexibilidade nos músculos, tendões, ligamentos e articulações e para facilitar a realização de movimentos de forma confortável durante o exercício e durante as AVD. Qualquer articulação com OA deve ser movida na sua amplitude total para manter a saúde da articulação (Lorig & Fries, 2000).

2.4 Principais Teorias para fundamentação de Comportamentos para o Exercício Físico

A promoção da AF implica intervenções comportamentais e por isso as teorias comportamentais são fundamentais. As teorias fornecem fundamentação para perceber os vários comportamentos que os indivíduos têm para com o exercício ou para com o programa de treino; e para perceber o que pode ou não facilitar a adesão aos programas. Perceber estas teorias é importante, pois é uma excelente ferramenta que permite lidar com os comportamentos e atitudes de cada participante, através de estratégias devidamente fundamentadas (Osthoff, et al., 2018).

A Teoria Social Cognitiva (TSC) é uma teoria estudada e eficaz, cujas estratégias são muito utilizadas em programas de exercício (Messier, Callahan, Golightly, & Keefe, 2015). A TSC é baseada no princípio do determinismo recíproco no qual o indivíduo (emoções, personalidade, cognição), o comportamento (objetivos atuais) e o ambiente envolvente (físico, social e cultural) interagem entre si para influenciar o comportamento. Esta teoria defende que os indivíduos aprendem por reforços e repreensões externas, aprendem ao observar os outros e aprendem através de processos cognitivos (ACSM, 2016).

O conceito central desta teoria é a Autoeficácia que se refere à crença de um indivíduo na sua própria capacidade de completar com sucesso uma ação (como o exercício) e que consegue fazer o comportamento em questão mesmo se confrontado com barreiras (meteorologia pouco favorável, falta de tempo, etc.). Quanto mais desenvolvido é o sentimento de autoeficácia, mais o esforço, persistência e resiliência que indivíduo dá. Outro conceito importante desta teoria é o autocontrolo que é a capacidade de um indivíduo em estabelecer objetivos, monitorizar o progresso perante esses objetivos,

resolver problemas quando é confrontado com barreiras e acreditar na auto-recompensa (ACSM, 2016).

O Modelo Transteórico (MT) é um modelo que desenvolvido para perceber as alterações comportamentais e é um dos mais populares para promover a prática de exercício. Esta teoria defende que os indivíduos estão em diferentes níveis de preparação para sofrerem alterações comportamentais e isso requer estratégias especializadas. Inclui cinco estádios de mudança: pré-contemplação (em que o indivíduo não tem intenção de ser regularmente ativo nos próximos 6 meses); contemplação (em que já existe uma intenção de ser regularmente ativo nos próximos 6 meses); preparação (o indivíduo tenciona ser ativo nos próximos 30 dias); a ação (ser regularmente ativo por < 6 meses); e manutenção (ser regularmente ativo \geq 6 meses). Este modelo afirma que nos primeiros estádios de mudança, devem-se enfatizar os processos cognitivos e experimentais da mudança (como por exemplo explicar os riscos da inatividade física) e é nesta fase que a autoeficácia é muito baixa e que os prós se sobrepõem aos contras de haver mudança comportamental. Nos estádios mais avançados de mudança, deve-se apostar na promoção dos processos de mudança comportamental e é aqui que os prós se sobrepõem aos contras da mudança e a autoeficácia aumenta (ACSM, 2016).

A Teoria da Autodeterminação assume que os indivíduos têm três necessidades psicossociais primárias: autodeterminação ou autonomia; demonstração de competências; e a habilidade para experienciar interações sociais significativas com outras pessoas. Esta teoria defende que os participantes com amotivação têm os níveis mais baixos de autodeterminação e não têm vontade de praticar exercício. Os indivíduos com motivação intrínseca têm os níveis mais altos de autodeterminação e comprometem-se com o exercício físico pela satisfação, prazer e desafio. Entre a amotivação e a motivação intrínseca, ainda existe a motivação extrínseca (quando uma pessoa pratica atividade física para parecer ter um corpo bonito para outras pessoas). Os programas de exercício devem promover a autonomia ao incorporar, logo no início, exercícios simples, de fácil execução para provocar no participante competência e prazer em fazê-lo (ACSM, 2016).

A Teoria do Comportamento Planeado descreve que a intenção para proceder a um comportamento diferente, é a determinantes primária para, de facto, a realizar. As intenções refletem a perceção de um indivíduo são determinadas pelas atitudes do próprio indivíduo, as suas normas e a sua perceção de controlo comportamental. As atitudes são influenciadas por crenças comportamentais de que o exercício irá levar a certos objetivos positivos; as suas normas são a componente social em que são influenciadas pela vontade

de outrem; e a percepção de controlo comportamental é influenciada pela crença de quão fácil ou difícil é para ter o comportamento em questão (ACSM, 2016).

Para cada uma das teorias comportamentais, existem estratégias plausíveis para intervir na mudança de comportamento. Estas estratégias focam-se na alteração de como os indivíduos pensam, justificam e se imaginam perante o comportamento de prática de exercício. Aumentar a autoeficácia (aumentando a confiança pessoal para aumentar os níveis de AF, observar outros indivíduos a terem o mesmo comportamento e experienciando estados de humor positivos), estabelecer objetivos (objetivos realísticos, mensuráveis, e a curto-prazo), promover o reforço positivo (encorajar os indivíduos a recompensarem-se a si mesmos por atingirem os seus objetivos), estabelecer suporte social (encorajar os participantes a terem o suporte de família e amigos), a auto-monitorização (controlar os seus percursos de atividade física, como uso de pedómetros, *smart watch*, etc.) e a resolução de problemas (problemas das barreiras que se impõem à prática de AF) são estratégias plausíveis para promover a alteração comportamental no exercício (ACSM, 2016). É fundamental oferecer ao participante acesso à atividade física, ao conhecimento e à preparação para mudar comportamentos, aconselhar o participante sobre objetivos, riscos do sedentarismo e benefícios da AF; assistir o participante em cada sessão, ou até a ultrapassar algumas barreiras; e promover feedback e suporte positivo a cada um. A abordagem do profissional de saúde deve ser respeitadora, não julgadora, encorajadora e com empatia (ACSM, 2016).

Existem também modelos socio-ecológicos que consistem numa visão holística de vários níveis que tentam perceber o comportamento perante o exercício físico a diferentes níveis de cada indivíduo, como fatores intrapessoais e comunidade e costumes em que se insere (Gormley & Hussey, 2005).

2.5 Programas de Educação e Exercício

Os programas de autogestão por si só e os que combinam vários tipos de tratamentos (educação e exercício) são recomendados e validados pela comunidade científica, nomeadamente pela OARSI e pela EULAR (Lorig, Ritter, Laurent, & Fries, 2004).

A educação para a autogestão da saúde e das emoções do participante é vista como um aspeto primordial no tratamento de doenças crónicas (Ory, et al., 2013). Por isso, os programas de educação que enfatizam os processos de autogestão e de aprendizagem ajudam os pacientes a perceber os diferentes papéis de cada tipo de tratamento, perceber

o que é e como proceder a mudanças comportamentais (eliminando comportamentos nocivos para a saúde) e a desenvolver competências sociais e de comunicação (que vão sendo perdidas com o envelhecimento) tanto com profissionais de saúde, como com outros pacientes (Warsi, Wang, LaValley, Avorn, & Solomon, 2004).

Os programas que se restringem apenas ao ensino da autogestão, têm resultados medianos. No entanto, quando combinados com outras formas de tratamento ou de controlo da patologia (como o EF), têm já benefícios maiores (Allen, Golightly, & White, 2018).

A evidência científica mostra que estes programas podem reduzir em média de 15% a 20% da dor de imediato e, a longo prazo, conseguem manter a dor reduzida em 19%; tratar em parte a depressão nos utentes; reduzir a ida ao médico em 43% e aumentar a autoeficácia em 17% (Lorig, Ritter, Laurent, & Fries, 2004). A autoeficácia, os *outcomes* psicológicos (stress, depressão e ansiedade), as alterações físicas (fadiga, dor e incapacidade funcional) e os comportamentos para a saúde (exercício, gestão dos sintomas cognitivos e comunicação com o médico) melhoram significativamente com estes programas (Brady, et al., 2001).

Apesar de existirem inúmeros programas de autogestão validados (como o *Osteoarthritis Self-Management Program* (Thorstensson C. A., et al., 2014) e o *Chronic Disease Self-Management Program*), estes são pouco utilizados em pacientes com artrites, sendo que, apenas 10% dos utentes com artrite participou num programa que ensina como gerir a doença. Por isso, é importante que os médicos considerem estes programas como parte do tratamento da OA, que deem a conhecer aos utentes a sua existência e que os referenciem para tal. Os programas de exercício que incluem trabalho de flexibilidade, força muscular e trabalho aeróbio diminuí a fadiga sentida pelos participantes, desenvolve músculos e ossos mais fortes, aumenta a flexibilidade, dá mais energia e melhora a saúde e a qualidade de vida em geral (Lorig & Fries, 2000)

Os programas de autogestão para pequenos grupos, como é o caso do PLE²NO, normalmente têm a sua duração entre 6 – 12 meses, sendo que a partir dos 6 meses já existem melhorias na gestão dos sintomas, na comunicação com o médico, na saúde auto-reportada, na fadiga, na incapacidade funcional e nas limitações sociais (Lorig, et al., 1999).

3. Enquadramento da Prática Profissional

3.1 Caracterização da Instituição

A Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARSLVT) é uma coletividade pública com autonomia financeira e administrativa, presidida por Luís Pisco, que integra a administração do Estado. Tem como objetivo assegurar à população da área de Lisboa e Vale do Tejo o acesso aos cuidados de saúde, fazendo cumprir o Plano Nacional de Saúde. Tem como valores a Responsabilidade, a Entreatajuda e Reciprocidade e a Criação de Valor. Esta ARSLVT integra 15 Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), entre os quais se encontra o Agrupamento de Centros de Saúde de Lisboa Ocidental e Oeiras (ACES LOO), constituído por 12 centros de saúde. Este ACES LOO conta com 136 médicos, 144 enfermeiros, 77 secretários clínicos e 51 internos.

É aqui que surge o Centro de Saúde de Paço de Arcos, inaugurado em maio de 2007, como extensão do Centro de Saúde de Oeiras. É constituído por dois pisos compostos por três unidades: Unidade de Saúde Pública (USP); Unidade de Saúde Familiar (USF) DELTA; e Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP).

A USP tem como principal objetivo a prevenção e vigilância epidemiológica, a promoção e proteção da saúde pública em geral, articulando a saúde com a comunidade (por exemplo os atestados por incapacidade, as catástrofes naturais, alerta e aconselhamento para as alterações climáticas severas, etc.). Conta com um delegado de saúde, médicos de saúde pública, enfermeiros de saúde pública ou de saúde comunitária, técnicos de saúde ambiental e outros técnicos necessários nesta área (psicólogos, fisioterapeutas, etc.).

A USF DELTA tem como função as consultas de Medicina Geral e Familiar, assegurando o direito a um Médico e um Enfermeiro de Família, atendimento médico ao recém-nascido até ao 15º dia de vida, promoção da primeira consulta de vigilância da grávida e acesso a consultas de planeamento familiar. É constituída por uma coordenadora da unidade (Dra. Catarina Cordeiro), coordenadora de enfermagem (Dra. Célia Samico), uma coordenadora administrativa (Zélia Amado) e uma equipa de 8 médicos, 7 enfermeiros e 5 secretários clínicos.

A USCP tem como coordenador o Dr. Rui Coias Ferreira e tem uma estrutura semelhante às USF, prestando cuidados personalizados aos utentes. É constituída por 10 médicos, 10 enfermeiros e 5 secretários clínicos.

3.2 Academia da Mobilidade

Foi em 2014 que surgiu, com o Ministro da Saúde Dr. Paulo Macedo, a primeira Academia da Mobilidade (AM) do país no ACES LOO. Esta academia representa um conceito de saúde que leva os Cuidados de Saúde Primários a um novo modelo baseado nos benefícios do exercício físico.

Defende uma prática de atividade física regular e individualizada como estratégia principal para a qualidade de vida e surge como forma de dar resposta ao aumento significativo das doenças cardiovasculares, oncológicas, metabólicas e respiratórias (doenças que têm como etiologia a inatividade física) e, principalmente à prevalência do sedentarismo na comunidade. Tem como objetivos promover um envelhecimento saudável e uma boa gestão da doença crónica ao fomentar a prática de atividade física personalizada para a faixa etária, ao reduzir os riscos e potencializar a saúde no envelhecimento, ao fomentar a participação social e ao promover a autonomia, a funcionalidade e a qualidade de vida no idoso (Academia da Mobilidade, 2017).

Esta academia apresenta um conjunto de programas disponibilizados para a população, como o projeto 55+, o Programa de Mobilização Geral, o Programa Livre de Exercício e Educação na Osteoartrose (PLE²NO), entre muitos outros; e tem parcerias com a ARSLVT, a Câmara Municipal de Oeiras (CMO) - Divisão de Desporto, o Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental (CHLO) e com a FMH. É nesta parceria com a FMH que surgem os Estágios Curriculares de Mestrado, nomeadamente o estágio aqui referido realizado no PLE²NO, no âmbito do Mestrado em Exercício e Saúde. Esta parceria foi considerada uma mais-valia para ambas as partes, pois possibilita aos estagiários um desenvolvimento e aperfeiçoamento formativo.

A AM está presente em Barcarena, Oeiras e em Paço de Arcos, sendo na extensão de Paço de Arcos que decorreu o referido estágio. É neste local que se encontra uma sala de intervenção dedicada à AM, com a existência de algum material para a prática do exercício físico (como cadeiras, bolas, colchões, halteres com vários pesos, bandas elásticas e superfícies instáveis). A coordenação e direção da AM de Paço de Arcos é feita pela Dra. Ângela Neves (orientadora da instituição de acolhimento) e com a colaboração da Dra. Ana Caramujo (Divisão de Desporto da CMO).

4. Atividades do Estágio

Para além da participação no PLE²NO, os estagiários tiveram outras atividades de estágio. Nestas atividades incluem-se o estágio no Instituto Português de Reumatologia (IPR), a participação em rastreios da saúde (Feira da Educação e da Saúde de Belém), a participação nas XXVI Jornadas Internacionais do IPR, o XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático; assim como reuniões semanais com todos os estagiários e com a participação da orientadora.

4.1 Programa PLE²NO

4.1.1 Descrição Geral

O PLE²NO é um programa comunitário destinado a pessoas com idade superior a 50 anos e com OA do joelho ou da anca. Resulta de uma parceria entre a FMH, a Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (LPCDR) e a AM e é um programa que integra uma equipa de especialistas do exercício físico. A sua equipa técnica é composta pela Professora Doutora Margarida Espanha (orientadora local) e pelo Mestre Pedro Campos (Mestre em Ciências da Fisioterapia).

Uma das grandes barreiras para os utentes praticarem AF ou participarem em programas de EF são os custos monetários (Allen, Golightly, & White, 2018). Por isso, desenvolvem-se programas comunitários sem custos associados, como o PLE²NO, em que apenas a deslocação é de responsabilidade do utente (não existindo outros custos associados).

A localização do programa é muito importante para a aderência dos participantes, pois deve ser um local de fácil acesso, com oferta de transportes e com facilidade de estacionamento (Gormley & Hussey, 2005). Por isso, a localização do PLE²NO no Centro de Saúde de Paço de Arcos vai ao encontro de todos estes fatores.

Tem como objetivos principais a melhoria dos sintomas (dor e rigidez articular), a melhoria da capacidade funcional, a promoção da autogestão da doença, a modificação comportamental; e aborda temas como a autoeficácia, a resolução de problemas, a fomentação social, a gestão da fadiga, a alimentação saudável, a administração de medicamentos e a gestão da dor.

O programa decorre ao longo de 6 meses e é dividido em duas partes: uma vertente presencial que decorre durante os primeiros 3 meses e uma vertente domiciliária que

decorre nos restantes 3 meses. No presente ano, decorreu o PLE²NO 6 e o PLE²NO 7. O PLE²NO 6 decorreu de setembro de 2018 a fevereiro de 2019: de setembro a novembro decorreu a parte presencial; de dezembro a fevereiro, a parte domiciliária. O PLE²NO 7 decorreu entre fevereiro e julho: a vertente presencial teve início em fevereiro e findou em abril e a vertente domiciliária entre maio e julho (Tabela 6).

Tabela 6 - Calendarização do PLE²NO.

PLENO 6		PLENO 7	
Vertente Presencial (3 meses)	Avaliações Iniciais: 25, 27 e 28 setembro; e 9 outubro 2018	Vertente Presencial (3 meses)	Avaliações Iniciais: 8, 22, 29 e 31 janeiro 2019
	Início: 2 outubro 2018 (24 sessões)		Início: 12 fevereiro 2019 (24 sessões)
	Final: 13 dezembro 2018		Final: 7 maio 2019
	Avaliações Finais: 18 e 20 dezembro 2018		Avaliações Finais: 9 maio 2019
Vertente Domiciliária (3 meses)	Janeiro: 8, 15, 22 e 29 (telefonemas dia 10, 17, 24 e 31 janeiro)	Vertente Domiciliária (3 meses)	Mai: 14, 21, 28 maio (telefonemas dia 16, 23 e 30 maio)
	Fevereiro: 12 e 26 fevereiro 2019 (telefonemas no dia 19 fevereiro)		Junho: 4 e 18 (telefonemas dia 6 e 25 junho)
	Março: 18 março 2019 (telefonemas dia 4 e 25 março)		Julho: 2 e 23 julho (telefonema dia 9 e 16 julho)
	Avaliações Finais: 2 abril 2019		Avaliações Finais: 30 julho 2019

A informação e o exercício são componentes core no tratamento da OA (Thorstensson C. A., Garellick, Rystedt, & Dahlberg, 2014), por isso, na vertente presencial, decorreram 24 sessões de treino (duas por semana), compostas por uma primeira parte Educacional e uma segunda parte de Exercício. A frequência de treino deve ser a correta para provocar alterações, mas não deve ser exagerada de forma a diminuir a aderência e a pôr em causa a segurança dos participantes. Por isso, são realizadas duas sessões semanais, sendo esta uma frequência que cumpre com estes objetivos (Gormley & Hussey, 2005). A componente da educacional baseia-se no *Chronic Disease Self-Management Program* da Universidade de Stanford e na Teoria Social Cognitiva (que defende a autoeficácia e o conhecimento acerca de temas fulcrais para a saúde). A componente de Exercício tem as suas bases nos programas *Fit and Strong*, *Exercise for People with Arthritis* e *Taking Control with exercise* (Arthritis Foundation).

Com os conhecimentos adquiridos na vertente presencial e com a autonomia atingida, os participantes do programa procederam à prática dos exercícios ao domicílio (na segunda parte do programa), sem acompanhamento de um profissional. Os participantes dirigiam-se ao centro de saúde para fazer o acompanhamento, colocarem

questões, e saberem as progressões do treino; e essas sessões iam diminuindo a sua frequência ao longo dos três meses.

O facto de o PLE²NO ser um programa que trabalha com um grupo de participantes é um fator benéfico, pois permite ao participante socializar e lutar contra a depressão e isolamento que a OA provoca (Lorig & Fries, 2000).

4.1.2 Recrutamento

O recrutamento dos participantes para o PLE²NO é feito, inicialmente, através de referência médica na qual o médico de família reencaminha o utente para a AM. Esta referência médica, aumenta a probabilidade de aderência por parte dos utentes (Gormley & Hussey, 2005). Depois, é preenchido o documento dos Critério de Elegibilidade que reúne informações necessárias para o participante ser ou não elegível.

Os critérios de Elegibilidade (Anexo 2) são idade superior a 50 anos, dor num ou nos dois joelhos, rigidez articular, crepitação, não frequentar um programa de exercício supervisionado ou sessões de fisioterapia e não estar programada nenhuma cirurgia e/ou colocação de prótese nos próximos 12 meses (Tabela 7).

Tabela 7 - Critérios de Elegibilidade e de Exclusão para o PLE²NO.

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Idade > 50 anos;	Possuir uma comorbidade que impeça a realização de exercício físico;
Dor num ou nos dois joelhos;	Cirurgia recente ao joelho ou injeções recentes (corticoides ou ácido hialurónico);
Não frequentar um programa de exercício ou de fisioterapia;	Prótese no joelho ou na anca há menos de um ano;
Não estar agendada cirurgia ou colocação de próteses nos próximos 12 meses.	Previsão de ausência por um período superior a duas semanas, no decorrer no PLE ² NO.

Os participantes devem apresentar radiografias dos joelhos ou da anca (com um prazo máximo de realização de 3 anos), nas quais está presente a escala de gravidade de Kellgren-Lawrence. No caso de o participante não ter nenhum, deve-se fazer um pedido ao médico para o prescrever.

Após o término desta fase, os participantes assinam um Consentimento Informado (anexo 1), no qual são explícitas todas as informações de privacidade dos dados pessoais e informações acerca do PLE²NO (duração, fases do programa, avaliações, etc.). É após a assinatura deste documento que se podem proceder às Avaliações Iniciais.

4.1.3 Avaliações

Os participantes são sujeitos a Avaliações em alturas distintas no decorrer do programa. No início do PLE²NO, após a assinatura do Consentimento Informado (anexo 1), são feitas as Avaliações Iniciais. Após o término da primeira parte presencial, são realizadas as Avaliações Intermédias (entre o período de transição da parte presencial para a parte domiciliária). Após a conclusão da vertente domiciliária, são, então, realizadas as Avaliações Finais. Existem, assim, três momentos de Avaliações no decorrer de cada PLE²NO, que vão dar origem ao estudo de diversas variáveis de performance física e de qualidade de vida, ao comparar os vários momentos de avaliação. No fim do programa é dado um Relatório Individual da Aptidão Física (anexo 14), com o resumo dos resultados dos testes de Aptidão Física destes 3 momentos de avaliação.

As Avaliações são compostas por uma parte subjetiva (realização de questionários) e outra parte objetiva (realização de testes físicos). O ideal é intercalar a parte subjetiva com a parte objetiva, para não causar demasiada exaustão ao participante; e, para além disso é fundamental que o estagiário que faça a primeira avaliação, faça as duas seguintes, para evitar diferenças inter-avaliador.

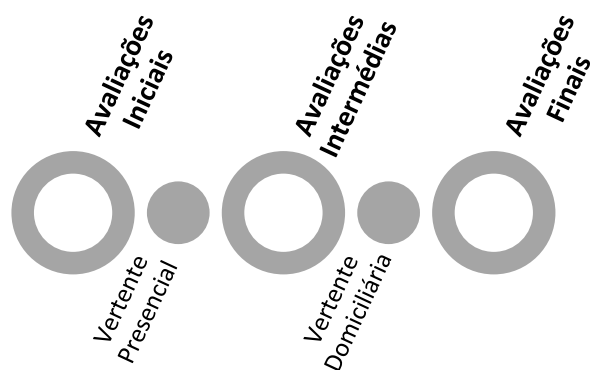


Figura 3 - Organização das avaliações.

4.1.3.1 Avaliações Subjetivas

A componente subjetiva das Avaliações consiste no preenchimento de diversos questionários que objetivam dar informação acerca do historial clínico, estado atual da patologia e informação pessoal do utente. O primeiro a ser preenchido é o Questionário

de Caracterização (anexo 3), para descrever os dados pessoais do participante. Depois, procede-se ao preenchimento dos restantes questionários.

Avalia-se a qualidade de vida através do questionário “*Euroquol Five Dimensions Three Level*” (EQ-5D-3L), o nível de AF através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), o estado do joelho relativamente à dor, sintomas e atividades da vida diária, através do “*Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score*” (KOOS), as barreiras para a realização do exercício através do “Perceção de Barreiras para o Exercício” (PB-E), a escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas, a Auto gestão (comunicação com o médico), a Escala de Fases de Mudança para o Exercício e a Perceção de mudança através de uma Escala de Perceção Global de Mudança (PGIC). Este último questionário foi apenas aplicado na Avaliação Intermédia e na Avaliação Final.

KOOS

O KOOS (anexo 6) é um questionário validado e auto-reportado, que avalia pacientes com OA do joelho, fornecendo uma perceção subjetiva de como o paciente vê o seu joelho e até que ponto consegue desempenhar as atividades normais da vida diária, avaliando a função física e os sintomas (Gonçalves, et al., 2009).

Foi desenvolvido em 1998, por investigadores suecos, com 42 questões que, para além de avaliarem o referido anteriormente, avaliam a qualidade de vida (ROOS, et al., 1998). Em 2008, o Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra, adaptou para uma versão portuguesa, apenas ficando com 33 questões (Gonçalves, Cabri, Pinheiro, & Ferreira, 2008).

No PLE²NO foi utilizada a versão portuguesa que divide as questões em cinco temas: Sintomas (5 questões), Rigidez (2 questões), Dor (9 questões) e Atividades da Vida Diária (17 questões). Todas as questões são relativas a um espaço temporal de há uma semana atrás e têm 5 hipóteses de resposta: “Nunca”, “Raramente”, “às vezes”, “frequentemente”, “sempre”; ou “Nada”, “Pouco”, “Moderadamente”, “Muito” e “Muitíssima”, conforme as questões.

IPAQ

O IPAQ (anexo 7) é um questionário internacional de avaliação da atividade física. Esclarece ao participante o que é atividade física, descrevendo-a como “a atividade que

se realiza habitualmente para se deslocar de um lado para o outro, no trabalho, nas atividades domésticas, na jardinagem e nas atividades que são efetuadas no tempo livre para entretenimento”, incluindo, também, o exercício físico ou desporto; e explica a diferença entre atividade física moderada (atividades que requerem esforço físico moderado, na qual a respiração fica apenas um pouco mais intensa que o normal) e atividade física vigorosa (toda a atividade que requer muito esforço físico, na qual a respiração fica mais intensa do que o normal).

Apresenta 9 questões que se referem à atividade realizada numa semana normal e nem em dias excecionais, tendo 2 questões para a quantidade de tempo que fez atividade física vigorosa; 2 questões para a quantidade de tempo que fez atividade moderada; 3 questões para o tempo que andou/caminhou durante pelo menos 10 minutos seguidos; e mais duas questões sobre o tempo passado sentado num dia normal. As respostas são dadas em dias, horas e minutos.

O IPAQ foi criado entre 1998-1999 com quatro versões longas e quatro versões curtas. Em 2003 confirmou-se a validação das duas versões, num estudo feito em 12 países (Craig, et al., 2003)

No PLE²NO utiliza-se a versão curta. Existem estudos mais atuais que põem em causa a validade da versão mais curta, mostrando uma tendência para sobrestimar os níveis de atividade física em cerca de 84%. (Lee, Macfarlane, Lam, & Stewart, 2011) (Hallar & Victoria, 2004).

Escala de 6-Itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas

O questionário “Escala de 6-Itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas” (anexo 5) avalia a autoeficácia do utente em realizar certas atividades da vida diária com variáveis perturbadoras como a presença de cansaço, desconforto físico, dor, sofrimento emocional, entre outros sintomas, através do grau de confiança que a pessoa sente. Avalia o grau de confiança que a pessoa sente ao realizar atividades com o propósito de diminuir a forma como a doença afeta o seu quotidiano, ou diminuir a necessidade de ir ao médico.

As respostas possível situam-se numa pontuação de 0 a 10, na qual o 0 indica que a pessoa não está “nada confiante” e o 10 indica que a pessoa está “totalmente confiante”. A pontuação total do questionário é feita através da média dos valores atribuídos em cada item, sendo que quanto maior for o resultado, maior autoeficácia a pessoa apresenta.

O questionário é composto por 6 Itens (questões) e é proveniente de um documento de investigação de autoeficácia designado “*Chronic Disease Self-Management Program Questionnaire Code Book*” (Stanford Education Research Center - Stanford University School of Medicine, 2007). Esta investigação baseou-se num estudo de 2001 que refere os efeitos de um programa de autogestão em pacientes com doenças crónicas (Lorig, et al., 2001).

EQ-5D-3L

O questionário EQ-5D-3L (anexo 4) classifica o estado de saúde do participante em vários domínios ou dimensões. Tem, então, como objetivo avaliar a qualidade de vida e o estado de saúde atual, através de 5 componentes: Mobilidade, Cuidados Pessoais, Atividades Habituais (trabalho, atividades domésticas, atividades de lazer, entre outras), Dor/Mal-estar e Ansiedade/Depressão. Para além destas dimensões, o questionário apresenta uma Escala Visual Analógica (EVA) de 0 a 100 (sendo 0 a pior saúde que a pessoa possa imaginar e 100, a melhor saúde que se possa imaginar) no qual a pessoa deve escolher um valor para caracterizar o seu estado de saúde atual.

Enquanto a versão original foi tornada pública em 1990 (The EuroQol Group, 1990), a versão portuguesa do questionário, feita em 1998, teve as suas normas definidas pelo Grupo EuroQol e está validada, com boa aceitabilidade e fiabilidade na medição do estado de saúde atual do participante (Ferreira, Ferreira, & Pereira, 2013).

É composto por uma pergunta para cada componente e existem 3 níveis de hipótese para a resposta: “Não tenho problemas”, “Tenho alguns problemas” ou “Sou incapaz”. As respostas nas 5 dimensões e na EVA são referidas ao dia em que o participante está a preencher o questionário.

Comunicação com o Médico (Comportamento de Autogestão)

Este questionário (anexo 8) pretende avaliar o estado da relação entre o paciente e o seu médico. É composto por três questões que avaliam com que frequência o participante: prepara uma lista de perguntas para fazer ao médico, coloca perguntas sobre algo que não entende sobre o tratamento e conversa sobre algum problema pessoal que possa estar relacionado com a doença.

Este questionário é, de igual forma, retirado do documento de investigação de autoeficácia “*Chronic Disease Self-Management Program Questionnaire Code Book*”

(Standford Education Research Center - Standford University School of Medicine, 2007) que se baseou-se num estudo de 2001 que refere os efeitos de um programa de autogestão em pacientes com doenças crónicas (Lorig, et al., 2001). As respostas possíveis vão de 0 a 5 (0 = Nunca; 1 = Quase Nunca; 2 = Algumas Vezes; 3 = Com Bastante Frequência; 4 = Quase Sempre; e 5 = Sempre).

Escala de Estádios de Mudança para o Exercício

A Escala de Estádios de Mudança para o Exercício (anexo 11) tem como objetivo perceber o estado em que o participante se encontra em relação à prática de Exercício Físico. Define o significado de exercício físico como “qualquer atividade física planeada (por exemplo, caminhada, aeróbica, jogging, andar de bicicleta, nadar, remar, etc.) realizada com o objetivo de melhorar a aptidão física”.

Este questionário é composto por 6 opções, entre as quais estão 3 opções de fases ativas (1 – Sim, faço (atividade física) há mais de 6 meses, mas estou a pensar deixar nos próximos 6 meses; 2 – Sim, faço há mais de 6 meses; e 3 – Sim, faço há menos de 6 meses), duas opções contemplativas (4 – Não, mas pretendo iniciar nos próximos 30 dias; e 5 – Não, mas pretendo iniciar nos próximos 6 meses) e uma opção pré-contemplativa (6 – Não e não pretendo iniciar nos próximos 6 meses).

Nas primeiras opções ativas, o participante demonstra mudanças evidentes e reais no seu comportamento em relação ao exercício físico; nas segundas opções, transmite-se a ideia de que a pessoa reconhece a falta da prática de exercício físico e começa a planear alterar esse comportamento; na última opção pré-contemplativa, o participante não mostra qualquer reconhecimento dos seus comportamentos, nem vontade de proceder a uma mudança. Estas fases baseiam-se no Modelo Transteórico de Mudança de Comportamento de James Prochaska (Prochaska, Norcross, & Diclemente, 2013).

PB-E

Cada indivíduo enfrenta um número de barreiras pessoais, sociais e ambientais na adoção da prática de atividade física e na sua manutenção pelo tempo (falta de tempo, exercício inconveniente, falta de motivação, aborrecimento com o exercício, falta de gosto pela prática, falta de autoeficácia, suporte social pouco benéfico, entre muitas outras) (ACSM, 2016).

O PB-E (anexo 9) é um questionário que identifica essas barreiras que existem para a realização de atividade ou exercício físico, do ponto de vista do participante. É composto por 11 afirmações, nas quais a pessoa vai responder uma das 5 opções: 1 – Discordo Absolutamente; 2 – Discordo; 3 – Não Concordo Nem Discordo; 4 – Concordo; e 5 – Concordo Absolutamente. As afirmações das barreiras vão desde cansaço, muito trabalho, obrigações familiares, limitações por razões de saúde, falta de tempo, preguiça, entre outras opções. Muitas vezes os pacientes não praticam atividade física com medo de exacerbar os sintomas, portanto o medo é das barreiras principais para a realização de atividade física (Allen, Golightly, & White, 2018).

Este questionário envolve subescalas de tempo em que, da pergunta 1 à pergunta 3, a barreira está relacionada com o Tempo; da pergunta 4 à pergunta 9, a barreira relaciona-se com esforço; e a pergunta 10 e 11 estão relacionadas com outros obstáculos.

A pontuação final é feita através da soma de cada item selecionado nas subescalas (Sousa, 2003).

Escala de Percepção Global de Mudança

A Escala de Percepção Global de Mudança (anexo 10) pretende avaliar se houve ou não mudanças globais na qualidade de vida do utente desde o início do programa (por isso é apenas aplicado na Avaliação Intermédia e Final). Descreve as mudanças nas limitações de atividades, sintomas, qualidade de vida no global e em relação à dor do participante.

É composto por 7 níveis de resposta: 1 – Sem alterações (ou a condição piorou); 2 – Quase na mesma, sem qualquer alteração visual; 3 – Ligeiramente melhor, mas sem mudanças consideráveis; 4 – Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real; 5 – Moderadamente melhor, com mudança ligeira, mas significativa; 6 – Melhor e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil; e 7 – Muito melhor e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença.

A versão original do questionário foi elaborada em 1976 para pessoas com esquizofrenia, sendo, mais tarde adaptada para uma subescala de Melhoria Global para condições de natureza músculo-esquelética (Hurst & Bolton, 2004). A versão portuguesa foi desenvolvida com base na escala desenvolvida por Hurst & Bolton (2004), mas apenas para ser aplicada em indivíduos com dor crónica de origem músculo-esquelética (Domingues & Cruz, 2011).

4.1.3.2 Avaliações Objetivas

As avaliações objetivas consistem na realização de diversos testes físicos como método de avaliação da aptidão física de cada participante. A realização de testes físicos antes de se iniciar um programa de treino é útil, na medida em que fornece informação valiosa e importante sobre o nível físico no qual se encontra (por exemplo, pode mostrar fraqueza num grupo muscular específico que irá ser mais trabalho no programa). Esta informação retirada dos testes físicos também é útil para personalizar o treino do participante (ACSM, 2016).

Os testes utilizados derivam da bateria de testes *Functional Fitness Test* da Universidade de Fullerton (Rikli & Jones, 1999) (Baptista & Sardinha, 2005), das Recomendações da OARSI (Dobson, et al., 2013) e das recomendações Europeias (*European working group on sarcopenia in older people*) para pessoas com OA do joelho e da anca e para pessoas com sarcopenia (Cruz-Jentoft, et al., 2010). A bateria aplicada tem como objetivo avaliar as diferentes qualidades físicas como a força/resistência muscular, o equilíbrio e a flexibilidade, em pessoas com idade superior a 60 anos. Os testes utilizados no PLE²NO foram: o Teste de Preensão Manual, o Teste de Levantar e Sentar da Cadeira, o Equilíbrio sobre um apoio e a Velocidade da Marcha. São todos testes que podem ser facilmente administrados, são fiáveis para serem utilizados na comunidade em geral e estão validados pela comunidade científica (Baptista & Sardinha, 2005).

Um benefício da realização destes testes consiste na motivação e no feedback que se pode dar ao participante. Os valores obtidos na primeira avaliação vão servir como ponto de partida para um percurso de melhorias, sendo que na segunda (intermédia) e terceira avaliação (final) os participantes têm uma melhor perspetiva do quão melhoraram e sentem mais motivação (necessária para manter a aderência em programas de exercício) (ACSM, 2016).

Teste de Preensão Manual

Este teste avalia a força isométrica ou estática máxima exercida pelos membros superiores, através de um dinamómetro manual (ACSM, 2016). A força isométrica da Preensão Manual está fortemente associada com a potência muscular dos membros inferiores, com o torque na extensão do joelho e com a área muscular de secção

transversal do gastrocnémio. Então, valores baixos de Preensão Manual estão associados com uma mobilidade pobre e uma dificuldade acrescida na realização de atividades da vida diária (Giampaoli, et al., 1999; Cruz-Jentoft, et al., 2010; Prasitsiriphon & Weber, 2019).

O dinamómetro é utilizado na mão dominante e é ajustado para o tamanho da mão e dos dedos de cada participante. A pessoa deve manter-se na posição vertical, com os braços ao longo do corpo e deve fazer a força na fase de expiração, para evitar a manobra de valsalva. O teste é repetido três vezes e é calculada a média para referências futuras.

Levantar e Sentar da Cadeira

Este teste tem o objetivo de avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

O participante senta-se a meio da cadeira, com as mãos cruzadas ao peito, costas direitas e com os pés afastados à largura dos ombros. Ao sinal de partida, o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial (sentado). Terá que realizar o máximo de repetições possíveis num intervalo de tempo de 30 segundos. O avaliador conta apenas o número de ciclos completos (levantar e sentar), sendo que se o tempo acabar e o participante não tiver completado um ciclo, não conta para a pontuação (Baptista & Sardinha, 2005).

Este teste é fundamental, pois avalia a integridade muscular dos membros inferiores que é um fator fundamental para manter a capacidade funcional, a mobilidade independente e para prevenir ou atrasar o início de incapacidade física (Rikli & Jones, 1999).

Equilíbrio Sobre um Apoio

Tal como o nome indica, este teste unipedal pretende avaliar o equilíbrio estático do participante e consiste em aguentar o máximo de tempo em posição vertical, apenas com um pé apoiado no chão.

O participante deve realizar este teste junto a uma parede ou a uma cadeira por segurança (pois se a pessoa se desequilibrar, tem apoio perto de si); deve ter os braços cruzados ao peito e, de forma controlada, deve elevar um dos membros inferiores. Se houver qualquer contacto com o chão, parede ou com outro sítio, o teste para e o avaliador deve parar o cronómetro. O teste é feito em ambos os membros inferiores e pode ser repetido duas vezes em cada lado (sendo o melhor resultado registado) (Rose, 2003).

Este teste é fundamental para dar uma visão geral do estado de equilíbrio da pessoa, pois os utentes com OA têm uma alta prevalência de quedas e de baixa mobilidade funcional, sendo um equilíbrio baixo um dos fatores de risco (Hatfield, Morrison, Wenman, & Hunt, 2016).

A pontuação deste teste é constituída por 4 níveis, nos quais o nível 0 a pessoa é incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda; o nível 1 em que a pessoa é capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos; nível 2 em que o participante é capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5, mas menos de 12 segundos; o nível 3 em que o utente é capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 segundos, mas menos de 20 segundos; e, por fim, o nível 4 em que é capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos.

Velocidade da Marcha

O teste da Velocidade da Marcha pretende avaliar a potência dos membros inferiores, numa curta distância. Consiste em andar a uma velocidade máxima (sem atingir a corrida) de um ponto marcado no chão, ao outro ponto. A distância entre os marcadores no chão é de 10 metros (os 2 primeiros metros são para aceleração e os 2 últimos metros de abrandamento, sobrando 6 metros para o teste). O tempo começa a contar quando o participante pisa o marcador dos primeiros dois metros e acaba de contar quando pisa o marcador dos 6 metros. No entanto, o participante só para de andar no marcador dos 10 metros (Cesari, et al., 2009).

A Velocidade da Marcha é um importante preditor de eventos adversos de saúde e está correlacionado com o desenvolvimento de incapacidade funcional (Cruz-Jentoft, et al., 2010).

4.1.4 Intervenção

A intervenção no PLE²NO decorreu no Centro de Saúde de Paço de Arcos, numa sala dedicada à AM. Esta sala oferece um espaço vazio, de tamanho médio, onde os participantes podem realizar o exercício e alguns equipamentos para a sessão. Como equipamentos, a sala oferece halteres (de vários pesos), bandas elásticas (de várias tensões), cadeiras com e sem apoio para os braços, caneleiras (com várias cargas ajustáveis), steps, bolas e plataformas instáveis (com vários graus de dificuldade).

Como já referido, o PLE²NO é composto por uma primeira parte presencial que decorre duas vezes por semana (terça e quinta-feira das 14:30h às 16h), completando 24 sessões em 12 semanas. A duração das sessões de treino é muito importante, na medida em que quanto maior é uma sessão, mais *drop-outs* existem (Gormley & Hussey, 2005).

Para um programa ter efeitos reais nos participantes, é importante combinar várias terapias, como terapias comportamentais (educação da saúde e autoeficácia) com exercício físico e gestão de peso (Allen, Golightly, & White, 2018). Por isso, a sessão de treino divide-se em 2 partes distintas: uma primeira parte Educacional, com o objetivo de promover o autocuidado por parte do utente; e uma segunda parte de Exercício.

A equipa do PLE²NO neste ano letivo foi composta por quatro estagiários (Joana, Carolina, João e Rodolfo) e por um ex-estagiário de seu nome Francisco Luz que representa o seu papel como um orientador na prática, ao assumir a liderança nas primeiras sessões e ao ensinar os procedimentos corretos de todo o programa. Portanto, nas primeiras semanas do PLENO 6, os estagiários não tiveram total autonomia de liderança da sessão.

Os profissionais de saúde que acompanham os participantes devem promover *feedback*, reforços positivos e outras estratégias para manter a aderência ao programa, como a criação de laços emocionais. Os professores que lideram as sessões têm uma importância fundamental na adoção e na aderência dos participantes à AF e ao programa em si. O líder da sessão deve ter uma atitude de suporte social, de encorajamento, de reforço positivo (*feedback*), de louvor pelas boas performances, e de interesse por cada um dos participantes. Um programa que tem líderes que transpareçam suporte social, segurança, motivação, compreensão e sentido de humor que promova um bom ambiente, tem melhores resultados nos *outcomes* dos participantes (menos fadiga, mais energia, mais diversão, intenções mais fortes quanto à prática do exercício, entre outros). A coesão e a dinâmica entre professores e participantes entre si também é fundamental para manter a adesão e união entre o grupo, ainda mais quando falamos em faixas etárias mais velhas (ACSM, 2016).

Cada participante tem um nível socioeconómico, nível de literacia, nível de habilidade física, expectativas e nível de suporte social diferentes. Por isso, a atenção individualizada é fundamental para manter a aderência, o empenho e a satisfação do participante (Gormley & Hussey, 2005).

4.1.4.1 Intervenção na Vertente Presencial

Parte Educacional

Os programas que apostam na vertente educacional e no ensino da autogestão alteram comportamentos de saúde, melhoram o estado de saúde dos utentes e reduzem os custos para a saúde (Ory, et al., 2013). A sala de intervenção tem disponíveis mesas, cadeiras e um quadro onde se pode escrever conteúdo, pois no início de cada sessão, são dedicados 25 minutos para uma vertente educacional. Uma vez que a OA não tem cura, é necessário gerir a doença (Lorig & Fries, 2000). Por isso, esta parte da intervenção objetiva aumentar e ensinar a autoeficácia e autogestão da doença por parte dos doentes e aumentar o nível de atividade física, melhorando a qualidade de vida (Thorstensson, et al., 2014). Os temas abordados em cada sessão evoluíram de complexidade (anexo 16), sendo que na primeira sessão foi apresentado o programa aos participantes. Depois passou-se pelas barreiras do exercício; explicação genérica do que é a doença; o seu ciclo de sintomas; explicou-se a diferença entre Atividade e Exercício Físico; demonstraram-se os benefícios do exercício físico, e os vários tipos existentes; abordou-se o tema da Medicação e da alimentação saudável; ao mesmo tempo que os participantes realizavam Planos de Ação.

Os participantes, ao aprenderem matéria mais específica nas primeiras sessões, começaram a ganhar autonomia para realizar os seus próprios planos em relação a várias componentes do exercício (uma vez que cada componente de exercício foi abordada na sessão). Estes planos de ação deram oportunidade ao participante de incorporar na sua vida diária as competências aprendidas em aula, uma vez que apenas ter conhecimento dessas capacidades, não é suficiente para promover alteração comportamental, nem a gestão da doença (Lorig & Fries, 2000). Iniciou-se com o plano de ação social (como forma de fomentação social entre os participantes), no qual planearam uma ação social no decorrer da sua semana e registaram as dificuldades sentidas. Na sessão da semana seguinte, os participantes expuseram as suas dificuldades e os professores estagiários encontraram formas de resolvê-los, através da comunicação entre todos. Ao realizarem os Planos de Ação, os participantes deveriam cumprir 5 requisitos: “planear algo que queira fazer”, “planear algo realizável”, “estabelecer uma ação específica”, “ter um grau de confiança em que vão realizar a tarefa, de 7 ou mais (numa escala de 0 a 10) ”; e deveriam responder a 5 questões para o plano em si: “O quê?” (Ação Específica),

“Quanto?” (tempo, distância, quantidade), “Quando?” (a que hora do dia ou em que dias da semana), e “com que frequência?” (números de dias na semana) (Lorig & Fries, 2000).

A educação da saúde do paciente é fundamental para haver sucesso na melhoria de qualidade de vida, mas é um dos maiores desafios. Alterar comportamentos para a saúde é um dos desafios mais complexos para os profissionais de saúde, principalmente em comunidade que sofre de privação de sono, falta de oportunidades e de oferta para a saúde e patologias crônicas no geral (Gormley & Hussey, 2005).

Uma vez que os participantes são sedentários devido à sua condição, o pretendido com esta educação para a saúde é a alteração de hábitos de saúde, nomeadamente a redução de tempo sedentário. Para a maior parte dos participantes, apenas uma redução deste sedentarismo chega para começarem a surgir benefícios. As intervenções comportamentais devem estar presentes, de modo a reduzir algumas barreiras por parte dos participantes e para adotarem comportamentos ligados à prática de exercício (ACSM, 2016).

É importante que o programa de treino incorpore estratégias comportamentais como suporte social, autoeficácia e habilidade para fazer escolhas.

Nesta parte da sessão, aplicaram-se estratégias para facilitar a transição de estádios de mudança em cada participante. Forneceu-se informação sobre os benefícios da AF regular, gerou-se discussão sobre as barreiras e as suas potenciais soluções, mostrar que o sedentarismo é prejudicial a todos os níveis de saúde, discussão acerca de estratégias para autoeficácia, ênfase do benefício de pequenos progressos perante ser regularmente ativo, fornecimento de estratégias para auto monitorizar o exercício, encorajamento na criação de um ambiente propício para serem ativos, promoveu-se feedback positivos para todas as progressões atingidas, exploraram-se os vários tipos de EF e encorajamento para fomentarem entre si a prática de AF.

A informação é passada aos participantes de acordo com a sua literacia e é faseada em cada sessão de forma a facilitar a sua assimilação e compreensão (Gormley & Hussey, 2005).

Parte do Exercício

Apesar do exercício físico diminuir a dor e melhorar a capacidade funcional do paciente; é, talvez, o método de tratamento mais inutilizado pelos utentes com OA.

Em primeiro lugar, é fundamental explicar aos participantes que o exercício, ao contrário das suas crenças, é benéfico para a patologia reduzindo a dor, a fadiga, a inflamação e o desenvolvimento da doença. A maior parte dos participantes tem receio de que o exercício vá exacerbar as suas dores e a fadiga e, por isso, é necessário desconstruir este pensamento. Também é importante informar os participantes que a existência de dor ou ligeiro desconforto articular ou muscular imediatamente após a realização dos exercícios, é normal e não significa que a condição está a piorar.

Depois, é fundamental explicar aos participantes do programa a diferença entre AF e EF. A AF é definida como toda e qualquer tipo de atividade que eleva o gasto de energia acima de um nível de repouso, como as tarefas da vida diária (jardinagem, dançar numa festa, subir escadas, etc.). O EF é um tipo de atividade física que é estruturada, planeada e personalizada para cada pessoa.

No início e no fim de cada sessão, os participantes referem o nível de dor através de uma Escala Visual e Analógica Numérica de Borg (escala útil para aceder à quantidade de dor) que vai de 0 a 10 (sendo o 0 – “não tenho qualquer dor” e o 10 – “tenho dor extrema”) (anexo 12). Se o participante escolher um nível ≥ 5 é impedido de fazer a sessão. É importante ter em conta que, se a dor passada 2h do exercício, for maior do que antes do exercício, deve-se diminuir a intensidade ou duração da sessão seguinte (Gormley & Hussey, 2005).

As progressões de um programa de exercício foram feitas de acordo com o estado de saúde do participante, com a sua capacidade física, com as suas respostas aos treinos, com os objetivos do programa e de acordo com as melhorias positivas individuais (Gormley & Hussey, 2005). A progressão das cargas ou da dificuldade dos exercícios consiste no aumento de qualquer uma das componentes dos princípios de treino (FITT). No início do programa, deve aplicar-se o princípio de “começar no mínimo e avançar devagar”, de forma a reduzir os riscos de eventos adversos, como lesões musculares. As progressões são feitas gradualmente, evitando largos aumentos para evitar dor muscular, lesões, fadiga excessiva e risco de sobre-treino. Contudo, deve ter-se em atenção a vários sinais, quando existe progressão, como à respiração exaustiva, fadiga extrema, dor e adequar as progressões de acordo com as respostas fisiológicas, necessidades, limitações e adaptações ao exercício da própria pessoa. No início do programa a intensidade e a duração da AF deve ser leve, uma vez que a população em questão são idosos descondicionados, com limitações físicas e com condições crónicas.

Em cada sessão são trabalhadas três componentes: (aquecimento) equilíbrio, força e flexibilidade (e retorno à calma), uma vez que devem ser incorporados no programa exercícios funcionais como de equilíbrio e controlo neuromuscular. Cada componente tem um dos estagiários a liderar (escolha rotativa em cada sessão), sendo que a supervisão dos exercícios é feita pelos professores estagiários que não estão a liderar a componente.

O controlo que é feito aos participantes durante a sessão é complexa, pois o nível de supervisão que é feita é com base na avaliação que professor estagiário faz em relação ao participante: nível de literacia de cada participante, vários tipos de personalidades (havendo pessoas que não gostam de ser corrigidas em público), vários níveis de dificuldade, quantidade de vezes que o participante falta, etc. Esta supervisão é fundamental, pois dá ao participante uma sensação de atenção, melhorando a aderência ao programa e aumentando a segurança dos participantes com doenças crónicas e condições patológicas. Os participantes são informados de que se sentirem dor em algum exercício, devem comunicar aos professores estagiários para que estes substituam o exercício por outro que trabalhe o mesmo grupo muscular.

Em cada PLE²NO é preenchida uma ficha de Treino Personalizado (anexo 24), na qual se indicam as comorbidades; as barreiras de cada utente, assim como as estratégias possíveis para ultrapassar essas barreiras; a condição da OA (bilateral, unilateral, joelho com mais dor); as limitações físicas e as dificuldades de cada participante; e o exercício personalizado para cada um. Para além disso, é dado a cada participante uma folha de Diário da dor e da Medicação, na qual o utente escreve ao longo da semana os níveis de dor quando faz o exercício em casa e se tomou alguma medicação para combater a dor (anexo 15). A supervisão entra aqui representando um papel importante, pois permite avaliar a evolução de cada participante e personalizar mais detalhadamente o exercício para cada um (ACSM, 2016).

4.1.4.2 Prescrição do Exercício

Aquecimento

O aquecimento com duração de 5 a 10 minutos serve para aumentar a temperatura corporal, localizar o fluxo sanguíneo e promover respostas cardiovasculares apropriadas para o exercício que se segue. Realizam-se atividades de intensidade leve a moderada e atividades cardiorrespiratórias e de resistência muscular. O aquecimento é a fase de

transição que permite ao corpo ajustar-se às exigências fisiológicas, biomecânicas e bioenergéticas da fase de exercício da sessão de treino e previne que ocorram lesões.

Um aquecimento adequado é fundamental para minimizar a dor e deve envolver atividades com movimentos controlados das articulações e exercícios aeróbios de intensidade leve (ACSM, 2016). O aquecimento provoca um aumento no fluxo sanguíneo cardíaco e aumenta a temperatura muscular, aumentando a elasticidade dos tecidos de interligação intramuscular, protegendo contra lesões (Gormley & Hussey, 2005).

No aquecimento também é executado algum treino Neuromotor, como exercícios com bolas (coordenação), exercícios com base de sustentação reduzida e exercícios de agilidade.

Equilíbrio

Os exercícios de equilíbrio são feitos logo após o aquecimento. São feitos por ordem de dificuldade, sendo os primeiros mais simples. Os participantes fazem estes exercícios junto a uma cadeira, pois quando é necessário, têm uma base de apoio.

Nesta vertente são realizados exercícios de equilíbrio estático e dinâmico são utilizadas plataformas instáveis como material de progressão.

A progressão foi feita de 3 em 3 semanas, sendo as formas de progressão incidentes na instabilidade das plataformas usadas (plataforma verde e azul), nos apoios (uma, duas mãos ou sem apoio), no sistema visual (com olhos abertos ou fechados), nas repetições e no tempo em posição (Tabela 8). Os sinais de melhoria do equilíbrio são a capacidade de manter uma posição por mais tempo ou sem suporte de sustentação ou ser capaz de realizar uma posição de olhos fechados.

Tabela 8 - Progressão do Treino Neuromotor.

	Mesociclo 1 (Semana 1 – 3)	Mesociclo 2 (Semana 4 – 6)	Mesociclo 3 (Semana 7 – 9)	Mesociclo 4 (Semana 10 – 12)
Exercícios	TNNEMEX; EE; ED	TNNEMEX; EE; ED	TNNEMEX; EE; ED	TNNEMEX; EE; ED
Superfície	Estável (no solo)	Estável (no solo); Instável (plataforma verde)	Estável (no solo); Instável (plataforma verde/azul)	Instável (plataforma azul)
Apoios	Apoio com 2 mãos	Apoio com 1 mão	Sem apoio	Sem apoio
Visão	Olhos abertos	Olhos abertos	Olhos abertos	Olhos fechados
Tempo	5 Segundos	10 Segundos	15 Segundos	20 Segundos
Repetições	8	10	12	15

Abreviações: TNNEMEX = Neuromuscular Training Total Joint Replacement; EE = Exercícios Estáticos; ED = Exercícios Dinâmicos.

Força

Na vertente da força realizam-se exercícios que envolveram grupos musculares dos membros inferiores (quadrícipite, isquiotibiais, adutores/abdutores e gastrocnémios) e superiores (grande peitoral, trapézio, grande dorsal, deltoide, bicípite e tricípite). Para trabalhar esta componente são utilizadas bandas elásticas para desenvolver a força muscular (ajuda a aumentar a resistência da pessoa, pois adicionam carga extra), uma vez que um bom trabalho de força num programa de exercício sobrecarrega os músculos numa medida suficiente para provocar adaptações e não causar rigidez e dores musculares nos dois dias seguintes (Lorig & Fries, 2000). Era sempre importante referir que era proibido bloquear a respiração (manobra valsalva) em qualquer dos exercícios. Os participantes eram constantemente alertados para adotarem uma posição em que não sobrecarregavam as articulações com dor, manterem um alinhamento correto dos segmentos, concentrarem o pensamento no exercício, contrair os músculos com a máxima força, sem sentir dor e ter atenção à respiração e à velocidade do movimento.

Alguns dos exercícios recomendados e executados no PLE²NO que estimulam os grandes grupos musculares da coxa (quadrícipite e isquiotibiais) são: extensão do joelho (fortalece o quadrícipite como estabilizador do joelho), a flexão do joelho, abdução e

adução da anca (exercícios que trabalhem músculos abdutores e adutores melhoram a mecânica do joelho), elevações em pontas dos pés (fortalece o trícepete surals), com caneleiras, entre outros (Gormley & Hussey, 2005; Lorig, et al., 2012; Vincent & Vincent, 2012).

Para a progressão da carga, cumpriu-se o princípio da progressão (evitando um maior risco de lesão). No início de um programa é normal utilizar-se o teste de 1-RM (uma repetição máxima que consiste na maior carga que se consegue mover em toda a amplitude articular, de forma controlada e com boa postura) que fornece informação sobre os indicadores da força muscular nos membros inferiores. Este teste serve para avaliar a força dinâmica. No entanto, como os participantes têm limitações de saúde, o 1-RM é um teste violento e perigoso. Por isso, procedeu-se ao teste de 20-RM. Apesar de este teste não ser tão fidedigno como o 1-RM, é mais seguro para os participantes. Contudo, o ACSM refere que, para pessoas com condições patológicas deve-se proceder de 10-RM a 15-RM, de forma a ser prudente (ACSM, 2016).

Para proceder a este teste, os participantes familiarizaram-se primeiro com os materiais e com o método de treino, realizaram o aquecimento e só depois fizeram o teste. O teste consiste em avaliar a carga em três exercícios distintos: extensão do joelho, flexão do joelho e abdução da coxa. A carga inicial foi definida pelos professores com base nos resultados do teste “levantar e sentar da cadeira” e com base na observação dos participantes nas três primeiras semanas de treino (em que não se utilizaram cargas). Foi então definida uma carga inicial e foram realizadas 20 repetições. Conforme o comportamento do participante, o ajuste da carga foi feito de acordo com cada um: se o participante conseguisse realizar 20 repetições sem dificuldade, a carga era aumentada (+ 0,5kg), repetida e assim sucessivamente; se o participante não conseguisse realizar as 20 repetições, era calculada a carga com base no número de repetições conseguidas e com a carga previamente utilizada (figura 4). Todas as repetições foram feitas com a mesma velocidade de execução.

Apesar de se realizar o teste de 20-RM, a carga utilizada nas sessões de treino foi a percentagem de 1-RM calculada a partir das 20-RM. Para se calcular o 1-RM é necessário realizar uma regra de três simples com o número de repetições realizadas, a carga máxima atingida e o coeficiente, sendo que cada número de repetições tem um coeficiente correspondente (tabela 9). Cada vertente do PLE²NO foi composta por 4 mesociclos, nos quais a carga aumentou (tabela 10).

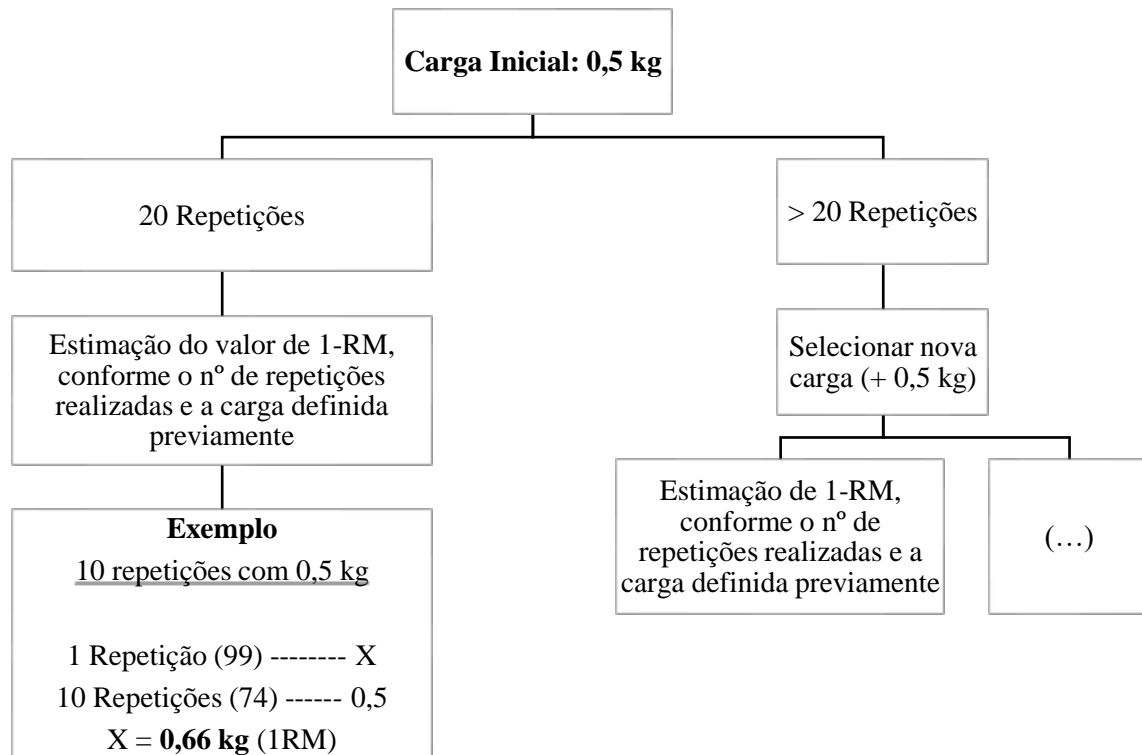


Figura 4 – Fluxograma de prescrição da carga para o treino de força.

Tabela 9 – Progressão da carga para o treino de força.

Mesociclo 1		Mesociclo 2	
Semana 1	1 série; 8 repetições	Semana 4	1 série; 12 repetições
Semana 2	2 séries; 8 repetições	Semana 5	2 séries; 8 repetições
Semana 3	2 séries; 12 repetições	Semana 6	2 séries; 12 repetições
% de 1-RM	Sem carga.	% de 1-RM	40% de 1-RM
Mesociclo 3		Mesociclo 4	
Semana 7	1 série; 12 repetições	Semana 10	1 série; 12 repetições
Semana 8	2 séries; 8 repetições	Semana 11	2 séries; 8 repetições
Semana 9	2 séries; 12 repetições	Semana 12	2 séries; 12 repetições
% de 1-RM	40-60% de 1-RM	% de 1-RM	60% de 1-RM

Tabela 10 - Repetições e coeficientes para a fórmula da prescrição.

Repetições	Coeficiente	Repetições	Coeficiente	Repetições	Coeficiente
1	1,00	8	0,786	15	0,662
2	0,943	9	0,765	16	0,650
3	0,906	10	0,744	17	0,638
4	0,881	11	0,723	18	0,627
5	0,856	12	0,703	19	0,616
6	0,831	13	0,688	20	0,606
7	0,807	14	0,675		

Flexibilidade

Os exercícios de flexibilidade devem ser feitos depois da fase de aquecimento ou numa fase de retorno à calma, com duração de, pelo menos, 10 minutos (ACSM, 2016).

Esta é uma das últimas componentes a ser feita, pois apesar de muita discussão científica, este tipo de treino é mais efetivo quando a temperatura muscular está aumentada. Para trabalhar de forma eficiente, deve-se aguentar a posição durante 10-30 segundos, numa posição que cause desconforto e não dor; e estes exercícios devem ser feitos de forma gentil e suave. O tempo médio de 15 segundos em posição chega para provocar melhorias (Lorig & Fries, 2000).

Os exercícios de flexibilidade foram realizados para que os participantes não se levantassem e sentassem muitas vezes. Era importante referir que era proibido bloquear a respiração (manobra valsalva) durante o estiramento. Foi, também, aconselhado que as melhores alturas para praticar exercícios de flexibilidade são a seguir a um banho quente e à noite, antes de se ir para a cama (reduz a rigidez de manhã ao acordar).

Como forma de progressão aumentou-se o tempo em posição de alongamento (10 a 30 segundos) e o número de séries. A progressão foi feita de 3 em 3 semanas (Tabela 11).

Tabela 11 - Progressão do Treino de Flexibilidade.

	Mesociclo 1 (Semanas 1, 2 e 3)	Mesociclo 2 (Semanas 4, 5 e 6)	Mesociclo 3 (Semanas 7, 8 e 9)	Mesociclo 4 (Semanas 10, 11 e 12)
Duração	10-15 Segundos	20 Segundos	25 Segundos	30 Segundos
Séries	2	2	2	2

Retorno à Calma

O retorno à calma representa um papel importante, pois reduz a probabilidade de lesões. O retorno deve ter uma duração de 5-10 minutos, com exercícios de intensidade leve a moderada e exercícios cardiorrespiratórios e de resistência muscular de corpo inteiro. Este retorno à calma permite uma recuperação gradual das adaptações fisiológicas ao treino (FC e Pressão Arterial), uma redução da temperatura corporal e a remoção de produtos metabólicos finais dos músculos, que foram produzidos durante a fase de mais intensidade do treino (ACSM, 2016).

Nesta parte da sessão, realizam-se vários exercícios de respiração, exercícios com mobilizações lentas e suaves. O relaxamento dos músculos é muito importante, principalmente em participantes com OA. Uma das técnicas de relaxamento é trabalhar a respiração especificamente para o diafragma ou para a zona abdominal. O objetivo é usar a capacidade total dos pulmões, conservar energia, e expulsá-la lentamente até ao fim (inspirar totalmente pelo nariz, manter uns segundos e expirar pela boca). Esta técnica de relaxamento, também requer concentração no movimento do diafragma e nos fluxos de oxigénio, para distrair o participante da tensão, do stress e da dor. É sempre alertado para respirarem de forma calma, de modo a evitar hiperventilação e posteriores tonturas, ansiedade ou dores de cabeça.

É nesta fase da sessão que o ambiente fica mais calmo para criar condições de retorno à calma e de relaxamento. Este retorno à calma inclui alongamentos para manter a amplitude de movimento (Gormley & Hussey, 2005).

Sessão Tipo da Vertente Presencial

Tabela 12 - Sessão tipo numa fase inicial da vertente presencial.

Componente de Treino	Duração média	Séries	Repetições/ Segundos	Conteúdo
Aquecimento	10 minutos	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilização Articular das principais articulações; - Intensidade 3-4 na escala subjetiva de esforço de Borg; - Aumento da Frequência Cardíaca; - Adaptações fisiológicas, biomecânicas e bioenergéticas ao treino; - Exercícios aeróbios de intensidade leve.
Treino Neuromotor	10 minutos	-	8 repetições/ 5 segundos	<ul style="list-style-type: none"> - Exercícios de equilíbrio estático e dinâmico; - Intensidade 5-6 na escala subjetiva de esforço de Borg; - Assegurar segurança ao fornecer pontos de apoio; - Evitar a mesma posição por muito tempo; - Utilizar superfícies estáveis, com olhos abertos e apoio das duas mãos.
Treino de Força	20 minutos	1 série	8 repetições	<ul style="list-style-type: none"> - Exercício para os MI e MS; - Intensidade 5-6 na Escala subjetiva de esforço de Borg; - Apostar na correção da postura, da respiração e aprendizagem dos exercícios; - Exercícios sem carga; - Ensinar a consciencialização do movimento.
Treino de Flexibilidade	10 minutos	2 séries	10 segundos	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar alongamento dos músculos utilizados na sessão; - Intensidade de desconforto e não dor;
Retorno à Calma	5 minutos	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição da FC; - Exercícios aeróbios de intensidade leve (3-4 na Escala de Borg) - Exercícios de Respiração. - Atividade de fomentação social.

Tabela 13 - Exercícios da sessão tipo de uma fase inicial da vertente presencial.

Componente de Treino	Exercícios
Treino Neuromotor	- Exercício sentado, realizando apoio bipedal e inclinar tronco para cada lado de forma controlada;
	- Em pé (com apoio na cadeira) pendulo lateral e frontal;
	- Exercício levantar da cadeira com apoio das mãos até fazer um ângulo de 30°;
Treino de Força	- Exercício em pé (com apoio da cadeira) elevação de um membro inferior para equilíbrio estático.
	- Exercício em pé, realizando flexão do joelho em cada MI;
	- Exercício sentado, realizando extensão do joelho em cada MI;
	- Exercício de adução e abdução dos MI com resistência das mãos;
	- Abdução MI em pé sem carga;
	- Curl bicípite sem resistência;
	- Abdução e adução frontal dos MS sem resistência;
	- Extensão do tricípite sem resistência;
- Elevação lateral dos MS sem resistência;	
Treino de flexibilidade	- Exercício alongamento do ombro;
	- Alongamento do tricípite atrás da nuca;
	- Alongamento do peito (abrir e fechar MS);
	- Alongamento dos isquiotibiais;
	- Alongamento do quadricípite.

4.1.4.3 Intervenção na Vertente Domiciliária

A vertente domiciliária consiste na realização dos exercícios aprendidos na vertente presencial, ao domicílio, sem acompanhamento. O objetivo desta vertente é fazer com que os participantes levem os seus hábitos de saúde aprendidos em sessão presencial, para as suas vidas e que se tornem autónomos em relação a comportamentos de saúde.

No final da vertente presencial e das avaliações intermédias, cada participante recebe o diário de treino (anexo 19) que consiste num documento de registo com os exercícios a serem feitos e as repetições e séries de cada componente, no qual o participante regista, também, a dor no início e no fim da sessão; e uma folha com as diretrizes para o programa em casa (anexo 18). Os exercícios a serem feitos em casa foram previamente escolhidos pelos estagiários ao longo do estágio (anexo 17).

Esta vertente tem uma duração de três meses (2ª parte do PLE²NO) e é composta por sete sessões que vão diminuindo a sua frequência ao longo dos meses (quatro sessões no primeiro mês, duas sessões no segundo mês e uma sessão no terceiro mês).

Em cada sessão, o participante leva todos esses documentos consigo de forma a serem avaliados pelos professores. São verificados todos os registos de treino e de dor feitos pelo participante. Para além disso, os participantes colocam perguntas e dúvidas de problemas ou dificuldades que tenham sentido na última semana de treino em casa e é gerada uma discussão entre professores e participantes, de forma a obter a participação de todos e a resolução de problemas. Em cada sessão que os participantes se deslocam ao Centro de Saúde são fornecidas, também, as progressões de treino para a restante ou restantes semanas até à próxima sessão, conforme a prestação prévia e conforme a variação da dor.

4.2 Instituto Português de Reumatologia

O estágio em Doenças Reumáticas também incluiu uma participação no IPR (desde dia 5 de junho até 27 de junho), orientada pela Dra. Eugénia Simões. Esta participação envolveu os estagiários e os utentes da sala de espera, na medida em que foi feita avaliação da Aptidão Física e da Qualidade de vida dos mesmos. O local de intervenção dos estagiários foi uma zona do edifício aberta para a sala de espera, no piso superior que era composta por uma mesa, cadeiras e espaço disponível para colocar o material utilizado. Foram utilizados materiais como uma balança, cadeiras e um dinamómetro, para além de documentos que teriam de ser preenchidos pelos utentes.

O estágio no IPR consistiu na sensibilização e no aconselhamento para a atividade física em população idosa (utentes do IPR), na medida em que a comunicação entre o estagiário e o utente foi fundamental para promover a prática de atividade física. A duração do estágio foi de um mês (junho), quatro dias por semana, nos quais os estagiários se dividiram em grupos de dois membros distribuídos pelos dias da semana (Tabela 14).

Tabela 14 - Calendário da Participação no IPR.

	Segunda Feira	Quarta Feira	Quinta Feira
Manhã 9h – 13h	Joana	Carolina	Joana
	Rodolfo	João	João
Tarde 13h – 17h	Carolina	Carolina	Joana
	Rodolfo	Rodolfo	João
Dias	5 junho 2019	13 junho 2019	24 junho 2019
	6 junho 2019	17 junho 2019	26 junho 2019
	10 junho 2019	19 junho 2019	27 junho 2019
	12 junho 2019	20 junho 2019	

A intervenção era iniciada com a abordagem do estagiário ao utente na sala de espera, na qual perguntava ao indivíduo se aceitava responder a algumas perguntas sobre AF e realizar alguns testes físicos para se aceder ao nível de aptidão física. Se o utente aceitasse era acompanhado ao nosso espaço, assinava o consentimento informado (anexo 20) e procedia à realização dos testes; se o utente não aceitasse, era fornecido um panfleto (anexo 22) com informação sobre atividade física, com algum aconselhamento dado pelo estagiário (fluxograma em anexo 21).

Os utentes que aceitavam, dirigiam-se ao nosso espaço no qual se sentavam e eram sujeitos a algumas perguntas. Inicialmente era respondido o questionário de caracterização e da aptidão física (anexo 23) e ao questionário EQ-5D-3L (anexo 4) para avaliar a qualidade de vida. Depois desta fase, os sujeitos procediam à realização dos testes da aptidão física: prensão manual, teste de levantar/sentar e o teste de equilíbrio num apoio. No fim, era dado a cada utente um relatório individual (anexo 14) de aptidão física, assim como o panfleto e a sua explicação. Se o utente foi avaliado antes de ir à consulta com o seu reumatologista, fornecia o seu relatório ao médico para este realizar o diagnóstico do mesmo.

4.3 Atividades adicionais

O estágio curricular apresentado, para além da participação no PLE²NO, incluiu outras atividades adicionais, como reuniões, participação em feiras de saúde e simpósios, voluntariado, e, mais tarde, a participação no Instituto Português de Reumatologia (IPR).

Foram realizadas reuniões semanais (geralmente à quinta-feira) com a presença da professora Margarida Espanha, do Francisco Luz, do Pedro Campos (nas primeiras reuniões apenas) e dos estagiários. Foi nestas reuniões que se discutiram assuntos do estágio na sua globalidade e do PLE²NO em concreto. Cada estagiário ficou incumbido de fazer à vez, a ata de cada reunião. Estas reuniões serviram de apoio para os estagiários na medida em que se tiravam dúvidas sobre matéria teórica, sobre a prescrição do exercício, estratégias para ultrapassar problemas e formas de lidar com diferentes personalidades dos participantes. Foi nestas reuniões que a orientadora Professora Margarida Espanha ficava a par da situação atual do estágio, dando conselhos e ajudando os estagiários. Foi sempre criada uma discussão acerca de questões do pleno, como forma de otimizar o trabalho já feito pelos anos anteriores.

Os estagiários foram, também, convidados a participar em diversos simpósios como forma de enriquecer a formação de cada, tais como o XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático (da Liga Portuguesa contra as Doenças Reumáticas), a XXVI Edição das Jornadas Internacionais do Instituto Português de Reumatologia, assim como em várias atividades de voluntariado, tais como, a Feira da Educação e da Saúde de Belém, as Avaliações da Aptidão Física do Programa Fit Senior, entre outros.

4.3.1 Análise reflexiva da participação nas Jornadas Internacionais do Instituto Português de Reumatologia

Nestas jornadas (que decorreram dia 5 e 6 de dezembro de 2019), abordaram-se como temas gerais a Osteoporose, Espondilite Anquilosante e Intolerância à Lactose, o Exercício Físico e Autogestão na prevenção da doença, Artroplastia da mão, AR e OA na mão, Manifestações da Doença Celíaca, Glaucoma e Imunoterapia nas Neoplasias.

As participações a que assisti foram de total pertinência e enriquecimento de conhecimento. Apesar de muitos assuntos serem de foro clínico puro e médico, as informações debatidas foram uma oportunidade para confirmar tudo o que aprendi até aqui e aprender mais sobre esta matéria.

As jornadas iniciaram-se com um “Flash Reumatológico” em que se abordaram temas gerais como a Osteoporose e a Intolerância à Lactose, dirigido pela Dra. Eugénia Simões. Aqui, o grande objetivo foi perceber que, apesar das pessoas com intolerância à lactose ingerirem pouco cálcio, não há evidências de que existam diferenças entre mulheres pré e pós-menopáusicas em relação ao seu Z-Score (estudo científico).

Depois a Dra. Maria Mouzinho apresentou o tema “Artroplastia na mão” em que mostrou que cerca de 25% das cirurgias de pessoas com Osteoartrite, são da mão (nas suas diferentes articulações). Referiu que, para a pessoa ser referenciada para cirurgia, deve ter destruição superior articular, alterações funcionais, sintomas persistentes e devem estar num Timing certo para a cirurgia (não num estado demasiado avançado). O material mais utilizado na AR são as próteses de silicone (são as mais estudadas); e na Osteoartrose são ambas Silicone ou Pirocarbono que dá mais estabilidade ligamentar. Referiu ainda que existem 4 graus da patologia em que a primeira requer anti-inflamatórios; uma segunda fase que requer um tratamento mais exigente com injeções; e uma terceira e quarta fase que incluem cirurgia.

O Dr. Nikita Khmelinskii referiu que existe pouca literatura a cerca da Artrite Reumatoide e Osteoartrose das mãos; e cerca de 15% dos doentes com AR, apresentam OA concomitante. A OA é como um “*trigger*” para o desenvolvimento da AR.

Numa parte Oftalmológica, a Dra. Conceição Ornelas abordou o Glaucoma como a primeira causa de cegueira, segundo a OMS. É um grupo heterogénico de doenças que provocam um dano irreversível do nervo ótico, sendo a sua causa multifatorial: Pressão Intraocular elevada, idade superior a 40 anos, histórico familiar, raça, fatores vasculares; fatores oculares; e uso de fármacos.

O Exercício Físico e a Autogestão também foram abordados pela palestrante Dra. Margarida Espanha. Esta comunicação foi aquela com a qual estava mais familiarizada pois os temas abordados estão implementados no presente Estágio. É sempre um bom passo para os profissionais do exercício ver, nestas Jornadas e Convenções Clínicas, o Exercício a ganhar terreno e apoiantes como fator protetor e como meio para melhorar sintomas de diversas DR, como a Osteoartrose.

Cerca de 19,1% de OA são das mãos, anca e joelhos, sendo a do joelho mais frequente (12,4%). É uma doença que afeta mais as mulheres e envolve custos diretos, indiretos e intangíveis (dor, limitação da atividade, etc.).

No tratamento estão incluídos exercício físico (em meio terrestre e aquático), Autogestão para capacitar o doente a ter um papel ativo e comprometido na gestão da sua patologia. Isto consegue-se através da educação do paciente sobre a patologia, o controlo de sintomas, benefícios e tipos de AF e alimentação. A Autogestão conjuga 4 “C”: Cultura, Cuidado, Comunicação e Colaboração. Na autogestão temos que ter em conta o nível de escolaridade, grau de literacia e estado mental; e na AF, deve-se ter em conta a

literacia física, o nível das AF (baixa, moderada ou vigorosa) e as fases de aprendizagem (cognitiva, associativa ou autónoma).

A comunicação é um dos aspetos a realçar, pois as pessoas com que trabalhamos têm diferentes níveis de literacia. Como forma de combater este problema, deve-se apresentar informação através de imagens (para pessoas analfabetas) e ter uma linguagem para leigos como forma de facilitar este processo de comunicação.

A Doença Celíaca foi também um tema que esteve presente nestas jornadas. É um tema que causa bastante controvérsia, pois é uma doença moderna, que se tem vindo a afirmar na sociedade. A consequência mais comum desta doença é a Osteoporose, que pode estar presente até cerca de 75% dos doentes celíacos. As artralguas (30,3%) e a Artrite (22,1%) são outras doenças que podem estar presentes. No entanto, não existe nenhuma associação entre Artrite e Doença Celíaca. Foi referido que, na Doença Celíaca, o envolvimento das sacroilíacas é muito comum (Sacro-ileíte), a lombalgia pode progredir, nestes casos, de forma subclínica. A prevalência de fibromialgia em doentes com esta doença, é de 7% a 9% (vs. 5% na população geral). O Síndrome de Sjogren em doentes celíacos tem uma prevalência de 12-14%.

Após o *coffee-break* e a Cerimónia de Abertura, onde o Dr. Luís Costa fez uma breve apresentação da história do Instituto Português de Reumatologia, foi a vez do Simpósio da NOVARTIS em que se desenvolveu o tema da Espondilite Anquilosante: do Diagnóstico Precoce ao Tratamento Partilhado com a Reumatologia. A EA é uma doença inflamatória crónica, que afeta predominantemente o esqueleto axial.

Apresentaram-se os sinais e sintomas, os diagnósticos clínicos, as comorbidades em doentes com EA, o tratamento, contraceção, uso durante a gravidez e aleitamento, vacinação e Gestação Partilhada do doente com EA. Foi uma abordagem mais exaustiva da Espondilite Anquilosante que gerou uma discussão entre membros da plateia.

As breves sessões a que tive o prazer de assistir foram uma mais-valia para alargar o conhecimento sobre doenças reumáticas.

4.3.2 Análise Reflexiva da participação na Feira da Educação e da Saúde de Belém

A Feira da Educação e da Saúde é uma iniciativa da Junta de Freguesia de Belém, que decorre todos os anos num sítio central, onde passam muitos turistas e pessoas locais e tem como objetivo fornecer à população conhecimento e acessos às instituições e

centros competentes nas diferentes patologias, havendo vários rastreios disponíveis. Realizou-se dia 17 e 18 de maio de 2019, tendo sido tema principal, a Educação na Saúde, havendo temas distintos em cada grupo de voluntários (tais como a saúde da coluna, a saúde oral, doenças como o cancro, diabetes e hipertensão, entre outros). Os estagiários em Doenças Reumáticas da FMH participaram nesta feira representando a Liga Portuguesa contra as Doenças Reumáticas.

O principal objetivo foi dar a conhecer o que é a Osteoartrose, o que é e quais os objetivos da LPCDR e o apoio que as pessoas podem ter, em concordância com algum aconselhamento da atividade física neste tipo de população.

Comunicar com o visitante foi uma constante, quer para esclarecer dúvidas sobre a doença, sobre modos de vida na doença e até mesmo apenas para escutar o paciente sobre as limitações e dificuldades que esta doença provoca na sua vida diária.

Participar neste tipo de eventos é sempre uma mais-valia porque aproxima a teoria da prática, na medida em que ter contacto com o doente e ouvir o seu parecer é desafiante e merece prática e experiência no terreno. Por isso, foi mais uma experiência enriquecedora ao nível do aconselhamento da Atividade Física na Osteoartrose, ao nível do contacto com o paciente e de dar a conhecer o que é a LPCDR.

4.3.2.1 Análise Reflexiva da Participação no XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático

O XXI Fórum de Apoio ao Doente Reumático (que decorreu dia 13 de outubro de 2018) representa, entre a população com doenças reumáticas e da área profissional, uma forma de entreatajuda, progresso e disponibilidade de informação pertinente. Este ano, o Fórum abordou as Novas Tecnologias da Saúde, sendo um ponto forte dado o avanço tecnológico que sofremos nos dias de hoje e à centralidade que ela representa no quotidiano de cada um de nós.

Nem todas as pessoas, principalmente as mais idosas, conseguem acompanhar todas as novidades e modernização de serviços seja ela em qualquer setor – neste caso no setor da saúde. É aqui que o XXI Fórum entra como elemento essencial para dar informação e suporte às pessoas que ainda não dominam estes avanços tecnológicos e que têm dúvidas sobre os mesmos.

Os oradores que estiveram presentes foram, também, um ponto forte, devido à sua influência na área das Doenças Reumáticas e nos Avanços Tecnológicos. Desde a Dra.

Cristina Maia que faz parte da equipa dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, à Dra. Maria José Santos da Sociedade Portuguesa de Reumatologia, à Dra. Micaela Monteiro do Centro Nacional de Telessaúde e à Dra. Ana Rodrigues do Centro de Estudos das Doenças Crónicas da Nova *Medical School*. Entre estas presenças, também assinalaram a sua participação muitas outras pessoas influentes nesta área.

Iniciaram o Fórum com uma apresentação das Ferramentas Digitais do SNS; passaram pelos registos digitais possíveis (incluindo Diários); abordaram a plataforma de Telessaúde; e concluíram com uma abordagem às Aplicações Digitais em Doenças Reumáticas, com perspetivas futuras e Proteção de Dados.

Muitos dos presentes na plateia, sentiram ali uma oportunidade de atualização, esclarecimento de algumas dúvidas existentes e oportunidade de expressarem a sua opinião em relação a determinados pontos ali abordados. A maior parte dos espectadores presentes eram membros da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas, sendo, portanto, indivíduos com vontade de aprender e de estar a par de todos os avanços, objetivando o seu bem-estar.

É um dado adquirido, o facto de as Novas Tecnologias serem um elemento fulcral nos dias de hoje. No entanto, não são privadas de ter algumas fraquezas e ameaças. Apesar de existir todo este avanço e esforços para tornar plataformas e informação mais eficientes, existem lapsos. Uma das questões menos positivas – e abordada por uma espectadora – passa pelo número de aplicações que existem para fazer diferentes tarefas. A sugestão dada foi juntar tudo numa Aplicação (APP) para evitar possíveis confusões com o papel representado por cada APP. A Dra. Catarina Marques referiu que não será possível agradar a todas as opiniões, todos os gostos e todas as sugestões dadas, mesmo que o processo de melhoria passe por agradar à maior quantidade de gente possível.

Como qualquer outro Site e Aplicação, estas plataformas têm ameaças e falhas técnicas que podem, por vezes, impossibilitar as pessoas a terem estas facilidades disponíveis. O objetivo de toda esta melhoria é reduzir precisamente esses erros que podem impossibilitar a sua utilização por parte dos utentes.

De qualquer forma e apesar de existirem pontos fortes e menos fortes, estas Palestras/Formações/Fórums são uma mais valia tanto para doentes reumáticos, como para pessoas desta área profissional. Cabe a cada pessoa ter capacidade autocrítica para filtrar toda a informação que lhe é passada que, neste caso, foi de total pertinência; e capacidade para avaliar os pontos positivos e fracos de cada encontro como o XXI Fórum de Apoio aos Doentes Reumáticos.

5. Iniciação à Investigação Científica

5.1 Objetivos

No presente estágio, o estudo do comportamento físico e psicológico dos utentes com OA foi o tema principal. Para o estudar, foi necessário fazer uma investigação baseada em artigos e temas científicos como forma de perceber qual o papel do Exercício e da Atividade Física no quotidiano dos utentes com OA. Em modos gerais, o principal objetivo deste estudo é perceber a eficácia do PLE²NO na componente presencial em várias dimensões, como nos “sintomas”, “outros sintomas”, nas “AVD”, na percepção de barreiras, no nível de Atividade Física; no equilíbrio, na velocidade de marcha, na força funcional dos MI e na força de prensão manual. Para além de se estudar de uma forma geral todas as componentes do programa (tanto físicas como psicológicas), este estudo incide principalmente na melhoria do score no questionário KOOS e no teste físico do equilíbrio, no qual objetivo mais específico é verificar se existe associação entre a pergunta A4 do KOOS, com o resultado do teste físico do equilíbrio unipedal. A pergunta 4 do questionário KOOS refere o grau de dificuldade que o participante sentiu na última semana em manter-se de pé, sendo pertinente para perceber os resultados dos participantes do teste físico do “equilíbrio”. Por isso, realizou-se uma Correlação Linear de Spearman entre as duas variáveis.

5.2 Metodologia

5.2.1 Amostra

A amostra foi recrutada de várias edições do PLE²NO. Uma vez que não foi constante ao longo do decorrer dos respectivos programas, foram utilizados os participantes que concluíram a vertente presencial, tendo a análise estatística sido feita apenas com os dados da vertente presencial.

A população utilizada para a Análise Estatística do presente relatório são os participantes do PLE²NO 3, 4, 5, 6 e 7 (apenas a edição 6 e 7 são do presente ano letivo).

5.2.2 Instrumentos e Procedimentos

A avaliação das componentes subjectivas foram realizadas através de diversos questionários descritos no capítulo 4.1.3.1. Por outro lado, a avaliação da Aptidão Física

foi realizada através de variados testes descritos no capítulo 4.1.3.2, tendo sido o equilíbrio especificamente avaliado através do teste do Equilíbrio Unipedal. Os procedimentos foram referidos anteriormente no capítulo 4.1.3.

5.2.3 Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com o programa *IBM SPSS Statistics Developer* (versão 24.0). Para estudar os resultados do programa utilizaram-se vários testes t para amostras emparelhadas, sendo que para avaliar mais especificamente a relação entre a pergunta A4 do KOOS e os resultados do teste físico do equilíbrio, utilizou-se a correlação de Spearman.

5.3 Resultados

5.3.1 Caracterização da Amostra

A Tabela 15 caracteriza, de uma forma sociodemográfica, a amostra geral, de todos os participantes das edições do PLE²NO referidas, quanto a algumas estatísticas descritivas comuns, tais como a média, o desvio padrão, o mínimo, o máximo e a amplitude das variáveis quantitativas (idade, peso, altura e IMC). A amostra é de 45 indivíduos, com uma média de idades de $70,67 \pm 5,91$, com o mínimo de 57 e o máximo de 80 anos (amplitude de 23 anos). A média dos pesos (kg) da amostra é de $77,15 \text{ kg} \pm 14,79$, com um mínimo de 50 kg e um máximo de 115 kg (amplitude de 65 kg); o mínimo de altura registado entre os participantes foi de 1,44 m (metros) e o máximo de 1,75 m (amplitude 0,31 m), existindo uma média de $1,57 \text{ m} \pm 0,07$ para a altura dos participantes. Em relação ao IMC, a média foi de $31,07 \text{ kg/m}^2 \pm 5,63$ (obesidade I), existindo um mínimo de $22,96 \text{ kg/m}^2$ e um máximo de $43,82 \text{ kg/m}^2$ (com uma amplitude de $20,86 \text{ kg/m}^2$).

Tabela 15 - Estatística Descritiva da amostra.

	N	Amplitude	Mínimo	Máximo	Média	Erro Desvio
Idade	45	23	57	80	70,67	5,91
Peso	45	65	50	115	77,15	14,79
Altura	45	0,31	1,44	1,75	1,57	0,07
IMC	45	20,86	22,96	43,82	31,07	5,63

Para além destas variáveis quantitativas, existem variáveis qualitativas a serem analisadas (Tabela 16).

Tabela 16 - Frequências de variáveis quantitativas.

	Variável	Frequência (n)	Percentagem (%)
PLE²NO	Pleno 3	6	13,3
	Pleno 4	8	17,8
	Pleno 5	11	24,4
	Pleno 6	11	24,4
	Pleno 7	9	20
	Total	45	100
Sexo	Feminino	37	82,2
	Masculino	8	17,8
	Total	45	100
Idade (grupos)	50 – 60 Anos	3	6,7
	60 – 70 Anos	15	33,3
	70 – 80 Anos	27	60
	Total	45	100
IMC (grupos)	Peso Normal	7	15,6
	Sobrepeso	13	28,9
	Obesidade I	16	35,6
	Obesidade II	6	13,3
	Obesidade III	3	6,7
	Total	45	100
Raça	Caucasiana	44	97,8
	Negra	1	2,2
	Total	45	100
Estado Civil	Casado	28	62,2
	Divorciado	6	13,3
	Solteiro	1	2,2
	Viúvo	10	22,2
	Total	45	100
Situação Atual	Reformado	41	91,1
	Empregado	4	8,9
	Total	45	100
Nível de Escolaridade	1º Ciclo	26	57,8%
	3º Ciclo	7	15,6
	Secundário	6	13,3
	Licenciatura	6	13,3
	Total	45	100
OA Uni ou Bilateral	Bilateral	13	28,9
	Unilateral Esquerda	14	31,1
	Unilateral Direita	14	31,1
	Total	41	91,1
	Nº casos Omissos	4	8,9
Membro mais doloroso	Direito	25	55,6
	Esquerdo	20	44,4
	Total	45	100

A tabela 16 exhibe a análise das frequências de variáveis qualitativas. A amostra total pertence a várias edições do PLE²NO, os quais estão estratificados na tabela: 16 (13,3%) dos participantes são do PLE²NO 3; 8 (17,8%) são da edição 4; 11 (24,4%) são do PLE²NO 5; 11 (24,4%) da edição 6; e 9 (20%) são do PLE²NO 7. Em relação ao sexo, é notório que a maioria (82,2%) dos participantes são do sexo feminino (37 participantes), ao contrário dos 18,8% do sexo masculino (8 participantes).

Quanto às idades dos participantes, estas foram estratificadas em três grupos: um grupo do 50 aos 60 anos, outro grupo dos 60 aos 70 anos e um último grupo dos 70 aos 80 anos. Através da análise da tabela, pode verificar-se que em minoria está o primeiro grupo (50 aos 60 anos) com 3 indivíduos, representando 6,7%; de seguida está o grupo dos 60-70 anos com 15 pessoas (33,3%); e, por fim e com maioria, está o grupo dos 70 aos 80 anos com 27 pessoas (60%).

Relativamente ao IMC, apesar de ter sido analisado anteriormente, desta vez foi analisado quanto à sua classificação: <18,5 kg/m² - abaixo do peso; ≥ 18,5 a <25 kg/m² - Peso Normal; ≥ 25 a <30 kg/m² – Sobrepeso; ≥ 30 a <35 kg/m² – Obesidade tipo I; ≥ 35 a <40 kg/m² – Obesidade tipo II; e ≥ 40 kg/m² – Obesidade tipo III (mórbida). Na tabela pode verificar-se que a maioria dos casos pertence ao grupo de Obesidade tipo I, com 16 indivíduos (35,6%). Em relação à etnia, existe apenas um participante (2,2%) de etnia negra e 44 de etnia caucasiana (97,8%). A maioria dos participantes pertence ao estado civil “casado”, com 28 indivíduos (62,2%), havendo, também, participantes nos grupos de divorciado (6 indivíduos), solteiro (1 indivíduo) e viúvo (10 indivíduos).

Quanto à situação atual dos participantes, a opção “reformado” conta com 41 dos indivíduos (91,1%) e apenas 4 (8,9%) se encontram empregados. O nível de escolaridade divide-se entre os grupos de 4º ano, 9º ano, 12º ano e licenciatura. Neste tema, a maioria dos participantes pertencem ao grupo “4º ano”, com 26 indivíduos (57,8%), 7 (15,6%) deles pertencem ao grupo “9º Ano”, 6 (13,3%) pertencem ao grupo de “12º Ano” e outros 6 (13,3%) ao grupo dos licenciados.

A OA unilateral foi mais comum com 28 participantes, contra 13 (28,9%) participantes com OA bilateral. Apesar da OA unilateral ter 28 participantes, estes estão igualmente distribuídos quanto ao lado direito, como esquerdo com 14 indivíduos (31,1%) para cada membro. Na análise desta questão, observaram-se 4 casos omissos na sua resposta. O membro mais doloroso é, na sua maioria, o direito com 25 indivíduos (55,6%) e apenas 20 participantes (44,4%) com o lado esquerdo.

5.3.2 Resultados dos Questionários

Para analisar estatisticamente os dados recolhidos aquando o decorrer do programa, foi realizado um teste t para amostras emparelhadas para avaliar o questionário KOOS relativamente às dimensões “Sintomas”, “Outros Sintomas” e “AVD”. De uma forma geral, analisando a vertente presencial, verificaram-se melhorias estatisticamente significativas ($p < 0,05$) na dimensão “AVD”, da primeira avaliação (Momento 1) para a segunda avaliação (Momento 2), como é observado na Tabela 17.

Pelo contrário, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas nas dimensões “Sintomas” e “Outros Sintomas” na vertente presencial. Não se avaliaram os dados da vertente domiciliária, pois não existem dados suficientes das edições anteriores do PLE²NO e os que existem não estão exatos.

Tabela 17 - Resultados do questionário KOOS no início e final da vertente presencial do PLE²NO.

	Momento 1	Momento 2	Diferença	Estatística do teste	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	t	Sig. (2 extremidades)
Sintomas	59,87 (3,77)	64,62 (3,73)	4,74 (2,72)	1,73	0,092
Outros Sintomas	60,64 (4,03)	63,73 (2,47)	3,08 (2,66)	1,16	0,254
AVD	61,16 (3,56)	67,65 (3,21)	6,48 (2,12)	3,05	0,005*

* $p < 0,05$.

Analisando de uma forma geral os resultados dos questionários na vertente presencial (Tabela 18), verificara-se que, para além da dimensão “AVD” do questionário KOOS, também existiram melhorias estatisticamente significativas na dimensão “Tempo” do questionário PB-E; e na dimensão “tempo de caminhada” do questionário IPAQ. Para além destes resultados existiram outras melhorias, embora não estatisticamente significativas, tais como nas dimensões “Outros Sintomas” e “Sintomas” do KOOS; na pontuação total do PB-E; e no questionário EQ-5D-3L.

Tabela 18 - Análise dos resultados dos questionários na vertente presencial.

		Momento 1	Momento 2	Diferença		Estatística de teste
		Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	t	Sig. (2 extremidades)
KOOS	Sintomas	59,87 (3,77)	64,62 (3,73)	4,74 (2,72)	1,73	0,092
	Outros Sintomas (dor)	60,64 (4,03)	63,73 (2,47)	3,08 (2,66)	1,16	0,254
	AVD	61,16 (3,56)	67,65 (3,21)	6,48 (2,12)	3,05	0,005**
PB-E	Tempo	5,63 (0,39)	5 (0,34)	-0,63 (0,28)	-2,26	0,030*
	Esforço	12,63 (0,62)	11,47 (0,61)	-1,16 (0,65)	-1,79	0,081
	Obstáculos	4,7 (0,25)	4,88 (0,28)	0,16 (0,32)	0,51	0,608
	Total	23 (1,05)	21,36 (0,93)	-1,63 (0,97)	-1,68	0,102
6-Items de Autoeficácia		7,58 (0,29)	7,06 (0,26)	-0,512 (0,33)	-1,52	0,136
EQ-5D-3L		7,5 (0,21)	7,22 (0,25)	-0,27 (0,24)	-1,13	0,263
IPAQ (minutos)	Atividade Física Moderada	107,50 (18,26)	148,19 (19,31)	40,69 (22,91)	1,77	0,084
	Tempo de Caminhada	48,32 (8,97)	89,15 (17,96)	40,82 (14,36)	2,84	0,008**
	Tempo Sentado Semana	337,14 (29,98)	347,43 (33,83)	10,28 (22,82)	0,45	0,655
	Tempo Sentado FDS	350 (33,18)	352,14 (33,31)	2,14 (28,44)	0,75	0,940

*p<0,05; **p<0,01.

5.3.3 Resultados da Aptidão Física

Quanto aos testes físicos no geral, pode observar-se na Tabela 19 que existiram melhorias estatisticamente significativas em todos os testes, na vertente presencial do PLE²NO.

Tabela 19 - Análise dos resultados dos testes de aptidão física na vertente presencial.

	Momento 1	Momento 2	Diferença		Estatística de Teste
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	t	Sig. (2 extremidades)
Equilíbrio Direito	10,96 (1,43)	14,81 (1,33)	3,85 (1,20)	3,20	0,003*
Equilíbrio Esquerdo	10,57 (1,38)	12,85 (1,28)	2,28 (0,66)	3,43	0,002*
6 Metros (Tempo)	4,57 (0,22)	3,83 (0,15)	-0,74 (0,14)	-4,99	0,000****
6 Metros (m/s)	1,39 (0,05)	1,64 (0,06)	0,241 (0,03)	6,55	0,000****
Preensão Manual	24,19 (1,06)	26,50 (1,00)	2,30 (0,58)	3,93	0,000****
Levantar/Sentar	12,18 (0,71)	14,88 (0,69)	-2,70 (0,57)	-3,99	0,000****

*p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001; **** p<0,0001.

Para aprofundar um pouco a análise estatística, realizou-se uma correlação de Spearman de forma a observar o coeficiente de correlação linear que varia entre -1 e 1. Esta correlação ajuda a perceber se existe correlação ou não entre determinadas variáveis, que, neste caso, são os resultados do teste físico do “equilíbrio” e as respostas da pergunta A4 do questionário KOOS. A pergunta A4 pertence à dimensão “Atividades da Vida Diária” e tem como objetivo saber o grau de dificuldade que o participante sentiu na última semana em manter-se de pé.

Pode considerar-se a correlação forte quando o seu resultado é igual a -1 ou a 1, sendo que a partir de -0,5 até -1 ou a partir de 0,5 até 1 já é considerada uma correlação elevada. É importante referir que uma correlação positiva indica que as variáveis utilizadas variam no mesmo sentido.

Observando a Tabela 20 verifica-se que não existe correlação entre os resultados dos testes físicos do “Equilíbrio” e as respostas à pergunta A4 do questionário KOOS.

Tabela 20 - Correlação Linear de Spearman entre os resultados do teste físico "Equilíbrio" e a percepção do grau de dificuldade que o participante sentiu em manter-se de pé na última semana (pergunta A4 do questionário KOOS).

		Avaliação Inicial	Avaliação Após 3 Meses
EquilíbrioDir	Correlação Spearman	-0,288	-0,142
	Sig. (2 Extremidades)	0,061	0,431
EquilíbrioEsq	Correlação Spearman	-0,166	-0,172
	Sig. (2 Extremidades)	0,287	0,340

5.4 Discussão dos Resultados

A análise feita previamente apresenta os seus dados de forma fidedigna. Uma vez que existem *drop-outs*, estes são os únicos resultados que existem, embora reduzidos. Por isso, existem falta de valores das edições 3, 4 e 5 do PLE²NO; e a presente análise é feita com os dados disponíveis das edições 3, 4, 5, 6 e 7, apenas da componente presencial devido à falta de dados da vertente domiciliária.

Foram realizadas análises em relação ao questionário KOOS, nas suas três dimensões: “sintomas”, “outros sintomas” e “AVD”, tendo sido a pergunta A4 referida. Em relação ao teste físico, foi analisado o teste unipedal do “equilíbrio”, tendo sido feita uma correlação entre a pergunta A4 do KOOS e os resultados do teste.

Ao observar os resultados da análise estatística, verificam-se melhorias nas dimensões “AVD” e “sintomas” na vertente presencial, desde o primeiro momento de avaliação para o segundo. Uma vez que são os utentes a preencherem este questionário, é de referir que, de facto, a qualidade de vida dos participantes melhorou significativamente nos 3 meses em que decorreu a vertente presencial do programa.

Em relação aos outros questionários (tabela 18) verificam-se melhorias no questionário PB-E na dimensão “Esforço”, assim como melhorias menos evidenciadas no questionário em geral; também se verificam melhorias no IPAQ nas dimensões “Atividade Física Moderada” e “tempo de caminhada”. Quanto ao questionário “EQ-5D-3L” também se verificam algumas melhorias, embora não sejam estatisticamente significativas.

Em relação aos restantes testes físicos (tabela 19) verificam-se melhorias estatisticamente significativas em todos os testes. Estes resultados demonstram uma melhoria significativa na qualidade de vida dos participantes, tanto a nível de capacidade funcional, como a nível psicológico (perceção de barreiras) e de qualidade de vida em geral.

Ao analisar a tabela 20 não se verifica nenhuma correlação entre as duas variáveis.

Estes resultados podem ser explicados por vários motivos. Lidar com vários participantes requer atenção em vários sentidos. Houve participantes a faltar a sessões da vertente presencial por crises de ansiedade, por surtos depressivos, dores agudas inesperadas, consultas médicas, crises de hipotensão, entre outros, nomeadamente acidentes domésticos, gripe e obrigações familiares. Todos estes motivos podem contribuir para o processo de melhoria ser interrompido na primeira parte do PLE²NO e podem justificar a falta de melhoria em algumas componentes do programa. Em relação às melhorias verificadas, estas devem-se não só ao esforço por parte dos professores para conseguir atenção empenho dos participantes, mas também ao interesse, disponibilidade e motivação por parte dos utentes. A compreensão dos professores com problemas da vida pessoal de cada utente, a disponibilidade em ouvir cada participante com os seus obstáculos possibilitando uma reflexão sobre os mesmos, a transmissão de confiança e confidencialidade para cada assunto abordado e a alegria e ajuda transmitida contribuíram para haver melhorias. Todos estes motivos contribuíram para que existam estes resultados. Pode, então, afirmar-se que o PLE²NO contribuiu para uma melhoria da qualidade de vida dos participantes com OA do joelho e da anca.

Confrontando com a realidade da Investigação Científica, os resultados obtidos do PLE²NO - tanto físicos, como subjetivos – encontram-se de acordo com o esperado.

5.5 Reflexão do Estágio

No decorrer da vida académica, deparamo-nos com vários desafios que trazem benefícios à altura das suas dificuldades. No entanto, à medida que a idade e a maturidade avançam, o nível de desafio torna-se cada vez mais elevado para exigir a nossa superação. É neste patamar que se inserem todos os alunos deste ciclo de estudos na Faculdade de Motricidade Humana, assim como todos os estagiários que assim escolheram o tema das doenças reumáticas.

A participação no PLE²NO e no IPR trouxe desafios à sua altura, dificuldades que surgiram de vários lados, alegrias e acima de tudo aprendizagem. Aprendizagem é uma palavra que caracteriza este estágio e tem um grande poder. Pode ir desde aprendizagem social, na qual lidar com várias personalidades foi uma constante; aprendizagem técnica, em que se aprofundou conhecimento adquirido na restante formação, em que houve aquisição de novos conhecimentos desde anatomia, biomecânica a prescrição do exercício; aprendizagem de entre ajuda, em que todos aprenderam a lidar com o outro, a ajudar a próximo e incentivar cada um dos participantes; a aprendizagem do trabalho em equipa no qual os estagiários tiveram que aprimorar a sua capacidade para se ajudarem, incentivarem, ensinarem, repreenderem e apoiarem uns aos outros; e, não menos importante, a aprendizagem do que é a doença reumática e o que é a vida real de cada um dos participantes.

A equipa que se envolveu no estágio foi fantástica, desde os funcionários do centro de saúde, os orientadores, até aos participantes. A disponibilização de material foi suficiente para realizar sessões de treino e algumas aulas mais dinamizadoras (como os circuitos aeróbios). O único fator a apontar foi a elegibilidade dos participantes que deveria ter sido mais seletiva, na medida em que a referenciação não foi bem informada.

A aquisição de conhecimentos foi melhorando e aumentando de sessão para sessão, de telefonema para telefonema e de conversa para conversa com os utentes. Deparei-me com uma forte componente psicológica e social no programa e no IPR, por isso desenvolver estratégias de apoio e compreensão foi fundamental.

6. Conclusão e Perspetivas Futuras

Os desafios ao longo da vida académica vão exigindo e desenvolvendo o aluno de uma forma cada vez mais exigente, sendo esta etapa um dos desafios mais importantes durante o percurso escolar. É num estágio que o aluno percebe a diferença entre o que é a teoria e a prática, entre o que é planeado em aula e o que é inesperado na realidade, o que parece pouco complexo na teoria, mas é exaustivo na realidade. É no estágio que o aluno se apercebe com o que irá lidar na sua vida profissional, com o que aprendeu durante 5 anos em contexto escolar.

As competências que foram adquiridas com este desafio são vastas. Desde competências pessoais, profissionais e sociais que desde o primeiro dia de estágio foram testadas e postas à prova.

A nível pessoal as melhorias passam pela autonomia, sentido de responsabilidade, organização, proatividade, motivação, compreensão com terceiros, capacidade para lidar com problemas e para ultrapassar situações inesperadas, trabalho em equipa e capacidade de ajuda e de passagem de conhecimento.

Em relação a uma vertente profissional, foram adquiridos conhecimentos técnicos e teóricos fundamentais que completam a parte curricular do mestrado e que são pilares fulcrais no tema do exercício e saúde. Perceber a dinâmica de trabalho, o ambiente profissional e os processos que envolvem lidar com a saúde do público, mais propriamente com patologias complexas foi uma constante. Desde perceber na prática como se processam avaliações subjetivas e objetivas, como se podem planear de uma forma específica aulas de exercício e grupo, como controlar a intensidade do exercício em utentes idosos, perceber as emoções que são transmitidas pelos participantes (muitos deles com problemas psicológicos, como depressão e ansiedade), ter noção de como lidar com as várias atitudes de cada um dos participantes, perceber como se lida com a doença no dia-a-dia e manter uma boa dinâmica de aula.

O conhecimento não é algo que termine, pois, um indivíduo aprende até ao fim dos seus dias. No entanto, as bases para se desenvolver um bom profissional advêm da educação curricular transmitida por todos os professores e profissionais que cruzam caminho com todos os seus estudantes. Colaborar com um projeto como o PLE²NO e como o IPR foi uma experiência enriquecedora a todos os níveis referidos e um privilégio para uma profissional do exercício e saúde.

Referências Bibliográficas

- (s.d.). Obtido de Arthritis Foundation.
- Academia da Mobilidade. (2017). *Sistema Nacional de Saúde*. Obtido de https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/03/ACES_LX_OCID_OEIRAS_AcademiaMobilidade_M anualAcolhimento.pdf
- Ageberg, E., Nilsson, A., Kosek, E., & Roos, E. M. (2013). Effects of neuromuscular training (NEMEX-TJR) on patient-reported outcomes and physical function in severe primary hip or knee osteoarthritis: a controlled before-and-after study. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
- Allen, K. D., Golightly, Y. M., & White, D. K. (2018). Gaps in appropriate use of treatment strategies in osteoarthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 746-759.
- Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., . . . Wolfe, F. (1986). *Development of Criteria for the Classification and Reporting of Osteoarthritis. Classification of Osteoarthritis of the knee*, 1039-1049.
- American College of Sports Medicine. (2016). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Wolters Kluwer.
- American Geriatrics Society. (2001). *Exercise Prescription for Older Adults With Osteoarthritis Pain: Consensus Practice Recommendations*, 808-823.
- Amin, S., Niu, J., Guermazi, A., Grigoryan, M., Hunter, D. J., Clancy, M., . . . Felson, D. T. (2007). *Cigarette smoking and the risk for cartilage loss and knee pain in men with knee osteoarthritis*, 18-22.
- Arthritis Foundation. (s.d.). <https://www.arthritis.org/>. Obtido de Arthritis Foundation.
- Atkinson, M. H. (1984). Osteoarthritis.
- Attur, M. G., Dave, M., Akamatsu, M., Katoh, M., Amin, A. R., (2002). *Osteoarthritis or Osteoathrosis: the definition of inflammation becomes a semantic issue in the genomic era of molecular medicine*.
- Aury-Landas, J., Marcelli, C., Leclercq, S., Boumédiène, K., & Baugé, C. (2015). *Genetic Determinism of Primary Early-Onset Osteoarthritis*, 38-52.
- Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas - Baterias de Fullerton*. Faculdade de Motricidade Humana - Serviço de Edições.

- Brady, T. J., Murphy, L., Beauchesne, D., Bhalakia, A., Chervin, D., Daniels, B., . . . O'Colmain, B. (2001). *Sorting Through the Evidence for the Arthritis Self-Management Program and the Chronic Disease Self-Management Program*. Centers for Disease Control and Prevention.
- Brandt, K. D. (2001). *Atlas de Osteoartrose: Fascículo I*.
- Calders, P., & Ginckel, A. V. (2017). *Presence of comorbidities and prognosis of clinical symptoms in knee and/or hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis*, 805-813.
- Carmona-Terés, V., Moix-Queraltó, J., Pujol-Ribera, E., Lumillo-Gutiérrez, I., Mas, X., Batle-Gualda, E., . . . Berenguera, A. (2017). *Understanding knee osteoarthritis from the patients perspective: a qualitative study*.
- Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Penninx, B. W., . . . Pahor, M. (2009). Added Value of Physical Performance Measures in Predicting Adverse Health-Related Events: Results from the Health, Aging, and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 251-259.
- Cleveland, R. J., Luong, M.-L. N., Knight, J. B., Schoster, B., Renner, J. B., Jordan, J. M., & Callahan, L. F. (2013). *Independent associations of socioeconomic factors with disability and pain in adults with knee osteoarthritis*.
- Cooper, C., McAlindon, T., Coggon, D., Egger, P., Dieppe, P. (1994). *Occupational activity and osteoarthritis of the knee*, 90-93.
- Cooper, C., Snow, S., McAlindon, T. E., Kellingray, S., Stuart, B., Coggon, D., & Dieppe, P. A. (2000). Risk Factors for the Incidence and Progression of Radiographic Knee Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism Vol. 43 - American College of Rheumatology*, 995-1000.
- Corti, M. C., & Rigon, C. (2003). Epidemiology of Osteoarthritis: Prevalence, risk factors and functional impact.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Oja, P. (2003). *International Physical Activity Questionnaire: 12-country Reliability and Validity*, 1381-13295.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., . . . Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus of definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 412-423.

- Cunha-Miranda, L., Faustino, A., Alves, C., Vicente, V., Barbosa, S. (2015). Assessing the magnitude of osteoarthritis disadvantage on people's lives: the MOVES study. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 22-30.
- Dawson, L. P., Fairley, J. I., Papandony, M. C., Hussain, S. M., Cicuttini, F. M., & Wluka, A. E. (2018). *Is abnormal glucose tolerance or diabetes a risk factor for knee, hip, or hand osteoarthritis? A systematic review*, 176-189.
- Direção-Geral de Saúde. (2004). *Programa Nacional Contra Doenças Reumáticas*. Lisboa.
- Dobson, F., Hinman, R. S., Roos, E. M., Abbott, J. H., Stratford, P., Davis, A. M., . . . Bennell, K. L. (2013). OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 1042-1052.
- Domingues, L., & Cruz, E. (2011). *Adaptação Cultural e Contributo para a Validação da Escala Patient Global Impression of Change*, 31-37.
- Eitner, A., Hoffman, G. O., & Schaible, H.-G. (2017). *Mechanisms of Osteoarthritic Pain. Studies in Humans and Experimental Models*.
- Elwakil, W. A., Mohasseb, D., Elkaffash, D., Elshereef, S., & Elshafey, M. (2016). *Serum leptin and osteoporosis in postmenopausal women with primary knee osteoarthritis*, 209-215.
- EpiReumatPt. (2013). *Estudo Epidemiológico das Doenças Reumáticas em Portugal*.
- Felson, D. T., Zhang, Y., Anthony, J. M., Naimark, A., & Anderson, J. J. (1992). *Weight Loss Reduces the Risk for Symptomatic knee Osteoarthritis in Women*, 535-539.
- Fernandes, L., Bijlsma, J. W., Christensen, P., & Doherty, M. (2013). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 1125-1135.
- Ferreira, A. H., Godoy, P. B., Oliveira, N. R., Diniz, R. A., Diniz, R. E., Padovani, R. d., & Silva, R. C. (2015). *Investigação da ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes portadores de osteoartrite no joelho: um estudo comparativo*, 434-438.
- Ferreira, P. L., Ferreira, L. N., & Pereira, L. N. (2013). *Contributos para a Validação da Versão Portuguesa do EQ-5D*, 664-675.
- Fonseca, J. E., Canhão, H., & Queiroz, M. V. (2013). *Reumatologia Fundamental*. Lidel.
- George Peat, R. C. (2012). *Clinical features of symptomatic patellofemoral joint osteoarthritis*.

- Giampaoli, S., Ferrucci, L., Cecchi, F., Noce, C. L., Poce, A., Dima, F., . . . Menotti, A. (1999). Hand-grip strength predicts incident disability in non-disabled older men. *Age and Ageing*, 283-288.
- Gilberto, C., & Nathalie, S. (2018). *Osteoarthritis, Hip: Physical Therapy*.
- Glyn-Jones, S., Palmer, A. J., Agricola, R., Price, A. J., Vincent, T. L., Weinans, H., & Carr, A. J. (2015). Osteoarthritis. *The Lancet*, 376-387.
- Gonçalves, R. S., Cabri, J., Pinheiro, J. P., & Ferreira, P. L. (2008). *Cross-cultural adaptation and validation of the portuguese version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*, 1156-1162.
- Gonçalves, R. S., Cabri, J., Pinheiro, J. P., Ferreira, P. L., Gil, J. (2009). *Reliability, validity and responsiveness of the Portuguese version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score - Physical Function Short-form (KOOS-PS)*, 372-376.
- Gormley, J., & Hussey, J. (2005). *Exercise Therapy: Prevention and treatment of disease*. Blackwell Publishing.
- Guillemin, A. R.-Z. (2011). Prevalence of symptomatic hip and knee osteoarthritis: a two-phase population-based survey 1314-1322.
- Gullo, T. R., Golightly, Y. M., Cleveland, R. J., Renner, J. B., Callahan, L. F., Jordan, J. M., . . . Nelson, A. E. (2018). *Defining multiple joint osteoarthritis, its frequency and impact in a community-based cohort*, 950-957.
- Hafer, J. F., Kent, J. A., & Boyer, K. A. (2019). Physical activity and age-related biomechanical risk factors for knee osteoarthritis. 24-29.
- Hallar, P. C., & Victoria, C. G. (2004). *Reliability and Validation of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*, 556.
- Hatfield, G. L., Morrison, A., Wenman, M., & Hunt, C. H. (2016). Clinical Tests of Standing Balance in the Knee Osteoarthrosis Population: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 324-337.
- Heywood, S., McClelland, J., Geigle, P., Rahmann, A., Villalta, E., Mentiplay, B., & Clark, R. (2018). Force during functional exercises on land and in water in older adults with and without knee osteoarthritis: Implications for rehabilitation. *The Knee*, 61-72.
- Hochberg, M. C., Altman, R. D., April, K. T., Benkhalti, M., Guyatt, G., McGowan, J., . . . Tugwell, P. (2012). American College of Rheumatology 2012

- Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip and Knee. *Arthritis Care & Research*, 465-474.
- Hurst, H., & Bolton, J. (2004). Assessing the Clinical Significance of Change Scores Recorded on Subjective Outcome Measures. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 26-35.
- Hussain, S. M., Cicuttini, F. M., Alyousef, B., & Wang, Y. (2018). *Female hormonal factors and osteoarthritis of the knee, hip and hand: a narrative review*, 132-139.
- Instituto Nacional de Estatística. (2014). *Inquérito Nacional de Saúde - Edição 2016*. Lisboa.
- Instituto Português de Reumatologia. (s.d.). <http://www.ipr.pt/index.aspx?p=MenuPage&MenuId=115>. Obtido de Instituto Português de Reumatologia.
- Jeanmaire, C., Mazières, B., Verrouil, E., Bernard, L., Guillemin, F., & Rat, A.-C. (2018). Seminars in Arthritis and Rheumatism. *Body Composition and clinical symptoms in patients with hip or knee osteoarthritis: Results from de KHOALA cohort*, 797-804.
- Jordan, J., Kington, R., Lane, N., Nevitt, M., Zhang, Y., & Sowers, M. (2000). *Systemic risk factors for osteoarthritis. Osteoarthritis new Insights. Part 1: The disease and its risk factors.*, 635-646.
- Jun-feng, Z., Ling-hua, S., Jun-ni, W., Ai-lian, Z., Hai-yuan, D., Hong-yan, W., . . . Guifen, L. (2014). *Prevalence of and risk factors for the occurrence of symptomatic osteoarthritis in rural regions of Shanxi Province, China*, pp. 781-789.
- Kellgren, J. H., & Lawrence, J. S. (1957). *Radiological Assessment of Osteo-Arthrosis*, 494-502.
- Lee, A. C., Harvey, W. F., Price, L. L., Han, X., Driban, J. B., Iversen, M. D., . . . Wang, C. (2018). Dose-Response Effects of Tai Chi and Physical Therapy Exercise Interventions in Symptomatic Knee Osteoarthritis. *PM&R*, 712-723.
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). *Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review*.

- Lefèvre-Colau, M.-M., Nguyen, C., Haddad, R., Delamarche, P., Paris, G., Palazzo, C., . . . Roren, A. (2016). Is physical activity, practiced as recommended for health benefit, a risk factor for osteoarthritis?, 196-206.
- Lorig, K. R., Ritter, P. L., Laurent, D. D., & Fries, J. F. (2004). Long-Term Randomized Controlled Trials of Tailored-Print and Small-Group Arthritis Self-Management Interventions. *Medical Care*, 346-254.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Ritter, P. L., Laurent, D., Hobbs, M. (2001). Effect of a Self-Management Program on Patients with Chronic Disease. *American College of Physicians-American Society of Internal Medicine*, 256-262.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Stewart, A. L., Brown, B. W., Bandura, A., Ritter, P., . . . Holman, H. R. (1999). Evidence Suggesting That a Chronic Disease Self-Management Program Can Improve Health Status While Reducing Hospitalization. *Medical Care*, 5-14.
- Lorig, K., & Fries, J. F. (2000). *The Arthritis Helpbook. A Tested Self-Management Program for Coping with Arthritis and Fibromyalgia*. Da Capo.
- Lorig, K., Homan, H., Sobel, D., Laurent, D., González, V., & Minor, M. (2012). *Living a Healthy Life with Chronic Conditions*. Bull Publishing Company.
- Loures, F. B., Góes, R. F., Labronici, P. J., Barretto, J. M., Olej, B. (2015). *Avaliação do índice de massa corporal como fator prognóstico na osteoartrose do joelho*, 400-404.
- Madaleno, F. O., Santos, B. A., Araújo, V. L., Oliveira, V. C., Resende, R. A., (2018). *Prevalence of knee osteoarthritis in former athletes: a systematic review with meta-analysis*, 437-451.
- Malfait, A.-M., & Schnitzer, T. J. (2013). *Towards a mechanism-based approach to pain management in osteoarthritis*, 654-664.
- Marconcin, P. E., Espanha, M. M., & Yáziqi, F. G. (2016). *The PLENO self-management and exercise program: effects on knee osteoarthritis symptoms, health behaviors, quality of life and physical fitness in elderlies*.
- Marty, M., Hilliquin, P., Rozenberg, S., Valat, J. P., Vignon, E., Coste, P., . . . Allaert, F. A. (2009). *Validation of the KOFUS (Knee Osteoarthritis Flare-Ups Score)*.
- McAlindon, T., Bannuru, R., Sullivan, M., Arden, N., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S., . . . Underwood, M. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 363-388.

- McWilliams, D. F., Leeb, B. F., Muthuri, S. G., Doherty, M., Zhang, W. (2011). Occupational risk factors for osteoarthritis of the knee: a meta-analysis, 829-839.
- Messier, S. P., Callahan, L. F., Golightly, Y. M., & Keefe, F. J. (2015). OARSI Clinical Trials Recommendations: Design and conduct of clinical trials of lifestyle diet and exercise interventions for osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 787-797.
- Messina, O. D., Wilman, M. V., & Neira, L. F. (2019). *Nutrition, osteoarthritis and cartilage metabolism*, 807-813.
- Muhphy, S. L., Lyden, A. K., Kratz, A. L., Fritz, H., Williams, D. A., Clauw, D. J., . . . Phillips, K. (2015). *Characterizing Pain Flares From the Perspective of Individuals With Symptomatic Knee Osteoarthritis*, 1103-1111.
- Nguyen, C., Lefèvre-Colau, M.-M., Poiraudou, S., & Rannou, F. (2016). Rehabilitation (exercise and strength training) and osteoarthritis: A critical narrative review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 59, 190-195.
- O'Neill, T. W., McCabe, P. S., & McBeth, J. (2018). *Update on the epidemiology, risk factors and disease outcomes of osteoarthritis*, 312-326.
- Ory, M. G., Ahn, S., Jiang, L., Smith, M. L., Ritter, P. L., Whitelaw, N., & Lorig, K. (2013). Successes of a National Study of the Chronic Disease Self-Management Program. *Medical Care*, 992-998.
- Osthoff, A.-K. R., Niedermann, K., Braun, J., Adams, J., Brodin, N., Dagfinrud, H., . . . Vlieland, T. P. (Junho de 2018). *2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis*, 1251-1260.
- Parry, E. L., Thomas, M. J., & Peat, G. (2018). *Defining acute flares in knee osteoarthritis: a systematic review*.
- Plotnikoff, R., Karunamuni, N., Lyrvak, E., Penfold, C., Schopflocher, D., Imayama, I., . . . Raine, K. (2015). *Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: a population study*.
- Prasitsiriphon, O., & Weber, D. (2019). Objective physical measures and their association with subjective functional limitations in a representative study population of older Thais. *BMC Geriatrics*.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., & Diclemente, C. C. (Fevereiro de 2013). Applying the stages of change. *Psychotherapy in Australia*.
- Queiroz, M. V. (2002). *Reumatologia vol 3: Clínica e Terapêutica das Doenças Reumáticas II*. Lidel.
- Queiroz, M. V. (2011). *Doenças Reumáticas: Guia e Exercícios para Doentes*. Lidel.

- Queiroz, V. d., & Branco, J. (2014). *Reumatologia portuguesa. Figuras e Factos*.
- 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*, 129-161.
- Rogers, M., Page, P., & Takeshima, N. (2013). Balance Training for the Older Athlete. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 517-530.
- ROOS, E. M., Roos, H. P., Lohmander, L. S., Ekdahl, C., Beynnon, B. D. (1998). *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Socre (KOOS) - Development of a Self-Administered Outcome Measure*, 88-96.
- Rose, D. (2003). *FallProof!: A Comprehensive Balance and Mobility Training Program. Champaing Human Kinetis*. Human Kinetics Publishers.
- Sharma, L., & Berenbaum, F. (2009). *Um guia para a Reumatologia: Osteoartrose Fascículo I*. Mosby.
- Sharma, L., Lou, C., Cahue, S., & Dunlop, D. D. (2000). The Mechanism of the Effect Of Obesity in Knee Osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism Vol. 43 - American College of Rheumatology*, 568-576.
- Sociedade Portuguesa de Reumatologia. (s.d.). *Gerações de Reumatologistas*.
- Sociedade Portuguesa de Reumatologia. (s.d.). <https://www.spreumatologia.pt/>.
- Song, J., Hochberg, M. C., Chang, R. W., Hootman, J. M., Manheim, L. M., Lee, J., . . . Dunlop, D. D. (2013). Racial and Ethnic Differences in Physical Activity Guidelines Attainment Among People at High Risk of or Having Knee Osteoarthritis. *American College of Rheumatology*, 195-202.
- Song, J., Lindquist, L. A., Chang, R. W., Semanik, P. A., Ehrlich-Jones, L. S., Lee, J., . . . Dunlop, D. D. (2015). *Sedentary Behavior as a Risk Factor for Physical Frailty Independent of Moderate Activity: Results From the Osteoarthritis Initiative*, 1439-1445.
- Sousa, H. (2003). *Estudo das características psicométricas do Inventário de Percepção de Barreiras: Associação com a auto-motivação e qualidade de vida. Manuscrito não publicado. Universidade Lusófuna de Humanidades e Tecnologias*.
- Spector, T. D., & MacGregor, A. J. (2004). *Risk factors for osteoarthritis: genetics*, 39-44.
- Standford Education Research Center - Standford University School of Medicine. (2007). *Chronic Disease Self-management Program Questionnaire Code Book*.

- T. Kendzerska, P. J. (2017). *The longitudinal relationship between hand, hip and knee osteoarthritis and cardiovascular events: a population-based cohort study, 1771-1780.*
- Takacs, J., Krowchuk, N. M., Garland, J., Carpenter, M. G., Hunt, M. A. (2017). Dynamic balance training improves physical function in individuals with knee osteoarthritis: a pilot randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 1586-1593.*
- The EuroQol Group. (1990). EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Elsevier Science Publishers, 199-208.*
- Thorstensson, C. A., Garellick, G., Rystedt, H., & Dahlberg, L. E. (2014). *Better Management of Patients with Osteoarthritis: Development and Nationwide Implementation of an Evidence-Based Support Osteoarthritis Self-Management Program, 67-75.*
- Thorstensson, C. A., Garellick, G., Rystedt, H., Dahlberg, L. E., al, e. (Outubro de 2014). *Better Management of Patients with Osteoarthritis: Development and Nationwide Implementation of an Evidence-Based Supported Osteoarthritis Self-Management Programme, 67-75.*
- Tunen, J. A., Peat, G., Bricca, A., Larsen, L. B., Sondergaard, J., Thilsing, T., . . . Thorlund, J. B. (2018). *Association of Osteoarthritis risk Factors with knee and hip pain in a population-based sample of 29-59 year olds in Denmark: a cross-sectional analysis.*
- Vaughn, I. A., L, E., Bartley, E. J., Schaefer, N., & Filingim, R. B. (2018). Racial-Ethnic Differences in Osteoarthritis Pain and Disability: A Meta-Analysis. *The Journal of Pain, 629-644.*
- Verlaan, L., Boekesteijn, R. J., Oomen, P. W., Liu, W.-Y., Peters, M. J., Witlox, M. A., . . . Meijer, K. (2018). *Biomechanical Alterations during Sit-to-Stand Transfer Are Caused by a Synergy between Knee Osteoarthritis and Obesity.*
- Veronese, N. C. (2016). *Osteoarthritis and mortality: A prospective cohort study and systematic review with meta-analysis, 160-167.*
- Veronese, N., Koyanagi, A., Stubbs, B., Cooper, C., Guglielmi, G., Rizzoli, R., . . . Maggi, S. (2018). Mediterranean diet and knee osteoarthritis outcomes: A longitudinal cohort study. *2735-2739.*
- Vina, E., Ran, D., Ashbeck, E. L., Ratziaff, C., & Kwoh, C. K. (2018). *Race, Sex and Risk Factors in Radiographic Worsening of Knee Osteoarthritis, 464-471.*

- Vincent, K. R., & Vincent, H. K. (2012). *Resistance Exercise for Knee Osteoarthritis*.
- Warsi, A., Wang, P. S., LaValley, M. P., Avorn, J., & Solomon, D. H. (2004). Self-management Education Programs in Chronic Disease. *Arch Intern Med.*, 1641-1649.
- White, D. K., Tudor-Locke, C., Zhang, Y., Fielding, R., LaValley, M., Felson, D. T., . . . Neogi, T. (2014). Daily Walking and the Risk of Incident Functional Limitation in Knee Osteoarthritis: An Observational Study. *American College of Rheumatology*, 1328-1336.
- Yasuda, E., Nakamura, R., Matsugi, R., Goto, S., Ikenaga, Y., Kuroda, K., . . . (2018). *Association between the severity of symptomatic knee osteoarthritis and cumulative metabolic factors*, 481-488.
- Yázigi, F., Espanha, M., Vieira, F., Messier, S. P., Monteiro, C., & Veloso, A. P. (2013). *The PICO project: aquatic exercise for knee osteoarthritis in overweight and obese individuals*.
- Yucesoy, B., Charles, L. E., Baker, B., & Burchfiel, C. M. (2013). *Occupational and Genetic risk factors for osteoarthritis: A Review*, 261-273.
- Zhai, G. (2019). *Alteration of Metabolic Pathways in Osteoarthritis*.
- Zhang, W., Doherty, M., Peat, G., Bierma-Zeinstra, S. M., Arden, N. K., Bresnihan, B., . . . Bijlsma, J. W. (2009). *EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis*.

Anexos

Anexo 1 - Critérios de Elegibilidade



Local: _____ Código EL _____ Código Final _____

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Nome Completo:	
E-mail:	Telefone:
Morada:	
Localidade:	Código Postal:
Sexo:	Idade: (> 50 anos)
Data de Nascimento:	
Tem radiografias(s) do(s) joelho(s)? (desde 2013)	

Assinale com um "X" a resposta "Sim", "Não" ou "Não Sei":	Sim	Não	Não Sei
1. Alguma médico já lhe diagnosticou Osteoartrose no(s) joelhos (s).			
2. Costuma ter dor num ou nos dois joelhos?			
3. Se sim, a sua dor é pior de noite?			
4. Sentiu no último mês, rigidez no(s) joelho(s) de manhã ao acordar com duração inferior a 30 min? (Rigidez é uma sensação de dificuldade em iniciar o movimento (sensação de articulação presa).			
5. Costuma ouvir o(s) joelho(s) ranger, crepitar ou a fazer estalos quando se movimenta?			
6. Costuma ter o(s) joelho(s) inchado(s)?			
7. Acha que tem o(s) joelho(s) deformados?			
8. Está a frequentar algum programa supervisionado de exercício ou sessões de fisioterapia?			
8. Possui outra doença (cardiovascular, respiratória, músculo-esquelética/reumática, cancro, hepática, renal (creatinina >2), anemia (hematócrito <32 ou hemoglobina <10) ou gastrointestinal) que o(a) impeça de realizar atividade física? Se sim, quais:			
9. Tem disponibilidade e interesse em participar num programa educacional e de exercício físico para a OA do joelho(s)?			
10. Fez cirurgia recente ao joelho ou injeções no joelho (corticóides ou ácido hialurónico)?			
11. Colocou prótese no joelho há menos de um ano?			
12. Sabe ler, escrever e compreende o que lê?			
13. Prevê ausentar por um período superior a duas semanas, durante os três meses presenciais do programa?			
14. Tem locomoção independente (sem ou com auxiliares de marcha)			

Anexo 2 - Informação e Consentimento Informado



INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

Está a ser convidado (a) a participar num programa comunitário de Educação e Exercício para a Osteoartrose (OA) do Joelho com a duração total de seis meses com uma parte presencial de três meses seguida de um parte a realizar em casa. Para participar terá que ter OA em um ou nos dois joelhos diagnosticada pelo médico de acordo com os critérios clínicos e radiológicos do Colégio Americano de Reumatologia, idade igual ou superior a 50 anos e ter locomoção independente. No caso de confirmação de diagnóstico, o participante compromete-se através deste documento, a participar até ao final do programa. A aceitação na participação deste programa implica um compromisso mútuo no cumprimento dos seguintes aspetos:

1. Deverá participar no programa presencial de Educação e de Exercício durante três meses, duas vezes por semana, no ACES de Lisboa Ocidental e Oeiras. Nos três meses seguintes realizará um programa de exercícios em casa, terá que assistir a um total de sete reuniões em grupo no Centro de Saúde de Paço de Arcos e receberá telefonemas intercalados com as reuniões para nos informar como o programa está a decorrer.
2. Todos os participantes terão de realizar testes de aptidão física e o preenchimento de questionários em cinco momentos distintos, antes do início do programa supervisionado, no final deste (três meses após), no final do programa domiciliário (6 meses após o início) e aos 9 meses após o início. As avaliações terão lugar no Centro de Saúde de Paço de Arcos e a deslocação será da responsabilidade do participante. Os testes serão realizados por profissionais com formação e de acordo com protocolos definidos.
3. Os custos do programa e das avaliações serão suportados pelo programa.
4. O programa não possui riscos associados, além dos já conhecidos riscos de qualquer prática de exercício físico, contudo é provável que após a atividade possa sentir um aumento da dor, sendo considerado aceitável um aumento da dor até o nível 5 numa escala numérica da dor (0 = sem dor, 10 = dor insuportável).

5. A informação obtida neste estudo é confidencial e não será revelada a pessoa alguma sem o seu consentimento prévio, exceto à equipa responsável pelo programa.
6. A equipa do PLE²NO compromete-se a entregar a cada participante um relatório geral com a informação da aptidão física antes e após o período de intervenção.

Em caso de dúvida ou de necessidade de informação adicionais poderá contactar a equipa do programa PLE²NO a partir do telefone do Centro de Saúde de Paço de Arcos 214540815 e do telemóvel 961860846.

Obrigada pela disponibilidade.

Assinatura do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no programa. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste programa.

Nome do participante

Assinatura

Data

Responsável do Programa

Os aspetos mais importantes deste estudo foram explicados ao participante ou ao seu representante, antes de solicitar a sua assinatura. Ser-lhe-á entregue uma cópia deste documento.

Margarida Espanha (Responsável do programa)

Anexo 3 - Relatório Individual da Aptidão Física






Nome:

Idade:

Data inicial:

Data 3 meses:

Data 6 meses:

Índice de Massa Corporal (Peso/estatura ²)												
Avaliação Inicial <input type="text"/> Kg/m ² 3 meses <input type="text"/> Kg/m ² 6 meses <input type="text"/> Kg/m ²		<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">Baixo Peso <19</td> <td style="background-color: #90ee90;">Peso Normal 19 a 24,9</td> <td style="background-color: #ffff00;">Pré-obesidade 25,0 a 29,9</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Obesidade</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000;">Obesidade Grau I 30,0 a 34,9</td> <td style="background-color: #ff0000;">Obesidade Grau II 35,0 a 39,9</td> <td style="background-color: #ff0000;">Obesidade Grau III >40</td> </tr> </table>		Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9	Obesidade			Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40
Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9										
Obesidade												
Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40										
6 Metros marcha - Avalia a velocidade da marcha												
Avaliação Inicial <input type="text"/> Segundos 3 meses <input type="text"/> Segundos 6 meses <input type="text"/> Segundos		 <p>Quanto menor o tempo, melhor será a sua velocidade de marcha.</p> <p>Valor de referência: > 4,8 Segundos</p>										
Levantar e sentar da cadeira (30s) - Avalia a força dos membros inferiores.												
Avaliação Inicial <input type="text"/> Repetições 3 meses <input type="text"/> Repetições 6 meses <input type="text"/> Repetições		 <p>Valores de Referência</p> <table border="1"> <tr> <td>Homens</td> <td>(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10</td> </tr> </table>		Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11	Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10					
Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11											
Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10											
Prensão manual - Avalia a força dos músculos da mão e do antebraço												
Avaliação Inicial <input type="text"/> Kg 3 meses <input type="text"/> Kg 6 meses <input type="text"/> Kg		 <p>Valores de Referência</p> <table border="1"> <tr> <td>Homens</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>≥ 20</td> </tr> </table>		Homens	≥ 30	Mulheres	≥ 20					
Homens	≥ 30											
Mulheres	≥ 20											
Equilíbrio sobre um pé - Avalia a capacidade para manter o equilíbrio sobre um pé.												
	Avaliação Inicial Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg	Avaliação 3 meses Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg	Avaliação 6 meses Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg									
												

Anexo 4 - Questionário de Caracterização

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO

Data	Av.Inicial	Av.3m	Av 6m
Primeiro Nome:		Último Nome:	
			ID:
Idade ____ Data de Nascimento: ____/____/____		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
Etnia: <input type="checkbox"/> Caucasiana <input type="checkbox"/> Negra Outra _____		1º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
		2º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
		3º Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
Estado Civil:			
Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/>			

Empregado: _____ Ocupação actual: Desempregado: _____
Reformado _____
Ocupação antes da reforma:
Apesar de reformado tem alguma ocupação?

Nível de escolaridade: () Nenhum () Primário/Primeiro Ciclo
() 2, 3º Ciclo () Secundário () Ensino Superior

Mão dominante: Direita: () Esquerda: ()

OA Unilateral _____ Direita() Esquerda: () OA Bilateral _____

Tem Rx? _____ Sim; _____ Não **Grau de Gonartrose** _____ (dta ____) _____ (Esq)

Joelho mais doloroso: Direito: () Esquerdo: ()
--

Usa auxiliar de marcha:
Não: () Sim: () Qual:

MEDICAÇÃO Ficha da Academia da Mobilidade - Drª. Angela Neves

TESTES FÍSICOS

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av. 3meses</u>	<u>Av. 6meses</u>
DOR	Antes: _____	Antes: _____	Antes: _____
	Depois: _____	Depois: _____	Depois: _____

SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA 30 SEGUNDOS			
	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av.3m</u>	<u>Av. 6m</u>
	Avaliador _____	Avaliador _____	Avaliador _____
Nº de repetições			
Utilizou os braços sobre as pernas?	Não () Sim ()	Não () Sim ()	Não () Sim ()
Utilizou auxiliar de marcha?	Não () Sim () Qual? _____	Não () Sim () Qual? _____	Não () Sim () Qual? _____
Obs:			

6 METROS			
	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av.3m</u>	<u>Av 6m</u>
	Avaliador _____	Avaliador _____	Avaliador _____
1ª Repetição			
2ª Repetição			
Utilizou auxiliar de marcha? Não () Sim () Qual? _____			
Obs:			

FORÇA DE PRENSÃO MANUAL Mão hábil _____			
	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av.3m</u>	<u>Av 6m</u>
	Avaliador _____	Avaliador _____	Avaliador _____
1ª Repetição			
2ª Repetição			
3ª Repetição			

EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO Avaliador _____			
	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av. 3m</u>	<u>Av. 6m</u>
Direita			
Esquerda			
Obs:			

0	Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.		
1	5 segundos.	2	5 mas menos de 12 segundos.
3	12 mas menos de 20 segundos.	4	20 segundos

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

Anexo 5 - KOOS

QUESTIONÁRIO KOOS SOBRE O JOELHO

Data: ____/____/____

Código: ____

Nome: _____

INSTRUÇÕES: Este questionário pretende saber como vê o seu joelho. Esta informação dar-nos-á dados sobre como se sente em relação ao joelho e até que ponto é que é capaz de desempenhar as suas actividades normais. Responda a cada uma das perguntas marcando o quadrado adequado, apenas um quadrado para cada pergunta. Se não tiver a certeza sobre a resposta a escolher, por favor escolha a que achar melhor.

Sintomas

Estas perguntas devem ser respondidas tendo em conta os sintomas no seu joelho durante a **última semana**.

S1. Tem tido o joelho inchado?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S2. Tem sentido ranger, ouvido um estalo ou qualquer outro som quando mexe o joelho?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S3. Tem sentido o joelho preso ou bloqueado quando se mexe?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S4. Tem conseguido esticar o joelho completamente?

Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S5. Tem conseguido dobrar o joelho completamente?

Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rigidez

As perguntas que se seguem dizem respeito ao grau de rigidez no joelho que teve na **última semana**. Rigidez é uma sensação de dificuldade ou lentidão a mexer o seu joelho.

S6. Até que ponto sente rigidez no joelho logo após acordar de manhã?

Nada	Pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S7. Até que ponto sente rigidez no joelho depois de se sentar, deitar ou descansar **ao fim do dia**?

Nada	Pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© 1998 KOOS Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, English version LK1.0
 © 2008 Versão portuguesa. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra

Dor

P1. Com que frequência tem dores no joelho?

Nunca	Uma vez por mês	Uma vez por semana	Todos os dias	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Que intensidade de dor no joelho é que teve durante a **última semana** nas seguintes actividades?

P2. Rodar/virar-se/torcer sobre o joelho

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P3. Esticar o joelho completamente

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P4. Dobrar o joelho completamente

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P5. Andar sobre uma superfície plana

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P6. Subir ou descer escadas

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P7. À noite, na cama

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P8. Estar sentado/a ou deitado/a

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P9. Estar de pé

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Actividades da vida diária

As perguntas que se seguem dizem respeito à sua função física. Por função física referimo-nos à sua capacidade de se deslocar e de cuidar de si. Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na **última semana** por causa do seu joelho.

A1. Descer escadas

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A2. Subir escadas

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

Para cada uma das seguintes actividades indique, por favor, o grau de dificuldade que teve na **última semana** devido ao seu joelho.

A3. Levantar-se a partir da posição de sentado/a

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A4. Manter-se de pé

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A5. Dobrar-se para baixo/apanhar um objecto

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A6. Andar numa superfície plana

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A7. Entrar ou sair do carro

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A8. Ir às compras

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A9. Calçar meias/collants

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A10. Levantar-se da cama

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A11. Descalçar meias/collants

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

Actividades da vida diária

As perguntas que se seguem dizem respeito à sua função física. Por função física referimo-nos à sua capacidade de se deslocar e de cuidar de si. Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na **última semana** por causa do seu joelho.

A1. Descer escadas

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A2. Subir escadas

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

Para cada uma das seguintes actividades indique, por favor, o grau de dificuldade que teve na **última semana** devido ao seu joelho.

A3. Levantar-se a partir da posição de sentado/a

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A4. Manter-se de pé

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A5. Dobrar-se para baixo/apanhar um objecto

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A6. Andar numa superfície plana

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A7. Entrar ou sair do carro

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A8. Ir às compras

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A9. Calçar meias/collants

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A10. Levantar-se da cama

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

A11. Descalçar meias/collants

Nenhuma Pouca Moderada Muita Muitíssima

Anexo 6 - IPAQ



Nome: _____ Código: _____
 Data: ____/____/____

IPAQ QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DA ACTIVIDADE FÍSICA - Versão Portuguesa Curta

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 a respiração fica muito mais intensa que o normal.

Actividade física moderada refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e a respiração fica 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 À que *ritmo* costuma caminhar?

_____ **Vigoroso**, que toma a sua respiração muito mais intensa que o normal;
 _____ **Moderado**, que toma 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

IPAQ-VERSÃO PORTUGUESA (CURTA) * Adaptado de Mil-Homens, J (2004)

Anexo 7 - Questionário “Escala de 6-Itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crônicas



Nome: _____ Código: _____
 Data: ____/____/____

Escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crônicas

Gostaríamos de saber quão confiante está em realizar certas atividades. Para cada uma das seguintes perguntas, por favor, escolha o número que corresponde ao nível de confiança com que consegue fazer as tarefas regularmente, no presente momento.]

1. Quão confiante está em conseguir que o cansaço causado pela sua doença não interfira nas coisas que quer fazer?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

2. Quão confiante está em conseguir que o desconforto físico ou a dor da sua doença não interfiram nas coisas que quer fazer?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

3. Quão confiante está em conseguir que o sofrimento emocional causado pela sua doença não interfira nas coisas que quer fazer?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

4. Quão confiante está em conseguir que quaisquer outros sintomas ou problemas de saúde não interfiram nas coisas que quer fazer?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

5. Quão confiante está em conseguir fazer as diferentes tarefas e atividades necessárias para gerir o seu problema de saúde, de forma a diminuir a necessidade de ir ao médico?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

6. Quão confiante está em fazer outras coisas, além de tomar a medicação, para diminuir a forma como a doença afeta o seu dia-a-dia?

	Nada confiante	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">2</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">3</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">6</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">7</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">8</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">9</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Totalmente confiante
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

CHRONIC DISEASE SELF-MANAGEMENT PROGRAM - QUESTIONNAIRE CODE BOOK, STANFORD UNIVERSITY (2007)

Anexo 8 - Questionário EQ-3D-5L

Nome: _____ Código: _____

Data: ____ / ____ / ____

EQ-5D, EuroQol Group

Pedimos que assinale com um X (☐) um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde hoje.²

1. Mobilidade

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Não tenho problemas em andar | 1 |
| Tenho alguns problemas em andar | 2 |
| Tenho de estar na cama | 3 |

2. Cuidados Pessoais

- | | |
|---|---|
| Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais | 1 |
| Tenho alguns problemas em lavar-me ou vestir-me | 2 |
| Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a | 3 |

3. Atividades Habituais

(ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)

- | | |
|--|---|
| Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais | 1 |
| Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais | 2 |
| Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais | 3 |

4. Dor/Mal-estar

- | | |
|--|---|
| Não tenho dores ou mal-estar | 1 |
| Tenho dores ou mal-estar moderados | 2 |
| Tenho dores ou mal-estar extremos | 3 |

5. Ansiedade/Depressão

- | | |
|--|---|
| Não estou ansioso/a ou deprimido/a | 1 |
| Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a | 2 |
| Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a | 3 |

Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE.

A escala à direita está numerada de 0 a 100 em que 100 significa a melhor saúde que possa imaginar e

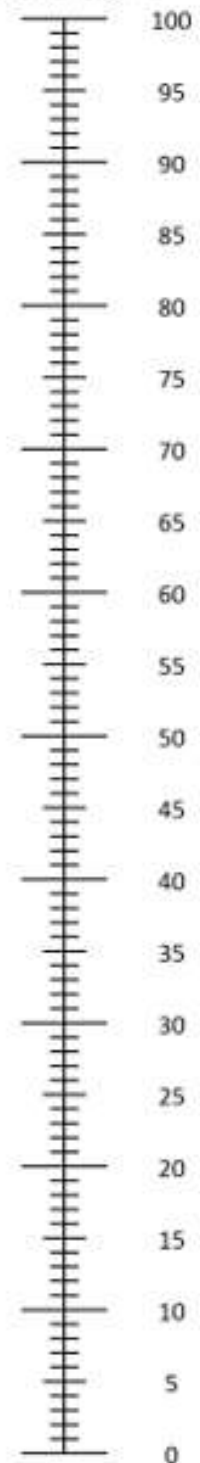
0 significa a pior saúde que possa imaginar.

Por favor, coloque uma cruz (☒) na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.

Agora, por favor escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

16. A SUA SAÚDE HOJE =

A melhor saúde que possa imaginar



A pior saúde que possa imaginar

EQ-5D, EuroQol Group
Versão Portuguesa, 1997, 1998. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra.

Anexo 9 - Comunicação com o Médico

Nome: _____ Código: _____

Data: ____/____/____

7. Comunicação com o médico (Comportamento de Autogestão)

Quando visita o seu médico, com que frequência faz o seguinte: (por favor, coloque um círculo à volta do número, para cada questão):

	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Com bastante frequência	Quase sempre	Sempre
1. Prepara uma lista de perguntas para o seu médico.....	0	1	2	3	4	5
2. Coloca perguntas sobre algo que quer saber ou não entende sobre o seu tratamento.....	0	1	2	3	4	5
3. Conversa sobre algum problema pessoal que possa estar relacionado com a sua doença....	0	1	2	3	4	5

Anexo 10 - Escala de Estádios de Mudança para o Exercício

Nome: _____ Código: _____
Data: ____/____/____**Escala de Estádios de Mudança para o Exercício**

O Exercício Regular é qualquer actividade física *planeada* (por exemplo, caminhada, aeróbica, jogging, andar de bicicleta, nadar, remar, etc.) realizada com o objectivo de melhorar a aptidão física. Essa actividade deve ser realizada *3 a 5 vezes por semana* com a duração de *20-60 minutos por sessão*. O exercício não tem que ser doloroso para ser eficaz, mas deve ser feito a uma intensidade que aumente a frequência respiratória e provoque suor.

De acordo com esta definição, **faz Exercício Regular?** (Assinale com um X no quadrado a sua situação)

1. Sim, faço há MAIS de 6 meses, mas estou a pensar DEIXAR nos próximos 6 meses
2. Sim, faço há MAIS de 6 meses
3. Sim, faço há MENOS de 6 meses
4. Não, mas pretendo INICIAR nos próximos 30 dias
5. Não, mas pretendo INICIAR nos próximos 6 meses
6. Não, e NÃO pretendo iniciar nos próximos 6 meses

Anexo 11 - Questionário Percepção de Barreiras para o Exercício



Nome: _____ ID: _____

Data: ____/____/____

PB-E

Para si, uma importante barreira para a realização de exercício ou actividade física é:

	DISCORDO ABSOLUTAMENTE	DISCORDO	NÃO CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO ABSOLUTAMENTE
1. Estou cheia de trabalho.	1	2	3	4	5
2. O exercício interfere com a escola ou trabalho	1	2	3	4	5
3. Não tenho tempo suficiente.	1	2	3	4	5
4. Sou muito preguiçosa.	1	2	3	4	5
5. Não tenho motivação suficiente	1	2	3	4	5
6. Estou muito cansada.	1	2	3	4	5
7. Estou demasiado fatigada com o exercício.	1	2	3	4	5
8. O exercício é aborrecido para mim.	1	2	3	4	5
9. O exercício é muito inconveniente.	1	2	3	4	5
10. Tenho uma limitação por razões de saúde.	1	2	3	4	5
11. Tenho demasiadas obrigações familiares.	1	2	3	4	5

Anexo 12 - Escala de Percepção Global de Mudança

Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)

Nome: _____ ID _____ Data: _____

Queixa principal: _____

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreve a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ACTIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (selecione UMA opção).

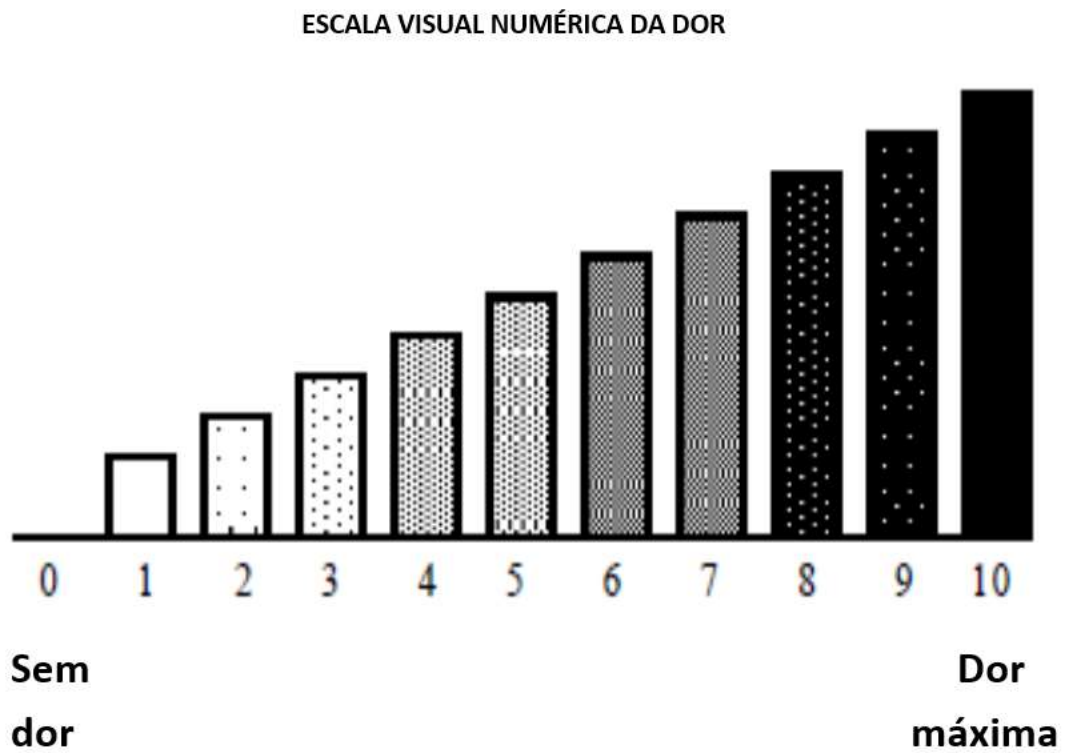
- | | | |
|--|--------------------------|---|
| Sem alterações (ou a condição piorou) | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível Ligeiramente | <input type="checkbox"/> | 2 |
| melhor, mas, sem mudanças consideráveis | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença | <input type="checkbox"/> | 7 |

Adaptado e Validado por: Domingues, L. & Cruz, E. (2011)

Anexo 13 - Temas da Componente Educacional

Componente Educacional																								
Tema/Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Apresentação do Programa	x																							
Barreiras à prática do exercício		x																						
Ciclo de Sintomas/Doenças Reumáticas			x																					
Actividade Física vs Exercício Físico				x																				
Benefícios do Exercício Físico					x																			
Tipos ou modos de exercício (Aeróbio/Flexibilidade)						x																		
Tipos ou modos de exercício (Força/Neuromotor)							x																	
Plano de Acção								x																
Realização do plano de Acção									x						x		x		x		x			
Aval/correção do registo de medicação										x														
Medicação											x													
Alimentação												x												
Resolução de Problemas													x				x		x		x		x	
Exercícios de Flexibilidade														x										
Exercícios de Força																x								
Exercícios Aeróbios																		x						
Exercícios de Equilíbrio																				x				
Treino da Sessão-Tipo Ple ² no																						x		
Sessão Final																								x

Anexo 14 - Escala Visual Numérica da Dor



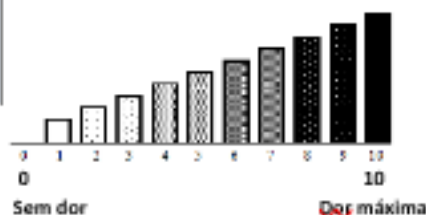
Anexo 15 - Tabela de Treino Personalizado

Professor Responsável			Barreiras para o Exercício	Estratégias	JOELHOS				Outras alterações músculo-esqueléticas	Comorbidades	JOELHOS		Limitações físicas /aflicções	EXERCÍCIO PERSONALIZADO
					1 - OA uni ou bilateral	2 - Joelho + Dor	4 - Grau de OA				1 Femoro tíbia 2 Femoro-patelar 3 Outras alterações	Outras regiões		



Anexo 16 - Diário da dor e da Medicação



O meu diário de



NOME: _____

	Dor	Observações	Medicação		Dor
Dia	Manhã 	Tarefa(s) que podem ter causado + dor	Qual?	Quantidade	Noite 
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

- 1 - Dor de Manhã - Registe a dor logo depois de se levantar.
- 2 - Dor à Noite - Registe a dor máxima que sentiu durante o dia, antes de deitar
- 3 - Na coluna "Observações", registe a(s) atividade(s) que possa(m) ter causado mais dor no joelho, por exemplo: ir ao supermercado, subir/descer escadas, etc.
- 4 - Se tomou algum medicamento para a dor, além do habitual, registe o nome e quantos comprimidos.

Anexo 17 - Diário de Treino da Vertente Domiciliária

PLANO Diário de Treino

Nome: _____

Semana	Dia da Semana	Dia em que iniciou os Exercícios	Segredos	Flexibilidade					Repet.	Força - Membro Inferior						Força - Membro Superior				Dia em que finalizou os Exercícios	
				A	B	C	D	E		F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		P
1ª Semana																					
2ª Semana																					
3ª Semana																					
4ª Semana																					
5ª Semana																					
6ª Semana																					
7ª Semana																					
8ª Semana																					
9ª Semana																					
10ª Semana																					
11ª Semana																					
12ª Semana																					

Anexo 18 - Diretrizes para o programa domiciliário

Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose PLZNO



Exercício A – Sentado numa cadeira, estique uma perna com o calcanhar apoiado no chão e com a ponta do pé para cima. Estique os braços com uma mão por cima da outra, incline-se para a frente com as costas direitas, tente alcançar a ponta do pé ou ultrapassá-la, sem dobrar o joelho. Manter a posição durante o tempo determinado. Realize o exercício para ambas as pernas.

Exercício B – Em pé ou sentado, cruze o braço à frente do peito e com a mão oposta, pressione o cotovelo mantendo a posição durante uns segundos. Manter a posição durante o tempo determinado. Realize o exercício para ambos os braços.

Exercício C – Em pé, atrás de uma cadeira e junto a uma parede. Apoie-se com uma mão. Dobre uma perna para trás e segure com a mão livre (pode utilizar uma toalha. Fuxe devagar o pé para cima o máximo que conseguir, mantendo o joelho apontado para o chão e alinhado com o outro joelho. Deve sentir um estiramento na parte da frente de coxa. Realize o exercício para ambas as pernas.

Exercício D – Estique os braços acima da cabeça, entrelaçando os dedos até sentir os músculos e alongar. Manter a posição durante o tempo determinado.

Exercício E – Em pé ou sentado, levante o seu braço acima da sua cabeça, dobre o cotovelo para baixo, mantendo-o atrás de cabeça, agarrando-o com mão do braço oposto. Pressiona ligeiramente o cotovelo para baixo e para trás da cabeça mantendo a posição durante o tempo determinado. Deve sentir um ligeiro estiramento na parte de trás do braço (músculo tríceps).



Exercício F – Sentado na cadeira com as costas apoiadas e os pés assentes no chão. Coloque uma almofada ou bola entre os joelhos e pressione durante 5 segundos.

Exercício G – Sentado com as costas apoiadas, levante uma perna até à horizontal e volte a baixar lentamente (se conseguir sem apoiar o pé no chão entre as repetições).

Exercício H – De pé, com as costas direitas, mãos apoiadas na cadeira, levante lentamente a perna esticada para o lado até 45 graus, mantendo a posição durante 5 segundos. Retorne à posição inicial.

Exercício I – De pé com as mãos apoiadas na cadeira. Levante lentamente a perna para trás. Retorne à posição inicial e repetir sem que o pé toque no chão.

Exercício J – Sentar e levantar parcialmente de uma cadeira com braços. Faça força nos pés contra o chão. Ao sentar faça a descida de forma controlada.

Exercício L – De pé atrás de uma cadeira resistente segure-se com as duas mãos. Levante os calcanhares para ficar em "biciclos dos pés" o mais alto que conseguir, mantendo a posição (2/3 segundos).



Exercício M – De pé ou sentado, coloque a banda elástica debaixo dos pés e segure as extremidades com as mãos. Dobre os cotovelos aproximando as mãos dos ombros e depois volte à posição inicial lentamente.

Exercício N – De pé ou sentado, com as pernas afastadas e braços esticados à frente à largura dos ombros. Afaste para os lados os braços esticando a banda mantendo os cotovelos esticados (posição da figura). Retorne lentamente à posição inicial.

Exercício O – De pé ou sentado, braços ao longo do corpo, cada mão segurando uma ponta da banda elástica. Elevar os braços lateralmente até a altura dos ombros e retornar lentamente à posição inicial.

Exercício P – Segurar a banda elástica, por trás da cabeça com uma mão voltada para a outra, cada mão pega um pedaço da banda deixando um palmo de distância entre as pegas, a mão que está acima faz a extensão completa do braço e retorna lentamente. Realize o exercício com ambos os braços.

Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose PLZNO

PROGRAMA EM CASA

Nome: _____

*Como preencher o plano de auto exercício***1º passo**

- Colocar o dia da semana e a hora do dia.

2º passo

- Registrar a dor antes de realizar os exercícios (ver escala de dor).

3º passo

- Ver o número de séries e repetições.
 - o Exemplo:
 - 1 série / 8 repetições – realiza o exercício 8 vezes sem descanso
 - 2 séries / 8 repetições – realiza o exercício 8 vezes, faz pausa de 1 minuto ou mais, e volta a realizar o mesmo exercício 8 vezes.

4º passo

- Realizar os exercícios e colocar um "certo" ✓ ou "errado" ✗, dependendo se conseguir ou não fazer o número de repetições dos exercícios. Se não conseguir fazer todas as repetições, coloca o número de repetições que conseguiu realizar.

5º passo

- Registrar a dor, imediatamente após realizar todos os exercícios (ver escala de dor).
















* Caso não tenha uma banda elástica, pode realizar o exercício com uma garrafa de 0,33L com água ou arênia.

Nota: Nos exercícios em cadeira deve encostá-la à parede.

Anexo 19 - Tabela de Exercícios para a Vertente Domiciliária

AULA PLENO PLENO

A aula **PLENO** está organizada em 4 etapas: **1 – Aquecimento**, **2 – Treino aeróbio**, **3 – Treino de força**, **4- Alongamentos**

<p style="text-align: center;">Aquecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> Realize movimentos circulares para um lado e para o outro das articulações: pulsos, ombros, cabeça, cintura, tornozelos; Realize movimentos de flexão e extensão das articulações: dedos das mãos, cotovelos e joelhos. 					Duração média: 5 Minutos
<p style="text-align: center;">Treino Aeróbio</p> <ul style="list-style-type: none"> Escolha sempre UMA das seguintes opções: caminhar, nadar, pedalar em bicicleta estacionária; <p>Nota: É importante sentir um aumento leve dos batimentos cardíacos. O treino aeróbio deve ser feito em dias alternados com o treino de força.</p>					Duração média: 10 a 15 Minutos
<p style="text-align: center;">Treino de Força</p> <ul style="list-style-type: none"> Importante: Tenha sempre em atenção durante os movimentos: Postura correta (contração dos abdominais e glúteos), respiração contínua e controle dos movimentos. Oija o seu corpo, se sentir dor, diminua a intensidade dos exercícios; Siga a sequência dos exercícios e faça de 8 a 15 repetições de cada, 2 a 3 séries. 					Duração média: 20 a 30 minutos
<p>Levantar e sentar da cadeira</p> 	<p>Extensão da perna</p> 	<p>Crucifixo</p> 	<p>Flexão da perna</p> 	<p>Elevação lateral dos braços</p> 	
<p>Pontas dos pés</p> 	<p>Flexão do cotovelo</p> 	<p>Adução da anca</p> 	<p>Extensão do cotovelo</p> 	<p>Abdução da anca</p> 	
<p style="text-align: center;">ALONGAMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Siga a ordem das imagens e permaneça durante 15 a 20 segundos em cada posição. Repita com o membro oposto e controle a sua respiração. Vá até o limite máximo sem sentir dor ou desconforto. 					Duração média: 10 minutos
<p>Esticar os braços para cima</p> 	<p>Alongamento do braço</p> 	<p>Alongamento do braço</p> 	<p>Alongamento dos músculos da parte de trás da coxa</p> 	<p>Alongamento dos músculos da parte da frente da coxa</p>  <p>(se conseguir, segure no pé)</p>	

Anexo 20 - Ficha de Consentimento Informado IPR



INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Está a ser convidado(a) a participar num estudo de caracterização das doenças reumáticas no IPR. A aceitação na participação deste estudo implica um compromisso mútuo no cumprimento dos seguintes aspetos:

1. Os participantes terão de realizar testes de aptidão física e o preenchimento de questionários. Os testes serão realizados por profissionais com formação e de acordo com protocolos definidos.
2. Os testes de avaliação da aptidão física poderão causar algum desconforto durante a sua realização ou após, sendo considerado aceitável uma dor até ao nível 5 numa escala numérica de 0 a 10.
3. A informação obtida neste estudo é confidencial e não será revelada a pessoa alguma sem o seu consentimento prévio, exceto à equipa responsável pelo programa.
4. A equipa responsável compromete-se a entregar uma ficha relatório com os resultados dos testes de aptidão física.
5. Ser-lhe-á entregue um folheto explicativo acerca dos benefícios da atividade física e tipos de exercício aconselhados à doença reumática.

Em caso de dúvida ou de necessidade de informação adicionais poderá contactar o seu médico assistente no IPR pelas vias habituais.

Obrigada pela disponibilidade.

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no estudo. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste estudo.

Nome do participante

Assinatura

Data

Responsáveis do Estudo

Os aspetos mais importantes deste estudo foram explicados ao participante ou ao seu representante, antes de solicitar a sua assinatura. Ser-lhe-á entregue uma cópia deste documento.

Eugénia Simões/ Margarida Espanha

Anexo 21 - Folheto IPR

**Dicas para a prática de
Atividade Física e gestão
da patologia**

Gestão das atividade diária

- Realizar atividade física nos dias que tem menos tarefas domésticas e obrigações familiares.

	Seg	Ter	Quar	Quin	Sex	Sáb	Dom
Manhã							
Tarde							

Rigidez Articular

- Antes de exercitar deve tomar banho de água quente e mobilizar as articulações (se estiver numa fase aguda/inflamação evitar água quente).

Falta de energia

- Ter uma alimentação correta e sono reparador, alternar o esforço com o repouso. Realizar exercício na altura do dia em que se sentir menos



**Aconselhamento
para a prática de
Atividade Física e
Exercício Físico**



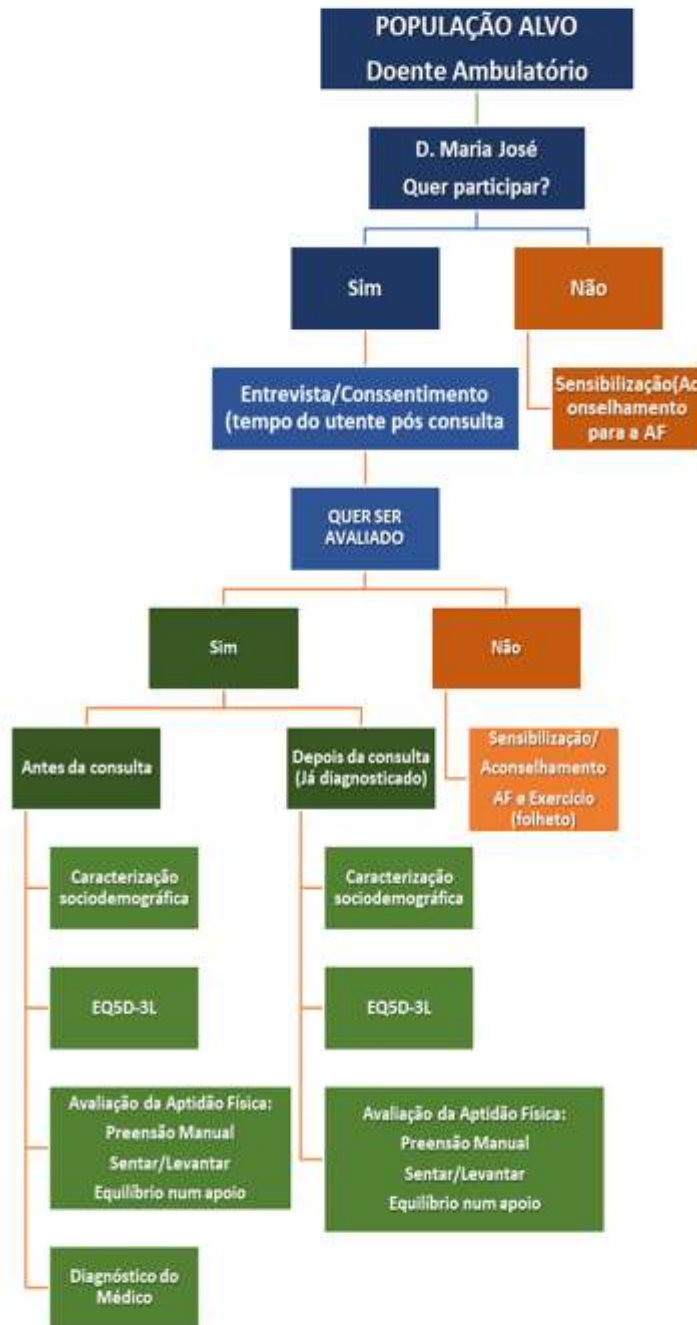
Estagiários

Mestrado em Exercício e Saúde, FMH

Carolina Cordeiro
Joana Ribeiro Serra
João Almeida
Rodolfo Torres



Anexo 22 - Fluxograma da dinâmica no IPR



Anexo 23 - Questionário de Caracterização da Aptidão Física do IPR

Data _____

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO IPR

Primeiro Nome: _____ Último Nome: _____		ID: _____
Idade ____ Data de Nascimento: ____/____/____		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Contacto: _____		Peso ____ kg
Email: _____		Altura ____ cm
Etnia: Caucasiana <input type="checkbox"/> Negra <input type="checkbox"/> Outra _____		IMC ____ kg/m ²
Localidade: _____		
Estado Civil: Casado <input type="checkbox"/> Solteiro <input type="checkbox"/> Separado <input type="checkbox"/> Viúvo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/>		

Empregado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desempregado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Reformado: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Ocupação atual ou antes da reforma: _____		
Apesar de reformado tem alguma ocupação? Qual? _____		
Nível de escolaridade: Nenhum <input type="checkbox"/> Primário/Primeiro Ciclo <input type="checkbox"/>		
2º, 3º Ciclo <input type="checkbox"/> Secundário <input type="checkbox"/> Ensino Superior <input type="checkbox"/>		

Membro superior mais doloroso: Direito: <input type="checkbox"/> Esquerdo: <input type="checkbox"/> Articulação: _____
Obs: _____
Membro inferior mais doloroso: Direito: <input type="checkbox"/> Esquerdo: <input type="checkbox"/> Articulação: _____
Obs: _____
Mão dominante: Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/>

Assinale com um "X" a resposta "Sim", "Não" ou "Não Sei":	Sim	Não	Não Sei
1. Atualmente tem dor em alguma articulação?			
2. Se sim, a sua dor é pior de noite?			
3. Tem rigidez de manhã ao acordar, com duração inferior a 30 min? (Rigidez é uma sensação de dificuldade em iniciar o movimento -sensação de prisão).			
4. Tem interesse em participar num programa de exercício físico?			
5. Fez algum tratamento ou tem algum impedimento que não permita a realização de testes de aptidão física?			
6. Colocou prótese em alguma articulação? Se sim, em qual?			
7. Sabe ler, escrever e compreende o que lê?			
8. Tem locomoção independente (sem ou com auxiliares de marcha)?			
9. Usa auxiliares de marcha?			
10. Já foi diagnosticado com alguma doença musculoesquelética? Qual?			

(a ser preenchido pelo Médico)
DIAGNÓSTICO: _____

TESTES FÍSICOS

DOR	Início _____	Final _____
------------	--------------	-------------

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

FORÇA DE PRENSÃO MANUAL Avaliador _____ Mão hábil _____			
1ª Repetição	2ª Repetição	3ª Repetição	Média
Obs:			

SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA 30 SEGUNDOS Avaliador _____			
Nº de repetições:			
Utilizou os braços sobre as pernas?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
Utilizou auxiliar de marcha?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Qual? _____
Obs:			

EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO Avaliador _____	
Direita (tempo)	
Esquerda (tempo)	
Obs:	

0	Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.
1	Até 5 segundos.
2	5 mas menos de 12 segundos.
3	12 mas menos de 20 segundos.
4	20 segundos