



# **Exercício Físico e Espondiloartrite Axial – Revisão**

**Bernardo Manuel Pinheiro Pereira**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(mestrado integrado)

Orientador: Dr. Pedro Miguel Martins de Azevedo Abreu

**maio de 2022**



# **Agradecimentos**

Ao meu orientador de Tese Dr. Pedro Miguel Martins de Azevedo Abreu, pela sua disponibilidade, paciência, sabedoria e todo o apoio prestado na realização deste trabalho.

Aos meus pais, Alzira e Fernando, e à minha irmã, Débora, pelo amor e suporte inesgotáveis ao longo de todo este percurso.

Às minhas parceiras de vida, Solange e Cuca, pelo carinho e alegrias proporcionadas todos os dias.

Ao meu amigo, Toninho, por estar sempre ao meu lado.



# Resumo

**Introdução:** A Espondiloartrite Axial é uma doença reumatológica que impacta profundamente a qualidade de vida dos utentes dado o seu caráter progressivo. É caracterizada por ser uma forma de artrite inflamatória e dolorosa que afeta principalmente a coluna, podendo atingir também outras articulações, tendões e ligamentos. Após estabelecido o diagnóstico, os principais focos do tratamento da Espondiloartrite Axial são a redução das suas complicações, através da atenuação álgica e rigidez, da prevenção da imobilização total ou parcial da coluna e da ajuda na manutenção das atividades da vida diárias. A farmacoterapia tem-se mostrado eficaz no controlo da doença, no entanto sabe-se que o exercício físico é um importante coadjuvante no seu tratamento. Estudos atuais têm vindo a reforçar a relevância que o exercício físico, individualizado e direcionado para a Espondiloartrite Axial, tem no prognóstico desta doença. Esta dissertação pretende, através de uma revisão sistemática, explorar a relação entre o Exercício Físico e a Espondiloartrite Axial de forma aprofundada, utilizando artigos científicos dos últimos 10 anos.

**Métodos:** A pesquisa foi realizada no motor de busca PubMed, entre Setembro de 2021 e Outubro de 2021. As palavras-chave utilizadas foram “Axial Spondyloarthritis”, “Exercise” e “Physical Activity”. Após uma fase de avaliação dos artigos recolhidos, foram selecionados 19 para uma análise comparativa.

**Resultados:** Os estudos apontam que agudizações da doença afetam a quantidade de EF nestes doentes, diminuindo-a. O EF de alta intensidade mostrou-se capaz de reduzir sintomas da EA, bem como melhorar a saúde cardiovascular. Comprovou-se que motivadores e barreiras ao exercício, sendo os principais “nível de sintomas” e “conhecimento de benefícios para o estado de espírito”, precisam de ser trabalhados para atingir melhores prognósticos. Precisam de se otimizar tecnologias que facilitem o EF nestes pacientes.

**Conclusão:** É importante a criação de guidelines atualizadas que contemplem orientações específicas relativas à intensidade, ao tipo de exercício e à sua frequência, de forma a homogeneizar e incentivar a prescrição de EF nos doentes com EA, tendo sempre em consideração as características individuais e capacidade funcional de cada utente. Convém utilizar novas tecnologias para auxiliar no cumprimento destes objetivos com vista de ganhos em saúde.

**Palavras-chave:** Espondiloartrite Axial, Exercício, Atividade Física



# Abstract

**Introduction:** Axial Spondyloarthritis is a rheumatologic disease that profoundly impacts the quality of life of users given its progressive nature. It is characterized as an inflammatory and painful form of arthritis that primarily affects the spine, but can also affect other joints, tendons, and ligaments. Once the diagnosis has been established, the main focus of treatment for Axial Spondyloarthritis is to reduce its complications by alleviating pain and stiffness, preventing total or partial immobilization of the spine, and helping to maintain activities of daily living. Pharmacotherapy has proven effective in controlling the disease; however, it is known that physical exercise is an important adjuvant in its treatment. Current studies have been reinforcing the relevance that physical exercise, individualized and directed towards Axial Spondyloarthritis, has on the prognosis of this disease. This dissertation aims, through a systematic review, to explore the relationship between Physical Exercise and Axial Spondyloarthritis in depth, using scientific articles from the last 10 years.

**Methods:** The search was conducted on the PubMed search engine between September 2021 and October 2021. The keywords used were "Axial Spondyloarthritis", "Exercise" and "Physical Activity". After an evaluation phase of the collected articles, 19 were selected for a comparative analysis.

**Results:** The studies point out that disease aggravations affect the amount of physical exercise in these patients, decreasing it. High intensity physical exercise has been shown to reduce symptoms of axial spondyloarthritis as well as improve cardiovascular health. It has been proven that motivators and barriers to exercise, the main ones being "level of symptoms" and "knowledge of benefits to mood", need to be worked on to achieve better prognoses. Technologies that facilitate physical exercise in these patients need to be optimized.

**Conclusion:** It is important to create updated guidelines that contain specific orientations regarding the intensity, type and frequency of exercise, in order to homogenize and encourage the prescription of physical exercise in patients with axial spondyloarthritis, always taking into account the individual characteristics and functional capacity of each patient. New technologies should be used to help meet these goals.

**Keywords:** Axial Spondyloarthritis, Exercise, Physical Activity



# Índice

Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Abreviaturas e Siglas	xv
Introdução	19
Fisiopatologia da Doença	21
Facilitadores e Barreiras do Exercício Físico nestes Doentes	21
Opções de Exercício	23
Maneiras de medir o Exercício Físico	25
Sedentarismo na EA	26
Agudização da Doença e o seu papel no EF	26
Exercício Físico nestes doentes VS Exercício Físico em pessoas saudáveis	26
Exercício Supervisionado VS Exercício Individual	27
Exercício Físico de Alta Intensidade em doentes com Espondiloartrite	27
Exercício Físico na vitalidade destes utentes	28
Papel do Exercício Físico nos marcadores inflamatórios em doentes com Espondiloartrite	28
Métodos	31
Resultados	33
Discussão	37
Quais os níveis de AF nos pacientes com EA?	37
Como podemos alterar os níveis de AF nos pacientes com EA?	37
Quanto tempo é necessário até se começarem a notar benefícios na saúde dos doentes com Espondilartrite?	38
Limitações	39
Conclusão	41
Bibliografia	43
Anexos	47



# Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Tipos de Atividade Física	23
<b>Figura 2.</b> Pacientes que Satisfazem as Recomendações de Atividade Física	24
<b>Figura 3.</b> Questionário IFAB	47



# Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Questionários e Ferramentas Subjetivas Autodeclaradas para avaliar a Atividade Física na Espondiloartrite Axial	25
<b>Tabela 2.</b> Resumo dos estudos	34



# **Lista de Abreviaturas e Siglas**

AF- Atividade Física

AR- Artrite Reumatoide

EA- Espondiloartrite Axial

EF- Exercício Físico

FT- Fisioterapia

IFAB- Inflammatory Arthritis Facilitators And Barriers questionnaire

OMS- Organização Mundial de Saúde



A presente dissertação desenvolve-se na área da Medicina, dando enfoque a uma patologia clínica do ramo da Reumatologia, a Espondilartrite Axial (EA).

A EA caracteriza-se pelo compromisso do esqueleto axial, através da sua inflamação crónica sendo a sacroilíte a sua principal característica. É uma patologia que afeta a qualidade de vida dos utentes, podendo resultar num compromisso das suas atividades de vida diárias, pelo que se torna útil explorar diferentes abordagens ao seu tratamento.

Sabe-se que o exercício físico (EF) constitui uma medida de proteção musculo-esquelética fundamental no tratamento destes doentes. Deste modo, torna-se útil atualizar o conhecimento sobre a relação entre o mesmo e a entidade clínica em questão, para que médicos e outros profissionais de saúde possam adoptar uma melhor conduta nesta patologia



# Introdução

Espondiloartrite Axial (EA), que inclui espondilite anquilosante e espondiloartrite axial não-radiográfica, é uma artrite inflamatória crónica caracterizada por uma redução da mobilidade e da função da coluna vertebral. (1) A sua principal manifestação clínica é a lombalgia.

Sabe-se que o aparecimento desta doença ocorre em jovens adultos e que a incidência é idêntica entre géneros, porém mais homens desenvolvem espondilite anquilosante. A epidemiologia da doença em Portugal e no mundo é desconhecida, mas estima-se que a sua prevalência ronde os 0.3% a 1.4%. (2) Em Portugal, de acordo com o estudo EPIREUMA.PT, a prevalência das espondilartrites (onde se insere a EA) é de 1.6% (2% nos homens e 1.2% nas mulheres) (3). Para diagnosticar esta patologia, é necessário elaborar uma história clínica e um exame físico extensos com avaliação da mobilidade do esqueleto axial e, posteriormente, recorrer a exames laboratoriais e estudo imagiológico. (4)

Geralmente, o tratamento da EA é sintomático. Na doença ativa, o tratamento de manutenção privilegia os AINES como primeira linha farmacológica. Como segunda linha, a terapêutica biotecnológica (Inibidores do TNF- $\alpha$ , secucinumab, ustecinumab, inibidores da JAK) e outras drogas alternativas como os glucocorticoides intra-articulares. Complementarmente, na terapêutica de suporte, a fisioterapia, o Exercício Físico (EF), a cessação tabágica, a monitorização e tratamento da osteoporose são importantes adjuvantes e potenciais modificadores de prognóstico da doença. (5)

Visto o EF ser um método de controlo da doença acessível, barato e com vantagens para o bem-estar físico e mental destes utentes, torna-se imprescindível um estudo aprofundado do mesmo para demonstrar como deve ser estruturado, de modo a se poder tirar o maior proveito da sua aplicação na prática clínica.

Do ponto de vista dos utentes, a Atividade Física (AF) é importante porque promove consciência corporal e independência (6). Pode-se definir a AF como qualquer movimento produzido por músculos esqueléticos que resulte num gasto energético (7). Já o EF - uma subcategoria da AF - é planeado, estruturado, repetitivo e tem como objetivo melhorar ou manter um ou mais componentes do condicionamento físico. Ambos a AF e o EF, de intensidade moderada a intensa, têm mostrado resultados benéficos no bem-estar e na redução de eventos cardiovasculares na população em geral, sendo importante avaliar a sua implementação na gestão dos utentes com EA.

Sabe-se que não há recomendações definitivas no tipo e intensidade de exercícios a realizar. Contudo, é comum aconselharem-se exercícios de flexibilidade e de baixo nível de

intensidade, como a hidroginástica. Os exercícios de flexibilidade comprovaram ser úteis na melhoria da dor, na mobilidade da coluna, na funcionalidade física e na avaliação global destes utentes (8). Já os exercícios aeróbicos não se mostraram tão eficazes no controlo dos principais sintomas de Espondiloartrite, apenas na melhoria da condição física global, rigidez e saúde cardiovascular.

É importante realçar que só uma minoria de pacientes pratica exercícios aeróbicos em intensidade alta o suficiente para melhorar a capacidade aeróbia. Este aspeto pode ser explicado pelo facto de o exercício de alta intensidade ser visto com ceticismo por reumatologistas e fisioterapeutas por, supostamente, potenciar o risco de agudização da doença base e/ou potenciar o risco de surgimento de inflamação articular periférica. Embora o exercício de alta intensidade seja uma modalidade bastante atual no campo da reumatologia, há evidências crescentes dos seus benefícios.

Apesar de estudos qualitativos reportarem vários graus de vantagens provenientes de exercícios de baixa intensidade nas doenças reumáticas, há menos investigações que explorem o efeito de exercícios de alta intensidade.

Do ponto de vista do utente, a motivação é vista como a principal barreira e também o principal facilitador do exercício. Ao escolher o plano ideal, tem de se ter em conta os seus interesses pessoais e também o prazer que irá retirar da atividade proposta. (9)

Torna-se então imprescindível sistematizar as várias opções, que se têm à disposição e categorizar de forma simples e clara as suas vantagens e desvantagens para se poder, desta forma, otimizar o prognóstico dos pacientes que sofrem de EA.

## **Fisiopatologia da Doença**

O grupo das Espondiloartrites representa um grupo de doenças inflamatórias crônicas que partilham características radiológicas, imunopatológicas, clínicas e genéticas comuns. Dentro deste nicho de doenças, a EA é caracterizada por sacroileíte e inflamação da coluna, com a possibilidade de manifestações periféricas e extra-articulares (por exemplo, uveíte). Lombalgia, rigidez, edema articular e perda da funcionalidade articular são sintomas frequentes, causados pela entesite, sinovite e osteofitose/sindesmofitose (nova formação óssea).

A entese, é a zona anatômica onde as fibras dos tendões, ligamentos e cápsulas se inserem no osso, através de uma conexão fibrocartilaginosa e é, hipoteticamente, o sítio primário de localização da EA. Neste contexto, lesões inflamatórias da entese e subsequente nova formação óssea nesses locais parece estar relacionado e pode levar a comprometimento funcional e incapacidade, principalmente nos pacientes que desenvolvem extensa formação de sindesmófitos na coluna. Microdanos e subseqüentes processos de reparação podem estar implicados no desenvolvimento e progressão da doença, juntos com a produção de citocinas, tais como o fator de necrose tumoral (TNF), interleucinas (IL)-22, IL-17 e IL-23, pelo sistema imunitário. Assim sendo, o *stress* mecânico parece ser um contribuinte para o desenvolvimento e progressão da doença. O efeito paradoxal entre os benefícios e malefícios do stress mecânico, na Espondiloartrite Axial, foi chamado de “*Goldilocks zone*”.

(10)

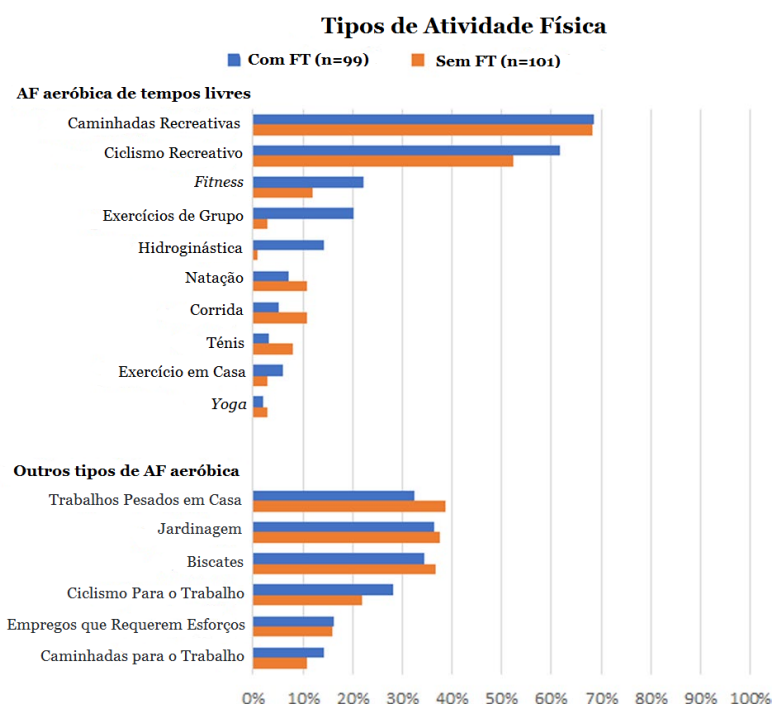
## **Facilitadores e Barreiras do Exercício Físico nestes Doentes**

De maneira a se conseguir medir os principais facilitadores e barreiras ao EF, em doentes com artrite, foi desenvolvido o questionário IFAB (*Inflammatory arthritis Facilitators And Barriers questionnaire*). O questionário IFAB é constituído por 10 itens de facilitadores/barreiras, sendo eles por ordem: 1 Nível de Sintomas (dor, fadiga, falta de mobilidade), 2 Condições climáticas, 3 Presença ou Ausência de apoio de outros (amigos, família), 4 Presença ou ausência de apoio e/ou conselho de profissionais de saúde, 5 Crença de que AF piore sintomas, 6 Falta de motivação, 7 Falta de conhecimento sobre quais exercícios e quanto exercício fazer, 8 Conhecimento dos benefícios da AF para a saúde, 9 Conhecimento de benefícios de AF para o estado de espírito, 10 Confiança em como fazer o exercício de forma segura. Estes itens podem ser tanto uma barreira como um facilitador. Os itens considerados barreiras ou facilitadores são numerados de -10 a 10, nos quais as barreiras se situam entre -10 e 0, e os facilitadores entre 0 e 10. O *score* final do questionário

pode variar entre -70 e 70. Pacientes com resultados do questionário IFAB inferiores a -5 podem justificar uma intervenção direcionada e quanto menor o resultado do *score*, maior o nível de intervenção personalizada que requerem. (11)

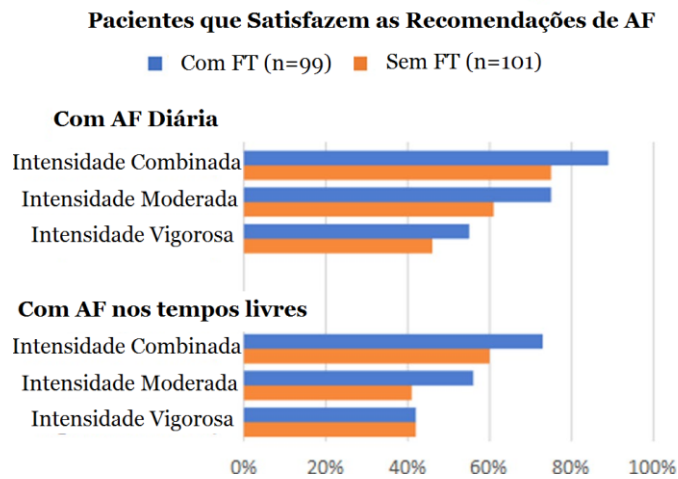
Foi realizado um estudo internacional, multicêntrico e transversal entre 2019 e 2020 em que se aplicou e analisou o questionário IFAB a 150 pacientes com diagnóstico confirmado de EA (69 pacientes), artrite reumatoide (AR) (63 pacientes) e artrite psoriática (18 pacientes). A mais frequentemente relatada barreira/facilitador ao exercício físico foi o nível de sintomas (item 1), seguida do conhecimento de benefícios da atividade física para o estado de espírito (item 9). Ficou-se a saber também que a maioria dos utentes relatou que faria exercício moderado semanalmente. Os níveis de atividade foram altos em 38% dos participantes, moderado para 46% e baixo para 16%. 37% relatou que sentia que fazia EF suficiente e 54% relatou que faria as recomendações de exercício físico da OMS. Um quarto dos pacientes obteve um score IFAB menor que -5. (12)

## Opções de Exercício



**Figura 1.** Proporções de pacientes com EA com e sem fisioterapia envolvidos em diferentes formas de AF aeróbica nos tempos livres e outros tipos de AF aeróbica. Atividade Física (AF), Fisioterapia (FT)

Em junho de 2020 foram questionados 200 pacientes neerlandeses com EA sobre as suas práticas de EF. Foi relatado que os exercícios preferidos em tempos de lazer eram: caminhadas recreativas, ciclismo recreativo, exercícios de fitness, exercícios de grupo, hidroginástica, natação, ténis, exercícios em casa e yoga (por ordem de prática decrescente). Relativamente a AF realizada, excluindo-se os tempos de lazer relataram: trabalhos pesados em casa, jardinagem, biscates, ciclismo para o trabalho, empregos que requerem esforços e caminhadas para o trabalho (por ordem de prática decrescente). De referir que 99 dos inquiridos faziam fisioterapia e 101 não. Quanto a este aspeto, não houve diferenças estatísticas significativas entre as proporções de participantes com fisioterapia e sem fisioterapia, a não ser nas atividades de grupo e hidroginástica, que foram realizadas maioritariamente por pacientes com fisioterapia.



**Figura 2.** Proporções de pacientes com EA, com e sem fisioterapia que satisfazem as recomendações de AF de intensidade combinada, moderada e vigorosa, quando inclui AF diária e quando inclui apenas AF nos tempos livres. Atividade Física (AF), Fisioterapia (FT)

Quanto a cumprirem os critérios de AF da Organização Mundial de Saúde (OMS) relativamente à intensidade, 68% cumpriram os requisitos referentes a AF moderada, 50% de AF vigorosa e 82% de AF combinada. (13)

## Maneiras de medir o Exercício Físico

Existem diferentes formas de medir o exercício físico, tanto subjetivas como objetivas. Algumas das formas subjetivas de quantificar o exercício são os questionários HEPA, SQUASH, IPAQ e QuAD (Tabela 1). Quanto a maneiras objetivas de medir o exercício, a mais frequentemente utilizada é a Actigrafia. A Actigrafia consiste numa tecnologia baseada em pequenos sensores (acelerómetros) que medem movimentos mecânicos tanto durante o dia como de noite em tempo real. Atualmente, estes dispositivos, estão de tal maneira ergonómicos que se podem utilizar convenientemente no punho. (14)

**Tabela 1** Questionários e ferramentas subjectivas autodeclaradas para avaliar a AF na EA

Ferramenta de medição da actividade física	Descrição	População Utilizada na Validação
Health-Enhancing Physical Activity criteria (HEPA)	Reflecte qualquer forma de actividade física que seja vantajosa para a saúde e capacidade funcional do indivíduo. Questionários tais como SQUASH são utilizados para avaliar a HEPA	Indivíduos Saudáveis
Long-Form International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF)	Questionário de 31 itens que avalia vários tipos diferentes de actividade física (ocupacional, casa e jardinagem, transporte e tempo de lazer) numa semana comum durante o último mês	Indivíduos Saudáveis Pacientes com EA
Short-Form International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF)	Questionário de 9 itens com base no IPAQ-LF	
Office in Motion Questionnaire (OIMQ)	Abrange actividades domésticas, de trabalho e desportivas, com o paciente recordando os últimos 7 dias	
Baecke Physical Activity Questionnaire	Trabalho, desporto, e actividades de lazer não desportivas são avaliadas, com o número de meses por ano e horas por semana registadas	Pacientes com doenças da anca
Short Questionnaire to Assess Health (SQUASH)	Vários tipos de actividades avaliadas, incluindo deslocações, trabalho e actividades domésticas, e tempo livre. Os doentes referem-se a uma semana média ao longo dos últimos meses	Indivíduos Saudáveis Pacientes com EA
Questionnaire for Arthritis Dialogue (QuAD)	Abrange crenças sobre factores psicológicos, genéticos, actividade física, dieta, factores de estilo de vida, e crenças diversas. Nenhuma escala temporal específica	Pacientes com AR ou EA
Fear of Movement and (Re)Injury (FOM/R[I]) beliefs, measured with the Tampa Scale for Kinesiophobia 11-item version (TSK-11)	Cobre crenças sobre limitações de actividade relativas a actividade da doença e mobilidade vertebral	Pacientes com EA

Espondiloartrite Axial EA, Critérios HEPA para o aumento da actividade física, IPAQ-LF questionário internacional de actividade física de longo prazo, IPAQ-SF questionário internacional de actividade física de curto prazo, OIMQ questionário de actividade física em movimento, artrite reumatóide AR, SQUASH questionário de curto prazo para avaliar a saúde

## **Sedentarismo na EA**

O sedentarismo é definido como qualquer comportamento em vigília caracterizado por um gasto energético  $\leq 1,5$  equivalentes metabólicos quer sentado, reclinado ou deitado. Um estudo publicado em 2019, que utilizou 50 participantes com EA e mediu as suas atividades com recurso a actigrafia, relatou que, em média, durante 17.99 horas do seu dia estes pacientes eram sedentários, incluindo horas de sono. Também a distância caminhada por dia era substancialmente menor do que o valor de referência para adultos saudáveis, sendo apenas de  $414 \pm 106$  m quando o recomendado seria de  $517 \pm 90$  m. Estes pacientes caminhavam, em média, por  $93.2 \pm 41.5$  min/dia com uma média de  $7200 \pm 3397$  passos/dia. A maioria do tempo em vigília era passado sentado, por aproximadamente  $10.8 \pm 2.3$  h/dia (65%). (1)

Este estudo permitiu observar que as caminhadas longas estão associadas a melhor mobilidade espinhal, funcionalidade e capacidade de exercício. Também concluíram que o total de tempo sentado estava associado a pior qualidade de vida e menor capacidade de exercício.

## **Agudização da Doença e o seu papel no EF**

Sabe-se que a agudização da EA pode influenciar a atividade física destes doentes. Um estudo francês publicado em outubro de 2019, que incluiu pacientes com AR (82) e EA (73), estudou durante 3 meses, utilizando actigrafia e questionário semanal sobre agudização, o papel das mesmas na AF. Foi reportado que estas agudizações levavam a uma diminuição moderada na atividade física, pois nas semanas com agudizações houve um decréscimo de AF de cerca de 12-21% e uma diminuição absoluta de  $836-1462$  passos/dia. (15)

## **Exercício Físico nestes doentes VS Exercício Físico em pessoas saudáveis**

É de esperar que os utentes com EA, dada a sua condição, estejam menos propícios à realização de exercício físico. De maneira a explorar esta hipótese, um estudo publicado em 2014 concluiu que os níveis de AF e gasto energético nos utentes com EA era significativamente menor que nos pacientes saudáveis. Contudo, a atividade da doença não justifica tais disparidades. Foi relatada uma tendência de que estes pacientes preferiam intensidades de exercício baixas/moderadas e que fariam pouquíssima atividade vigorosa, comparativamente aos pacientes saudáveis. (16)

## **Exercício Supervisionado VS Exercício Individual**

O acompanhamento, ou a sua ausência, no EF destes doentes foi estudado na Holanda. Descobriu-se que apenas 17 de 67 associações existentes nesse país, ofereciam programas de exercício direcionados a estes utentes, combinando programas com exercícios em terra, desportos e hidroterapia. Notou-se, porém, uma falta de supervisores com pós-graduações em doenças reumáticas e musculoesqueléticas. Também a monitorização do progresso destes doentes precisa de ser otimizado, para poder ser feita a dosagem adequada de exercícios aeróbicos. (17)

Os pacientes, cumpridores destes programas supervisionados, mostraram-se satisfeitos com a situação corrente mas aceitam melhorias, de acordo com a evidência científica. A motivação e os sintomas são fatores importantes para ajudar na implementação de EF cardiovascular vigoroso. Em 118 pacientes, 83% aceitaram monitorização cardíaca e 82% concordaram com reavaliações anuais do seu estado. 37% não quiseram exercício mais de uma vez por semana e 50% referiram querer aumentar a sua literacia sobre os efeitos do exercício na doença. 89% consideraram o EF guiado muito importante mas apenas 50% dos terapeutas se mostraram disponíveis a ter mais formação relativamente à doença. (18)

## **Exercício Físico de Alta Intensidade em doentes com Espondiloartrite**

O EF intenso tem sido posto de parte, pelos médicos, devido à sua preocupação de agudização da doença, tendo em conta o papel inflamatório deste tipo de exercício. Contudo, os pacientes com EA possuem um risco aumentado de doenças cardiovasculares e, por isso, foram estudados os efeitos destes exercícios nos utentes.

Um estudo norueguês aplicou um programa de exercício de alta-intensidade durante 3 meses em 97 pacientes com a patologia. O programa de exercício seguia as normas recomendadas da *American College of Sports Medicine* para exercícios cardiorrespiratórios e de força muscular. Duas sessões por semana eram supervisionadas por um fisioterapeuta especializado em doenças reumáticas e consistiam em exercícios de alta intensidade cardiorrespiratória e de resistência. Adicionalmente, os pacientes faziam um treino individual por semana, totalizando um total de 3 treinos por semana. Foi concluído que o exercício de alta intensidade reduzia significativamente os sintomas da doença e também a inflamação. Para além disso, houve melhoria na função e saúde cardiovasculares. Isto mostrou que não há razões para programas de alta-intensidade não serem implementados nestes doentes. (19)

## **Exercício Físico na vitalidade destes utentes**

A EA cursa habitualmente com fadiga e problemas do sono que, consecutivamente, levam a uma atividade física prejudicada. Uma má qualidade do sono está relacionada com humor depressivo e exacerbação do *stress*. (14)

Após uma segunda análise do estudo de alta-intensidade de exercício realizado na Noruega, que realizou 3 sessões de exercício por semana durante 3 meses, foi concluído que o exercício melhorou a fadiga, vitalidade, saúde geral e disposição destes doentes. Tais achados podem ser explicados pelo efeito anti-inflamatório do exercício. Descobriu-se também que, em termos de qualidade do sono, não houve uma melhoria significativa. Para avaliar estes parâmetros foram utilizadas as escalas *Fatigue Severity Scale* (fadiga), *RAND 36-item short-form health survey* (vitalidade), *Pittsburgh Sleep Quality Index* (sono), *General Health Questionnaire 12* (humor) e *EUROQoL* (saúde geral). (2)

## **Papel do Exercício Físico nos marcadores inflamatórios em doentes com Espondiloartrite**

Os objetivos principais do tratamento dos doentes com EA é reduzir a atividade da doença e aumentar a qualidade de vida. Alguns dos fármacos utilizados incluem anti-inflamatórios não esteroides (AINES) e inibidores do fator de necrose tumoral- $\alpha$  (iFNT), que são eficazes em grande parte dos doentes apesar de o seu efeito na progressão estrutural permanecer desconhecido. Presume-se que as interleucinas, como a IL-6, a IL-17 e o FNT $\alpha$ , tenham um papel importante na patogénese desta doença particularmente nos seus estados iniciais e na manutenção da inflamação. Quanto maior a atividade da doença, mais elevados se encontram estes marcadores. Similarmente, a elevação da calprotectina, maioritariamente produzida por monócitos que se infiltram no líquido sinovial durante a espondiloartrite, reflete uma inflamação global autoimune.

Um estudo de 2013 realizado na República Checa, que contou com 46 pacientes com EA, implementou um programa de exercício, que consistia em duas sessões de fisioterapia de 60 minutos duas vezes por semana e um programa de exercício em casa por semana, durante 6 meses. Foram aplicados exercícios de rotação espinhal, elementos de pilates, alongamentos musculares, exercícios de fortalecimento lombar, mobilidade da anca e joelho, técnicas de relaxamento, exercícios respiratórios e elementos de yoga. Em casa foram instruídos a praticar exercícios de correção postural. No fim deste estudo, concluiu-se que houve uma redução significativa da calprotectina sérica em todos os grupos intervencionados. Quanto ao FNT $\alpha$  apenas houve uma mudança positiva nos pacientes com EA não radiográfica. Em relação aos níveis de IL-17 houve um incremento do mesmo, porém

não significativo. Foi sugerido que os pacientes em estádios iniciais da EA tendam a responder melhor ao exercício, quando comparados com aqueles com doença de longa duração e em diferentes estados de inflamação. Foi concluído que o exercício melhorou a mobilidade e atividade da doença. Também se concluiu que a diminuição da calprotectina sérica refletiu a melhoria da atividade da doença. (20)



## Métodos

Na revisão da literatura, foi realizada uma pesquisa no motor de busca Pubmed, entre o Mês de Setembro de 2021 e o Mês de Dezembro de 2021. As palavras-chave utilizadas foram “axial spondyloarthritis”, “exercise” e “physical activity”. No que diz respeito a artigos, foi uma pesquisa limitada a publicações entre 2012 e 2022, escritas na língua portuguesa ou inglesa, com as palavras-chave presentes no título ou abstract, perfazendo um total de 41 artigos.

Posteriormente, aplicaram-se os seguintes critérios de inclusão:

- Artigos de Texto Completo
- Ensaio Clínicos
- Com suporte de pesquisa governamental
- Livros e documentos
- Meta-Análises
- Estudos observacionais
- Revisões

Adicionalmente, aplicaram-se os seguintes critérios de exclusão:

- Protocolos de um futuro estudo;
- Artigos de opinião.

No final deste processo, totalizaram-se 20 artigos: artigos de revisão, estudos clínicos, meta-análises e estudos de caso. Após leitura dos respectivos abstracts, foram selecionados 16 artigos.

Foi obtido acesso ao respectivo texto integral de todos os artigos.

Foram utilizados 9 artigos para uma análise comparativa e aqueles não incluídos foram utilizados para o enquadramento teórico do trabalho.



## Resultados

Foram incluídos 8 estudos clínicos que abordam os seguintes temas: EA e EF. Encontraram-se 5 estudos retrospectivos, 3 estudos controlados e randomizados, 0 estudos randomizados e 0 estudos coorte.

Os estudos apontam que agudizações da doença afetam a quantidade de EF nestes doentes, diminuindo-a. O EF de alta intensidade mostrou-se capaz de reduzir sintomas da EA, bem como melhorar a saúde cardiovascular. Comprovou-se que motivadores e barreiras ao exercício, sendo os principais “nível de sintomas” e “conhecimento de benefícios para o estado de espírito”, precisam de ser trabalhados para atingir melhores prognósticos. Precisam de se otimizar tecnologias que facilitem o EF nestes pacientes.

Seguidamente, apresentam-se os dados mais relevantes dos estudos analisados.

Tabela 2 – Resumo dos estudos

Referência	Tamanho da amostra	População	Idade dos participantes	Gênero	Intervenção	Tipo/Intensidade	Duração	Duração de cada sessão e frequência	Avaliação	Avaliação Subjetiva	Resultado
									Objectiva		
Sveaas, S. H. et al., 2020	100	Doentes com EA c/ sintomas moderados a graves	46.2 (média)	Feminino e masculino	Exercícios cardiorrespiratórios e de força pela American College of Sports Medicine	Força, aeróbico vigoroso supervisionado	12 semanas	>40 min 3x por semana	PCR, eritrócitos, pico de consumo de O <sub>2</sub>	HUNT1,IPA Q-sf,ASDAS,BASDAI,BASFI	Efeito benéfico na saúde dos doentes com programa de 3 meses. Poucos continuaram o programa intensivo e não houve diferenças na atividade da doença após 12 meses.
Gossec, L. et al., 2019	155	Doentes com AR (82) e doentes com EA (73)	48,9 AR e 41.2 EA	Feminino e masculino	Quantificar agudizações da doença (Estudo observacional prospectivo) e relacioná-las com a AF	-	12 semanas	-	Actigrafia	Questionário sobre agudização da doença	Agudizações da doença impactam atividade física
Molto, A. Et al., 2020	502	Doentes com EA	46.7	Feminino e masculino	Programa de auto-gestão da doença para os pacientes, com exercícios em vídeo para realizar em casa; liderado por enfermeiros	Exercícios para realizar em casa	12 meses	-	-	Ankylosing Spondylitis Disease activity Score, ASDAS/Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index, BASDAI	Boa adesão ao programa de auto-gestão da doença com melhorias superiores nos pacientes que aumentaram o número de sessões de exercício em casa e a sua duração

Sveaas, S. H. et al., 2019	100	Doentes com EA c/ sintomas moderados a graves	46.2 (média)	Feminino e masculino	Exercícios cardiiorespiratórios e de força pela American College of Sports Medicine	Força, aeróbico vigoroso supervisionado	12 semanas	>40 min 3x por semana	Marcadores inflamatórios, Função física e saúde cardiovascular	HUNT1,IPA Q-sf,ASDAS,BASDAI,BASFI	Alta intensidade reduz sintomas da doença e também inflamação. Aumenta função e saúde cardiovascular.
Davergne, T. et al., 2021	150	Doentes c/ EA (69), doentes c/ AR (63), doentes c/ AP (18)	48.6 (média)	Feminino e masculino	Estudar influência de barreiras e facilitadores à atividade física nestes doentes	-	8 meses	-	Passos por dia através de apps de telemóvel	IFAB, IPAQ-S	Barreiras e facilitadores ao exercício estão correlacionadas com a atividade física, indicando que pacientes com altas barreiras e baixos facilitadores à AF devem ser intervenções para um incremento da AF.
Swinnen, T. W. et al., 2014	80	Doentes c/ EA (40) e indivíduos saudáveis (40)	44 (média)	Feminino e masculino	Comparar AF em doentes vs Indivíduos saudáveis	-	5 dias	-	Actigrafia	BASDAI, Wilcoxon signed-rank tests	Pacientes com EA exibem menores níveis de AF comparados a indivíduos saudáveis e essas diferenças são independentes da actividade da doença auto reportada.

Rasmussen, J. O. et al., 2020	445	Doentes c/ EA	56 (média)	Feminino e masculino	Estudar influência de barreiras e facilitadores à atividade física nestes doentes	-	3 meses	-	-	18 questões online adaptadas do “Motion og kost - på recept” e do “Befolkningens motivation og barrierer for fysisk aktivitet”	Para mudar níveis de AF nestes doentes os profissionais de saúde precisam de discutir as atitudes e barreiras à AF c/ os doentes. As barreiras parecem ter maior relevância que os facilitadores.
Passalent, L. et al., 2022	12	Doentes c/ EA	45.5 (média)	Feminino e masculino	Estudar o conhecimento dos pacientes sobre AF e a sua relação com as novas tecnologias para a saúde	-	-	-	-	Entrevista telefónica semiestruturada	É preciso desenvolver tecnologia de saúde centrada nestes pacientes para aumentar a sua AF.

# Discussão

## **Quais os níveis de AF nos pacientes com EA?**

Swinnen, T. W. et al., 2014, foram autores de um estudo que se debruçou em comparar a AF nos doentes com EA e em indivíduos saudáveis. Foi reportado que em média por semana, estes doentes gastavam menos tempo e energia em AF vigorosa, moderada ou combinada e que, interessantemente, a atividade da doença auto-reportada não justificava as disparidades encontradas. (16)

Segundo Gossec, L. et al., 2019, que estudou o papel das agudizações da EA e AR na AF, foi reportado que as mesmas levavam a uma diminuição moderada na atividade física, pois nas semanas com agudizações houve um decréscimo de atividade física de cerca de 12-21% e uma diminuição absoluta de 836-1462 passos/dia. (15)

Parece então que os níveis de AF nos doentes com EA é menor que o da população saudável e que, apesar das agudizações da doença parecerem ter um papel nesta diminuição, não são de todo justificativas para disparidades tão significativas. De referir que no estudo de Gossec, mais de metade destes pacientes tinham AR, o que pode induzir em erro quando se tenta retirar conclusões específicas para a EA.

## **Como podemos alterar os níveis de AF nos pacientes com EA?**

De acordo com o estudo de Davergne, T. et al., 2021, que estudou os facilitadores e barreiras ao EF em doentes com EA, os pacientes que relatam mais barreiras ao EF são os que possuem menores níveis de AF. Sabe-se que a mais frequentemente relatada barreira/facilitador ao exercício físico foi o nível de sintomas (item 1 do questionário IFAB), seguida do conhecimento de benefícios da atividade física para o estado de espírito (item 9 do questionário IFAB). (12)

Rasmussen, J. O. et al., 2020, relata que para mudar níveis de AF nestes doentes os profissionais de saúde precisam de discutir as atitudes e barreiras à AF com os doentes e que as barreiras parecem ter maior relevância que os facilitadores, quando se fala em intervir diretamente nestes fatores com vista a melhorar a AF. (21)

Passalent, L. et al., 2022, reforça que é preciso desenvolver tecnologia de saúde centrada nestes pacientes para aumentar a sua AF. (22)

Parece ser necessário intervir ao nível das barreiras ao EF consideradas por cada paciente individualmente. Sendo os sintomas da doença uma das principais barreiras relatadas, é

necessário consciencializar os pacientes de que o EF vai ajudar na gestão adequada dos mesmos e que irão melhorar a sua condição física e saúde global, conseqüentemente. A realização de palestras nas comunidades poderá mostrar-se útil para aumentar a literacia em saúde e alterar a perceção da população face ao exercício físico, vendo-o como um adjuvante ao tratamento e melhoria do prognóstico e não como um fator de agravamento. De referir também que é necessário haver oferta variada de atividades às populações, havendo opções individuais e em grupo para atender aos gostos destes pacientes. Não se pode também negligenciar o impacto que as tecnologias podem ter na vida destes doentes. Deve-se, por isso, promover a criação de aplicações ou mesmo dispositivos que permitam criar hábitos de exercício nestes doentes. Apenas com disciplina, consistência e persistência se conseguirão atingir resultados viáveis a nível de saúde, e por isso, estas tecnologias devem ter enfoque em melhorar estes pontos estratégicos ao exercício.

### **Quanto tempo é necessário até se começarem a notar benefícios na saúde dos doentes com Espondilartrite?**

De acordo com o estudo de Sveaas, S. H. et al., 2019, que utilizou um programa de exercício físico baseado em força e alta intensidade aeróbica, concluiu-se que em apenas 12 semanas já se evidencia uma melhoria dos sintomas da doença e também da inflamação. Para além disso, houve melhoria na função e saúde cardiovascular. Como tal, não há razões para programas de alta-intensidade não serem implementados nestes doentes. (19) Contudo, após uma reavaliação destes pacientes, ao final de um ano, Sveaas, S. H. et al., 2020, notou que poucos continuaram o programa de alta-intensidade e que não houve diferenças na atividade da doença ao longo desse período. (23)

No estudo de Molto, A. Et al., 2020, foram notadas melhorias dos parâmetros da doença nos pacientes que aumentaram o número de sessões de exercício em casa e também a sua duração ao longo de 12 meses. (24)

Assim sendo, parece estabelecer-se uma correlação inversa entre a frequência, intensidade e duração das sessões de exercício físico e o tempo necessário para haver uma melhoria da atividade da doença e saúde em geral.

## **Limitações**

A principal limitação encontrada, na realização desta dissertação, prende-se ao facto de existirem poucos estudos clínicos recentes, com intervenções efetivas ao nível de exercício, nas populações destes doentes. Desta forma, torna-se difícil comparar os principais parâmetros do exercício, como frequência, intensidade, duração e tipo, entre diferentes grupos de pacientes.

Outra limitação encontrada foi o facto de alguns dos estudos possuírem populações com outras doenças articulares inflamatórias, como a AR. Desta forma, e não havendo clara distinção de resultados entre uns e outros, torna-se difícil tirar conclusões relativamente a pacientes com EA apenas.



## Conclusão

A EA, em pacientes que possuem elevada atividade da doença, leva a uma diminuição da AF. Esta diminuição da AF, por sua vez, leva a um pior prognóstico da doença. Sabe-se que em pacientes sedentários, os sintomas de dor, rigidez e perda de função lombar são mais acentuados e apresentam uma progressão mais rápida, que em pacientes ativos. Desta forma, convém explorar diferentes formas de aumentar os níveis de atividade física nestes doentes.

Atualmente existem poucos estudos sobre o impacto do EF na EA. No entanto, os artigos revistos mostram que há um efeito benéfico do EF nestes doentes. Para o futuro será importante a criação de *guidelines* atualizadas que contemplem orientações específicas relativas à intensidade, ao tipo de exercício e à sua frequência, de forma a homogeneizar e incentivar a prescrição de EF nos doentes com EA, tendo sempre em consideração as características individuais e capacidade funcional de cada utente.

O estudo de Sveas de 2019, comprovou a redução da atividade da doença (medida através do *Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score ASDAS e BASDAI*), e melhorou ambas a função física (medida pelo BASFI) e a saúde cardiovascular (medida através de um teste de caminhada com inclinação numa passadeira até exaustão de acordo com o protocolo Balke modificado). Infelizmente, é o único teste realizado até ao momento com este tipo de intensidade de treino e condicionamento nestes doentes. Destaca-se a importância deste estudo, pois desmistifica o paradigma de que estes pacientes não devem procurar realizar exercícios de alta-intensidade. Apesar de na sua revisão, após um ano, se ter comprovado que poucos continuaram o programa, têm de se repensar estratégias para manter os pacientes focados neste tipo de treino a longo prazo. Num mundo em que a tecnologia está cada vez mais presente em grande parte da vida humana, convém utilizar essa ferramenta para auxiliar no cumprimento destes objetivos com vista à obtenção de ganhos em saúde.

O reforço do EF poderá atuar como um coadjuvante das terapêuticas farmacológicas, contribuindo para uma otimização da qualidade de vida. Tem de se ter em consideração a individualidade de cada paciente e as suas preferências de modo a se conseguir adaptar o exercício a cada um deles.

Em termos de acessibilidade ao exercício, atualmente existe um enorme leque de opções gratuitas que se podem indicar aos pacientes. Caminhadas ao ar livre, corrida ou subida de escadas são alguns exemplos de exercícios aeróbicos que se devem recomendar e que não apresentam quaisquer custos económicos aos doentes. Se se tiver acesso à internet, poder-se-á encontrar no Youtube, ou outra plataforma digital, vários vídeos com aulas de treino

de Pilates e Yoga grátis, com diferentes níveis de intensidade e músculos alvo. Estes treinos ajudariam na força, mobilidade e equilíbrio dos utentes. Como se pode constatar, não é necessariamente obrigatório indicar aulas de grupo, ginásios ou piscinas a estes pacientes. Este aconselhamento deve ser adaptado ao utente no contexto social em que vive e de acordo com as suas preferências.

Cabe ao médico o papel de sensibilizar o doente relativamente à importância do exercício para a sua melhoria clínica. Este papel é fundamental para que o utente veja o exercício com sentido terapêutico. Muitos verão o exercício como um sacrifício ou uma atividade custosa e, a mudança deste pensamento, tem de ser trabalhada no consultório. Com experiência e sabedoria, o médico conseguirá facilmente reduzir as barreiras criadas pelos pacientes. A primeira barreira indicada, sendo o nível de sintomas, é desmistificada pelo facto de o EF ajudar no controlo algico e inflamação. Já a segunda barreira indicada, sendo o conhecimento dos benefícios do EF para o estado de espírito, pode ser trabalhada com alguma indicação de artigos científicos que comprovem esses benefícios.

Convém que o paciente perceba que a motivação, apesar de importante em fases iniciais, não é o que lhe irá trazer resultados a longo prazo. Esta ação inicial promovida pela motivação tem que ser desconstruída e substituída pelo sentido de disciplina e devoção à saúde. Só assim se conseguirá atingir a consistência necessária para retardar a evolução da EA e viver com qualidade. Acredita-se que se os pacientes se mantiverem consistentes com o plano de EF proposto, ao verem os resultados atingidos, quererão continuar a treinar. Aqui, entra também o facto de que o corpo, sujeito ao exercício, torna-se esteticamente mais apelativo e funcional ao longo dos meses, para além do aprimoramento da força e movimentos.

## Bibliografia

1. Coulter EH, McDonald MT, Cameron S, Siebert S, Paul L. Physical activity and sedentary behaviour and their associations with clinical measures in axial spondyloarthritis. *Rheumatology International*. 2020 Mar 1;40(3):375–81.
2. Sveaas SH, Dagfinrud H, Berg IJ, Provan SA, Johansen MW, Pedersen E, et al. High-intensity exercise improves fatigue, sleep, and mood in patients with axial spondyloarthritis: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *Physical Therapy*. 2020 Aug 1;100(8):1323–32.
3. EpiReumaPt Estudo Epidemiológico das Doenças Reumáticas em Portugal.
4. Cecil Essentials of Medicine 9.<sup>a</sup> ed. & Harrison's principles of internal medicine 20.<sup>a</sup> ed.
5. Amboss Ankylosing spondylitis (Radiographic axial spondyloarthritis) 10 Nov 2021.
6. The mSQUASH; a valid, reliable and responsive questionnaire for daily physical activity in patients with axial spondyloarthritis \_ Elsevier Enhanced Reader.
7. Phang JK, Khor AYK, Kwan YH, Ng CT, Fong W. Physical activity in patients with axial spondyloarthritis in a multi-ethnic south-east Asian country. *BMC Rheumatology*. 2021 Dec 1;5(1).
8. Sveaas SH, Berg IJ, Provan SA, Semb AG, Hagen KB, Vøllestad N, et al. Efficacy of high intensity exercise on disease activity and cardiovascular risk in active axial spondyloarthritis: A randomized controlled pilot study. *PLoS ONE*. 2014 Sep 30;9(9).
9. Billberg A, Sveaas SH, Dagfinrud H, Mannerkorpi K. How Do Patients With Axial Spondyloarthritis Experience High-Intensity Exercise? *ACR Open Rheumatology*. 2020 Apr;2(4):207–13.
10. Perrotta FM, Lories R, Lubrano E. To move or not to move: The paradoxical effect of physical exercise in axial spondyloarthritis. Vol. 7, *RMD Open*. BMJ Publishing Group; 2021.
11. Davergne T, Moe R, Fautrel B, Gossec L. Development and initial validation of a questionnaire to assess facilitators and barriers to physical activity for patients with rheumatoid arthritis, axial spondyloarthritis and/or psoriatic arthritis. Available from: <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02948880>

12. Davergne T, Tekaya R, Sellam J, Tournadre A, Mitrovic S, Ruysse-Witrand A, et al. Influence of perceived barriers and facilitators for physical activity on physical activity levels in patients with rheumatoid arthritis or spondyloarthritis: a cross-sectional study of 150 patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021 Dec 1;22(1).
13. Hilberdink B, Vlieland TV, van der Giesen F, van Gaalen F, Goekoop R, Peeters A, et al. Adequately dosed aerobic physical activity in people with axial spondyloarthritis: associations with physical therapy. *Rheumatology International*. 2020 Sep 1;40(9):1519–28.
14. Deodhar Lianne Gensler Marina Magrey Jessica A Walsh Adam Winseck Daniel Grant Philip J Mease AS. Assessing Physical Activity and Sleep in Axial Spondyloarthritis: Measuring the Gap. *Rheumatology and Therapy* [Internet]. 6. Available from: <https://doi.org/10.6084/>
15. Gossec L, Guyard F, Leroy D, Lafargue T, Seiler M, Jacquemin C, et al. Detection of flares by decrease in physical activity, collected using wearable activity trackers, in rheumatoid arthritis or axial spondyloarthritis: an application of Machine-Learning analyses in rheumatology. *Arthritis Care & Research = Arthritis Care and Research* [Internet]. 2019;71(10):pp. Available from: <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02336076>
16. Swinnen TW, Scheers T, Lefevre J, Dankaerts W, Westhovens R, de Vlam K. Physical activity assessment in patients with axial spondyloarthritis compared to healthy controls: A technology-based approach. *PLoS ONE*. 2014 Feb 28;9(2).
17. Hilberdink B, van der Giesen F, Vliet Vlieland T, van Weely S. Organisation and content of supervised group exercise for people with axial spondyloarthritis in The Netherlands. *Rheumatology International*. 2021 Feb 1;41(2):391–401.
18. Hilberdink B, van der Giesen F, Vliet Vlieland T, van Gaalen F, van Weely S. Supervised Group Exercise in Axial Spondyloarthritis: Patients' Satisfaction and Perspective on Evidence-Based Enhancements. *Arthritis Care and Research*. 2020 Jun 1;72(6):829–37.
19. Sveaas SH, Bilberg A, Berg IJ, Provan SA, Rollefstad S, Semb AG, et al. High intensity exercise for 3 months reduces disease activity in axial spondyloarthritis (axSpA): A multicentre randomised trial of 100 patients. *British Journal of Sports Medicine*. 2019 Mar 1;54(5):292–7.
20. Levitova A, Hulejova H, Spiritovic M, Pavelka K, Senolt L, Husakova M. Clinical improvement and reduction in serum calprotectin levels after an intensive exercise

programme for patients with ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis. *Arthritis Research and Therapy*. 2016 Nov 25;18(1).

21. Rasmussen JO, Primdahl J, Fick W, Bremander A. Physical activity in people with axial spondyloarthritis and the impact of overall attitudes, barriers, and facilitators: A cross-sectional study. *Musculoskeletal Care*. 2020 Dec 1;18(4):510–8.

22. Laura Passalent, Alaina Cyr, Igor Jurisica, Sunita Mathur. Motivators, Barriers, and Opportunity for E-Health to Encourage Physical Activity in Axial Spondyloarthritis: A Qualitative Descriptive Study.

23. Sveaas SH, Dagfinrud H, Johansen MW, Pedersen E, Wold OM, Bilberg A. Longterm effect on leisure time physical activity level in individuals with axial spondyloarthritis: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of Rheumatology*. 2020 Aug 1;47(8):1189–97.

24. Molto A, Gossec L, Poiraudreau S, Claudepierre P, Soubrier M, Fayet F, et al. Evaluation of the impact of a nurse-led program of patient self-assessment and self-management in axial spondyloarthritis: Results of a prospective, multicentre, randomized, controlled trial (COMEDSPA). *Rheumatology (United Kingdom)*. 2020 Feb 1;60(2):888–95.



# Anexos

Please take few moments to think about all the physical activity you did in the previous month: walking, jogging, gardening, other kind of sport... Now, think about all the things that have encouraged you, and all the things that prevented you from doing physical activity in the previous month. This questionnaire has 10 items. It aims to collect all the things that have encouraged you or prevented you from doing physical activity in the previous month. Please indicate for each item if it has rather encouraged you, prevented you, or had no impact on your physical activity in the previous month (only one answer). If needed, rate the importance.

**A: Items that may have encouraged me or prevented me from doing physical activity in the last month.**

<b>1. Level of symptoms (pain, fatigue, lack of mobility)</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal impact on my physical activity
<b>2. Weather conditions</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal impact on my physical activity
<b>3. Presence or absence of support from others (friends, family)</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal impact on my physical activity
<b>4. Presence or absence of support and/or advice from healthcare professionals</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal impact on my physical activity

**B: Items that may have prevented me from doing physical activity in the last month.**

<b>5. A belief that physical activity will make symptoms worse</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal negative impact on my physical activity
<b>6. Lack of motivation</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal negative impact on my physical activity
<b>7. Lack of knowledge on which exercises to do and how much</b> <input type="checkbox"/> rather prevented me from doing physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal negative impact on my physical activity

**C: Items that may have encouraged me from doing physical activity in the last month.**

<b>8. Knowledge of benefits of physical activity for health</b> <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal positive impact on my physical activity
<b>9. Knowledge of benefits of physical activity for mood</b> <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal positive impact on my physical activity
<b>10. Confidence on how to exercise safely</b> <input type="checkbox"/> rather encouraged to do physical activity in the previous month <input type="checkbox"/> had no impact on my physical activity in the previous month	Had no impact on my physical activity	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Had a maximal positive impact on my physical activity

Items which can be considered as either barriers or facilitators are rated from -10 to 10, items which are barriers only are rated from -10 to 0, and items which are facilitators only are rated from 0 to 10. When an item is not affecting physical activity, score it at 0. If one question is missing impute the item as 0. If two questions are missing, we recommend not calculating the total score. The global score ranges -70 to 70. Results below -5 might justify a targeted intervention.

Figura 3. Questionário IFAB (11)

