

2.º CICLO

NUTRIÇÃO CLÍNICA

Relação da ingestão de compostos antioxidantes com a sintomatologia de doentes com fibromialgia

Luís Filipe Ramos Soares da Costa

M

2024



Relação da ingestão de compostos antioxidantes com a sintomatologia de doentes com fibromialgia

The relationship between the intake of antioxidant compounds and the symptomatology of patients with fibromyalgia.

Luís Filipe Ramos Soares da Costa

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Unidade Local de Saúde do Alto Ave

Orientador: Rui Poínhos, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Coorientadora: Isaura Ferreira Tavares, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Coorientadora: Lélita da Conceição dos Santos, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Nutrição Clínica apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

2024

Dedicatória

Este trabalho é o culminar de muitos dias de dedicação, suor e lágrimas.

Considerando que uma geração tem em média 25 anos e que nasci em 1990, foram teoricamente necessárias 2.417.851.639.229.258.349.412.350 pessoas para que eu pudesse existir e escrever esta dissertação. Entre todas essas pessoas, das quais não conheci 99,9 %, há algumas que tenho obrigatoriamente de mencionar. À minha mãe, Gracinda Paula Pacheco Ramos, ao meu pai, Armindo José Soares da Costa, e à minha irmã, Ana Paula Ramos Soares da Costa, a minha eterna gratidão. Pelo apoio incondicional que sempre me deram e por acreditarem em mim e nas minhas capacidades. Por me terem proporcionado a educação que recebi, por me ajudarem a ser a pessoa que sou hoje, por me transmitirem os valores que todos neste mundo deviam ter. Espero um dia poder agradecer-vos e ajudar-vos como merecem, da mesma maneira que sempre me ajudaram. Obrigado por tudo.

Além da minha família, há outras pessoas que são como família e a quem também devo agradecer.

À minha melhor amiga, Mónica Pereira, minha confidente, pelos constantes conselhos, desabafos, gargalhadas e pela motivação que me transmitiu.

Ao João Gouveia Martins pelo companheirismo e pelas conversas que tivemos.

À Ana Helena, pelo apoio, pelas conversas e pelos conselhos.

À Sara Barreirinhas, amiga e companheira de conversas nutricionais e não só.

À Teresa Machado, que apesar das circunstâncias da vida levarem a que não possamos falar as vezes que gostaríamos, arranja sempre um tempo para perguntar como as coisas estão a correr.

Ao Doutor Francisco Ribeiro, pelos conselhos que em muito me ajudaram.

À Doutora Sandra Guimarães, profissional que apostou em mim desde o dia em que me formei.

Este trabalho é também dedicado a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a minha formação pessoal e me ajudaram a crescer como ser humano e que possa não ter citado, pedindo as minhas desculpas por isso.

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer a toda a comunidade da FCNAUP pela forma como me acolheu e pelos ensinamentos que me proporcionou a nível profissional e pessoal.

Agradeço à comissão científica do mestrado em Nutrição Clínica — Professora Doutora Carmen Dulce da Silveira Brás Silva Ribeiro, Professora Doutora Maria Flora Ferreira Sampaio Carvalho Correia e Professor Doutor Bruno Miguel Paz Mendes de Oliveira— estendendo-se aos professores e colaboradores do mestrado, pelos conhecimentos que me permitiram adquirir e por partilharem a paixão que também tenho pelas Ciências da Nutrição.

Ao meu orientador, Professor Doutor Rui Manuel Almeida Poinhos, pelos conselhos, pela preciosa ajuda que me deu e pela paciência que demonstrou comigo. O meu muito obrigado.

À minha coorientadora, Professora Doutora Isaura Ferreira Tavares, que tive o privilégio de conhecer numa palestra em que ambos fomos oradores, pela preciosa ajuda que me deu.

À minha coorientadora, Professora Doutora Lélita Santos, que me lecionou as unidades curriculares de Patologia Aplicada à Nutrição e que despertou em mim um maior interesse pelo papel da nutrição nas diferentes doenças.

À Professora Doutora Laurinda Lemos, pela forma como me recebeu, assim como a todos os membros da Unidade Local de Saúde do Alto Ave com quem tive contacto, pela ajuda no recrutamento dos doentes e pelos conhecimentos que me transmitiram.

À Doutora Susana Filipa, pelo suporte e pela ajuda indispensáveis ao recrutamento dos doentes.

Aos meus pais, irmã e amigos, pela força, motivação e, sobretudo, por me ajudarem a acreditar em mim.

Aos meus colegas de mestrado, pelo companheirismo e pelos bons momentos.

Resumo

A síndrome da fibromialgia (FMS) é uma desordem caracterizada por dor crónica e fadiga, frequentemente associada à depressão e ao stresse. A hipótese de uma origem neuroinflamatória é uma das mais estudadas, com o stresse oxidativo e os mediadores pró-inflamatórios desempenhando um papel potencial. A nutrição, particularmente a ingestão de antioxidantes, tem sido sugerida como um fator que pode influenciar a sintomatologia da FMS.

Objetivo

Este estudo visa avaliar as associações entre compostos antioxidantes da dieta e a sintomatologia de doentes com FMS, incluindo componentes como ansiedade, depressão, stresse, qualidade do sono e dor.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal com 63 mulheres diagnosticadas com Síndrome de Fibromialgia (FMS). Foram recolhidos dados antropométricos e de ingestão alimentar através de um questionário de frequência alimentar. A sintomatologia foi avaliada utilizando o DASS-21 e o PSQI, assim como o FIQ, que também indica o impacto da doença. Os índices DAQS e CDAI foram calculados para quantificar a qualidade antioxidante da dieta.

Resultados

A idade apresentou associações fracas e positivas com a razão cintura/estatura, depressão e ansiedade. O grau de escolaridade mostrou uma associação fraca e negativa com a dor, item "sentir-se bem" e ansiedade avaliadas pelo FIQ e valor total do FIQ total

Foi observada uma associação fraca e negativa entre a razão cintura/estatura e o item "sentir-se bem", assim como uma associação fraca e negativa entre a percentagem da circunferência do braço e o item "sentir-se bem".

Valores mais elevados de Z-scores da força preensora da mão apresentaram correlações fracas e negativas com a fadiga, ansiedade e stresse totais e de forma positiva fraca com o CDAI.

O rácio Ω -6/ Ω -3 e o DQAS mostraram associações fracas e negativas com a qualidade do sono, enquanto o CDAI teve associações fracas e negativas com ansiedade e rigidez.

Os preditores significativos do GDTS foram o nível total de ansiedade e de depressão e a pontuação total no FIQ. Níveis mais elevados de ansiedade e da pontuação do FIQ mais elevado previram nível de GDTS maiores, enquanto o nível de depressão apresentou associação negativa com o GDTS.

Conclusões

O presente estudo reforça a relevância de uma abordagem multidisciplinar que envolva o acompanhamento nutricional, bem como a promoção de uma boa capacidade funcional e melhoria da composição corporal. Mais estudos são necessários para explorar as associações entre os componentes antioxidantes e os sintomas desta síndrome, de modo a otimizar a gestão da mesma e melhorar a qualidade de vida dos doentes.

Palavras-Chave

Nutrição; Fibromialgia; Compostos antioxidantes; Sintomatologia

Abstract

Fibromyalgia Syndrome (FMS) is a disorder characterized by chronic pain and fatigue, often associated with depression and stress. The hypothesis of a neuroinflammatory origin is one of the most studied, with oxidative stress and pro-inflammatory mediators playing a potential role. Nutrition, particularly the intake of antioxidants, has been suggested as a factor that may influence the symptomatology of FMS.

Objective

This study aims to evaluate the associations between dietary antioxidant compounds and the symptomatology of patients with FMS, including components such as anxiety, depression, stress, sleep quality, and pain.

Methodology

A cross-sectional study was conducted with 63 women diagnosed with Fibromyalgia Syndrome (FMS). Anthropometric data and dietary intake were collected using a food frequency questionnaire. Symptomatology was assessed using the DASS-21 and the PSQI, as well as the FIQ, which also indicates the impact of the disease. The DAQS and CDAI indices were calculated to quantify the antioxidant quality of the diet.

Results

Age showed weak and positive associations with waist-to-height ratio, depression, and anxiety. Educational level demonstrated a weak and negative association with pain, the "feeling good" item, anxiety evaluated by the FIQ, and the total FIQ score. A weak and negative association was observed between waist-to-height ratio and the "feeling good" item, as well as between the percentage of arm circumference and the "feeling good" item.

Higher Z-scores of handgrip strength showed weak and negative correlations with total fatigue, anxiety, and stress, and a weak positive correlation with the CDAI. The Ω -6/ Ω -3 ratio and DAQS showed weak and negative associations with sleep quality, while the CDAI had weak and negative associations with anxiety and stiffness.

Significant predictors of GDTS were the total levels of anxiety and depression and the total FIQ score. Higher levels of anxiety and higher FIQ scores predicted higher GDTS levels, while the level of depression showed a negative association with GDTS.

Conclusions

This study reinforces the relevance of a multidisciplinary approach involving nutritional monitoring, as well as promoting good functional capacity and improvement of body composition. Further studies are needed to explore the associations between antioxidant components and the symptoms of this syndrome, to optimize its management and improve patients' quality of life.

Keywords

Nutrition; Fibromyalgia; Antioxidant compounds; Symptomatology

Lista de Abreviaturas

5-LOX – 5-lipoxigenase

AA – Ácido araquidónico

ACTH – Hormona adrenocorticotrópica

AINES – Anti-inflamatórios Não Esteroides

ALA – Ácido alfa-linolênico

CDAI – Composite Dietary Antioxidant Index

CRH – Hormona libertadora de corticotropina

DAQS – Dietary Antioxidant Quality Score

DASS-21 – Depression, Anxiety and Stress Scale

DHA – Ácido docosahexaenóico

DRI – Dose diária recomendada

EPA – Ácido eicosapentaenóico

FDA – Food and Drug Administration

FIQ – Fibromyalgia Impact Questionnaire – versão portuguesa

FMS – Síndrome da fibromialgia

GDTS – Média do grau de dor semanal

IL-1 – Interleucina-1

IL-6 – Interleucina-6

IL-8 – Interleucina-8

ISRSN – Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina e Norepinefrina

LA – Ácido linoleico

Mn-SOD – Superóxido dismutase

NF- κ B – Gene do factor nuclear kappa B

PSQI – Índice de qualidade do sono de Pittsburgh – versão portuguesa

ROS – Espécies reativas de oxigénio

SP – Substância P

TNF- α – Fator de necrose tumoral α

Ω -3 – Ácidos gordos da família ómega-3

Ω -6 – Ácidos gordos ómega 6

Ω -6/ Ω -3 – Rácio   mega 6/  mega 3

Lista de Figuras

Figura 1- Modelo biopsicossocial da dor.....	5
---	---

Lista de Tabelas

Tabela 1. Classifica��o grau de dor	11
Tabela 2. Valor dos intervalos da pontua��o da escala de depressão, ansiedade e stress- DASS-21)	12
Tabela 3. Valores recomendados de ingestão segundo a FDA	15
Tabela 4. Valores usadas para compara��o por grupo etário da fôrça preensora da mão	15
Tabela 5. Valores do percentil 50 da circunferência do braço por faixa etária	16
Tabela 6. Caracteriza��o da amostra.....	18
Tabela 7. Descri��o de outras patologias e medicamentos prescritos e classifica��o do IMC	21
Tabela 8. Resultados das medi��o��s antropométricas	22
Tabela 9. Resultados do DASS-21.....	23
Tabela 10. Resultados obtidos pelo Fibromyalgia Impact Questionnaire ..	23
Tabela 11. Valor da ingestão dos micronutrientes em estudo, valor do rácio de ingestão pontua��o e número de participante com 0 pontos em cada micronutriente.....	25
Tabela 12. Associa��o��es entre os itens do FIQ e os itens das outras ferramentas aplicadas assim como o GDTS.....	25

Tabela 13. Associações entre componentes antropométricos, itens e valor total do FIQ, GDTS, pontuação do sono, ansiedade, depressão e stresse totais, parâmetros nutricionais em estudo com idade e escolaridade..... 27

Tabela 14. Resultados das associações entre itens e valor total do FIQ, GDTS, pontuação do sono, ansiedade, depressão e stresse totais, parâmetros nutricionais em estudo com componentes antropométricos..... 30

Tabela 15. Associações entre sintomas da fibromialgia e parâmetros nutricionais em estudo 32

Tabela 16. Valor dos variáveis preditores para o GDTS 34

Índice

Dedicatória.....	iii
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract.....	ix
Lista de Abreviaturas	xi
Lista de Figuras.....	xii
Lista de Tabelas	xii
1.0 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA	1
1.1 Normas de diagnóstico.....	2
1.2 Neuroinflamação, Stresse oxidativo e fibromialgia.....	2
1.3 Tipo de dor característica da fibromialgia.....	4
1.4 Componentes antioxidantes, anti-inflamatórios e fibromialgia	5
2.0 OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral.....	9
2.2 Objetivos específicos	9
3.0 METODOLOGIA	10
3.1 Desenho do estudo	10
3.2 Recolha de dados	10
3.3 Análise estatística	17
4.0 RESULTADOS.....	18
4.1 Caracterização da amostra.....	18

4.2 Resultados do teste de ansiedade depressão e stress.....	22
4.3 Resultados do teste do Índice de qualidade do sono de Pittsburgh - versão portuguesa (PSQI)	23
4.4 Resultados do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)	23
4.5 Resultados dos valores de ingestão dos micronutrientes em estudo.....	24
4.6 Associações entre os itens do FIQ e o GDTs, DASS 21 e PSQI	26
4.7 Associações entre a idade, escolaridade e os componentes em estudo	27
4.8 Associações entre sintomas da fibromialgia e parâmetros nutricionais em relação aos parâmetros antropométricos.....	30
4.9 Associações entre sintomas da FMS e parâmetros nutricionais	32
4.9 Preditores do GDTs em doentes com FMS	33
5.0 DISCUSSÃO	34
6.0 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7.0 REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES.....	66
ANEXOS.....	72

1.0 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

A síndrome da fibromialgia (FMS) é uma desordem dolorosa não degenerativa de etiologia idiopática, com uma sintomatologia diversa, e cuja fisiopatologia permanece, em grande medida, desconhecida. Alguns estudos sugerem que traumas físicos e/ou psicológicos possam desencadear a FMS ^{1,2}. Apesar de poder afetar ambos os sexos, atinge sobretudo pessoas do sexo feminino ³. Os doentes com FMS apresentam dor generalizada, alodínia, hiperalgesia, distenia, rigidez matinal, cansaço extremo sem motivo aparente, sono não reparador, alterações cognitivas onde se incluem a perda de memória e a dificuldade de concentração ⁴⁻⁹. A depressão encontra-se também frequentemente associada à FMS ⁴⁻⁹.

A hipótese de a FMS advir de uma neuroinflamação é uma das mais estudadas, e curiosamente, na depressão, um dos sintomas mais prevalentes na maioria dos doentes fibromiálgicos, tem sido associada para além de fatores ambientais e genéticos, a eventos inflamatórios ^{7,10}.

A terapia farmacológica, com recurso a analgésicos e antidepressivos, é frequentemente usada para melhorar a qualidade de vida dos doentes, mas a sua eficácia pode não ser satisfatória ^{11,12}. Deste modo, é importante equacionar a utilização de outros métodos sendo de considerar o papel desempenhando pela nutrição e alimentação, não só pela possibilidade de moldar a composição corporal de maneira a evitar o excesso de peso, que leva a um maior grau de inflamação, mas também porque existem componentes na alimentação, nomeadamente compostos com capacidade antioxidante, que podem ajudar a combater os danos do possível stresse oxidativo que estes doentes podem padecer¹³⁻¹⁵.

1.1 Normas de diagnóstico

O diagnóstico da FMS é basicamente clínico, uma vez que não existe quaisquer alterações histopatológicas, não havendo inclusive nenhum biomarcador que permita diagnosticar ou monitorizar a evolução da síndrome ^{16,17}. A sintomatologia é semelhante à de outras patologias, pelo que tem de ser realizado um diagnóstico diferencial, para excluir outras causas, o que leva a necessidade da realização de exames complementares de diagnóstico ^{18,19}.

Em Portugal os critérios de diagnóstico baseiam-se nos da ACR 2010, devendo ser cumpridas as diretrizes da norma nº 017/2016 de 27/12/2016 atualizada a 13/07/2017), em que são considerados vários domínios como dor generalizada, fadiga generalizada e ao acordar, assim como alterações cognitivas, sendo que o doente tem de ter os sintomas por um período superior a 3 meses ²⁰⁻²².

1.2 Neuroinflamação, Stresse oxidativo e FMS

Muitas são as hipóteses que tentam explicar a etiologia da FMS e uma delas é a da neuroinflamação, processo esse também possivelmente envolvido na depressão e que também afeta os doentes fibromiálgicos e como conseguinte, aumenta o stresse oxidativo a que os doentes estão sujeitos ^{8,10,23}. Estima-se que 25 % dos doentes fibromiálgicos têm perturbação depressiva *Major* e que mais de metade já tiveram ao longo da vida e apesar de não ser uma condição *sine qua non*, a FMS ocorre, na maioria dos casos, concomitantemente com uma doença psiquiátrica ^{24,25}.

Na base do possível processo inflamatório da depressão está o stressor, que leva a um aumento da atividade do eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal, onde a hormona libertadora de corticotropina (CRH) é libertada pelo hipotálamo que vai

atuar na adeno-hipófise, promovendo a libertação da hormona adrenocorticotrópica (ACTH) ^{10,26}. Esta por sua vez, liga-se aos recetores membranares nas células do córtex suprarrenal, promovendo a secreção de cortisol ²⁶. Em condições normais, esta hormona tem efeito anti-inflamatório, todavia quando este ciclo é repetido de forma constante e se torna crônico, há uma dessensibilização do recetor do cortisol nos leucócitos, principalmente dos macrófagos, ocorrendo de igual modo na micróglia ^{26,27}. Consequentemente, há um aumento da expressão do gene do fator nuclear κ B (NF- κ B), principal regulador do processo inflamatório, o que leva a um aumento das citocinas pró-inflamatórias como a interleucina-1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6), interleucina-8 (IL-8), fator de necrose tumoral α (TNF- α) entre outras ^{26,27}. De ressaltar que há igualmente uma diminuição da produção de monoaminas, entre as quais a serotonina. A serotonina é um dos principais neurotransmissores usados na modulação encefálica da dor, havendo indicações de que a modulação está comprometida nos doentes com FMS, com decréscimo dos mecanismos inibitórios da transmissão da dor ²⁶. Para além do aumento da secreção destas substâncias, há um aumento de secreção da substância P (SP) a níveis séricos e periféricos, sendo esta substância um neuropeptídeo que para além de promover a inflamação, também promove o aparecimento da dor e o que leva a que estes doentes tenham um maior stresse oxidativo ^{23,28}. Este processo é também proposto como uma das causas da FMS, em que alguns estudos revelam que os doentes fibromiálgicos apresentam níveis mais elevados de CRH, SP, IL-8 e em alguns casos IL-6 e TNF- α no plasma, relativamente aos controlos ^{8,29,30}.

Apesar de existirem estudos que indicam que pode haver uma influência de mediadores pró-inflamatórios no aparecimento ou na severidade dos sintomas da

FMS, também existem estudos que não encontram nenhuma diferença entre doentes fibromiálgicos e controlos ^{31,32}.

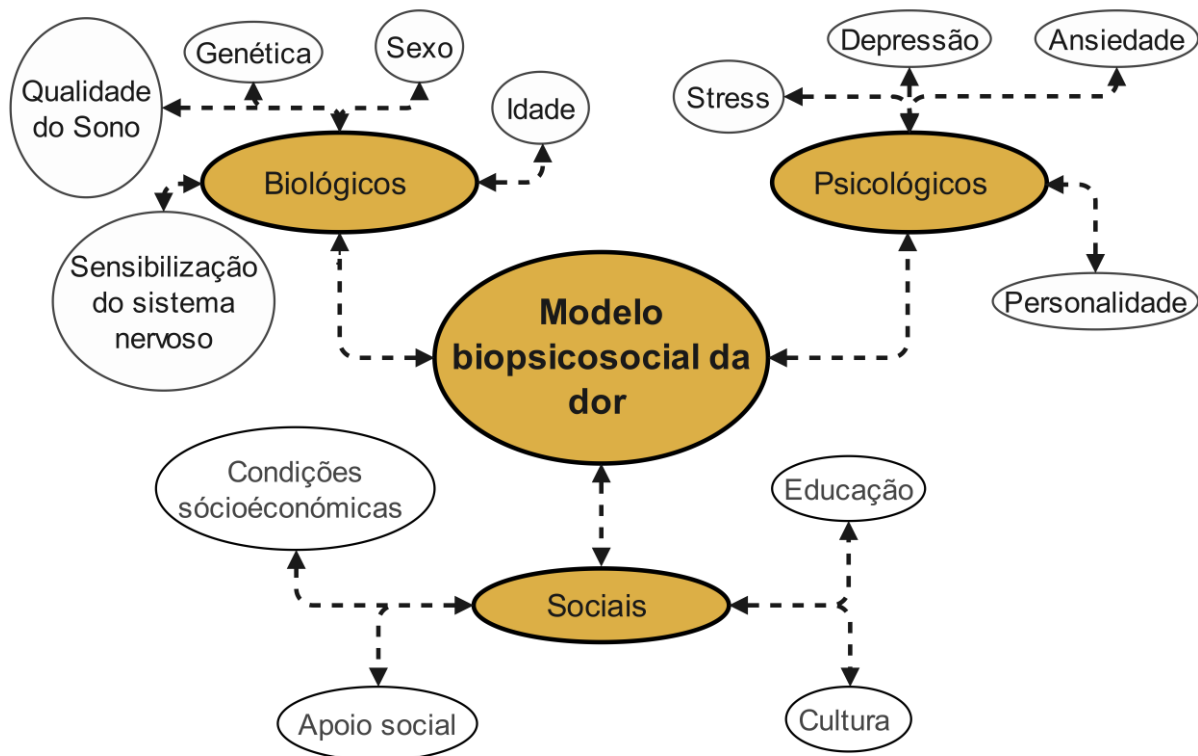
O papel da inflamação e do sistema imunológico na FMS não é claro, contudo estudos indicam que podem ser uma parte importante da patogenia desta síndrome multifacetada, havendo necessidade de mais pesquisas que possam elucidar e ajudar a compreender os mecanismos envolvidos, principalmente no sintoma principal que esta síndrome acarreta que é a dor ³³.

1.3 Tipo de dor característica da FMS

Existem diferentes tipos de dor, nomeadamente a dor nociceptiva, dor neuropática e a dor nociplástica, sendo esta a característica dos doentes com FMS^{34,35}.

Este tipo de dor caracteriza-se pela ausência de evidências de lesão real que provoque a ativação de nociceptores periféricos ou que exista uma doença ou lesão somatossensorial que possa causar a dor, pela que a sensação de nociceção se encontra alterada, existindo a possibilidade de haver uma ativação da microglia, entre outros percursores pró-inflamatórios que podem contribuir para a causa e intensidade da mesma ³⁴. Não obstante, existem uma série de outros fatores correlacionados entre si o que torna difícil perceber a causa primária da sintomatologia dos doentes com FMS, como descreve o modelo biopsicossocial da dor, representada de forma simplificada na figura 1 ^{34,36}.

Figura 1-Modelo biopsicossocial da dor ^{34,36}.



1.4 Componentes antioxidantes, anti-inflamatórios e FMS

Cada vez mais é dada importância à terapêutica não farmacológica, onde a nutrição apresenta um papel central ³⁷. Sob este aspeto, sugere-se que uma alimentação rica em componentes antioxidantes pode ajudar a melhorar a sintomatologia dos doentes, contudo as evidências ainda são escassas assim como os métodos práticos para avaliar o efeito da ingestão desses componentes, não obstante, existem compostos que pelas suas características podem teoricamente ajudar no controlo dos sintomas e cujos métodos de ingestão dos mesmos podem ser mensurados, em que se incluem os ácidos gordos ômega-3 (Ω -3), vitamina A, vitamina E, vitamina C, manganês, zinco e selénio ³⁸⁻⁴¹.

Os Ω -3 são essenciais, pois o ser humano não é capaz de os sintetizar, devendo ser obtidos através da dieta ⁴². Este tipo de ácidos gordos, onde se inclui

o ácido alfa-linolênico (ALA), o ácido eicosapentaenóico (EPA) e o ácido docosahexaenóico (DHA) são precursores de mediadores anti-inflamatórios como prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos da série 3 e de leucotrienos da série 5⁴³.

Tendo os Ω -3 uma ação anti-inflamatória, e considerando a possibilidade de a FMS, tal como a depressão, estarem associadas a processos de neuroinflamação, o papel destes compostos pode ser particularmente relevante. Existem estudos que indicam que a sua suplementação está associada a melhorias no estado depressivo⁴³⁻⁵⁰.

Os ácidos gordos ómega 6 (Ω -6), classe em que se incluem o ácido linoleico (LA) e o ácido araquidónico (AA) são, tal como os Ω -3, essenciais para o bom funcionamento do organismo e o ser humano também não os sintetiza, contudo sendo eles precursores de mediadores pró-inflamatórios como as prostaglandinas de série 2 e os leucotrienos da série 4, associados a uma dieta desadequada, podem promover um maior grau inflamatório e por esse motivo, o rácio ómega 6 /ómega 3 (Ω -6/ Ω -3) é de importante utilização para se perceber a modulação de processos inflamatórios e metabólicos⁵¹⁻⁵³.

A vitamina. A designa um grupo de vários compostos que são precursores do retinol, forma ativa desta vitamina lipossolúvel⁵⁴. Ela pode ser encontrada em alimentos de origem animal, sendo que os seus precursores, carotenoides, em diversos alimentos de origem vegetal, destacando-se as frutas e vegetais com colorações, vermelha ou alaranjada, como a cenoura por exemplo⁵⁴. Dás várias funções biológicas deste conjunto de compostos, destaca-se não só a sua função reguladora no sistema imunológico, como também a capacidade de neutralizarem

espécies reativas de oxigénio (ROS) o que faz com que estas não danifiquem várias estruturas celulares e até o ADN da célula ⁵⁵.

A vitamina E, assim como a vitamina A, é uma vitamina lipossolúvel, que compreende a família dos tocoferóis e dos tocotrienóis, podendo ser encontrada em alimentos como as oleaginosas e óleos como o de girassol, entre outros ⁵⁶. Para além de ajudar a neutralizar ROS, ajuda a evitar a peroxidação lipídica de ácidos gordos polinsaturados, presentes na membrana celular. A vitamina E e os seus metabolitos tem um papel importante na regulação enzimática, entre outros, na redução da atividade da 5-lipoxigenase (5-LOX), que desempenha um papel crucial nos processos inflamatórios, inibindo a produção do leucotrieno B4 que é um promotor da inflamação ⁵⁷.

A vitamina C é uma vitamina hidrossolúvel, sendo o ascorbato a sua forma ativa e tendo a particularidade, entre outras, de ser uma potente dadora de eletrões, neutralizando uma série de ROS e permitindo a regeneração de outros componentes antioxidantes, como é o caso da vitamina E, estando envolvida em vários processos bioquímicos que dela dependem, como as hidroxilases envolvidas no processo de síntese da carnitina, que tem como função o transporte de ácidos gordos para o interior da mitocôndria ⁵⁸. Ela encontra-se amplamente presente na alimentação em alimentos de origem vegetal, especialmente em morangos, quivis, laranjas entre outros, tendo sempre em conta que hábitos tabágicos aumentam as necessidades desta vitamina ⁵⁸.

O manganês é um mineral com particular relevância nos processos de defesa antioxidante do organismo sendo um cofator importante para a superóxido dismutase (Mn-SOD) enzima que converte aniões superóxidos em espécies menos nocivas como o peróxido de hidrogénio, sendo que a sua deficiência, apesar de

rara, pode levar a um aumento do stresse oxidativo, levando a uma possível apoptose mitocondrial e a um risco associado de doenças neurodegenerativas ⁵⁹. Dentro dos alimentos com maior teor de manganês, os grãos integrais, assim como a aveia, são os que mais se destacam, podendo também ser encontrado em leguminosas e também marisco, sendo que a própria água, pode conter este mineral ⁵⁹.existem

O zinco tem um papel importante na defesa antioxidante do organismo, sendo também um cofator da (Cu/Zn-SOD), juntamente com o cobre, encontrando-se principalmente no citoplasma, contrastando com a Mn-SOD que se encontra maioritariamente nas mitocôndrias ^{59,60}. Desde carnes, laticínios e grãos integrais, este mineral é encontrado em diversos alimentos sendo que a sua biodisponibilidade é reduzida quando a ingestão é concomitante com fitatos ⁶⁰.

O selénio é um micronutriente essencial que desempenha um papel importante na saúde humana ^{61,62}. Este micronutriente está associado a várias funções biológicas através das selenoproteínas, que incluem enzimas com ação antioxidante, como a glutathione peroxidase, e outras envolvidas no metabolismo das hormonas tiroideias e na regulação do sistema imunitário. Os alimentos ricos em selénio incluem peixes, mariscos, carnes, entre outros ^{61,62}.

Apesar de existirem outros componentes anti-inflamatórios e antioxidantes na dieta, nem todos são de fácil mensuração e em muitos casos, não estão definidos valores de ingestão recomendados, contudo, é possível mensurar a ingestão e correlacionar os valores da mesma com fórmulas que nos ajudam a perceber de que forma a ingestão destes componentes podem estar associados a severidade dos sintomas ³⁸⁻⁴¹.

2.0 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre índices antioxidantes da dieta e o grau de sintomatologia dos doentes com FMS.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar a associação entre a idade e a escolaridade com os parâmetros antropométricos, sintomatologia e parâmetros nutricionais em estudo.

Avaliar a associação dos índices antioxidantes da dieta e com os graus de ansiedade, depressão e stresse.

Analisar os índices antioxidantes da dieta e a sua associação com a qualidade do sono.

Avaliar a associação índices antioxidantes da dieta com o grau de dor total semanal.

Analisar a associação entre os índices antioxidantes com a capacidade funcional dos doentes com FMS.

Avaliar a associação índices antioxidantes da dieta com os dados antropométricos dos doentes fibromiálgicos.

Analisar a associação entre os índices antioxidantes com a capacidade funcional dos doentes com FMS.

Analisar a associação entre Ω -6/ Ω -3 com a sintomatologia dos doentes fibromiálgicos.

Avaliar os fatores que melhor predizem o grau de dor

3.0 METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

O estudo é de carácter transversal composto por doentes fibromiálgicos oriundos da Unidade Local de Saúde do Alto Ave, mais especificamente, do Hospital de Guimarães, sendo o período de recolha de dados compreendido entre janeiro e abril de 2024, provenientes da Unidade Multidisciplinar da Dor. Os critérios de inclusão definidos para o estudo englobam participantes com idades compreendidas entre os 18 e 65 anos com ausência de patologia autoimune, suspeita de dor neuropática não podendo ser fumadores ou estarem a ingerir suplementos. Adicionalmente, é necessário que o diagnóstico de FMS tenha sido estabelecido há 2 anos ou mais anos, de maneira que o diagnóstico não seja confundido com outra patologia com características semelhantes.

No total de 114 doentes convidados, 63 doentes do sexo feminino aceitaram a participação do estudo, sendo que assinaram o consentimento para a participação no mesmo, tendo obtido a aprovação da comissão de ética do supracitado hospital. Todos os dados foram codificados de forma a proteger a confidencialidade dos doentes, sendo que para além do código, os dados recolhidos foram encriptados com recurso a software apropriado para o efeito.

3.2 Recolha de dados

Foram recolhidos dados sociodemográficos, entre os quais idade, profissão, grau de escolaridade, rendimentos face aos gastos, com quem vivem e também situação profissional. Além disso, foram adicionadas algumas questões relevantes tendo em conta o contexto do estudo, nomeadamente se as doentes já se encontravam ou não na menopausa, se o diagnóstico da FMS antecedeu a um

diagnostico de depressão ou outra do fórum mental, se o grau de dor era pior quando sentiam mais frio, calor, se era indiferente ou se não sabiam identificar, para além da prática de exercício físico, duração e frequência se aplicável. No contexto específico relacionado com alimentação e nutrição, neste questionário foram também feitas questões se desde o diagnóstico foram acompanhadas por um nutricionista e qual a perceção que as doentes tinham acerca de como evoluiu a sua composição corporal desde o diagnóstico. Recolheram-se também os dados relativos à medicação e posologia, assim como outras possíveis patologias. Estes dados foram confirmados no processo clínico das doentes com recurso ao programa SClínico, prevalecendo os diagnósticos confirmados em processo e sendo estes os apresentados no presente estudo.

Para minimizar o efeito do viés do momento da avaliação do grau de dor tendo em conta que o momento da avaliação, pode não espelhar o estado da dor de forma geral, uma semana antes da mesma, foi pedido aos participantes para anotarem o grau de dor que possuíam de 0 a 10, em que 0 corresponde a não ter dor e 10 a dor máxima que acha ser possível ter, dividida em três diferentes fases do dia, ao acordar, à hora de almoço e à hora de deitar e no final, fez-se a média do grau de dor semanal (GDTs). A intensidade da dor tendo em conta pontuação é descrita na tabela 1.

Tabela 1. Classificação grau de dor

	Sem dor	Ligeira	Moderada	Intensa	Máxima possível
Grau de dor	0	1-3	4-6	7-9	10

No dia da avaliação, além do questionário sociodemográfico, foram aplicados outros questionários para avaliar diferentes componentes.

O questionário de ansiedade, depressão e stresse (*Depression, Anxiety and Stress Scale* - DASS-21) foi utilizado para mensurar essas componentes nos doentes. Considera-se que, quanto maior a pontuação, pior a sintomatologia. Cada pergunta é pontuada de 0 a 3, e em cada domínio estão associadas 7 questões, o que faz com que a pontuação possa variar de 0 a 21 para ansiedade, depressão e stresse. A Tabela 2 indica a interpretação dos resultados obtidos para cada domínio

63 .

Tabela 2. Valor dos intervalos da pontuação da escala de depressão, ansiedade e stresse-DASS-21)

	Normal	Leve	Moderada	Grave	Severa
Ansiedade	0-3	4-5	6-7	8-10	11-21
Depressão	0-4	5-6	7-10	11-14	15-21
Stresse	0-5	6-9	10-13	14-17	18-21

Foi também utilizado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh – versão portuguesa (PSQI) para avaliar a qualidade do sono, sendo que, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Considera-se que, se a pontuação total for inferior a 5, é considerada uma boa qualidade de sono; se for superior, é considerada uma má qualidade de sono ⁶⁴ .

O Fibromyalgia *Impact Questionnaire* versão portuguesa (FIQ) foi utilizado para avaliar a qualidade de vida das doentes com FMS, sendo que este fornece informações sobre diferentes domínios relacionados com a síndrome:

- Incapacidade Física:
- Sentir-se Bem:
- Absentismo ao Trabalho:
- Execução de Trabalho:
- Dor:

- Fadiga:
- Descanso:
- Rigidez:
- Ansiedade¹:
- Depressão¹:
- Valor total ⁶⁵.

A cada domínio, é feita a pontuação de 0 a 10, após adequação das pontuações tendo em conta o explicado no questionário, normalizando-se as mesmas de forma que aquelas cujo máximo dariam valor diferente de 10, pudessem alcançar esse valor, considerando que maior valor, pior a sintomatologia ⁶⁵.

Para obtenção dos dados referentes à alimentação das doentes, nomeadamente a ingestão dos micronutrientes em estudo foi usado o questionário de frequência de consumo alimentar, versão semi-quantitativa do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto ^{66,67}. De salientar que todos os autores dos questionários deram as devidas autorizações para a utilização dos mesmos neste estudo.

¹ Os parâmetros ansiedade e depressão avaliados pelo FIQ diferem-se dos avaliados pelo DASS-21, pelo facto de estarem contextualizados dentro da experiência de viver com FMS, focando-se no impacto emocional e funcional que esses sintomas têm sobre a capacidade física e qualidade de vida dos pacientes, enquanto no DASS-21, esses estados são avaliados de forma mais específica e aprofundada, separando as dimensões emocionais e fisiológicas da ansiedade e depressão de forma independente da condição física.

Os parâmetros comuns entre o FIQ e o DASS-21, no trabalho serão distinguidos utilizando o prefixo FIQ quando corresponderem aos mesmos, e o sufixo total no caso dos avaliados pelo DASS-21.

De forma a verificar de forma conjunta a possível associação dos micronutrientes em estudo (vitamina A, vitamina E, vitamina C, manganês, zinco e selénio), foram utilizadas duas fórmulas, o *Dietary Antioxidant Quality Score* (DAQS) e o *Composite Dietary Antioxidant Index* (CDAI) ^{39,40,68}. O DAQS é calculado tendo por base a relação entre a ingestão diária de nutrientes de cada um destes seis micronutrientes supracitados e os respetivos níveis de ingestão diária recomendados. Se o rácio for igual ou superior a 2/3 da ingestão é atribuída a pontuação de 1 para o micronutriente em específico e se for menor, atribui-se a pontuação de zero. Considera-se um DAQS de baixa qualidade se a variação da pontuação estiver entre 1 e 2, qualidade média entre 3 e 4 e de boa qualidade entre 5 e 6.

Dado que os doentes podem ter um consumo excessivo de alimentos, foi também usado o CDAI, pois neste caso, a ingestão de cada nutriente foi padronizada subtraindo a média de ingestão dividindo-se pelo desvio padrão.

$$CDAI = \sum_{i=1}^{N=6} \frac{Ingest\tilde{a}o\ individual - M\acute{e}dia\ de\ ingest\tilde{a}o}{Desvio\ padr\~{a}o}$$

Equação 1-Cálculo do CDAI ^{40,68}

Este processo garante que cada nutriente contribui igualmente para o índice, independentemente do seu nível de ingestão absoluta ^{39,40,68}. Uma vez que não estão definidas as doses diárias recomendadas (DRI) para a população europeia, e não tendo meios para avaliar a ingestão de fitados, uma vez que estes interferem com a absorção de zinco, foram usados os valores utilizados pelos autores para título de comparação, os níveis de ingestão recomendados, conforme determinado pela *Food and Drug Administration* (FDA) ^{68,69}.

Tabela 3. Valores recomendados de ingestão segundo a FDA ⁶⁹

Nutriente	Valor recomendado
Vitamina A	900 Equivalentes de retinol (RE)
Vitamina C	90 mg
Vitamina E	15 mg
Manganês	2,3 mg
Zinco	11 mg
Selênio	55 mcg

Foram também recolhidos na avaliação física dados antropométricos, nomeadamente o peso (Kg), estatura (m), perímetro da cintura (cm), circunferência do braço não dominante (cm) e a força preensora da mão não dominante (kgf), sendo que os dados referentes aos três primeiros parâmetros foram obtidos, assim como a classificação dos mesmos, seguindo o protocolo n.º 017/2013 de 05/12/2013 da Direção-Geral da Saúde ⁷⁰. Para a circunferência do braço, foi usada a metodologia indicada pela Organização Mundial de Saúde ⁷¹. Para a força preensora foi feita a mensuração com a doente sentada, o cotovelo flexionado a 90 graus, o antebraço em posição neutra e o punho em posição neutra ou ligeiramente estendido ^{72,73}. Foi considerado o valor máximo de três tentativas.

Na tabela 4 são apresentados os valores usados para a padronização dos valores da força preensora da mão para a idade e sexo.

Tabela 4. Valores usadas para comparação por grupo etário da força preensora da mão para a mão não dominante ⁷⁴

Intervalo de idades	Força Média (kgf) ± Desvio Padrão
18-24	26,6 ± 6,4
25-29	27,9 ± 6,6
30-34	27,7 ± 5,9
35-39	28,0 ± 6,0
40-44	28,9 ± 6,4
45-49	27,4 ± 7,0
50-54	26,5 ± 6,5
55-59	23,6 ± 6,4
60-64	22,9 ± 6,3
65-69	21,0 ± 6,6
70-74	20,2 ± 5,5
75-79	18,7 ± 5,8
80-85	19,4 ± 4,0

Para comparação e classificação dos valores da circunferência do braço, dividiu-se o valor obtido pelo valor do percentil 50, descritos na tabela 5, usando como referência os valores de Frisancho, multiplicando-se por 100, obtendo-se assim o valor em % do grau de adequação do valor da circunferência do braço⁷⁵⁻⁷⁷.

Tabela 5. Valores do percentil 50 da circunferência do braço por faixa etária^{75,77}

Intervalo de idades	Percentil 50 (cm)
18,0-24,9	26,8
25,0- 29,9	27,6
30,0- 34,9	28,6
35,0- 39,9	29,4
40,0- 44,9	29,7
45,0-49,9	30,1
50,0-54,9	30,6
55,0-59,9	30,9
60,0-64,9	30,8
65,0-69,9	30,5

Dependendo do resultado obtido, obtém-se a classificação respetiva em que:

- Se resultado superior a 120 % é considerado obesidade
-]110 %, 120 %] excesso de peso
-]90 %, 110 %] eutrofia
-]80 %, 90 %] depleção ligeira
-]60 %, 80 %] depleção moderada
- Inferior a 60 % depleção grave^{75,76}.

Para fins de comparação com o valor de referência, considerou-se que o rácio de Ω -6/ Ω -3 ideal seria 4, tendo por base os dados descritos na literatura como sendo o valor mais aconselhado para um melhor estado de saúde^{51,52,78}.

3.3 Análise estatística

Para o tratamento dos dados estatísticos foi utilizado o software IBM SPSS®, versão 29.0.1.0 para Windows®. Ao nível da estatística descritiva foram usados os valores das frequências absolutas (n) e relativas (%), médias e desvios padrão, ou medianas e percentis (P25; P75).

Para avaliar a normalidade das variáveis cardinais, foram utilizados os coeficientes de assimetria e achatamento.

O grau de associação entre pares de variáveis foi medido através dos coeficientes de correlação de Pearson (r) ou de Spearman (rs), sendo considerados os seguintes intervalos para os valores absolutos dos coeficientes de correlação:

- [0; 0,25[- muito fraco
- [0,25; 0,5[- fraco
- [0,5; 0,75[- moderado
- [0,75; 0,9[- forte
- [0,9; 1] - muito forte

Foram calculados os Z-scores para as variáveis forças preensora da mão, ajustada para a idade e para o CDAI.

Foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla para prever o GDTS a partir das variáveis idades, z-score da força preensora da mão ajustada para a idade, valor de stresse, ansiedade e depressão avaliados pelo DASS-21, Ω -6/ Ω -3, CDAI e o valor da pontuação total do FIQ.

Para a sua inclusão na análise multivariada, as variáveis quantitativas que não apresentavam distribuição próxima da normal foram normalizadas através de uma transformação condicional baseada no método de Box-Cox modificado.

Rejeitou-se a hipótese nula quando $p < 0,05$.

4.0 RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra

Na tabela 6 é possível verificar os dados referentes a caracterização da amostra, considerando as perguntas efetuadas no questionário sociodemográfico.

A idade média das participantes é de 53 anos ($dp = 7$), e o diagnóstico de FMS foi feito há aproximadamente 9 anos ($dp = 6$). No que diz respeito ao grau de escolaridade, 25,4 % completaram o 12.º, enquanto 12,7 % possuem estudos ao nível do ensino superior. Cerca de 39,7 % encontram-se empregadas, enquanto 60,3 % das participantes estão reformadas ou desempregadas, sendo este também o valor percentual das que já se encontravam na menopausa. Além disso, 46 % consideram o seu rendimento insuficiente face aos gastos que possuem e 65,1 % são casadas ou vivem em união de facto.

Antes do diagnóstico da FMS, 71,4 % das participantes indicaram um diagnóstico de depressão. Relativamente à prática de exercício físico, 31,7 % referiam praticar e 20,6 % indicaram que foram ao nutricionista após o diagnóstico sendo que 57,2 % relatou ter tido um aumento ou um aumento pronunciado do peso. O tempo frio é causador de uma maior intensidade da dor em 39,7 % das participantes sendo esse o mesmo valor percentual representativo das participantes que relataram que a intensidade não é alterada com a temperatura.

Tabela 6. Caracterização da amostra

		Media $\pm$ desvio padrão
Idade		53 $\pm$ 7,2
Tempo de diagnóstico		9 $\pm$ 6,1
		n (%)
Menopausa		
Sim		38 (60,3)

	Media $\pm$ desvio padrão
Não	25 (39,7)
Grau de escolaridade	
1.º ciclo do ensino básico (atual 4.º ano; antiga instrução primária/ 4.ª classe) não completa	2 (3,2)
1.º ciclo do ensino básico (atual 4.º ano; antiga instrução primária/ 4.ª classe) completa	12 (19,0)
2.º ciclo do ensino básico (atual 6.º ano/antigo ciclo preparatório)	14 (22,0)
3.º ciclo do ensino básico (atual 9.º ano antigo 5.º liceal)	11 (17,5)
Ensino secundário (atual 12.º ano/ antigo 7.º liceal / ano propedêutico)	16 (25,4)
Licenciatura	5 (7,9)
Mestrado	1 (1,6)
Situação profissional	
Empregada	25 (39,7)
Desempregada	17 (27,0)
Reformada	21 (33,3)
Estado civil	
Solteira	3 (4,8)
Casada ou em união de facto	41 (65,1)
Viúva	5 (7,9)
Divorciada ou separada	14 (22,2)
Rendimentos face aos gastos	
Muito insuficientes	18 (28,6)
Insuficientes	29 (46,0)
Suficientes	16 (25,4)
Diagnostico de depressão anterior ao de fibromialgia	
Sim	45 (71,4)
Não	25 (39,7)
Ida ao nutricionista após diagnóstico	
Sim	13 (20,6)
Não	50 (79,4)

	Media $\pm$ desvio padrão
Variação do peso desde o diagnóstico	
Não sabe	5 (7,9)
Aumentou muito	19 (30,2)
Aumentou	17 (27,0)
Manteve-se	15 (23,8)
Diminuiu	4 (6,3)
Diminuiu muito	3 (4,8)
Influência da temperatura nos sintomas	
Não sabe	6 (9,5)
No tempo quente	7 (11,1)
No tempo frio	25 (39,7)
O tempo não influencia as dores	25 (39,7)
Prática de exercício físico	
Sim	20 (31,7)
Não	43 (68,3)

Além da FMS, algumas das participantes possuíam outras patologias consideradas relevantes como hipercolesterolemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2. A mais prevalente foi a depressão com 76,2 % das participantes com o diagnóstico da mesma.

No que toca a alergias e intolerâncias alimentares, 6,3 % revelaram ter algum desconforto com alimentos em particular.

Dos medicamentos prescritos às participantes, os inibidores seletivos da recaptção de serotonina e norepinefrina são os mais usados, seguindo-se aos analgésicos, como descrito na tabela 7.

Tabela 7. Descrição de outras patologias e medicamentos prescritos e classificação do IMC

	n (%)
Outras patologias	
Hipertensão	12 (19,0)
Diabetes Tipo II	5 (7,9)
Hipercolesterolemia	22 (34,9)
Depressão	48 (76,2)
Alergias ou intolerância a alimentos	4 (6,3)
Classe com medicamentos prescritos	
Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina e Norepinefrina (ISRSN)	47 (74,6)
Inibidores da Bomba de Prótons	19 (30,2)
Antidepressivos Tricíclicos	13 (20,6)
Antipsicóticos	13 (20,6)
Analgésicos Narcóticos	39 (61,9)
Anticonvulsivantes	34 (54,0)
Analgésicos	40 (63,5)
Benzodiazepinas	26 (41,3)
Hipnóticos Não Benzodiazepínicos	14 (22,2)
Estatinas	11 (17,5)
Anti-inflamatórios Não Esteroides (AINEs)	29 (46,0)
Anti-hipertensivos	15 (23,8)
Antidiabéticos Orais	3 (4,8)
Relaxantes Musculares	15 (23,8)
Anestésicos Locais	20 (31,7)
Classificação do IMC das participantes	
Baixo Peso	1 (1,6)
Normoponderal	20 (31,7)
Pré-obesidade	23 (36,5)
Obesidade grau I	17 (27)
Obesidade grau 2	2 (3,2)

A maior parte das participantes, apresentou valores de excesso de peso para

além de um perímetro da cintura e uma razão cintura estatura acima do recomendado.

No que se refere à força preensora da mão ajustado para a idade, a média de Z-score indica um valor baixo das recomendações. A percentagem de adequação do valor da circunferência do braço revela uma ligeira depleção, como demonstrado na tabela 8.

Tabela 8. Resultados das medições antropométricas, z-score força preensora da mão e GDTS

	Media ± desvio padrão
Peso	67,3 ± 12,5
IMC	27,5 ± 4,4
Perímetro da cintura	84 ± 10,7
Razão cintura/estatura	0,53 ± 0,07
Z-score força preensora da mão ajustada para a idade	-1,43 ± 0,87
% do valor da adequação da circunferência do braço	0,89 ± 0,1
GDTS	7,57 ± 1,55

Quando ao GDTS constata-se que os doentes, na semana anterior à avaliação, apresentavam um grau de dor considerada intensa.

4.2 Resultados do questionário de Ansiedade, depressão e Stresse DASS-21

Os resultados do questionário indicam que as doentes apresentam níveis elevados de ansiedade, depressão e stresse totais, conforme os valores apresentados na tabela 9.

Tabela 9 Resultados do DASS-21

	Media ± desvio padrão
Ansiedade total	12 ± 5,6
Depressão total	11,3 ± 6,5
Stresse total	14,2 ± 4,8

4.3 Resultados do teste do Índice de qualidade do Sono de Pittsburgh – versão portuguesa (PSQI)

A pontuação média dos doentes foi de 14,1 (dp = 4,1), sendo este valor superior ao limite de 5 em que apenas 1,59 % das participantes apresentou um resultado inferior a 5.

4.4 Resultados do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

A pontuação total média do FIQ das participantes foi de 73,6 (dp = 17,8). Os resultados detalhados das diferentes componentes avaliados pelo questionário são apresentados na tabela 10. Os dados indicam uma baixa pontuação no item capacidade física, enquanto os restantes parâmetros apresentam pontuações elevadas.

Tabela 10 Resultados obtidos pelo Fibromyalgia Impact Questionnaire

	Mediana (P25;75)
Incapacidade Física	2,7 (1,5; 4,6)
Sentir-se bem	10,0 (5,7; 10,0)
Absentismo ao Trabalho	7,1 (4,3; 10,0)
Execução de Trabalho	8,0 (7,0; 10,0)
Dor (FIQ)	8,0 (7,0; 10,0)

	Mediana (P25;75)
Fadiga	9,0 (8,0; 10,0)
Descanso	9,0 (8,0; 10,0)
Rigidez	8,0 (7,0; 10,0)
Ansiedade (FIQ)	8,0 (6,0; 10,0)
Depressão (FIQ)	8,0 (6,0; 10,0)

4.5 Resultados dos valores de ingestão dos micronutrientes em estudo

Na tabela 11, são apresentados os dados referentes à ingestão dos micronutrientes em estudo. A vitamina E apresentou uma mediana de 0,74, com 75 % das participantes a não atingirem o valoram recomendado, contrastando com o selénio que contribuiu para todos os participantes de igual modo.

O Ω -6/ Ω -3, apresenta um valor médio de $8,2 \pm (dp = 2,9)$.

A mediana da pontuação no DAQS foi de 6 (P25 = 5; P75 = 6) e a do CDAI de -0,90 (P25 = -3,08; P75 = 1,96)

Tabela 11. Valor da ingestão dos micronutrientes em estudo, valor do rácio de ingestão pontuação e número de participante com 0 pontos em cada micronutriente.

	Valores de ingestão Mediana (P25;75)	Proporção da ingestão face as recomendações Mediana (P25;75)	Participantes com 0 pontos por micronutriente n (%)
Vitamina A (mcg)	1565 (1057; 2718)	1,74 (1,16; 3,02)	5 (8)
Valor da ingestão da Vitamina C (mg)	171 (124; 257)	1,89 (1,38; 2,86)	4 (6)
Valor da ingestão da Vitamina E (mg)	11 (8;14)	0,74 (0,56; 0,91)	25 (40)
Valor da ingestão de Zinco (mg)	11 (9; 14)	1,03 (0,82; 1,24)	5 (8)
Valor da ingestão de Selênio (mcg)	94 (74;136)	1,71 (1,34; 2,48)	0 (0)
Valor da ingestão do Manganês (mg)	4 (3; 5)	1,7 (1,34 ;2,23)	5 (8)

4.6 Associações entre os itens do FIQ e o GDTS, DASS 21 e PSQI

Na tabela 12, apresenta-se as associações entre os parâmetros FIQ e o GDTS, stresse, ansiedade e depressão total.

Tabela 12. Associações entre os itens do FIQ e os itens das outras ferramentas aplicadas assim como o GDTS

	GDTS	PSQI	Stresse total	Ansiedade total	Depressão total ²
Incapacidade	<i>rs = 0,329</i> (<i>p = 0,009</i>)	<i>rs = 0,313</i> (<i>p = 0,013</i>)	<i>rs = 0,409</i> (<i>p < 0,001</i>)	<i>rs = 0,378</i> (<i>p = 0,002</i>)	<i>rs = 0,381</i> (<i>p = 0,002</i>)
Sentir Bem	<i>rs = 0,083</i> (<i>p = 0,519</i>)	<i>rs = 0,010</i> (<i>p = 0,938</i>)	<i>rs = 0,243</i> (<i>p = 0,055</i>)	<i>rs = 0,225</i> (<i>p = 0,077</i>)	<i>rs = 0,376</i> (<i>p = 0,002</i>)

² Parâmetros de ansiedade total, depressão total e stresse total avaliados pelo DASS-21

Parâmetros de FIQ ansiedade, FIQ Stresse e FIQ Dor avaliados pelo FIQ

	GDTs	PSQI	Stresse total	Ansiedade total	Depressão total ²
Absentismo	<i>rs = 0,310</i> <i>(p = 0,013)</i>	<i>rs = 0,173</i> (p = 0,175)	<i>rs = 0,201</i> (p = 0,113)	<i>rs = 0,312</i> <i>(p = 0,013)</i>	<i>rs = 0,259</i> <i>(p = 0,041)</i>
Execução	<i>rs = 0,409</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,234</i> (p = 0,065)	<i>rs = 0,245</i> (p = 0,053)	<i>rs = 0,352</i> <i>(p = 0,005)</i>	<i>rs = 0,234</i> (p = 0,065)
FIQ_Dor	<i>rs = 0,575</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,203</i> (p = 0,111)	<i>rs = 0,319</i> <i>(p = 0,011)</i>	<i>rs = 0,477</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,321</i> <i>(p = 0,010)</i>
Fadiga	<i>rs = 0,465</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,271</i> <i>(p = 0,031)</i>	<i>rs = 0,402</i> <i>(p = 0,001)</i>	<i>rs = 0,381</i> <i>(p = 0,002)</i>	<i>rs = 0,270</i> <i>(p = 0,032)</i>
Descanso	<i>rs = 0,236</i> (p = 0,063)	<i>rs = 0,411</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,286</i> <i>(p = 0,023)</i>	<i>rs = 0,324</i> <i>(p = 0,010)</i>	<i>rs = 0,337</i> <i>(p = 0,007)</i>
Rigidez	<i>rs = 0,533</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,289</i> <i>(p = 0,022)</i>	<i>rs = 0,451</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,457</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,237</i> (p = 0,061)
FIQ_Ansiedade	<i>rs = 0,476</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,258</i> <i>(p = 0,041)</i>	<i>rs = 0,464</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,500</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,535</i> <i>(p < 0,001)</i>
FIQ_Depressão	<i>rs = 0,172</i> (p = 0,177)	<i>rs = 0,228</i> (p = 0,072)	<i>rs = 0,452</i> <i>(p < 0,001)</i>	<i>rs = 0,388</i> <i>(p = 0,002)</i>	<i>rs = 0,610</i> <i>(p < 0,001)</i>

Pelos dados apresentados pode-se concluir que o item incapacidade, apresentou correlações fracas e significativas com o GDTs, PSQI, Stresse total, ansiedade total e depressão total.

O item sentir-se bem, mostrou uma correlação fraca e positiva com a depressão total.

O absentismo, mostrou uma correlação fraca e positiva com o GDTs, ansiedade total e depressão total.

O item execução de tarefas teve correlações fracas e positivas com o GDTs e ansiedade total.

A dor avaliada pelo FIQ, apresentou correlações moderadas com o GDTS e fracas com a ansiedade total, depressão total e stresse total.

A fadiga correlacionou-se de forma fraca e positiva com o GDTS, PSQI, stresse total, ansiedade total e depressão total.

O descanso, apresentou correlações fracas com o PSQI, stresse total, ansiedade total e depressão total.

A rigidez apresentou uma correlação positiva moderada com o GDTS e fracas com o PSQI, stresse total, ansiedade total e depressão total.

A ansiedade avaliada pelo FIQ apresenta associações positivas e moderadas com a ansiedade total e depressão total e fracas com o GDTS, PSQI, e stresse total.

A depressão avaliada pelo FIQ, está associada de forma moderada e positiva com a depressão total e de forma fraca com a ansiedade e stresse totais.

4.7 Associações entre a idade, escolaridade e os componentes em estudo

A tabela 13 apresenta os resultados das associações entre a idade, escolaridade e os componentes em estudo.

Tabela 13. Associações entre componentes antropométricos, itens e valor total do FIQ, GDTS, pontuação do sono, ansiedade, depressão e stresse totais, parâmetros nutricionais em estudo com idade e escolaridade.

	Idade	Escolaridade
IMC	$r = 0,062$ ($p = 0,629$)	$r_s = -0,020$ ($p = 0,876$)
Razão Cintura/Estatura	$r = 0,382$ ($p = 0,002$)	$r_s = -0,143$ ($p = 0,264$)

	Idade	Escolaridade
Z-score força preensora da mão	$r = -0,015$ ($p = 0,905$)	$rs = 0,190$ ($p = 0,136$)
% adequação circunferência do braço	$r = -0,101$ ($p = 0,432$)	$rs = 0,217$ ($p = 0,088$)
Incapacidade	$rs = 0,140$ ($p = 0,275$)	$rs = 0,015$ ($p = 0,909$)
Sentir Bem	$rs = 0,044$ ($p = 0,729$)	$rs = -0,357$ ($p = 0,004$)
Absentismo	$rs = 0,123$ ($p = 0,337$)	$rs = -0,163$ ($p = 0,203$)
Execução	$rs = 0,139$ ($p = 0,278$)	$rs = -0,196$ ($p = 0,124$)
FIQ_Dor	$rs = 0,176$ ($p = 0,167$)	$rs = -0,326$ ($p = 0,009$)
Fadiga	$rs = 0,041$ ($p = 0,749$)	$rs = -0,071$ ($p = 0,583$)
Descanso	$rs = -0,122$ ($p = 0,342$)	$rs = 0,071$ ($p = 0,582$)
Rigidez	$rs = 0,220$ ($p = 0,083$)	$rs = -0,117$ ($p = 0,362$)
FIQ_Ansiedade	$rs = 0,259$ ($p = 0,040$)	$rs = -0,392$ ($p = 0,002$)
FIQ_Depressão	$rs = 0,212$ ($p = 0,096$)	$rs = -0,202$ ($p = 0,112$)
FIQ	$r = 0,214$ ($p = 0,092$)	$rs = -0,285$ ($p = 0,023$)
GDTs	$r = 0,034$ ($p = 0,793$)	$rs = -0,232$ ($p = 0,067$)

	Idade	Escolaridade
PSQI	$r = 0,002$ ($p = 0,989$)	$r_s = -0,109$ ($p = 0,393$)
Stresse total	$r = 0,130$ ($p = 0,309$)	$r_s = -0,118$ ($p = 0,357$)
Ansiedade total	$r = 0,127$ ($p = 0,320$)	$r_s = -0,086$ ($p = 0,502$)
Depressão total	$r = 0,255$ ($p = 0,044$)	$r_s = -0,208$ ($p = 0,102$)
Ω-6/Ω-3	$r = 0,166$ ($p = 0,195$)	$r_s = 0,113$ ($p = 0,377$)
DAQS	$r_s = -0,108$ ($p = 0,400$)	$r_s = 0,014$ ($p = 0,911$)
CDAI	$r = -0,111$ ($p = 0,387$)	$r_s = 0,038$ ($p = 0,770$)

Dos resultados obtidos, podemos constatar a existência de uma associação fraca e positiva entre a idade e a razão cintura estatura. Verificou-se também uma associação fraca e negativa entre o grau de escolaridade e a pontuação do item sentir-se bem. A escolaridade apresentou também uma associação negativa fraca com o grau de dor avaliado pelo FIQ.

A ansiedade avaliada pelo FIQ, mostrou uma associação fraca positiva com a idade e uma associação igualmente fraca, mas negativa com o grau de escolaridade.

A idade, apresentou uma associação fraca e positiva com a depressão total.

Relativamente ao FIQ total, observou-se uma associação fraca e negativa para com o grau de escolaridade.

4.8 Associações entre sintomas da FMS e parâmetros nutricionais em relação aos parâmetros antropométricos

Os resultados apresentados na tabela 14, indicam uma associação muito fraca e negativa entre a razão cintura/estatura e o item sentir bem. Além disso, verificou-se uma associação fraca e negativa entre a % de adequação da circunferência do braço e a pontuação do item sentir bem.

O Z-score da força preensora da mão ajustada para a idade apresentou correlações fracas e negativas com a fadiga, o FIQ, o stresse total e a ansiedade total. Foi também observada uma associação fraca e positiva entre o CDAI e o Z-score da força preensora da mão ajustada para a idade.

Tabela 14. Resultados das associações entre itens e valor total do FIQ, GDTS, pontuação do sono, ansiedade, depressão e stresse totais, parâmetros nutricionais em estudo com componentes antropométricos

	IMC	Razão cintura/estatura	Z-score força preensora da mão	% adequação circunferência do braço
Incapacidade	$r = -0,156$ ($p = 0,222$)	$rs = -0,066$ ($p = 0,609$)	$rs = -0,155$ ($p = 0,224$)	$rs = -0,042$ ($p = 0,744$)
Sentir Bem	$rs = -0,135$ ($p = 0,291$)	$rs = -0,248$ ($p = 0,050$)	$rs = -0,077$ ($p = 0,549$)	$rs = -0,280$ ($p = 0,026$)
Absentismo	$rs = -0,112$ ($p = 0,384$)	$rs = -0,036$ ($p = 0,782$)	$rs = -0,150$ ($p = 0,240$)	$-0,113$ ($p = 0,377$)
Execução	$rs = 0,047$ ($p = 0,714$)	$rs = 0,133$ ($p = 0,300$)	$rs = -0,125$ ($p = 0,329$)	$rs = 0,129$ ($p = 0,313$)
FIQ_Dor	$rs = -0,136$ ($p = 0,288$)	$rs = -0,040$ ($p = 0,757$)	$rs = -0,211$ ($p = 0,098$)	$rs = -0,123$ ($p = 0,338$)
Fadiga	$rs = 0,040$ ($p = 0,754$)	$rs = 0,111$ ($p = 0,386$)	$rs = -0,277$ ($p = 0,028$)	$rs = 0,163$ ($p = 0,201$)
Descanso	$rs = -0,142$ ($p = 0,267$)	$rs = -0,172$ ($p = 0,178$)	$rs = -0,058$ ($p = 0,652$)	$rs = 0,035$ ($p = 0,788$)

	IMC	Razão cintura/estatura	Z-score força preensora da mão	% adequação circunferência do braço
Rigidez	rs = -0,140 (p = 0,274)	rs = -0,050 (p = 0,695)	rs = -0,177 (p = 0,164)	rs = 0,014 (p = 0,914)
FIQ_Ansiedade	rs = -0,101 (p = 0,429)	rs = -0,011 (p = 0,935)	rs = -0,169 (p = 0,184)	rs = -0,099 (p = 0,439)
FIQ_Depressão	rs = -0,104 (p = 0,415)	rs = 0,050 (p = 0,696)	rs = -0,213 (p = 0,093)	rs = -0,025 (p = 0,848)
FIQ	r = - 0,156 (p = 0,222)	r = -0,078 (p = 0,544)	r = -0,278 (p = 0,027)	r = -0,063 (p = 0,623)
GDTs	r = - 0,184 (p = 0,148)	r = -0,049 (p = 0,705)	r = -0,214 (p = 0,092)	r = -0,101 (p = 0,429)
PSQI	r = -0,105 (p = 0,412)	r = -0,115 (p = 0,369)	r = -0,124 (p = 0,331)	r = 0,065 (p = 0,615)
Stresse total	r = -0,184 (p = 0,148)	r = -0,024 (p = 0,853)	r = -0,357 (p = 0,004)	r = -0,065 (p = 0,614)
Ansiedade total	r = -0,177 (p = 0,166)	r = -0,003 (p = 0,982)	r = -0,356 (p = 0,004)	r = -0,136 (p = 0,288)
Depressão total	r = -0,019 (p = 0,882)	r = 0,134 (p = 0,297)	r = -0,209 (p = 0,100)	r = -0,004 (p = 0,978)
Ω-6/Ω-3	r = -0,011 (p = 0,933)	r = 0,028 (p = 0,827)	r = -0,043 (p = 0,740)	r = -0,050 (p = 0,699)
DAQS	rs = -0,135 (p = 0,292)	rs = -0,103 (p = 0,420)	rs = 0,208 (p = 0,102)	rs = -0,149 (p = 0,243)
CDAI	r = -0,163 (p = 0,203)	r = -0,179 (p = 0,159)	r = 0,258 (p = 0,041)	r = -0,197 (p = 0,122)

4.9 Associações entre sintomas da FMS e parâmetros nutricionais

Na tabela 15, estão os resultados das associações entre os componentes associados a sintomatologia da FMS e os fatores nutricionais em estudo.

Observa-se uma associação fraca e negativa entre o valor de CDAI e rigidez, sendo que o CDAI, também apresentou associações fracas e negativas para com a ansiedade total e a ansiedade avaliada pelo FIQ. Foi também observada uma associação negativa fraca entre o valor de DAQS e o do PSQI. De igual modo, verifica-se uma associação fraca negativa entre o Ω -6/ Ω -3 e a pontuação do PSQI.

Tabela 15. Associações entre sintomas da FMS e parâmetros nutricionais em estudo

	Ω-6/Ω-3	DAQS	CDAI
Incapacidade	rs = -0,015 (p = 0,909)	rs = 0,000 (p = 0,998)	rs = 0,050 (p = 0,698)
Sentir Bem	rs = -0,108 (p = 0,400)	rs = 0,068 (p = 0,597)	rs = 0,021 (p = 0,870)
Absentismo	rs = -0,143 (p = 0,263)	rs = 0,021 (p = 0,871)	rs = 0,051 (p = 0,689)
Execução	rs = 0,112 (p = 0,384)	rs = -0,182 (p = 0,154)	rs = -0,213 (p = 0,094)
FIQ_Dor	rs = -0,005 (p = 0,972)	rs = -0,031 (p = 0,808)	rs = -0,186 (p = 0,145)
Fadiga	rs = -0,015 (p = 0,907)	rs = -0,062 (p = 0,630)	rs = -0,239 (p = 0,059)
Descanso	rs = 0,018 (p = 0,886)	rs = 0,107 (p = 0,404)	rs = -0,042 (p = 0,745)
Rigidez	rs = 0,020 (p = 0,878)	rs = -0,166 (p = 0,193)	rs = -0,284 (p = 0,024)

	Ω-6/Ω-3	DAQS	CDAI
FIQ_Ansiedade	rs = 0,083 (p = 0,518)	rs = -0,228 (p = 0,072)	rs = -0,353 (p = 0,005)
FIQ_Depressão	rs = -0,022 (p = 0,867)	rs = 0,068 (p = 0,595)	rs = -0,141 (p = 0,270)
FIQ_TOTAL	r = 0,000 (p = 0,998)	rs = -0,079 (p = 0,539)	r = -0,192 (p = 0,132)
GDS	r = -0,005 (p = 0,967)	rs = -0,095 (p = 0,458)	r = -0,107 (p = 0,403)
PSQI	r = -0,383 (p = 0,002)	rs = -0,262 (p = 0,038)	r = -0,118 (p = 0,358)
Stresse total	r = -0,218 (p = 0,087)	rs = -0,137 (p = 0,284)	r = -0,149 (p = 0,244)
Ansiedade total	r = -0,115 (p = 0,368)	rs = -0,246 (p = 0,052)	r = -0,302 (p = 0,016)
Depressão total	r = -0,134 (p = 0,295)	rs = -0,105 (p = 0,411)	r = -0,138 (p = 0,282)

4.9.1 Preditores do GDS em doentes com FMS

Na tabela 16, são apresentados os resultados referentes ao modelo de regressão linear múltipla em que se previu a média de grau de dor semanal a partir das variáveis idades, Z-score força preensora da mão ajustada para a idade, PSQI, stresse total, ansiedade total, depressão total, Ω -6/ Ω -3, CDAI ajustado para a normalidade e o valor total do FIQ

Tabela 16. Valor dos variáveis preditores para o GDS

Variável	Coefficiente (B)	Erro Padrão	Coefficiente Padronizado (Beta β)	<i>p</i>
Idade	-0,003	0,024	-0,013	0,912
Z-score força preensora da mão ajustada para a idade	0,007	0,210	0,004	0,975
PSQI	0,089	0,049	0,238	0,074
Stresse total	0,044	0,050	0,137	0,383
Ansiedade total	0,112	0,049	0,408	0,027
Depressão total	-0,114	0,041	-0,475	0,008
Ω -6/ Ω -3	0,064	0,065	0,123	0,330
CDAI	0,048	0,056	0,101	0,393
FIQ	0,046	0,016	0,411	0,006

No seu conjunto, as variáveis independentes previram significativamente ($p < 0,001$) o GDS, explicando 31,6% da sua variabilidade (R^2 ajustado = 0,316). Os preditores significativos foram o nível total de ansiedade e de depressão e a pontuação total do FIQ. Níveis mais elevados de ansiedade e valores totais de FIQ mais elevados previram um GDS mais elevado, enquanto o nível de depressão apresentou associação negativa com o GDS.

5.0 DISCUSSÃO

O presente estudo teve objetivo investigar as associações entre os diferentes sintomas relatados por pacientes com FMS, e componentes antropométricos, bem como a ingestão de micronutrientes anti-inflamatórios e antioxidantes da dieta pertencentes a duas escalas de avaliação. Pretendeu-se deste modo, usando ferramentas acessíveis na prática clínica, perceber de que forma estes componentes podem influenciar, positiva ou negativamente a sintomatologia.

Dada a complexidade da síndrome e as inúmeras variáveis envolvidas, ainda são escassos os estudos que investigam a utilização de índices antioxidantes da

dieta, como o DAQS e o CDAI, em relação aos sintomas associados à FMS. Como as causas da FMS, permanecem desconhecidas e alguns dos seus sintomas podem ser tanto uma causa, como um efeito, o tema continua pouco explorado. No entanto, existem alguns estudos relevantes que se podem enquadrar no presente trabalho e que podem ser utilizados para comparação dos resultados obtidos.

A amostra em estudo apresenta um diagnóstico de FMS realizado há, em média, 9 anos (dp = 6,1). A FMS é uma condição cujo diagnóstico é essencialmente clínico, não havendo biomarcadores ou exames específicos que confirmem a doença, sendo muitas vezes estabelecido por exclusão de outras patologias com sintomas semelhantes. Estudos indicam que o tempo para o diagnóstico pode variar significativamente, com uma média entre 1,6 e 8 anos. Além disso, conforme relatado por Kerschbaumer *et al.*, em alguns casos, a FMS pode mascarar o diagnóstico de doenças autoimunes, que podem ser identificadas posteriormente, em média, após 6 anos⁷⁹⁻⁸¹..

Neste estudo, constatou-se que a maioria das doentes ,66,7%, apresenta excesso de peso. No entanto, quando as participantes indicaram as patologias que possuíam, apenas uma mencionou o diagnóstico de obesidade, mostrando uma discrepância entre as patologias reportadas e as diagnosticadas neste caso. Em contraste, a maioria das doentes, além da FMS, possui diagnóstico de depressão, havendo concordância entre o relato e o diagnóstico clínico. Os ISRSN são a classe de medicamentos mais prescritos, seguidos pelos analgésicos narcóticos. Apesar de 46% das doentes receberem prescrição de AINEs, mesmo que as recomendações não os indiquem para o tratamento da FMS, outros estudos mostram que essa prática é comum, devido à dificuldade na gestão terapêutica associada a esta síndrome.⁸².

Apesar da maioria dos doentes no presente estudo, apresentarem excesso de peso, perímetro da cintura e perímetro da cintura/estatura elevados face às recomendações, indicando que são doentes de risco para doenças metabólicas e cardiovasculares, apenas um quarto das participantes foram posteriormente acompanhadas por um nutricionista, sendo que apesar de poderem já apresentar estes fatores de risco antes do diagnóstico, o facto é que não eram acompanhadas no momento da recolha dados, considerando que a maioria, 57,2 %, referiu ter aumentado, ou aumentado muito o peso e havendo até um caso com baixo peso.

Embora o excesso de peso seja uma condição cada vez mais comum na população geral, ele ganha particular relevância em doentes com FMS. Além da sintomatologia característica da FMS, uma meta-análise de Sami *et al.* concluiu que, em comparação com controlos saudáveis, os doentes com FMS apresentaram maior espessura íntima-média da carótida, o que sugere um risco aumentado de desenvolver problemas cardiovasculares no futuro.⁸³

Pelo baixo valor médio dos Z-scores da força preensora da mão padronizados para a idade, é de esperar uma baixa capacidade funcional, para além de que a circunferência do braço, também ajustada para a idade, apresenta valores médios de depleção ligeira, constatando-se assim que muitos destes doentes, podem possuir uma composição corporal desadequada, tendo um maior teor de massa gorda e um menor teor de massa magra, o que reforça a importância do acompanhamento destes doentes por parte de uma equipa multidisciplinar em que o nutricionista deve ser parte integrante. Estes resultados vão de encontro a diversos estudos que enfatizam a importância do controlo da composição corporal nestas doentes^{83–86}.

O GDTS das participantes foi considerado intenso, com uma média de 7,57 (dp = 2,9), sendo um valor expectável dada a síndrome em causa^{17,87,88}.

Apresentando níveis médios severos de ansiedade total e níveis elevados de depressão e stresse totais, tendo em conta o intervalo das pontuações do DASS-21, as doentes em estudo apresentam características típicas de pessoas portadoras de FMS, para além da pontuação de FIQ elevada como seria de esperar e da fraca qualidade de sono avaliado pelo PSQI no qual apenas uma participante obteve uma pontuação inferior a 5, apesar que no caso do sono, é difícil encontrar medidas objetivas para diferenciar os padrões de sono entre doentes e controlos, como constatou Chervin *et al*⁸⁹⁻⁹³ Um estudo realizado por Ruchi Singh *et al.*, com um grupo de 100 doentes de ambos os sexos, obteve resultados semelhantes. No entanto, os valores médios do PSQI no estudo de Singh foram inferiores aos do presente estudo⁹⁴.

Dos itens avaliados pelo FIQ, constatamos que a mediana das pontuações no item 'sentir-se bem' atinge o valor máximo, indicando que as doentes relatam um alto nível de mal-estar. Em contraste, o item de 'incapacidade física' apresenta um valor mais baixo em comparação com os outros itens, sugerindo que os pacientes percebem um baixo grau de incapacidade física. No entanto, é importante salientar que esse item não leva em consideração o esforço necessário para realizar as tarefas que os doentes acreditam ser capazes de executar. Um estudo realizado por Salcedor *et al* indica que, além dos dados autoreportados, a incorporação de testes objetivos de capacidade física para complementar essa avaliação deve ser considerada.⁹⁵

Tendo em conta o cálculo das pontuações para o DQAS, os participantes obtiveram uma pontuação boa pontuação com mediana, de 6 (P25 =5; P75 = 6).

Entre os micronutrientes avaliados, o selénio foi o que mais contribuiu para esta pontuação, visto que todos os participantes obtiveram 1 ponto em relação à sua ingestão. Em contraste, 25 participantes obtiveram zero pontos considerando a vitamina E. Um estudo realizado por Correa *et al*, constatou que 97,8% das participantes do estudo tinham uma baixa ingestão de vitamina E face as recomendações⁹⁶. É importante destacar que os valores obtidos pelo DAQS não consideram os valores extremos de ingestão dos micronutrientes em estudo, o que ajuda a minimizar o impacto distorcido desses extremos⁶⁸.

Considerando os valores da mediana e respetivos percentis para o CDAI, verifica-se que 25 % dos participantes apresenta um valor do CDAI inferior a -3,08, 50% dos participantes apresentam um valor inferior a - 0,9. Para o percentil, 75, cujo valor do CDAI é inferior a 1,96, observa-se que a maioria das pontuações está relativamente próxima do valor de referência. Contrariamente ao DCAS, o CDAI, tem em consideração o valor dos parâmetros extremos⁶⁸.

O Ω -6/ Ω -3 é superior a 4, sendo a média de $8,2 \pm (dp = 2,9)$, o valor recomendado por alguns estudos, indo de encontro ao que outros estudos encontram na população geral, em que referem que o rácio é superior ao recomendado, estando ele associado ao aparecimento de doenças cardiovasculares, cancro e outras condições inflamatórias^{51,97,98}.

Pelas associações entre os itens do FIQ e o GDTs, DASS-21 e o PSQI, podemos constatar que, de forma geral, os diferentes itens do FIQ apresentam associações com os componentes avaliados por essas ferramentas, destacando-se a incapacidade física, a fadiga e a ansiedade total. Curiosamente, o item 'sentir-se bem' apresenta uma associação positiva fraca apenas com a pontuação total de depressão, e não com outros componentes, como a qualidade do sono ou o GDTs.

Estudos sugerem que a percepção de bem-estar em pacientes com FMS pode estar mais intimamente relacionada a estados emocionais, como a depressão, do que a sintomas físicos específicos, como dor ou fadiga ^{99,100}.

Verificou-se no presente estudo que o grau de escolaridade parece desempenhar um papel relevante na qualidade de vida dos doentes com FMS. Uma maior escolaridade foi associada a melhores pontuações no FIQ, bem como nos itens de ansiedade, bem-estar e dor avaliados pelo FIQ, ainda que de forma fraca. Um estudo realizado por Fitzcharles *et al* com 246 doentes fibromiálgicos divididos por diferentes níveis de escolaridade não observarem diferenças significativas entre os grupos no que diz respeito à dor, ansiedade total, depressão total e média dos valores do FIQ ¹⁰¹.

No presente estudo, verificou-se que idades mais avançadas estão associadas de forma fraca e positiva a pontuações mais elevadas no que diz respeito à depressão total e à ansiedade avaliada pelo FIQ. Estes resultados são corroborados por Puente *et al.*, que referem que doentes mais velhas apresentam pior sintomatologia ao nível da ansiedade e depressão ¹⁰². Contudo, é preciso salientar que os instrumentos utilizados para avaliação das componentes são diferentes do presente estudo, assim como é importante referir que o item ansiedade total não se associou com a idade.

Não foram encontradas no presente estudo, associações entre a idade ou a escolaridade em relação ao DAQS ou CDAI. Apesar de não existirem estudos com doentes fibromiálgicos que associem a idade e a escolaridade com a ingestão de antioxidantes, um estudo de Teixeira *et al* concluiu que pessoas mais velhas e com maior escolaridade, tinham uma maior ingestão de componentes antioxidantes, nomeadamente a vitamina A, vitamina C, Vitamina E, selénio e zinco,

5 dos 6 componentes que integram o DAQS e o CDAI, contudo é preciso salientar que as associações feitas no presente estudo foram com os índices que compõem esses micronutrientes e não com os mesmos isoladamente ¹⁰³.

Nas associações entre sintomas da FMS e parâmetros nutricionais em relação aos parâmetros antropométricos, verificou-se neste estudo que o IMC não está associado a uma sintomatologia mais intensa em nenhum parâmetro. A literatura existente não é consensual quanto ao impacto do IMC na sintomatologia, sugerindo que a relação entre o IMC e os sintomas da FMS é algo complexa ^{104,105}. Um estudo de correa *et al* verificou que a maiores valores médios de IMC, estão associados uma pior pontuação média do FIQ, e piores níveis de ansiedade e fadiga ^{14,106,107}.

O DAQS e o CDAI não apresentaram uma associação significativa com o IMC e também razão cintura estatura dos participantes, não havendo até ao momento, estudos que relacionem estes índices com os parâmetros antropométricos mencionados em doentes com FMS. No entanto, Teixeira *et al*, verificaram no seu estudo que indivíduos com IMC mais elevado, apresentavam uma maior ingestão média de 5 dos 6 componentes dos índices, em comparação com aqueles que possuíam IMC mais baixo ¹⁰³. Ainda assim, a interpretação deve ser feita com cautela, considerando a população específica do estudo e as limitações das possíveis conclusões, que podem variar desde mudanças nos hábitos alimentares para melhoria da condição física, até o fato de que uma maior ingestão energética pode indicar um maior consumo desses micronutrientes, para além da ingestão de suplementos ¹⁰³.

A razão cintura/ estatura, associou-se de forma negativa e fraca à componente sentir-se bem, sendo que resultado encontrado neste estudo vai

contra a maior parte da literatura descreve, na qual, uma maior razão cintura/estatura, está associada a uma maior componente inflamatória e com um exacerbar dos sintomas ^{14,106,107}. Esse resultado pode ser explicado, em parte, por diferenças nas características das amostras comparativamente a outros estudos, como a heterogeneidade dos participantes ¹⁰⁸. Além disso, é possível que alguns dos resultados sejam provenientes de análises multivariadas, ajustadas para outros fatores, o que poderia influenciar as associações observadas. Não se pode descartar também a influência de medicamentos prescritos às participantes, que podem interferir na percepção de bem-estar e nos resultados clínicos ^{99,100,109}.

Não se encontraram associações significativas entre o Ω -6/ Ω -3 para com o IMC e também razão cintura/estatura, sendo esta relação pouco clara e com evidências limitadas na literatura, sendo necessários mais estudos a respeito ¹¹⁰.

No presente estudo, a valores Z-scores mais elevados da força preensora da mão estão associados de forma fraca a níveis mais baixos de ansiedade total, fadiga, valor do FIQ e stresse total, e a valores mais elevados de CDAI. No entanto, não foram observadas associações com os valores de GDTS e PSQI, embora, outros estudos encontrem melhorias associadas ao grau de dor e restantes parâmetros ^{86,111}. Contudo, as melhorias relatadas pelo estudo de Cigarán *et al* podem ser atribuídas a diferenças nas características dos pacientes e nas metodologias utilizadas. O estudo citado, utilizou a média da força preensora de ambas as mãos, não mencionando a comparação com um grupo de referência, nem a padronização dos valores por idade, o que pode influenciar significativamente os resultados ⁸⁶.

A associação do CDAI com maiores pontuações de Z-scores da força preensora da mão ajustados para a idade é corroborada com dados da literatura,

uma vez que indicam que a uma maior ingestão de carotenoides estão associados valores médios mais altos da força preensora da mão e a níveis séricos de zinco, selênio e vitamina E mais baixos estão associados a uma pior média da força preensora da mão, todavia, os estudos não foram feitos em doentes com FMS e a maioria centra-se em valores séricos, e não de valores de ingestão, podendo haver variações nos resultados dependendo da população e da metodologia utilizada, podendo de igual modo estarem associadas a outros aspetos ^{112–116}. No estudo de Shahinfar *et al*, que analisou a força preensora da mão relacionada com o DQAS, também não encontrou associações significativas, mas mais uma vez, as metodologias usadas e a população do estudo foram diferentes ¹¹⁵.

Uma maior percentagem de adequação da circunferência do braço está associada a uma melhor pontuação do item “Sentir bem”, o que dá indícios que um melhor estado nutricional, pode ter um impacto positivo na FMS, como é relatado em alguns estudos, não sendo possível tirar essa conclusão apenas com este parâmetro, requerendo mais estudos e com outros métodos mais sensíveis e específicos ^{77,83–86}.

No presente estudo entre as associações observadas entre os sintomas da FMS e os parâmetros nutricionais estudados neste estudo, verificou-se que um maior rácio Ω -6/ Ω -3 está associado de forma fraca a uma melhor qualidade de sono, avaliada pelo PSQI, sem associação significativa com outros sintomas, como a GDS.

Embora um rácio elevado de Ω -6/ Ω -3 seja geralmente associado a eventos pró-inflamatórios, os estudos existentes focam-se maioritariamente no papel dos ácidos gordos ómega-3, havendo um consenso limitado na literatura sobre a sua direta influência, na qualidade do sono, como revela a revisão sistemática de

Dai *et al*, que sugere que apesar de evidências promissoras, ainda há lacunas no conhecimento do impacto destes ácidos gordos na qualidade do sono^{117,118}.

Um estudo realizado por Fontani *et al*, demonstrou que a suplementação com ómega-3 a doentes com FMS, resultou numa redução do Ω -6/ Ω -3 em termos séricos e numa ligeira, mas significativa, redução dos valores médios de cortisol, em comparação com o grupo de doentes que recebeu óleo de girassol. Embora essa intervenção tenha melhorado a sensibilidade nos pontos gatilho da dor, não foram observadas diferenças significativas no grau de dor ou noutros parâmetros psicológicos avaliados, assim como na qualidade do sono¹¹⁹. O facto de existirem alterações genéticas que alteram o metabolismo destes ácidos gordos, pode também influenciar os resultados, sendo que mais estudos neste campo e a sua relação com a FMS são necessários^{120,121}.

Maiores valores de DAQS estão associados a uma melhoria da qualidade de sono destes doentes de forma fraca, não havendo essa associação com o CDAI, curiosamente o índice mais estudado e com efeito significativo na qualidade do sono, no entanto, os estudos não se centraram em doentes com FMS, e os que se centram, fazem apenas associações indiretas indicando que a melhoria de diferentes sintomas, pode levar a uma melhoria secundária na qualidade do sono^{122–125}.

Maiores pontuações de CDAI, no presente estudo, está associada de forma fraca a melhorias nos parâmetros de ansiedade e rigidez, mas não demonstrou efeitos significativos no GDTS ou FIQ. Estudos sugerem que os compostos antioxidantes presentes no índice podem ter um efeito benéfico no controlo da ansiedade, o que, por sua vez, pode influenciar indiretamente a rigidez muscular, dado o impacto do stresse oxidativo na inflamação e na resposta muscular^{91,122,125–}

¹³³. No entanto, os estudos que envolvem doentes com FMS concentram-se mais em sintomas como dor, nos valores médios do FIQ e qualidade do sono, enquanto a ansiedade e a rigidez têm sido menos exploradas nessa população específica quanto à sua relação com componentes antioxidantes. Essa lacuna destaca a necessidade de mais investigações que correlacionem diretamente esses componentes antioxidantes com a ansiedade e rigidez em doentes com FMS, visto que os efeitos antioxidantes podem variar conforme as características da síndrome mais prevalente nos doentes^{91,122,125–133}.

Das variáveis consideradas como explicativas para a variação do GDTS neste estudo, verificámos que a ansiedade e o FIQ contribuem positivamente, ou seja, o aumento dos valores destes parâmetros quando ajustados para as restantes variáveis aumentam o GDTS. No entanto, a depressão apresentou uma associação negativa, indicando que valores mais altos de depressão estão associados a uma menor dor percebida, quando ajustada com as outras variáveis, o que aparenta ser contraintuitivo dada a associação negativa que a depressão tem com o grau de dor, contudo, em muitos casos, essa associação não é ajustada a outros fatores^{131,132,134–136}.

Contudo, existem situações específicas em que a perceção da dor pode aumentar após a melhoria da depressão. Um estudo Bar *et al* sugere que a depressão pode estar associada a um aumento dos limiares de dor ao calor, fenómeno que pode ser interpretado como uma forma de "pseudo-hipoalgesia"¹³⁷. Quando a depressão melhora, esses limiares de dor podem normalizar, o que potencialmente leva a uma perceção mais elevada de dor em comparação com o estado depressivo inicial¹³⁷. Além disso, a literatura indica que a melhoria da depressão pode alterar a modulação da dor, especialmente em contextos onde a

dor é fortemente influenciada por fatores emocionais e cognitivos ^{138,139}. A normalização dos limiares de dor pode resultar numa perceção mais precisa da dor, o que pode ser interpretado como um aumento da sua intensidade quando comparado ao estado anterior ^{138,139}.

Contudo, esta explicação pode não ser a causa do resultado encontrado, dado que o valor da depressão total está ajustado a outros fatores, sendo mais provável que este resultado esteja relacionado com a grande heterogeneidade dos doentes com FMS, havendo estudos que utilizam a análises de cluster para identificar subgrupos de pacientes com base em diferentes perfis clínicos e psicológicos, existindo doentes com as variadas características, que podem explicar os resultados encontrados ^{108,140}.

5.1 Limitações e pontes fortes do estudo.

O presente estudo tem algumas limitações, nomeadamente pelo facto de não serem utilizados marcadores séricos que possam avaliar o stresse oxidativo e os componentes nutricionais estudados. Apesar de se ter recolhido a informação da prática de exercício por parte das participantes em estudo, o facto do esforço percebido por parte das doentes poder ser diferente do real, para além de que muitas das participantes consideravam atividade física como exercício físico, levou a que este parâmetro não fosse estudado devidamente devido ao risco de viés. Dado ser um estudo original, uma vez que nenhum outro associou os scores a FMS, também levou a que não existissem estudos comparativos, seguindo a mesma metodologia, tendo se recorrido a estudos em que se avaliaram parâmetros associados a FMS, mas em populações diferentes. A existência de inúmeros compostos antioxidantes que não foram abordados, pode também ter o seu impacto

na sintomatologia, mas estes não foram abordados dada a impossibilidade de mensuração de muitos deles e também por não fazerem parte dos índices em estudo.

Como aspetos positivos, para além da originalidade do tema, o facto de terem sido utilizadas ferramentas passíveis de uso em ambiente clínico e em contexto de consulta, salientando que foram estudadas as diferentes componentes associadas a FMS. Dado ser um tema pouco explorado, este estudo pode levar a um maior interesse e a outros estudos relacionados.

5.2- Implicações na prática clínica

O presente estudo ressalva a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento de doentes com FMS, particularmente no que se refere à integração de cuidados nutricionais. A associação observada entre maiores pontuações de CDAI e melhorias na ansiedade e rigidez sublinha o potencial dos antioxidantes dietéticos na modulação de sintomas de FMS. Esses resultados sugerem que estratégias de intervenção nutricional, com ênfase na ingestão adequada de micronutrientes antioxidantes, podem desempenhar um papel importante no alívio da sintomatologia de FMS, especialmente no que diz respeito à gestão do stresse oxidativo e da inflamação crónica.

Além disso, a associação observada entre Z-score da força preensora da mão ajustados para a idade e menores níveis de ansiedade e stresse, além de melhor capacidade funcional, enfatiza a importância da avaliação da capacidade física como um indicador clínico relevante para a saúde e qualidade de vida dos doentes com FMS. Intervenções que promovam o fortalecimento muscular e o

acompanhamento da composição corporal são, portanto, recomendadas como parte integrante do tratamento destes doentes.

Contudo, a ausência de associação significativa entre o CDAI e parâmetros como o GDTS ou o FIQ, aponta para a complexidade da FMS e a variabilidade na resposta individual aos tratamentos que possam utilizar compostos antioxidantes como coadjuvantes. Isso sublinha a necessidade de uma personalização das estratégias terapêuticas, com base nas características específicas de cada doente e nos sintomas prevalentes ^{108,140–142} .

6.0. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo revelaram associações significativas entre variáveis sociodemográficas, antropométricas e nutricionais com os sintomas da FMS nas participantes.

Em relação aos fatores sociodemográficos, verificou-se uma associação fraca e positiva entre a idade e a razão cintura/estatura, sugerindo que o envelhecimento está relacionado com um aumento na proporção de gordura abdominal. Além disso, a idade correlacionou-se positivamente e de forma fraca com maiores níveis de depressão total e ansiedade avaliada pelo FIQ, indicando que os doentes mais velhos tendem a experimentar piores sintomas emocionais nestes itens. Por outro lado, o grau de escolaridade mostrou uma associação fraca e negativa com a pontuação do item "sentir-se bem" e com o grau de dor avaliado pelo FIQ, sugerindo que doentes com maior nível de escolaridade percebem menos dor avaliada num momento específico e relatam uma melhor perceção de bem-estar. A escolaridade também foi fraca e negativamente associada ao FIQ, refletindo um menor impacto da FMS na qualidade de vida entre indivíduos mais escolarizados.

Em termos antropométricos, foi observada uma associação fraca e negativa entre a razão cintura/estatura e o item "bem-estar", ou seja, doentes com uma maior razão cintura/estatura relataram a perceção de se sentirem melhores, revelando a possível existência de fatores mediadores envolvidos, como a perceção subjetiva da composição corporal, uso de medicamentos ou o impacto de outros fatores não medidos que influenciam a forma como os doentes avaliam o seu bem-estar. A circunferência do braço, ajustada para a idade, também mostrou uma associação fraca e negativa com o bem-estar, sugerindo que um possível melhor estado

nutricional pode melhorar a qualidade de vida nestas doentes.

Relativamente à capacidade funcional, o Z-score da força preensora da mão, ajustado para a idade, apresentou correlações fracas e negativas com a fadiga, o FIQ, o stresse total e a ansiedade total. Estes achados indicam que uma melhor capacidade funcional está associada a níveis mais baixos de ansiedade, fadiga e stresse. Além disso, foi observada uma associação fraca e positiva entre o CDAI e a força preensora da mão, sugerindo que uma dieta rica em antioxidantes pode estar envolvida em processos que possam levar a uma melhoria na capacidade física.

Em termos nutricionais, verificou-se que um maior rácio Ω -6/ Ω -3 está associado de forma fraca e negativa a uma melhor qualidade do sono avaliada pelo PSQI, sugerindo que um maior rácio se associa a uma melhor qualidade do sono. Além disso, o DQAS mostrou-se associado de forma fraca e negativa a uma melhoria da qualidade do sono, indicando que a ingestão de antioxidantes pode influenciar positivamente os padrões de sono. O CDAI também apresentou associações fracas e negativas com a ansiedade avaliada pelos questionários utilizados e a rigidez, reforçando o papel potencial dos antioxidantes dietéticos na redução destes sintomas.

A ansiedade total, valor do FIQ e depressão total mostraram-se significativamente associados à variação GDS, com a ansiedade e o valor do FIQ a apresentarem associações positivas, indicando que maiores níveis de ansiedade total e impacto da FMS estão correlacionados com maior GDS percebida, enquanto a depressão total apresentou uma associação negativa, sugerindo que níveis mais altos de depressão estão associados a menor GDS, após ajuste para as restantes variáveis.

O presente estudo reforça a relevância de uma abordagem multidisciplinar que envolva o acompanhamento nutricional, bem como a promoção de uma boa capacidade funcional e melhoria da composição corporal. Mais estudos são necessários para explorar as associações entre os componentes antioxidantes e os sintomas desta síndrome, de modo a otimizar a gestão da mesma e melhorar a qualidade de vida dos doentes.

7.0 REFERÊNCIAS

1. Arnold, L. M. *et al.* AAPT Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. *Journal of Pain* **00**, (2018).
2. Yavne, Y., Amital, D., Watad, A., Tiosano, S. & Amital, H. A Systematic Review of Precipitating Physical and Psychological Traumatic Events in the Development of Fibromyalgia. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* (Elsevier Inc., 2018). doi:10.1016/j.semarthrit.2017.12.011.
3. Branco, J. C. *et al.* Prevalence of Fibromyalgia: A Survey in Five European Countries. *Semin Arthritis Rheum* **39**, 448–453 (2010).
4. Hegazi, M. O. & Micu, M. C. *Fibromyalgia. Comorbidity in Rheumatic Diseases* vol. 604 (Springer International Publishing, Cham, 2015).
5. Sumpton, J. E. & Moulin, D. E. Fibromyalgia. in *Handbook of clinical neurology* vol. 119 513–527 (2014).
6. Bellato, E. *et al.* Fibromyalgia syndrome: Etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Pain Res Treat* **2012**, (2012).
7. Abd-ellatief, R. B., Mohamed, H. K. & Kotb, H. I. Reactive Astrogliosis in an Experimental Model of Fibromyalgia: Effect of Dexmedetomidine. *Cells Tissues Organs* **71515**, 1–15 (2018).
8. Littlejohn, G. & Guymer, E. Neurogenic inflammation in fibromyalgia. *Semin Immunopathol* **40**, 291–300 (2018).
9. Garofalo, C. *et al.* Fibromyalgia and Irritable Bowel Syndrome Interaction: A Possible Role for Gut Microbiota and Gut-Brain Axis. *Biomedicines* vol. 11 Preprint at <https://doi.org/10.3390/biomedicines11061701> (2023).
10. Lang, U. E. & Borgwardt, S. Molecular mechanisms of depression: perspectives on new treatment strategies. *Cell Physiol Biochem* **31**, 761–77 (2013).

11. Gardner, A. Fibromyalgia: Unknown pathogenesis and a ‘ chicken or the egg’ causality dilemma. *Nutrition* **28**, 1198–1199 (2012).
12. Mease, P. J., Dundon, K. & Sarzi-Puttini, P. Pharmacotherapy of fibromyalgia. *Best Pract Res Clin Rheumatol* **25**, 285–297 (2011).
13. Altindag, O. & Celik, H. Total antioxidant capacity and the severity of the pain in patients with fibromyalgia. *Redox Rep* **11**, 131–5 (2006).
14. Çakit, M. O. *et al.* The Association of Skinfold Anthropometric Measures, Body Composition and Disease Severity in Obese and Non-obese Fibromyalgia Patients: A Cross-sectional Study. *Arch Rheumatol* **33**, 59–65 (2018).
15. Sanada, K. *et al.* Effects of non-pharmacological interventions on inflammatory biomarker expression in patients with fibromyalgia: A systematic review. *Arthritis Res Ther* **17**, (2015).
16. Perrot, S. Fibromyalgia: A misconnection in a multiconnected world? *European Journal of Pain* (2019) doi:10.1002/ejp.1367.
17. Häuser, W. & Fitzcharles, M.-A. Facts and myths pertaining to fibromyalgia. *Dialogues Clin Neurosci* **20**, 53–62 (2018).
18. Junior, M. H., Goldenfum, M. A. & Fávaro Siena, C. A. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. *Rev Assoc Med Bras* **58**, 358–365 (2012).
19. Clauw, D. J. Fibromyalgia: An Overview. *Am J Med* **122**, S3–S13 (2009).
20. Wolfe, F. *et al.* The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)* **62**, 600–610 (2010).
21. Saúde, D.-G. da. *Norma N° 017/2016 de 27/12/2016 Atualizada a 13/07/2017. Direção-Geral da Saúde* (2016).

22. Goldenberg, D. L. *et al.* 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum* **46**, 319–329 (2016).
23. Iqbal, R., Mughal, M. S., Arshad, N. & Arshad, M. Pathophysiology and antioxidant status of patients with fibromyalgia. *Rheumatology International* vol. 31 149–152 Preprint at <https://doi.org/10.1007/s00296-010-1470-x> (2011).
24. Løge-hagen, J. s. *et al.* Prevalence of depressive disorder among patients with fibromyalgia: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* **245**, 1098–1105 (2019).
25. Seto, A. *et al.* The role of personality in patients with fibromyalgia. *Clin Rheumatol* **38**, 149–157 (2019).
26. Slavich, G. M. & Irwin, M. R. Social signal transduction theory of depression. *Psychiatric Bulletin* **140**, 774–815 (2014).
27. Bauer, M. E. & Teixeira, A. L. Inflammation in psychiatric disorders: what comes first? *Ann N Y Acad Sci* 1–11 (2018) doi:10.1111/nyas.13712.
28. Ramachandran, R. Neurogenic inflammation and its role in migraine. *Semin Immunopathol* **40**, 301–314 (2018).
29. Kadetoff, D., Lampa, J., Westman, M., Andersson, M. & Kosek, E. Evidence of central inflammation in fibromyalgia — Increased cerebrospinal fluid interleukin-8 levels. *J Neuroimmunol* **242**, 33–38 (2012).
30. Tsilioni, I., Russell, I. J., Stewart, J. M., Gleason, R. M. & Theoharides, T. C. Neuropeptides CRH, SP, HK-1, and Inflammatory Cytokines IL-6 and TNF Are Increased in Serum of Patients with Fibromyalgia Syndrome, Implicating Mast Cells. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* **356**, 664–672 (2016).
31. Xiao, Y., Haynes, W. L., Michalek, J. E. & Russell, I. J. Elevated serum high-sensitivity C-reactive protein levels in fibromyalgia syndrome patients correlate with

- body mass index, interleukin-6, interleukin-8, erythrocyte sedimentation rate. *Rheumatol Int* **33**, 1259–1264 (2013).
32. Ranzolin, A. *et al.* Evaluation of cytokines, oxidative stress markers and brain-derived neurotrophic factor in patients with fibromyalgia - A controlled cross-sectional study. *Cytokine* **84**, 25–28 (2016).
33. Coskun Benlidayi, I. Role of inflammation in the pathogenesis and treatment of fibromyalgia. *Rheumatol Int* **0**, 0 (2019).
34. Cohen, S. P., Vase, L. & Hooten, W. M. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *The Lancet* vol. 397 2082–2097 Preprint at [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00393-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00393-7) (2021).
35. Merskey H, B. N. *Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms. Second Edition. IASP Press* (2002).
36. Day, M. A., Ehde, D. M. & Jensen, M. P. Psychosocial Pain Management Moderation: The Limit, Activate, and Enhance Model. *J Pain* **16**, 947–960 (2015).
37. Aman, M. M., Jason Yong, R., Kaye, A. D. & Urman, R. D. Evidence-Based Non-Pharmacological Therapies for Fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep* **22**, 1–5 (2018).
38. Luu, H. N. *et al.* Are Dietary Antioxidant Intake Indices Correlated to Oxidative Stress and Inflammatory Marker Levels? *Antioxid Redox Signal* **22**, 951–959 (2015).
39. Rivas, A. *et al.* Asociación entre el índice de calidad antioxidante de la dieta y la densidad mineral ósea en mujeres Españolas. *Nutr Hosp* **27**, 1886–1893 (2012).
40. Wright, M. E. *et al.* Development of a comprehensive dietary antioxidant index and application to lung cancer risk in a cohort of male smokers. *Am J Epidemiol* **160**, 68–76 (2004).

41. Altindag, O. & Celik, H. Total antioxidant capacity and the severity of the pain in patients with fibromyalgia. *Redox Report* **11**, 131–135 (2006).
42. Mahan, L. K., Escott-Stump, S. & Raymond, J. L. *Krause-Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. (2013).
43. Ko, G. D., Nowacki, N. B., Arseneau, L., Eitel, M. & Hum, A. Omega-3 Fatty Acids for Neuropathic Pain. *Clin J Pain* **26**, 168–172 (2010).
44. Su, K.-P., Wang, S.-M. & Pae, C.-U. Omega-3 polyunsaturated fatty acids for major depressive disorder. *Expert Opin Investig Drugs* **22**, 1519–1534 (2013).
45. Ellulu, M. S., Khaza'ai, H., Patimah, I., Rahmat, A. & Abed, Y. Effect of long chain omega-3 polyunsaturated fatty acids on inflammation and metabolic markers in hypertensive and/or diabetic obese adults: a randomized controlled trial. *Food Nutr Res* **60**, 29268 (2016).
46. Holton, K. The role of diet in the treatment of fibromyalgia. *Pain Manag* **6**, 317--20 (2016).
47. Layé, S., Nadjjar, A., Joffre, C. & Bazinet, R. P. Anti-Inflammatory Effects of Omega-3 Fatty Acids in the Brain: Physiological Mechanisms and Relevance to Pharmacology. *Pharmacol Rev* **70**, 12–38 (2018).
48. Silva, R. V. *et al.* Long-Chain Omega-3 Fatty Acids Supplementation Accelerates Nerve Regeneration and Prevents Neuropathic Pain Behavior in Mice. *Front Pharmacol* **8**, 1–12 (2017).
49. Deane, K. H. O. *et al.* Omega-3 and polyunsaturated fat for prevention of depression and anxiety symptoms: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *The British Journal of Psychiatry* **218**, 135–142 (2021).
50. Chaves, R. da C. S. *et al.* Consumption of Omega-3 and Maintenance and Incidence of Depressive Episodes: The ELSA-Brasil Study. *Nutrients* **14**, 3227 (2022).

51. Simopoulos, A. P. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **56**, 365–379 (2002).
52. Mariamenatu, A. H. & Abdu, E. M. Overconsumption of Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids (PUFAs) versus Deficiency of Omega-3 PUFAs in Modern-Day Diets: The Disturbing Factor for Their “Balanced Antagonistic Metabolic Functions” in the Human Body. *J Lipids* **2021**, 1–15 (2021).
53. Sergeant, S., Rahbar, E. & Chilton, F. H. Gamma-linolenic acid, Dihommo-gamma linolenic, Eicosanoids and Inflammatory Processes. *Eur J Pharmacol* **785**, 77–86 (2016).
54. Moran, N. E., Mohn, E. S., Hason, N., Erdman, J. W. & Johnson, E. J. Intrinsic and extrinsic factors impacting absorption, metabolism, and health effects of dietary carotenoids. *Advances in Nutrition* **9**, 465–492 (2018).
55. Krinsky, N. I. & Johnson, E. J. Carotenoid actions and their relation to health and disease. *Molecular Aspects of Medicine* vol. 26 459–516 Preprint at <https://doi.org/10.1016/j.mam.2005.10.001> (2005).
56. Mustacich, D. J., Bruno, R. S. & Traber, M. G. Vitamin E. *Vitamins and Hormones* vol. 76 1–21 Preprint at [https://doi.org/10.1016/S0083-6729\(07\)76001-6](https://doi.org/10.1016/S0083-6729(07)76001-6) (2007).
57. Zingg, J. M. Vitamin E: A Role in Signal Transduction. *Annual Review of Nutrition* vol. 35 135–173 Preprint at <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071714-034347> (2015).
58. Doseděl, M. *et al.* Vitamin c—sources, physiological role, kinetics, deficiency, use, toxicity, and determination. *Nutrients* vol. 13 1–36 Preprint at <https://doi.org/10.3390/nu13020615> (2021).

59. Baj, J. *et al.* Consequences of Disturbing Manganese Homeostasis. *International Journal of Molecular Sciences* vol. 24 Preprint at <https://doi.org/10.3390/ijms241914959> (2023).
60. Wintergerst, E. S., Maggini, S. & Hornig, D. H. Contribution of selected vitamins and trace elements to immune function. *Annals of Nutrition and Metabolism* vol. 51 301–323 Preprint at <https://doi.org/10.1159/000107673> (2007).
61. Kipp, A. P. Selenium. in *Encyclopedia of Human Nutrition* 412–419 (Elsevier, 2023). doi:10.1016/B978-0-12-821848-8.00100-1.
62. Genchi, G., Lauria, G., Catalano, A., Sinicropi, M. S. & Carocci, A. Biological Activity of Selenium and Its Impact on Human Health. *Int J Mol Sci* **24**, 2633 (2023).
63. Pais-Ribeiro, J. L., Honrado, A. & Leal, I. CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA ADAPTAÇÃO PORTUGUESA DAS ESCALAS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E STRESS (EADS) DE 21 ITENS DE LOVIBOND E LOVIBOND. vol. 5 (2004).
64. Del Rio João, K. A., Becker, N. B., de Neves Jesus, S. & Isabel Santos Martins, R. Validation of the Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-PT). *Psychiatry Res* **247**, 225–229 (2017).
65. Rosado, M. L., Pereira, J. P., Fonseca, J. P. & Banco, J. Adaptação cultural e validação do «Fibromyalgia Impact Questionnaire»—Versão portuguesa. *Acta de Reumatologia Portuguesa* 157–165 (2006).
66. Carla Maria de Moura Lopes *Alimentação e Enfarte Agudo Do Miocárdio Estudo Caso-Controllo de Base Comunitária Porto 2000*.
67. Lopes, C., Aro, A., Azevedo, A., Ramos, E. & Barros, H. {A figure is presented}Intake and Adipose Tissue Composition of Fatty Acids and Risk of Myocardial Infarction in a Male Portuguese Community Sample{A figure is presented}. *J Am Diet Assoc* **107**, 276–286 (2007).

68. Luu, H. N. *et al.* Are Dietary Antioxidant Intake Indices Correlated to Oxidative Stress and Inflammatory Marker Levels? *Antioxid Redox Signal* **22**, 951–959 (2015).
69. U.S. Food and Drug Administration. *Reference Daily Intakes (RDIs) in the New Nutrition Facts Label*. <https://s3.amazonaws.com/public-inspection.federalregister.gov/2016-11867.pdf> (2016).
70. Direção-Geral da Saúde. *Orientação nº 017/2013 de 05/12/2013*. <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0172013-de-05122013-pdf.aspx> (2013).
71. WHO Expert Committee. *WHO Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. (1995).
72. Chen, X. *et al.* Handgrip Measurement Method Affects Asymmetry but Not Weakness Identification in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* **24**, 284-291.e3 (2023).
73. Lee, S.-C. *et al.* Validating the Capability for Measuring Age-Related Changes in Grip-Force Strength Using a Digital Hand-Held Dynamometer in Healthy Young and Elderly Adults. *Biomed Res Int* **2020**, 1–9 (2020).
74. Wang, Y. C., Bohannon, R. W., Li, X., Sindhu, B. & Kapellusch, J. Hand-grip strength: Normative reference values and equations for individuals 18 to 85 years of age residing in the United States. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* **48**, 685–693 (2018).
75. Thiago Durand Mussoi. *Avaliação Nutricional Na Prática Clínica - Da Gestação Ao Envelhecimento*. (Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014).
76. Blackburn, G. L. & Thornton, P. A. Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. *Medical Clinics of North America* **63**, 1103–1115 (1979).

77. Cronk, C. E. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. By A. Roberto Frisancho. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press. 1990. 189 pp., figures, tables, appendices. \$59.50 (cloth). *Am J Phys Anthropol* **84**, 104–105 (1991).
78. Simopoulos, A. P. The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experimental Biology and Medicine* vol. 233 674–688 Preprint at <https://doi.org/10.3181/0711-MR-311> (2008).
79. Kwiatkowska, B. Diagnostic and therapeutic challenge – fibromyalgia. *Rheumatology* **56**, 273–274 (2018).
80. Moshrif, A., Mosallam, A., Abu-Zaid, M. H. & Gouda, W. Evaluating the Effect of Delayed Diagnosis on Disease Outcome in Fibromyalgia: A Multi-Center Cross-Sectional Study. *J Pain Res* **Volume 16**, 1355–1365 (2023).
81. Kerschbaumer, A., Duftner, C., Wenger, M., Klauser, A. & Schirmer, M. Fibromyalgia may mask onset of autoimmune diseases. *European Journal of Pain* **7**, 295–296 (2003).
82. De Clifford-Faugère, G. *et al.* Pain Medications Used by Persons Living With Fibromyalgia: A Comparison Between the Profile of a Quebec Sample and Clinical Practice Guidelines. *Canadian Journal of Pain* **7**, (2023).
83. Sami, F. *et al.* Carotid intima-media thickness in fibromyalgia patients: A meta-analysis. *Clinical Medicine* **24**, 100187 (2024).
84. Gerdle, B. *et al.* Fibromyalgia: Associations Between Fat Infiltration, Physical Capacity, and Clinical Variables. *J Pain Res* **15**, 2517–2535 (2022).
85. Aparicio, V. A., Ortega, F. B., Heredia, J. M., Carbonell-Baeza, A. & Delgado-Fernández, M. Análisis de la composición corporal en mujeres con fibromialgia. *Reumatol Clin* **7**, 7–12 (2011).

86. Cigarán-Méndez, M. *et al.* The hand grip force test as a measure of physical function in women with fibromyalgia. *Sci Rep* **12**, (2022).
87. Alameda Cuesta, A., Pazos Garciandía, Á., Oter Quintana, C. & Losa Iglesias, M. E. Fibromyalgia, Chronic Fatigue Syndrome, and Multiple Chemical Sensitivity: Illness Experiences. *Clin Nurs Res* 105477381983867 (2019) doi:10.1177/1054773819838679.
88. Toda, K. What is the significance of diagnostic criteria of fibromyalgia? *Int J Rheum Dis* 13691 (2019) doi:10.1111/1756-185x.13691.
89. Pagano, T., Matsutani, L. A., Ferreira, E. A. G., Marques, A. P. & Pereira, C. A. de B. Assessment of anxiety and quality of life in fibromyalgia patients. *Sao Paulo Medical Journal* **122**, 252–258 (2004).
90. van Houdenhove, B. & Egle, U. T. Fibromyalgia: A Stress Disorder? *Psychother Psychosom* **73**, 267–275 (2004).
91. Van Houdenhove, B. & Luyten, P. Stress, depression and fibromyalgia. *Acta Neurol Belg* **106**, 149–56 (2006).
92. Kleinman, L. *et al.* Assessment of sleep in patients with fibromyalgia: qualitative development of the fibromyalgia sleep diary. *Health Qual Life Outcomes* **12**, 111 (2014).
93. CHERVIN, R. D. *et al.* Objective Measures of Disordered Sleep in Fibromyalgia. *J Rheumatol* **36**, 2009–2016 (2009).
94. Singh, R. *et al.* Impact of fibromyalgia severity on patients mood, sleep quality, anquality of life. *J Neurosci Rural Pract* **15**, 320–326 (2024).
95. Ortiz-Corredor, F. *et al.* Physical capacity tests as a complement in the evaluation of the level of disability in women with fibromyalgia: A cross-sectional study. *Int J Rheum Dis* **26**, 1276–1283 (2023).

96. Correa-Rodríguez, M. *et al.* Dietary Intake Assessment, Severity of Symptoms, and Pain in Women with Fibromyalgia. *Clin Nurs Res* **30**, 1164–1173 (2021).
97. Simopoulos, A. P. The Importance of the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio in Cardiovascular Disease and Other Chronic Diseases. *Exp Biol Med* **233**, 674–688 (2008).
98. Simopoulos, A. P. Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **60**, 502–507 (2006).
99. Antunes, M., Torres Cruz, A., De Oliveira Januário, P. & Pasqual Marques, A. AB1552-HPR HEALTH PERCEPTION OF PATIENTS WITH FIBROMYALGIA IN BRAZIL. *Ann Rheum Dis* **81**, 1876.3-1877 (2022).
100. Taylor, A. G., Adelstein, K. E., Fischer-White, T. G., Murugesan, M. & Anderson, J. G. Perspectives on Living With Fibromyalgia. *Glob Qual Nurs Res* **3**, 233339361665814 (2016).
101. Fitzcharles, M. A., Rampakakis, E., Ste-Marie, P. A., Sampalis, J. S. & Shir, Y. The association of socioeconomic status and symptom severity in persons with fibromyalgia. *Journal of Rheumatology* **41**, 1398–1404 (2014).
102. PeñAcoba Puente, C., Velasco Furlong, L., Écija Gallardo, C., Cigarán Méndez, M. & McKenney, K. Anxiety, Depression and Alexithymia in Fibromyalgia: Are There Any Differences According to Age? *J Women Aging* **25**, 305–320 (2013).
103. Teixeira, M. G., Mill, J. G., Pereira, A. C. & Molina, M. del C. B. Consumo de antioxidantes em participantes do ELSA-Brasil: resultados da linha de base. *Revista Brasileira de Epidemiologia* **19**, 149–159 (2016).

104. Arranz, L., Canela, M. Á. & Rafecas, M. Relationship between body mass index, fat mass and lean mass with SF-36 quality of life scores in a group of fibromyalgia patients. *Rheumatol Int* **32**, 3605–3611 (2012).
105. Hernandez, M. E. *et al.* Proinflammatory cytokine levels in fibromyalgia patients are independent of body mass index. *BMC Res Notes* **3**, 156 (2010).
106. Correa-Rodríguez, M. *et al.* The Association of Body Mass Index and Body Composition with Pain, Disease Activity, Fatigue, Sleep and Anxiety in Women with Fibromyalgia. *Nutrients* **11**, 1193 (2019).
107. Cordero, M. D. *et al.* Clinical symptoms in fibromyalgia are associated to overweight and lipid profile. *Rheumatol Int* **34**, 419–422 (2014).
108. Rehm, S. E. *et al.* A cross-sectional survey of 3035 patients with fibromyalgia: subgroups of patients with typical comorbidities and sensory symptom profiles. *Rheumatology* **49**, 1146–1152 (2010).
109. Dorosty, A. R. *et al.* Perception of weight and health status among women working at health centres of Tehran. *J Health Popul Nutr* **32**, 58–67 (2014).
110. Wang, L. Omega-3 and Omega-6 Fatty Acids: Role in Body Fat Gain and Development of Obesity. *N Am J Med Sci (Boston)* **8**, (2015).
111. Devrimsel, G., Turkyilmaz, A. K., Beyazal, M. S. & Karkucak, M. Assessment of hand function and disability in fibromyalgia. *Z Rheumatol* (2018) doi:10.1007/s00393-018-0558-7.
112. Sahni, S. *et al.* Total carotenoid intake is associated with reduced loss of grip strength and gait speed over time in adults: The Framingham Offspring Study. *American Journal of Clinical Nutrition* **113**, 437–445 (2021).

113. Pei, J. *et al.* Association between low blood selenium concentrations and poor hand grip strength in United States adults participating in NHANES (2011–2014). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* **48**, 526–534 (2023).
114. Kim, Y., Shin, S., Hong, N. & Rhee, Y. Low Serum Vitamin E Level Associated with Low Hand Grip Strength in Community-Dwelling Adults: Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII) 2016–2018. *Nutrients* **13**, 1598 (2021).
115. Shahinfar, H. *et al.* The lack of association between dietary antioxidant quality score with handgrip strength and handgrip endurance amongst Tehranian adults: A cross-sectional study from a Middle East country. *Int J Clin Pract* **75**, (2021).
116. Chen, K., Zhou, J., Liu, N. & Meng, X. Association of Serum Concentrations of Copper, Selenium, and Zinc with Grip Strength Based on NHANES 2013–2014. *Biol Trace Elem Res* **202**, 824–834 (2024).
117. Farooqui, A. A. & Farooqui, T. Biochemical Aspects of n -6 and n -3 Fatty Acid-Derived Lipid Mediators in the Brain. in *Handbook of Lipids in Human Function* 457–474 (Elsevier, 2016). doi:10.1016/B978-1-63067-036-8.00015-9.
118. Dai, Y. & Liu, J. Omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acid and sleep: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and longitudinal studies. *Nutr Rev* **79**, 847–868 (2021).
119. Fontani, G. *et al.* Administration of Omega-3 Fatty Acids Reduces Positive Tender Point Count in Chronic Musculoskeletal Pain Patients. *J Complement Integr Med* **7**, (2010).
120. Vaittinen, M. *et al.* The FADS1 genotypes modify the effect of linoleic acid-enriched diet on adipose tissue inflammation via pro-inflammatory eicosanoid metabolism. *Eur J Nutr* **61**, 3707–3718 (2022).

121. Shilina, N. M., Sorokina, E. Y., Makarenko, M. A. & Bessonov, V. V. Fatty acid composition of erythrocyte membranes in carriers of rs174544 polymorphism of FADS1 gene and rs174583 polymorphism of FADS2 gene from central region of the Russian Federation before and after supplementation of their diet with ω -3 PUFAs. *Human Nutrition & Metabolism* **37**, 200269 (2024).
122. Tang, L., Liu, M., Mu, J. & Tian, J. Association between circulating antioxidants and sleep disorders: comprehensive results from NHANES 2017–2018. *Food Funct* **15**, 6657–6672 (2024).
123. Lei, X., Xu, Z. & Chen, W. Association of oxidative balance score with sleep quality: NHANES 2007–2014. *J Affect Disord* **339**, 435–442 (2023).
124. Xiong, B., Wang, J., He, R. & Qu, G. Composite dietary antioxidant index and sleep health: a new insight from cross-sectional study. *BMC Public Health* **24**, 609 (2024).
125. dos Santos, J. M. *et al.* Oxidative Stress Biomarkers and Quality of Life Are Contributing Factors of Muscle Pain and Lean Body Mass in Patients with Fibromyalgia. *Biology (Basel)* **11**, 935 (2022).
126. Paltian, J. J. *et al.* The anxiolytic effect of a promising quinoline containing selenium with the contribution of the serotonergic and GABAergic pathways: Modulation of parameters associated with anxiety in mice. *Behavioural Brain Research* **393**, 112797 (2020).
127. Hughes, R. N., Lowther, C. L. & van Nobelen, M. Prolonged treatment with vitamins C and E separately and together decreases anxiety-related open-field behavior and acoustic startle in hooded rats. *Pharmacol Biochem Behav* **97**, 494–499 (2011).
128. Lee, A. R. Y. Bin *et al.* Vitamin E, Alpha-Tocopherol, and Its Effects on Depression and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* **14**, 656 (2022).

129. Wang, H. *et al.* Protective role of antioxidant supplementation for depression and anxiety: A meta-analysis of randomized clinical trials. *J Affect Disord* **323**, 264–279 (2023).
130. Li, D., Wu, Q., Tong, Y., Zheng, H. & Li, Y. Dietary beta-carotene intake is inversely associated with anxiety in US midlife women. *J Affect Disord* **287**, 96–100 (2021).
131. Wolfe, F., Ablin, J., Guymer, E. K., Littlejohn, G. O. & Rasker, J. J. The relation of physical comorbidity and multimorbidity to fibromyalgia, widespread pain and fibromyalgia-related variables. *J Rheumatol* jrheum.190149 (2019) doi:10.3899/jrheum.190149.
132. Kadetoff, D., Lampa, J., Westman, M., Andersson, M. & Kosek, E. Evidence of central inflammation in fibromyalgia-increased cerebrospinal fluid interleukin-8 levels. *J Neuroimmunol* **242**, 33–38 (2012).
133. JCM, Vol. 11, Pages 2462: Effects of Antioxidants on Pain Perception in Patients with Fibromyalgia—A Systematic Review. *J Clin Med* doi:10.3390/jcm11092462.
134. Assavarittirong, C., Samborski, W. & Grygiel-Górniak, B. Oxidative Stress in Fibromyalgia: From Pathology to Treatment. *Oxid Med Cell Longev* **2022**, 1–11 (2022).
135. Galvez-Sánchez, C. M., Montoro, C. I., Duschek, S. & Reyes del Paso, G. A. Depression and trait-anxiety mediate the influence of clinical pain on health-related quality of life in fibromyalgia. *J Affect Disord* **265**, 486–495 (2020).
136. Littlejohn, G. & Guymer, E. Neurogenic inflammation in fibromyalgia. *Semin Immunopathol* **40**, 291–300 (2018).
137. Bär, K.-J. *et al.* Pseudohypoalgesia on the Skin. *J Clin Psychopharmacol* **31**, 103–107 (2011).

138. Adler-Neal, A. L. *et al.* Brain moderators supporting the relationship between depressive mood and pain. *Pain* **160**, 2028–2035 (2019).
139. Berna, C. *et al.* Induction of Depressed Mood Disrupts Emotion Regulation Neurocircuitry and Enhances Pain Unpleasantness. *Biol Psychiatry* **67**, 1083–1090 (2010).
140. Loevinger, B. L., Shirtcliff, E. A., Muller, D., Alonso, C. & Coe, C. L. Delineating psychological and biomedical profiles in a heterogeneous fibromyalgia population using cluster analysis. *Clin Rheumatol* **31**, 677–685 (2012).
141. Luciano, J. V. *et al.* Functional Status, Quality of Life, and Costs Associated With Fibromyalgia Subgroups. *Clin J Pain* **32**, 829–840 (2016).
142. WILSON, H. D., STARZ, T. W., ROBINSON, J. P. & TURK, D. C. Heterogeneity Within the Fibromyalgia Population: Theoretical Implications of Variable Tender Point Severity Ratings. *J Rheumatol* **36**, 2795–2801 (2009).

APÊNDICES

ID _____

1. Qual a sua idade? _____ anos

2. Qual a sua profissão?

3. Sexo

☐ Masculino

☐ Feminino

4. Há quanto tempo lhe foi diagnosticada a síndrome da fibromialgia? _____ anos

5. (Apenas para o sexo feminino) Já se encontra na menopausa?

☐ Sim

☐ Não

6. Qual o nível de escolaridade mais elevado que completou?

☐ Não completei o 1.º ciclo do ensino básico (atual 4.º ano; antiga instrução primária/ 4.ª classe)

☐ 1.º ciclo do ensino básico (atual 4.º ano/ antiga instrução primária/ 4.ª classe)

☐ 2.º ciclo do ensino básico (atual 6.º ano/ antigo ciclo preparatório)

☐ 3.º ciclo do ensino básico (atual 9.º ano antigo 5.º liceal)

☐ Ensino secundário (atual 12.º ano/ antigo 7.º liceal / ano propedêutico)

☐ Ensino pós-secundário (Cursos de especialização tecnológica não superior)

☐ Curso técnico superior profissional

☐ Bacharelato (inclui antigos cursos médios)

☐ Licenciatura

☐ Mestrado

☐ Doutoramento

7. Qual a sua situação profissional? (atual)

☐ Empregada(o)

☐ Desempregada(o)

☐ Estudante

☐ Reformada(o)/ pensionista

8. Qual o seu estado civil?

☐ Solteira(o)

☐ Casada(o) ou em união de facto

☐ Viúva(o)

☐ Divorciada(o) ou separada(o)

9. Com quem vive?

10. Até que ponto considera que os seus rendimentos são suficientes para os seus gastos e necessidades?

☐ Muito insuficientes

☐ Insuficientes

☐ Suficientes

☐ Mais que suficientes

☐ Sem opinião/ Prefiro não responder

11. Antes do aparecimento da síndrome da fibromialgia, alguma vez lhe foi diagnosticada depressão?

☐ Sim

☐ Não

12. Antes do aparecimento da síndrome da fibromialgia, alguma vez lhe foi diagnosticada alguma perturbação mental que não depressão?

☐ Sim

☐ Não

12.1 Se respondeu sim à pergunta anterior indique qual foi a patologia diagnosticada.

ID _____

13. Desde que lhe foi feito o diagnóstico de fibromialgia, alguma vez foi acompanhado/a por um(a) nutricionista?

- ☐ *Sim*
☐ *Não*

14. Desde que lhe foi feito o diagnóstico de fibromialgia, considera que, no geral, o seu peso:

- ☐ *Aumentou muito*
☐ *Aumentou*
☐ *Manteve-se*
☐ *Diminuiu*
☐ *Diminuiu muito*
☐ *Não sei*

15. A dor proveniente da fibromialgia é mais intensa:

- ☐ *No tempo quente*
☐ *No tempo frio*
☐ *O tempo não influência as dores*
☐ *Não sei*

16. Pratica atividade física?

- ☐ *Sim*
☐ *Não*

16.1 Se respondeu sim à pergunta anterior indique qual a atividade, a frequência e o tempo de duração.

ID _____

17. Assinale com um “X” todas as doenças ou condições clínicas que lhe tenham sido diagnosticadas por um(a) médico(a):

Hipertensão arterial (tensão arterial elevada)	
Diabetes tipo I	
Diabetes tipo II	
Hipercolesterolemia (colesterol elevado)	
Doenças do fígado	
Doença gastrointestinal (problema no esôfago, estômago ou intestinos) No caso de resposta sim escreva o nome na linha abaixo:	
Insuficiência renal	
Cancro	
Obesidade	
Depressão	
Outra doença mental que não depressão No caso de resposta sim escreva o nome na linha abaixo:	
Alergias a medicamentos No caso de resposta sim escreva o nome na linha abaixo:	
Alergias ou intolerância a alimentos No caso de resposta sim escreva o nome na linha abaixo:	
Tem alguma outra doença não mencionada anteriormente? No caso de resposta sim escreva o nome na linha abaixo:	

18. Coloque o nome, a dose e quantas vezes ao dia ingere os medicamentos que atualmente lhe foram

ID _____

prescritos por pelo médico.

[illegible]

ID _____

Por favor, preencha o seguinte quadro com os dados anotados durante a semana **números entre 0 e 10** à frente de cada altura do dia em que:

0 quer dizer que não sente qualquer dor e

10 significa a dor máxima que acha possível alguém sentir.

	<i>Ao acordar</i>	<i>Ao almoço</i>	<i>Ao deitar</i>
<i>Dia 1</i>			
<i>Dia 2</i>			
<i>Dia 3</i>			
<i>Dia 4</i>			
<i>Dia 5</i>			
<i>Dia 6</i>			
<i>Dia 7</i>			

Peso (kg)	
Estatura (m)	
Perímetro da cintura (cm)	
Circunferência do braço (cm)	
Força preensora da mão (kgf)	

ANEXOS

ANEXO 1

DASS-21

ciação entre estes três estados é uma medida útil quer para a investigação quer em uso clínico quando é necessário lidar com ligações complexas entre perturbações emocionais e exigências do meio. A sua semelhança e utilidade já tinha sido apresentada e defendida noutros estudos com línguas latinas (Daza, Novy, Tanley, & Averill, 2002).

ANEXO

EADS-21

ID _____ Data ____/____/____

Por favor leia cada uma das afirmações abaixo e assinale 0, 1, 2 ou 3 para indicar quanto cada afirmação se aplicou a si **durante a semana passada**. Não há respostas certas ou erradas. Não leve muito tempo a indicar a sua resposta em cada afirmação.

A classificação é a seguinte:
 0 – não se aplicou nada a mim
 1 – aplicou-se a mim algumas vezes
 2 – aplicou-se a mim de muitas vezes
 3 – aplicou-se a mim a maior parte das vezes

1	Tive dificuldades em me acalmar	0	1	2	3
2	Senti a minha boca seca	0	1	2	3
3	Não consegui sentir nenhum sentimento positivo	0	1	2	3
4	Senti dificuldades em respirar	0	1	2	3
5	Tive dificuldade em tomar iniciativa para fazer coisas	0	1	2	3
6	Tive tendência a reagir em demasia em determinadas situações	0	1	2	3
7	Senti tremores (por ex., nas mãos)	0	1	2	3
8	Senti que estava a utilizar muita energia nervosa	0	1	2	3
9	Preocupe-me com situações em que podia entrar em pânico e fazer figura ridícula	0	1	2	3
10	Senti que não tinha nada a esperar do futuro	0	1	2	3
11	Dei por mim a ficar agitado	0	1	2	3
12	Senti dificuldade em me relaxar	0	1	2	3
13	Senti-me desanimado e melancólico	0	1	2	3
14	Estive intolerante em relação a qualquer coisa que me impedisse de terminar aquilo que estava a fazer	0	1	2	3
15	Senti-me quase a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Não fui capaz de ter entusiasmo por nada	0	1	2	3
17	Senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Senti que por vezes estava sensível	0	1	2	3
19	Senti alterações no meu coração sem fazer exercício físico	0	1	2	3
20	Senti-me assustado sem ter tido uma boa razão para isso	0	1	2	3
21	Senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO

ANEXO 2

PSQI

Índice de qualidade do sono de Pittsburgh – versão portuguesa (PSQI-PT)

ID: _____ Data: ____/____/____

As questões a seguir são referentes à sua qualidade de sono apenas durante o **mês passado**. As suas respostas devem indicar o mais correctamente possível o que aconteceu na **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor responda a todas as questões.

1) Durante o mês passado, a que horas se deitou à noite na maioria das vezes?

Horário de deitar: ____h ____min

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) demorou para adormecer na maioria das vezes?

Minutos demorou a adormecer: _____min

3) Durante o mês passado, a que horas acordou (levantou) de manhã na maioria das vezes?

Horário de acordar: ____h ____min

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite dormiu? (pode ser diferente do número de horas que ficou na cama).

Horas de noite de sono: ____h ____min

Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta, a que lhe pareça mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

5) Durante o mês passado, quantas vezes teve problemas para dormir por causa de:

a) Demorar mais de 30 minutos para adormecer:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

b) Acordar ao meio da noite ou de manhã muito cedo:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

c) Levantar-se para ir à casa de banho:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

d) Ter dificuldade para respirar:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

e) Tossir ou ressonar alto:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

f) Sentir muito frio:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

g) Sentir muito calor:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

h) Ter sonhos maus ou pesadelos:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

i) Sentir dores:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

j) Outra razão, por favor, descreva: _____

Quantas vezes teve problemas para dormir por esta razão, durante o mês passado?

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

6) Durante o mês passado, como classificaria a qualidade do seu sono?

☐ Muito boa	☐ Boa	☐ Má	☐ Muito Má
------------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

7) Durante o mês passado, tomou algum medicamento para dormir receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar), ou mesmo por sua iniciativa?

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

8) Durante o mês passado, teve problemas em ficar acordado durante as refeições, ou enquanto conduzia, ou enquanto participava nalguma atividade social?

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

9) Durante o mês passado, sentiu pouca vontade ou falta de entusiasmo para realizar as suas atividades diárias?

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

10) Vive com um(a) companheiro(a)?

☐ Não	☐ Sim, mas em outro quarto	☐ sim, no mesmo quarto mas, não na mesma cama	☐ sim, na mesma cama
------------------------------	---	--	---

Se tem um(a) companheiro(a) de cama ou quarto, pergunte-lhe se, no mês passado, **você teve**:

a) Ronco alto:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

b) Pausas longas na respiração durante o sono:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

c) Movimentos de pernas durante o sono:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono:

☐ Nunca	☐ Menos de 1x/semana	☐ 1 ou 2x/semana	☐ 3x/semana ou mais
--------------------------------	---	---	--

e) Outros sintomas na cama enquanto dorme, por favor, descreva:

ANEXO 3

FIQ

- dade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa; 1997: 47.
9. Quartilho MJ. Fibromialgia e Somatização. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra; 1999: 93-97.
 10. Kim Y, Lee S, Park K. Validation of a Korean version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. J Korean Med Sci. 2002; 17: 220-224.
 11. Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire: Dimensions and Practical Applications. Health and Quality of Life Outcomes. 2003; 1: 20. www.hqlo.com/content/1/1/20. Acedido em 03-11-2003.
 12. Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ): a review of its history, issues, progress, and documentation. J Rheumatol. 2003; 30: 167-178.
 13. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The Fibromyalgia Impact Questionnaire: Development and Validation. J Rheumatol. 1991; 18: 728-733.
 14. Burckhardt CS. The Fibromyalgia Impact Questionnaire - An Historical and Methodological Primer. www.myalgia.com/FIQ/FIQ_burckhardt.htm. Acedido em 07-08-2004.
 15. Hedin PJ, Hamne M, Burckhardt CS, Engstrom-Laurén A. The Fibromyalgia Questionnaire, a Swedish Translation of a new tool for evaluation of the fibromyalgia patient. Scand J Rheumatol. 1995; 24: 61-63.
 16. Sarmer S, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. Rheumatology Int. 2000; 20: 9-12.
 17. Offenbaecher M, Waltz M, Schoeps P. Validation of a German version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ-G). J Rheumatol. 2000; 27: 1984-1988.
 18. Perrot S, Dumont D, Guillemin F, Pouchot J, Coste J. Quality of life in women with fibromyalgia syndrome: Validation of the QIE, the french version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. J Rheumatol. 2003; 30: 1054-1059.
 19. Sarzi-Puttini P, Atzeni F, Fiorini T, et al. Validation of an Italian version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ-I). Clin Exp Rheumatol. 2003; 21: 459-464.
 20. Monterde S, Salvat I, Montull S, Fernández-Ballart J. Validación de la versión española del Fibromyalgia Impact Questionnaire. Rev Esp Reumatol. 2004; 31 (9): 507-513.
 21. Santos RA, Reis P, Rebelo L, Dias FC, Rosa CM, Viana de Queiroz M. "Health Assessment Questionnaire" (versão curta): Adaptação para língua portuguesa e estudo da sua aplicabilidade. Acta Reumatológica Portuguesa. 1996; 76: 15-20.

Endereço para correspondência

Maria da Lapa Rosado
Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão.
Unidade de Fisioterapia
2649-506 Alcabideche
Tel.: 214608300 (ext. 228)
E-mail: maria.rosado.4@netvisao.pt

ANEXO 1

Versão portuguesa do FIQ (FIQ-P).

ID _____
DATA ____ / ____ / ____

FIBROMYALGIA IMPACT QUESTIONNAIRE (VERSÃO PORTUGUESA) – FIQ-P

INSTRUÇÕES: Nas perguntas 1 a 11 por favor faça um círculo no número que, em relação à **última semana**, melhor descreve a maneira como, **em geral**, foi capaz de executar as tarefas indicadas. Se habitualmente não faz uma dessas tarefas risque essa pergunta.

	Sempre	Quase Sempre	Quase nunca	Nunca
Foi capaz de:				
1. Ir às compras?	0	1	2	3
2. Tratar da roupa na máquina de lavar / secar?	0	1	2	3
3. Cozinhar?	0	1	2	3
4. Lavar louça à mão?	0	1	2	3

	Sempre	Quase Sempre	Quase nunca	Nunca				
5. Aspirar a casa?	0	1	2	3				
6. Fazer as camas?	0	1	2	3				
7. Andar vários quarteirões (200 a 500 metros)?	0	1	2	3				
8. Visitar a família ou os amigos?	0	1	2	3				
9. Tratar das plantas ou praticar o seu passatempo?	0	1	2	3				
10. Se deslocar, no seu próprio carro ou em transportes públicos?	0	1	2	3				
11. Subir as escadas?	0	1	2	3				
12. Na última semana, em quantos dias se sentiu bem?								
	0	1	2	3	4	5	6	7
13. Na última semana, quantos dias faltou ao trabalho e/ou não realizou as tarefas domésticas, devido à fibromialgia?								
	0	1	2	3	4	5	6	7

INSTRUÇÕES: Nas perguntas que se seguem, assinale um ponto na linha que melhor indica o modo como, **em geral**, se sentiu na **última semana**.

14. Nos dias que trabalhou, quanto é que a sua doença – Fibromialgia - interferiu no seu trabalho?

Trabalhei sem problemas • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Tive grande dificuldade no trabalho

15. Que intensidade teve a sua dor?

Não tive dor • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Tive dor muito intensa

16. Que cansaço sentiu?

Não senti cansaço • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Senti um cansaço enorme

17. Como se sentiu quando se levantava de manhã?

Acordei bem repousada • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Acordei muito cansada

18. Que rigidez sentiu?

Não tive rigidez • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Senti muita rigidez

19. Sentiu-se nervosa ou ansiosa?

Não tive ansiedade • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Senti-me muito ansiosa

20. Sentiu-se triste ou deprimida?

Não me senti deprimida • ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ | ___ • Senti-me muito deprimida

ANEXO 4

Questionário de Frequência Alimentar



Unidade de Epidemiologia Nutricional
Serviço de Higiene e Epidemiologia
Faculdade de Medicina do Porto

INSTRUÇÕES (PARA ENTREVISTADOR)

- As questões devem ser "neutras", isto é, não devem influenciar de qualquer forma o tipo de respostas

- O questionário pretende identificar o consumo de alimentos do ano anterior. Assim para cada alimento, deve assinalar, preenchendo o respectivo círculo, quantas vezes, em média, por dia, semana ou mês o inquirido consumiu cada um dos alimentos referidos nesta lista, **ao longo do último ano**. Não se esqueça de assinalar no círculo respectivo os alimentos que o inquirido nunca come, ou come menos de 1 vez por mês.

Preencha	assim	☒	☒
	assim não	☐	

- Na coluna correspondente à quantidade assinale se a porção que habitualmente o inquirido come é igual, maior ou menor do que a referida como porção média.

- Para os alimentos que só são consumidos, em determinadas épocas do ano (por ex: cerejas, diospiros, etc.), assinale as vezes em que o inquirido consumiu o alimento nessa época, e coloque uma cruz (x) na última coluna (Sazonal).

Preencha	assim	☒	☒
	assim não	☐	

- Não se esqueça de ter em conta as vezes que o alimento é consumido sozinho e aquelas em que é adicionado a outros alimentos ou pratos (ex: café com leite, os ovos das omeletas, etc).

- No grupo III - **Óleos e Gorduras** - pergunte apenas os que são **adicionados** em saladas, no prato, no pão, etc, e **não** aos utilizados para cozinhar

- No grupo VI - **Hortalças e Legumes** - pergunte pensando nos que são consumidos no prato (cozidos ou em saladas) e **não** nos que entram na confecção da sopa.

- No item nº 86, anote a frequência com que o inquirido come sopa de legumes. No caso da sopa consumida ser caldo verde, canja ou sopa instantânea, com uma frequência de **pelo menos 1 vez por semana**, deve assinalar este consumo separadamente no quadro existente para outros alimentos, tendo o cuidado em o subtrair à frequência que foi referida anteriormente para a sopa de legumes.

- Se houver algum alimento não mencionado na lista de alimentos e que consuma pelo menos 1 vez por semana, assinale, no quadro que existe para **outros alimentos**, a respectiva frequência e indique ainda a porção média de consumo. **Por ex: frutos tropicais, sumos de fruta natural, bebidas espirituosas, café de mistura, alheiras, farinheiras, frutos secos (figo, ameixa, damasco), produtos dietéticos, rebuçados, etc.**



Por favor, **antes de iniciar o questionário leia as instruções da página anterior.**

Pense durante o último ano quantas vezes por dia, semana ou mês, em média, consumiu cada um dos alimentos referidos. Na coluna referente à quantidade deverá assinalar se sua porção é igual, menor ou maior do que a referida como porção média. Para os alimentos consumidos só em determinadas épocas do ano, anote a frequência com que o alimento é consumido nessa época e assinale com uma cruz (x) na última coluna (Sazonal).

I. P. LÁCTEOS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
1. Leite gordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena = 250 ml	☐	☐	☐	☐
2. Leite meio-gordo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena = 250 ml	☐	☐	☐	☐
3. Leite magro	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena = 250 ml	☐	☐	☐	☐
4. Iogurte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um = 125g	☐	☐	☐	☐
5. Queijo (de qualquer tipo incluindo queijo fresco e requeijão)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 fatia = 30g	☐	☐	☐	☐
6. Sobremesas lácteas: pudim, aletria e leite creme, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um ou 1 prato sobremesa	☐	☐	☐	☐
7. Gelados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um ou 2 bolas	☐	☐	☐	☐
II. OVOS, CARNES E PEIXES	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
8. Ovos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um	☐	☐	☐	☐
9. Frango	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção ou 2 peças = 150g	☐	☐	☐	☐
10. Peru, coelho	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção ou 2 peças = 150g	☐	☐	☐	☐
11. Carne vaca, porco, cabrito	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 120g	☐	☐	☐	☐
12. Figado de vaca, porco, frango	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 120g	☐	☐	☐	☐
13. Língua, mão de vaca, tripas, chispe, coração, rim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 100g	☐	☐	☐	☐
14. Fiambre, chouriço, salpicão, presunto, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	2 fatias ou 3 rodelas = 20g	☐	☐	☐	☐
15. Salsichas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 médias	☐	☐	☐	☐
16. Toucinho, bacon	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	2 fatias = 50g	☐	☐	☐	☐
17. Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, salmão,	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 125g	☐	☐	☐	☐
18. Peixe magro: pescada, faneca, dourada, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 125g	☐	☐	☐	☐
19. Bacalhau	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 125g	☐	☐	☐	☐
20. Peixe conserva: atum, sardinhas, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 lata	☐	☐	☐	☐
21. Lulas, polvo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 porção = 100g	☐	☐	☐	☐
22. Camarão, amêijoas, mexilhão, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 prato sobremesa = 100g	☐	☐	☐	☐
III. Óleos e Gorduras	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
23. Azeite	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sopa	☐	☐	☐	☐
24. Óleos: girassol, milho, soja	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sopa	☐	☐	☐	☐
25. Margarina	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher chá	☐	☐	☐	☐
26. Manteiga	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher chá	☐	☐	☐	☐

IV. PÃO, CEREAIS E SIMILARES	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
27. Pão branco ou tostas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um ou 2 tostas = 40g	☐	☐	☐	☐
28. Pão (ou tostas), integral, centeio, mistura	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um ou 2 tostas = 50g	☐	☐	☐	☐
29. Broa, broa de avintes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 fatia = 80g	☐	☐	☐	☐
30. Flocos cereais (muesli, corn-flakes, chocapic, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena = 40g	☐	☐	☐	☐
31. Arroz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 prato = 100g	☐	☐	☐	☐
32. Massas: esparguete, macarrão, etc.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 prato = 100g	☐	☐	☐	☐
33. Batatas fritas caseiras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 prato = 100g	☐	☐	☐	☐
34. Batatas fritas de pacote	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 pacote pequeno = 30g	☐	☐	☐	☐
35. Batatas cozidas, assadas, estufadas e puré	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	2 batatas médias = 160 g	☐	☐	☐	☐
V. DOCES E PASTÉIS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
36. Bolachas tipo maria, água e sal ou integrais	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 bolachas	☐	☐	☐	☐
37. Outras bolachas ou biscoitos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 bolachas	☐	☐	☐	☐
38. Croissant, pasteis, bolicao, doughnut ou bolos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um; 1 fatia = 80g	☐	☐	☐	☐
39. Chocolate (tablete ou em pó)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 quadrados; 1 colher sopa	☐	☐	☐	☐
40. Snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um	☐	☐	☐	☐
41. Marmelada, compota, geleia, mel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sobremesa	☐	☐	☐	☐
42. Açúcar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sobremesa; 1 pacote	☐	☐	☐	☐
VI. HORTALIÇAS E LEGUMES	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
43. Couve branca, couve lombarda	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 75g	☐	☐	☐	☐
44. Penca, Tronchuda	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 65g	☐	☐	☐	☐
45. Couve galega	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 65g	☐	☐	☐	☐
46. Brócolos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 85g	☐	☐	☐	☐
47. Couve-flor, Couve-bruxelas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 65g	☐	☐	☐	☐
48. Grelos, Nabijas, Espinafres	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 72g	☐	☐	☐	☐
49. Feijão verde	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 65g	☐	☐	☐	☐
50. Alface, Agrião	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena = 15g	☐	☐	☐	☐
51. Cebola	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 média = 40g	☐	☐	☐	☐
52. Cenoura	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 média = 80g	☐	☐	☐	☐
53. Nabo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 médio = 78g	☐	☐	☐	☐
54. Tomate fresco	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 médio = 63g	☐	☐	☐	☐
55. Pimento	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 médio = 68g	☐	☐	☐	☐
56. Pepino	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/4 médio = 50g	☐	☐	☐	☐
57. Leguminosas: feijão, grão de bico	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena	☐	☐	☐	☐
58. Ervilha grão, Fava	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1/2 chávena	☐	☐	☐	☐

VII. FRUTOS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
59. Maça, pêra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	uma média	☐	☐	☐	☐
60. Laranja, Tangerinas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 média; 2 médias	☐	☐	☐	☐
61. Banana	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	uma média	☐	☐	☐	☐
62. Kiwi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	um médio	☐	☐	☐	☐
63. Morangos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena	☐	☐	☐	☐
64. Cerejas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena	☐	☐	☐	☐
65. Pêssego, Ameixa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 médio; 3 médios	☐	☐	☐	☐
66. Melão, Melancia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 fatia média = 150g	☐	☐	☐	☐
67. Diospiro	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 médio	☐	☐	☐	☐
68. Figo fresco, Nêspersas, Damascos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 médios	☐	☐	☐	☐
69. Uvas frescas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 cacho médio	☐	☐	☐	☐
70. Frutos conserva pêssego, ananás	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	2 metades ou rodelas	☐	☐	☐	☐
71. Amêndoas, avelãs, nozes, amendoins, pistachio, etc.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	½ chávena (descascado)	☐	☐	☐	☐
72. Azeitonas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6 unidades	☐	☐	☐	☐

VIII. BEBIDAS E MISCELANEAS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
73. Vinho	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 copo=125ml	☐	☐	☐	☐
74. Cerveja	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	☐	☐	☐	☐
75. Bebidas brancas: whisky, aguardente, brandy, etc	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 cálice = 40 ml	☐	☐	☐	☐
76. Coca-cola, pepsi-cola ou outras colas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	☐	☐	☐	☐
77. Ice-tea	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	☐	☐	☐	☐
78. Outros refrigerantes, sumos de fruta ou néctares embalados	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 garrafa ou 1 copo = 250 ml	☐	☐	☐	☐
79. Café (incluindo pingo, meia de leite e outras bebidas com café)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena café	☐	☐	☐	☐
80. Chá preto e verde	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 chávena	☐	☐	☐	☐
81. Croquetes, rissóis, bolinhos de bacalhau, etc.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	3 unidades	☐	☐	☐	☐
82. Maionese	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sobremesa	☐	☐	☐	☐
83. Molho de tomate, ketchup	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 colher sopa	☐	☐	☐	☐
84. Pizza	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Meia pizza-normal	☐	☐	☐	☐
85. Hambúrguer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Um médio	☐	☐	☐	☐
86. Sopa de legumes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1 prato	☐	☐	☐	☐

Existe algum alimento ou bebida que eu não tenha mencionado e que tenha consumido pelo menos 1 vez por semana mesmo em pequenas quantidades, ou numa época em particular. Por ex: **frutos tropicais, sumos de fruta natural, bebidas espirituosas, café de mistura, alheiras, farinheiras, frutos secos (figo, ameixa, damasco), produtos dietéticos, rebuçados, etc.**

Outros Alimentos	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média				
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐			
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐			
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐			

Relação da ingestão de compostos antioxidantes com a sintomatologia de doentes com fibromialgia

Luís Filipe Ramos Soares da Costa

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO



