

Maria Luciana Monteiro Mota da Silva

Sintomatologia menstrual e exercício físico

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2023

Maria Luciana Monteiro Mota da Silva

Sintomatologia menstrual e exercício físico

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2023

Sintomatologia menstrual e exercício físico

Atesto a originalidade do trabalho,

(Maria Luciana Monteiro Mota da Silva)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas, sob a orientação da Professora Doutora Raquel Silva.

Porto, 2023

RESUMO

O ciclo menstrual é um processo fisiológico mensal que ocorre nas mulheres em idade fértil. Os fenómenos que ocorrem nos ovários e no útero, resultantes de oscilações hormonais, são responsáveis pela regulação do ciclo menstrual. A Síndrome Pré-Menstrual (SPM) e a Dismenorreia Primária (DP) são condições menstruais comuns que causam sintomas com impacto considerável na vida diária das mulheres. O exercício físico regular moderado parece contribuir para o alívio dos sintomas menstruais. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura acerca do contributo do exercício físico regular e moderado na melhoria dos sintomas da SPM e DP.

A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando palavras-chave nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science*, *Scopus* e *ScienceDirect* e incluiu ensaios clínicos controlados e randomizados publicados desde 2018 até 13 de julho de 2023. Todos os estudos que avaliaram o efeito do exercício nos sintomas menstruais em mulheres adultas em idade reprodutiva foram considerados sem limitar o tipo de exercício. Foram analisados 590 estudos e um total de 18 publicações foram avaliadas e incluídas na revisão, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

O exercício físico mostrou-se eficaz na melhoria de sintomas menstruais físicos, como dor, cólicas e sensibilidade mamária, e nos sintomas psicológicos, como ansiedade, depressão e stress.

A prática de exercício físico é uma intervenção eficaz para aliviar os sintomas menstruais em mulheres com SPM e DP.

Palavras-chave: Ciclo menstrual, Sintomatologia menstrual, Questionário de Sintomatologia Menstrual, Exercício físico

ABSTRACT

Menstrual cycle is a monthly physiological process that occurs in women of reproductive age. The phenomena taking place in the ovaries and uterus, resulting from hormonal fluctuations, are responsible for regulating the menstrual cycle. Premenstrual Syndrome (PMS) and Primary Dysmenorrhea (PD) are common menstrual conditions that cause symptoms with significant impact on women's daily lives. Regular moderate physical exercise appears to contribute to alleviating menstrual symptoms. This study aimed to conduct a literature review on the contribution of regular and moderate physical exercise in improving symptoms of PMS and PD.

A bibliographic search was performed using keywords in the PubMed, Web of Science, Scopus, and ScienceDirect databases, including controlled and randomized clinical trials published from 2018 to July 13, 2023. All studies evaluating the effect of exercise on menstrual symptoms in adult women of reproductive age were considered without limiting the type of exercise. A total of 590 studies were analysed, and 18 publications were assessed and included in the review according to inclusion and exclusion criteria.

Physical exercise seems to be effective in improving physical menstrual symptoms, such as, pain, cramps, and breast tenderness, as well as, psychological symptoms, including anxiety, depression, and stress.

The practice of physical exercise is an effective intervention for alleviating menstrual symptoms in women with PMS and PD.

Keywords: Menstrual Cycle, Menstrual Symptomatology, Menstrual Symptomatology Questionnaire, Physical Exercise

AGRADECIMENTOS

Gostaria de exprimir a minha gratidão para com todos aqueles que, de certo modo, contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Primeiramente, quero agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Raquel Silva, pela orientação e apoio ao longo de todo o projeto. A sua avaliação criteriosa, bem como todas as sugestões apresentadas, foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a todos os docentes e colegas de curso com os quais tive a oportunidade de contactar, pela colaboração, partilha de conhecimento e pela camaradagem ao longo destes três anos. A sua contribuição foi essencial para o meu crescimento académico.

À minha família, em especial aos meus pais, Maria Amélia Silva e Manuel Jorge Silva, e ao meu irmão, Ricardo Jorge Silva, pelo apoio incondicional, estímulo positivo e compreensão ao longo de todo o percurso. Sem o apoio deles, todo o curso e inclusive este trabalho não teria sido possível.

Gostaria ainda de manifestar a minha sincera gratidão ao meu noivo, Gustavo Silva, pelo seu apoio incansável, paciência inesgotável e compreensão no decorrer de todo este processo. A sua disponibilidade e a presença incessantes foram uma fonte constante de inspiração.

Por último, mas não menos importante, agradeço aos meus amigos que estiveram ao meu lado durante esta etapa. As palavras de incentivo e apoio emocional foram fundamentais para a minha motivação e perseverança.

Cada um teve um papel fundamental para a conclusão deste trabalho e eu sinto-me profundamente grata por cada gesto de apoio.

ÍNDICE GERAL

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
AGRADECIMENTOS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE TABELAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xii
I. INTRODUÇÃO	1
II. EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS SINTOMAS MENSTRUAIS.....	3
III. METODOLOGIA.....	7
3.1 Estratégia de pesquisa.....	7
3.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	7
3.3 Seleção de estudos elegíveis	9
IV. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	10
4.1 Ferramentas de medida	12
4.2 Tipos de exercício e intervenções	17
V. SINTOMATOLOGIA MENSTRUAL E EXERCÍCIO FÍSICO	28
5.1 Síndrome Pré-Menstrual e exercício físico.....	28
5.1.1 Sintomas físicos.....	28
5.1.2 Sintomas psicológicos	35
5.2 Dismenorreia Primária e exercício físico.....	41
5.3 Considerações finais	49
VI. CONCLUSÃO	51
VI. BIBLIOGRAFIA.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma representativo do processo de seleção do estudo. 9

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Melhorias dos sintomas menstruais físicos com a prática de exercício físico.	35
Gráfico 2 - Melhorias dos sintomas menstruais psicológicos com a prática de exercício físico.	41

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Estratégias de pesquisa em bases de dados.	8
Tabela 2 - Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal).....	20

LISTA DE ABREVIATURAS

BAI (*Beck Anxiety Inventory*) – Inventário de Ansiedade de Beck

BDI (*Beck Depression Inventory*) – Inventário de Depressão de Beck

DP – Dismenorreia Primária

DRSP (*Daily Record of Severity of Problems*) – Registo Diário da Severidade dos Problemas

DSL (*Dysmenorrhea Symptoms List*) – Lista de Sintomas de Dismenorreia

FSH (*Follicle-Stimulating Hormone*) – Hormona Foliculoestimulante

HILT (*High-Intensity Pulsed Laser Therapy*) – Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade

HPA (*Hypothalamic-Pituitary-Adrenal*) – Eixo hipotálamo-hipófise-adrenal

LH (*Luteinizing Hormone*) – Hormona Luteinizante

MPQ (*McGill Pain Questionnaire*) – Escala de dor de McGill

MSQ (*Menstrual Symptom Questionnaire*) – Questionário de Sintomas Menstruais

NHP (*Nottingham Health Profile*) – Perfil de Saúde de Nottingham

ODI (*Oswestry Low Back Pain Disability*) – Questionário de Incapacidade por Dor Lombar de Oswestry

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCR – Proteína C-Reativa

PMSS (*Premenstrual Syndrome Scale*) – Escala de Síndrome Pré-Menstrual

PMSQ (*Premenstrual Syndrome Questionnaire*) – Questionário de Síndrome Pré-Menstrual

PPI (*Present Pain Index*) – Índice de Dor no Momento de Avaliação

PR (*Pain Relief Scale*) – Escala de Alívio da Dor

PRI (*Pain Rating Index*) – Índice de Avaliação da Dor

PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*) – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh

RSES (*Rosenberg Self-Esteem Scale*) – Escala de Autoestima de Rosenberg

SF-12 (*Short Form-12 Health Survey*) – Questionário Validado SF-12

SF-36 (*Short Form-36 Health Survey*) – Questionário de Saúde SF-36

SNA – Sistema Nervoso Autônomo

SNC – Sistema Nervoso Central

SNP – Sistema Nervoso Parassimpático

SPM – Síndrome Pré-menstrual

STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*) – Inventário de Ansiedade de Traço e Ansiedade de Estado

VAS (*Visual Analog Scale*) – Escala Analógica Visual

WBV (*Whole-Body Vibration*) – Vibração de corpo inteiro

WHIIRS (*Women's Health Initiative Insomnia Rating Scale*) – Escala de Avaliação de Insônia da Iniciativa de Saúde da Mulher

WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life Questionnaire*) – Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde

WHOQOL-BREF (*World Health Organization Quality of Life - Brief Version*) – Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde - Versão Abreviada

I. INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual é um processo fisiológico mensal que ocorre nas mulheres em idade fértil, isto é, entre a menarca e a menopausa, com uma duração média de 28 dias (Wohlgemuth *et al.*, 2021; Mitsuhashi *et al.*, 2022). Durante o ciclo menstrual, ocorrem diversos fenómenos no sistema reprodutivo feminino, principalmente nos ovários e no útero (Le *et al.*, 2020). As alterações que acontecem nos ovários permitem a ocorrência da ovulação e subdividem-se nas seguintes fases: folicular, ovulatória e lútea. Por outro lado, no útero ocorrem as fases menstrual, proliferativa e secretora, que possibilitam a implantação de um embrião no endométrio (Thiyagarajan *et al.*, 2023).

A complexa interação entre a oscilação das hormonas folículo-estimulante (FSH) e luteinizante (LH), produzidas no cérebro, e as hormonas femininas estrogénio e progesterona, produzidas pelos ovários, é responsável pela regulação do ciclo menstrual e preparação do útero para uma eventual gravidez (Holesh *et al.*, 2023; Monis *et al.*, 2023).

Do mesmo modo, as interações hormonais presentes durante o ciclo menstrual desempenham um papel significativo nos sintomas menstruais experimentados por muitas mulheres. Os sintomas podem variar entre as mulheres e os ciclos menstruais, mas são frequentemente influenciados pelas flutuações hormonais. Além disso, certas condições médicas, como a síndrome pré-menstrual (SPM), podem conduzir a sintomas menstruais mais graves e persistentes. Consequentemente, os sintomas relacionados com o fenómeno da menstruação são um dos problemas mais frequentes enfrentados pelas mulheres em idade reprodutiva, com repercussões significativas na qualidade de vida (Mitsuhashi *et al.*, 2022).

A SPM compreende um conjunto de alterações psicofísicas que se iniciam durante a fase lútea do ciclo menstrual. Em geral, começa aproximadamente uma semana antes do início da menstruação. É caracterizada por sintomas físicos, emocionais e comportamentais que normalmente desaparecem de forma espontânea alguns dias após o início da menstruação, permitindo um período sem sintomas durante a fase folicular até à ovulação (Yesildere Saglam *et al.*, 2020; Ravichandran *et al.*, 2022).

Os sintomas mais comuns da SPM incluem: (a) dor e cólicas menstruais; (b) alterações de humor e emoções, como irritabilidade, ansiedade, raiva e tristeza; (c) aumento da sensibilidade emocional; (d) sensação de tensão ou nervosismo; (e) inchaço

e sensibilidade mamária; (f) inchaço abdominal; (g) dores de cabeça; (h) fadiga e falta de energia e (i) distúrbios do sono (Gudipally *et al.*, 2023).

Acredita-se que os sintomas da SPM possam ser desencadeados sobretudo pelas alterações hormonais verificadas ao longo do ciclo menstrual e que afetam o equilíbrio de neurotransmissores cerebrais, especialmente a serotonina, contribuindo para os sintomas emocionais e comportamentais associados. Para além disso, outros fatores podem influenciar a intensidade dos sintomas da SPM, como: sensibilidade individual, fatores químicos e neurológicos, fatores psicológicos e ambientais.

Embora os sintomas possam ser intensos, prolongados e interferir nas atividades diárias de algumas mulheres, outras podem não apresentar sintomas ou podem experimentar sintomas leves e de curta duração, que não interferem significativamente na sua qualidade de vida. Portanto, nem todas as mulheres experimentam todos os sintomas, e a combinação de sintomas pode ser diferente em cada ciclo menstrual (Ravichandran *et al.*, 2022; Tiranini *et al.*, 2022).

Outra condição menstrual comum frequentemente relatada por mulheres em idade reprodutiva é a dismenorreia. Existem dois tipos de dismenorreia: dismenorreia primária (DP), também designada por cólica menstrual e dismenorreia secundária, frequentemente causada por condições ginecológicas subjacentes (Osayande *et al.*, 2014).

A dismenorreia primária é a forma mais comum de dismenorreia e caracteriza-se por dor abdominal ou pélvica, frequentemente do tipo cólica, que ocorre durante a menstruação. A dor pode variar em intensidade e duração e ser acompanhada por outros sintomas, como cólicas menstruais, lombalgia, cefaleia, alterações intestinais, náuseas e vômitos (Ferries-Rowe *et al.*, 2020).

Tanto a SPM como a dismenorreia são situações menstruais frequentes entre as mulheres em idade fértil. É importante destacar que são vários os fatores que podem contribuir para o seu desenvolvimento, e que a identificação e tratamento destes distúrbios são essenciais para melhorar a qualidade de vida e o funcionamento psicossocial das mulheres afetadas (Mitsubishi *et al.*, 2022).

Considerando a importância de avaliar o efeito de métodos alternativos para reduzir os sintomas associados a cada uma das condições, diminuir a recorrência aos convencionais tratamentos farmacológicos para o alívio da dor menstrual, bem como,

para a promoção do bem-estar da mulher, a presente revisão incluiu estudos clínicos controlados e randomizados sobre o impacto do exercício físico nos vários sintomas associados à SPM e à DP. Existem referências a várias abordagens não farmacológicas que podem ser utilizadas para aliviar os sintomas pré-menstruais, das quais se destacam: o exercício físico regular, as técnicas de relaxamento e controlo do stress e a alimentação saudável (Yesildere Saglam *et al.*, 2020; Sharma *et al.*, 2023).

A estrutura desta revisão inclui inicialmente a análise dos efeitos do exercício físico nos sintomas menstruais, considerando a literatura selecionada (Capítulo II). A descrição da metodologia aplicada encontra-se no Capítulo III, organizado por: (1) Estratégia de pesquisa; (2) Critérios de inclusão e exclusão e (3) Seleção de estudos elegíveis. O Capítulo IV – Características dos estudos incluídos, descreve os vários estudos utilizados nesta revisão e inclui: (1) Ferramentas de medida e (2) Tipos de exercício e intervenções. O centro da revisão da literatura encontra-se no Capítulo V – Sintomatologia menstrual e exercício físico, o qual está segmentado por tipo de sintomas menstruais, de acordo com cada uma das condições em estudo: (1) Síndrome Pré-Menstrual e exercício físico, onde se encontram divididos os sintomas físicos dos sintomas psicológicos, (2) Dismenorreia Primária e exercício físico e (3) Considerações finais. Finalmente, é apresentado um resumo da temática (Capítulo VI). De acordo com o formato da presente revisão, o foco principal consistiu na descrição dos vários estudos incluídos e nas descobertas específicas de cada um, de modo a concluir acerca dos benefícios do exercício físico sobre os sintomas menstruais.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura publicada acerca do contributo do exercício físico regular e moderado na melhoria dos sintomas menstruais associados à SPM e DP.

II. EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS SINTOMAS MENSTRUAIS

A análise da atualidade sobre a relação entre o exercício físico regular e moderado e a sintomatologia menstrual revela evidências encorajadoras quanto aos benefícios que o exercício físico pode proporcionar às mulheres durante o ciclo menstrual. Estudos recentes indicam que a prática consistente de exercício físico pode estar associada a uma

redução significativa na intensidade de diversos sintomas menstruais, tais como cólicas, irritabilidade e fadiga. Além disso, observa-se que mulheres que mantêm uma rotina regular de atividade física moderada tendem a experimentar uma melhoria na regulação do humor e na gestão do stress, contribuindo para uma percepção global mais positiva do seu bem-estar durante o ciclo menstrual (Armour *et al.*, 2019; Le *et al.*, 2020).

As evidências destacam não apenas os impactos físicos, como a diminuição da intensidade da dor, mas também os efeitos positivos do exercício no equilíbrio emocional e cognitivo das mulheres durante o período menstrual. Essa perspectiva sugere que o exercício físico regular emerge como uma estratégia promissora e não farmacológica para mitigar os desconfortos associados à sintomatologia menstrual, promovendo não apenas benefícios físicos, mas também melhorias na qualidade de vida e no bem-estar emocional das mulheres. Este panorama reforça a relevância do exercício físico como uma ferramenta potencialmente eficaz e acessível na promoção da saúde menstrual (Yesildere Saglam *et al.*, 2020).

Os benefícios do exercício demonstrados nos vários estudos sobre os sintomas menstruais podem ser explicados tendo em consideração vários mecanismos fisiológicos.

O exercício físico realizado de forma regular pode influenciar positivamente o Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), conduzindo a uma diminuição da resposta simpática. Do mesmo modo, pensa-se que as melhorias no humor após o exercício regular podem reduzir a atividade simpática.

Em particular, afirma-se que o exercício é eficaz na melhoria de sintomas neurovegetativos. Isso pode dever-se ao aumento dos níveis de endorfinas naturais, dopamina e peptídeos opiáceos endógenos, mas também à diminuição da libertação de prostaglandinas e cortisol – hormona associada ao stress, libertada como resposta a situações de tensão (Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Shehata *et al.*, 2023). Através da diminuição da produção excessiva de cortisol, o exercício melhora o humor e afasta os pensamentos negativos (Shehata *et al.*, 2023).

O exercício aeróbico de intensidade moderada, bem como os exercícios de relaxamento, estimulam o Sistema Nervoso Parassimpático (SNP), que é responsável pelo relaxamento corporal. Este processo ocorre através da libertação de neurotransmissores, como a acetilcolina, que promovem uma resposta de tranquilidade e, portanto, ajudam a diminuir a ansiedade, depressão e a sensação de descontrolo (Maged *et al.*, 2018). Como

resultado, ocorre a diminuição da tensão muscular e da dor ou percepção de dor, a redução da dilatação de vasos periféricos, bem como o fluxo sanguíneo em grandes grupos musculares (Çelik *et al.*, 2021).

Sabe-se que a variação das hormonas sexuais causa uma diminuição no nível de beta-endorfinas, no final da fase lútea do ciclo menstrual. A prática de exercício promove a libertação de endorfinas (neurotransmissores que atuam como analgésicos naturais, isto é, opioides endógenos), que por sua vez, aumentam a tolerância à dor e potenciam sensações de bem-estar. Essa libertação de endorfinas reduz a intensidade e a duração da dor e melhora o humor, aliviando sintomas como cólicas e ansiedade associadas à SPM. Esses efeitos são igualmente sentidos durante a menstruação.

Para além disso, acredita-se que o mecanismo mediado por endocanabinoides contribua para a analgesia induzida pelo exercício. Os endocanabinoides são recetores que contribuem para o controlo da transmissão da dor dentro do cérebro e medula espinhal. Foram registadas elevações nas concentrações de endocanabinoides no sangue periférico após o exercício aeróbico, sugerindo-se assim que a ativação de recetores canabinoides produz analgesia.

O exercício também induz a libertação de macrófagos nos músculos fisicamente ativos. Os macrófagos são conhecidos pela sua capacidade secretora de citocinas anti-inflamatórias e por neutralizar o efeito de outros macrófagos que secretam citocinas pró-inflamatórias. Portanto, o exercício promove o aumento de citocinas anti-inflamatórias que são também responsáveis pela redução da dor.

O exercício aeróbico tem a capacidade de aumentar os níveis de hemoglobina, hematócrito e contagem de plaquetas, bem como de diminuir os níveis de adrenalina, prolactina e estradiol, resultando na melhoria da fadiga, concentração e na maioria dos sintomas pré-menstruais (Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Çelik *et al.*, 2021).

O nível elevado de prostaglandinas no organismo é o principal motivo de dor na DP. Pensa-se que este aumento durante a menstruação possa ser a principal causa de dor durante esse período, pois estimula a ação de enzimas, conduzindo à libertação de ácido araquidónico dos fosfolípidos e ativação da via da cicloxigenase. Este fenómeno encontra-se associado à diminuição do nível de progesterona, característico do final da fase lútea. Por outro lado, o aumento dos níveis de prostaglandinas resulta em contrações

uterinas, isquemia uterina e maior sensibilidade localizada, conduzindo eventualmente à dor pélvica.

Elbandrawy *et al.* (2021) revelaram que houve um aumento significativo na progesterona plasmática após a intervenção no grupo de exercícios aeróbicos. O exercício regular diminui o nível de aldosterona sérica, reduzindo o nível de renina e aumentando o estrogénio e a progesterona e, assim, diminui e melhora os sintomas físicos.

De acordo com a literatura, é plausível que o exercício facilite a expulsão de prostaglandinas do útero devido ao aumento do metabolismo e do fluxo sanguíneo uterino, o que, em última análise, conduz a uma redução na duração da dor.

Kirmizigil *et al.* (2020) consideraram que os exercícios de mobilidade da região pélvica aplicados no estudo, aumentaram o fluxo sanguíneo na pelve e isso diminuiu os níveis de prostaglandinas. Também o fluxo sanguíneo pélvico pré-menstrual elevado, juntamente com o exercício, atrasou o início da dor.

Assim, o exercício pode auxiliar na redução da retenção de líquidos e na sensação de inchaço associadas à SPM. As alterações hormonais cíclicas causam inchaço do tecido mamário e retenção hídrica. As contrações musculares durante o exercício auxiliam na libertação do líquido retido na mama. A melhoria da circulação também permite uma melhor absorção do excesso de líquido existente (Maged *et al.*, 2018).

As investigações mostraram que o ioga pode melhorar a depressão por duas vias: meditação e processos biológicos. A primeira abordagem pode ser explicada através do foco e concentração nos pensamentos e contactos momentâneos, nas sensações do ambiente envolvente e nas reações corporais livres em atmosfera inclusiva e acolhedora, proporcionadas durante a prática de ioga.

Por outro lado, foi comprovado que o ioga regula o Sistema Nervoso Central (SNC), o qual se encontra intimamente relacionado com a depressão. Além disso, pode aumentar a atividade do SNP, melhorando o humor. O impacto do ioga na atividade cerebral, nomeadamente na estimulação da libertação de serotonina, permite que os praticantes se sintam mais relaxados após os exercícios de ioga (Ghaffarilaleh *et al.*, 2019). Os exercícios de ioga reduzem a dor e o stress associados à DP (Thabet *et al.*, 2023).

Sabe-se que a qualidade do sono das mulheres com DP é alterada, podendo sofrer de insónias durante o período de menstruação. A dor é um fator que afeta a qualidade do sono e isso torna o indivíduo mais sensível à dor. O círculo vicioso entre sono e dor revela como esses dois fatores estão interrelacionados. Pensa-se que o exercício melhora a qualidade do sono devido às reduções significativas na intensidade da dor e nos sintomas menstruais. Possivelmente a qualidade do sono melhora com a interrupção do ciclo da dor após o exercício regular (Kirmizigil *et al.*, 2020).

III. METODOLOGIA

3.1 Estratégia de pesquisa

Esta revisão é baseada numa pesquisa realizada nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science*, *Scopus* e *ScienceDirect*, com recurso a palavras-chave específicas. Inclui estudos realizados nos últimos 5 anos, compreendendo o ano de 2018. A pesquisa ficou concretizada a 30 de julho de 2023 e incluiu artigos publicados até essa data.

Os termos principais de interesse considerados para a pesquisa incluíram a palavra-chave “sintomas menstruais” combinada com “exercício”. A estratégia de pesquisa foi elaborada considerando os termos MESH (*Medical Subject Headings*), relacionados com as palavras-chave, que foram adaptados para cada uma das bases de dados utilizada, conforme apresentado na Tabela 1. Todos os estudos foram incluídos sem limitações do tipo de exercício moderado implementado, bem como dos sintomas menstruais descritos pelos participantes.

3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os seguintes critérios de inclusão foram aplicados: (1) publicações escritas no idioma inglês, francês, espanhol e português; (2) estudos clínicos dos últimos 5 anos; (3)

participantes do estudo incluíam mulheres adultas em idade reprodutiva (18-45 anos); (4) publicações com texto integral.

Os critérios de exclusão aplicados foram os seguintes: (1) os participantes não eram humanos; (2) os participantes incluíam homens; (3) os participantes incluíam mulheres com doenças, grávidas e mulheres na pré ou pós-menopausa; (4) estudos com atletas do sexo feminino; (5) estudos com exercícios de alta intensidade; (6) estudos sem descrição das características dos participantes; (7) estudos sem avaliação dos efeitos do exercício físico na SPM ou dismenorria; (8) estudos apenas com o resumo disponível; (9) estudos sem resultados disponíveis; (10) estudos sem controlo e randomização e (11) estudos duplicados.

Tabela 1 - Estratégias de pesquisa em bases de dados.

Bases de dados	Estratégias de pesquisa (julho de 2023)
PubMed	("Exercise" OR "physical activity*" OR "physical exercise*" OR fitness*) AND ("Menstruation Disturbances"[Mesh] OR "menstrual pain*" OR "menstrual symptom*" OR "premenstrual syndrome*" OR dysmenorrhea*)
Web of Science	("Menstruation Disturbances" OR "menstrual pain" OR "menstrual symptom" OR "premenstrual syndrome" OR dysmenorrhea) AND ("Exercise" OR "physical activity" OR "physical exercise" OR fitness)
Scopus	("Menstrual symptoms" OR "premenstrual syndrome" OR dysmenorrhea) AND ("exercise" OR "physical exercise")
ScienceDirect	("Menstruation Disturbances" OR "menstrual pain" OR "menstrual symptom" OR "premenstrual syndrome" OR dysmenorrhea) AND ("Exercise" OR "physical activity" OR "physical exercise" OR fitness)

3.3 Seleção de estudos elegíveis

Um total de 590 artigos foram reunidos através da pesquisa realizada nas bases de dados: 26 artigos da *PubMed*, 142 artigos da *Web of Science*, 65 artigos da *Scopus* e 357 artigos da *ScienceDirect*. Do total de 545 artigos não duplicados, foram excluídos 494 no processo de triagem de títulos e resumos.

As publicações foram selecionadas com base na pertinência dos títulos e resumos e, de seguida, na descrição do texto completo de cada estudo. Dos 51 estudos restantes, 33 não foram considerados no presente estudo, uma vez que não cumpriam com os critérios de elegibilidade definidos para esta revisão.

Por fim, depois de analisar cuidadosamente cada artigo, os artigos não elegíveis e duplicados foram excluídos, perfazendo um total de 18 artigos, de acordo com o exposto no fluxograma da Figura 1. A principal consideração para cada estudo incluído nesta revisão foram os sintomas associado à síndrome menstrual.

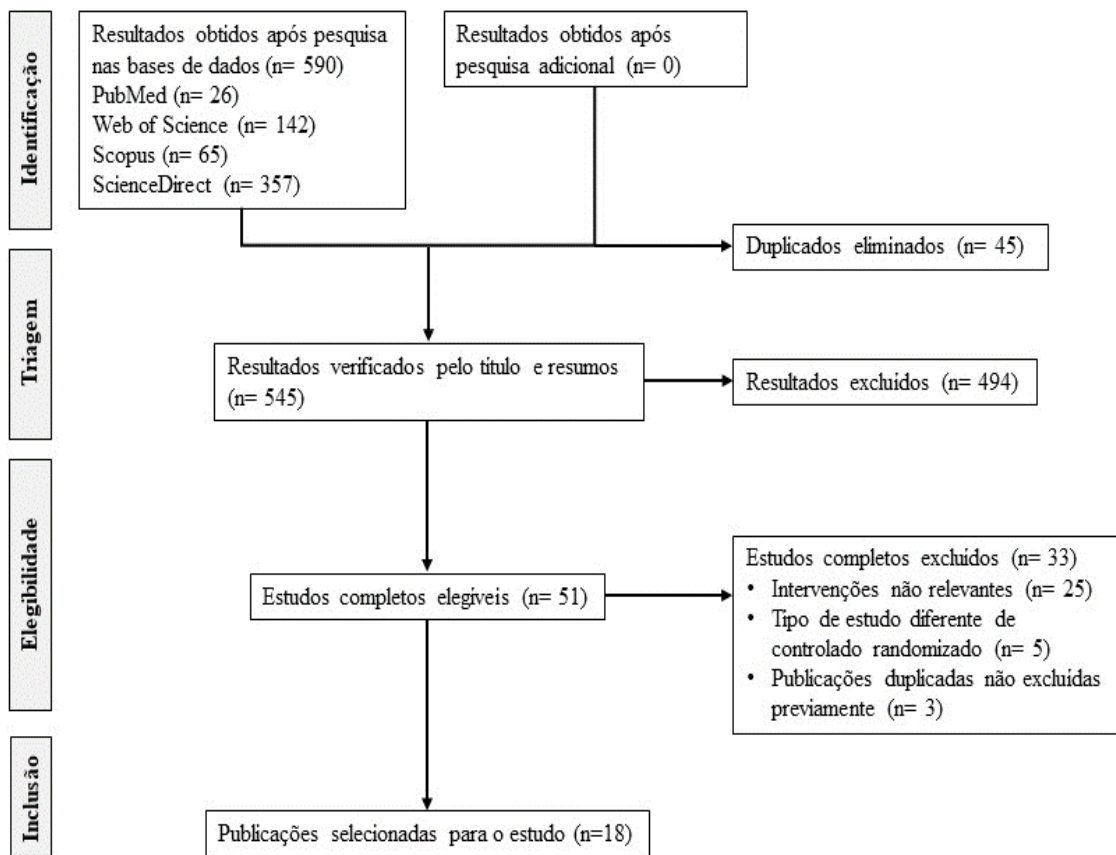


Figura 1 - Fluxograma representativo do processo de seleção do estudo.

IV. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Dezoito estudos preencheram os critérios de inclusão para a revisão da literatura. Foram incluídos apenas estudos clínicos controlados e randomizados realizados em mulheres adultas. Os dezoito estudos foram analisados para concluir os diferentes efeitos do exercício físico variado na melhoria dos sintomas menstruais. Na Tabela 2 são apresentados os resultados dos principais estudos selecionados. De cada estudo incluído foram extraídos os seguintes dados: nome do autor e ano, amostra, objetivo do estudo, metodologia (frequência, intensidade, tipo e duração do exercício), ferramentas de medida e principais resultados.

A presente pesquisa utilizou exclusivamente os dados provenientes dos artigos selecionados, de acordo com a sua relevância com o tema em estudo. Dessa forma, não foram estabelecidas conclusões a respeito dos restantes dados encontrados, nem em relação aos grupos que não se referem ao exercício físico. Como demonstrado na Tabela 2, em alguns estudos foram investigados os efeitos de outras intervenções como: dieta (Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019), terapia com vibração corporal (Shehata *et al.*, 2023), terapia com laser pulsado de alta intensidade (Thabet *et al.*, 2023), massagem abdominal (Ozturk *et al.*, 2023) e acupressão (Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021). Contudo, estes parâmetros não demonstram importância para atender ao propósito do presente estudo.

Da totalidade da amostra, nove estudos analisaram os efeitos da intervenção com exercício sobre a DP (Chen *et al.*, 2019; Heidarimoghadam *et al.*, 2019; Kannan *et al.*, 2019; Samy *et al.*, 2019; Kirmizigil *et al.*, 2020; Çelik *et al.*, 2021; Elbandrawy *et al.*, 2021; Ozturk *et al.*, 2023; Thabet *et al.*, 2023) e seis sobre a SPM (Maged *et al.*, 2018; Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Ghaffarilaleh *et al.*, 2019; Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021; Shehata *et al.*, 2023).

Um estudo analisou os efeitos do exercício nos sintomas pré-menstruais (Chang *et al.*, 2023) e outro nos sintomas menstruais (Gunebakan *et al.*, 2023). O estudo de Akbaş *et al.* (2019) investigou a eficácia do exercício sobre os sintomas pré-menstruais e menstruais em mulheres com DP.

O tamanho da amostra nos estudos incluídos variou entre 28 e 128 participantes. A população selecionada para esta revisão compreendia mulheres adultas, com idade mínima de 18 anos, em alguns casos, estudantes universitárias (nove estudos). Em todos

os estudos, as mulheres participantes encontravam-se em idade fértil, divididas em grupos de intervenção e de controlo.

Na generalidade, a idade das mulheres incluídas estava compreendida entre 18 e 45 anos (Maged *et al.*, 2018; Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Akbaş *et al.*, 2019; Ghaffarilaleh *et al.*, 2019; Heidarimoghadam *et al.*, 2019; Kannan *et al.*, 2019; Samy *et al.*, 2019; Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Kirmizigil *et al.*, 2020; Çelik *et al.*, 2021; Elbandrawy *et al.*, 2021; Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021; Chang *et al.*, 2023; Gunebakan *et al.*, 2023; Ozturk *et al.*, 2023; Shehata *et al.*, 2023; Thabet *et al.*, 2023). Enquanto num estudo foi apenas disponibilizado o valor médio de idades de 21,3 anos (Chen *et al.*, 2019).

A maioria dos estudos incluídos não foram conduzidos em países pertencentes à União Europeia. Os estudos realizados foram: seis na Turquia (Akbaş *et al.*, 2019; Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Çelik *et al.*, 2021; Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021; Gunebakan *et al.*, 2023; Ozturk *et al.*, 2023), quatro no Egipto (Maged *et al.*, 2018; Samy *et al.*, 2019; Elbandrawy *et al.*, 2021; Shehata *et al.*, 2023), três no Irão (Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Ghaffarilaleh *et al.*, 2019; Heidarimoghadam *et al.*, 2019) e dois em Taiwan (Chen *et al.*, 2019; Chang *et al.*, 2023). Apenas um estudo foi efetuado no Chipre (Kirmizigil *et al.*, 2020), outro na Nova Zelândia (Kannan *et al.*, 2019) e um na Arábia Saudita (Thabet *et al.*, 2023).

Em quatro estudos, a totalidade dos participantes alocados no início do estudo completaram o período total de intervenção (Samy *et al.*, 2019; Kirmizigil *et al.*, 2020; Gunebakan *et al.*, 2023; Shehata *et al.*, 2023). Os estudos de Heidarimoghadam *et al.* (2019) e Elbandrawy *et al.* (2021) não mencionam a ocorrência de desistências e perdas de participantes. Nos restantes casos, foram perdidos ou excluídos participantes que não cumpriram com o protocolo do estudo.

4.1 Ferramentas de medida

Primeiramente, e para a medição dos sintomas menstruais físicos e psicológicos associados à SPM e DP, foram aplicados pelos autores dos diversos estudos as ferramentas de medida a seguir explicadas.

A Escala Analógica Visual, também conhecida como *Visual Analog Scale* (VAS), é uma ferramenta de avaliação, em escala unidimensional, amplamente utilizada para medir a intensidade subjetiva de uma sensação. A VAS permite quantificar a sensação “dor” através da pontuação numérica atribuída pela escala, de 0 a 10, onde 0 significa “ausência de dor” e 10 “dor extremamente intensa ou insuportável” (Heller *et al.*, 2016). Esta ferramenta foi utilizada nos seguintes estudos: Akbaş *et al.* (2019), Chen *et al.* (2019), Samy *et al.* (2019), Yilmaz-Akyuz *et al.* (2019), Kirmizigil *et al.* (2020), Çelik *et al.* (2021), Elbandrawy *et al.* (2021), Ozturk *et al.* (2023) e Thabet *et al.* (2023).

A escala de dor de McGill, ou *McGill Pain Questionnaire* (MPQ), também foi utilizada em alguns estudos selecionados. Trata-se de uma ferramenta de avaliação da dor que procura descrever a natureza complexa e multidimensional da experiência da dor. Consiste numa lista de palavras que auxiliam os pacientes a descrever diferentes aspetos da sua experiência de dor, incluindo a intensidade sensorial, localização, qualidade e emoções associadas (Melzack, 1975).

Uma das subescalas do MPQ é composta pelo Índice de Dor no Momento de Avaliação, ou *Present Pain Index* (PPI). Este permite avaliar a intensidade subjetiva da dor que o paciente experimenta no momento da avaliação, atribuindo um valor numérico à intensidade da dor, com recurso a uma escala de 0 a 5, onde 0 representa “sem dor” e 5 representa “a pior dor possível”.

O Índice de Avaliação da Dor, ou *Pain Rating Index* (PRI), é utilizado para avaliar a natureza e a intensidade subjetiva da dor e faz parte do MPQ. Os pacientes classificam a intensidade da dor numa escala de 0 a 5, onde 0 representa “sem dor” e o 5 representa “a pior dor imaginável”.

A Escala de Alívio da Dor, ou *Pain Relief Scale* (PR), utilizada no estudo de Thabet *et al.* (2023) é uma escala utilizada para indicar a eficácia da redução da dor após as sessões de intervenção, bem como quantificar o alívio sentido pelos pacientes. Permite assim perceber se a intervenção aplicada gerou resultados na redução da dor e com que

dimensão. É composta apenas por 5 valores que variam de 0 a 4, onde 0 significa ausência de alívio, 1 significa alívio moderado, 2 significa alívio relevante, 3 significa alívio excelente e 4 significa alívio absoluto (Lee *et al.*, 2015).

O Questionário de Sintomas Menstruais, também conhecido como *Menstrual Symptom Questionnaire* (MSQ), é um questionário utilizado para avaliar a presença e medir a intensidade de uma ampla variedade de sintomas ao longo do ciclo menstrual. Permite monitorizar as alterações verificadas ao longo do tempo (Chesney *et al.*, 1975). Esta ferramenta foi utilizada nos seguintes estudos: Kirmizigil *et al.* (2020), Elbandrawy *et al.* (2021) e Gunebakan *et al.* (2023).

A Escala de Síndrome Pré-Menstrual, ou *Premenstrual Syndrome Scale* (PMSS), utilizada nos estudos de Akbaş *et al.* (2019), Yilmaz-Akyuz *et al.* (2019) e Simsek Kucukkelepce *et al.* (2021) é um instrumento de avaliação utilizado para medir a gravidade dos sintomas associados à SPM. A escala inclui questões que permitem avaliar a presença e a intensidade dos sintomas psicológicos, físicos e comportamentais relacionados com a SPM. Uma pontuação mais elevada indica uma maior gravidade dos sintomas. As pontuações podem auxiliar na confirmação do diagnóstico de SPM e na monitorização de tratamentos e intervenções clínicas ao longo do tempo (Raja Sankar, 2014).

O Questionário de Síndrome Pré-Menstrual, ou *Premenstrual Syndrome Questionnaire* (PMSQ), é uma ferramenta precisa e válida para confirmar o diagnóstico de SPM. É composto por um conjunto de perguntas de acordo com cinco subescalas de sintomas da SPM destinadas a avaliar os sintomas e a severidade da SPM. Cada sintoma é pontuado tendo em consideração a sua gravidade (1 para leve, 2 para moderado e 3 para grave). No final é somada a pontuação de cada subescala do questionário (Takeda *et al.*, 2022). Esta ferramenta foi usada nos seguintes estudos: Mohebbi Dehnavi *et al.* (2018) e Shehata *et al.* (2023).

O Registo Diário da Severidade dos Problemas, ou *Daily Record of Severity of Problems* (DRSP), utilizada nos estudos de Chang *et al.* (2023) e Maged *et al.* (2018), é uma ferramenta padronizada utilizada na prática clínica e em pesquisas, especialmente em ginecologia e psicologia, para avaliar a severidade dos sintomas associados à SPM. Consiste num questionário onde se regista diariamente a gravidade de diferentes sintomas ao longo do ciclo menstrual. Cada sintoma é avaliado em termos de intensidade ou

frequência, e os resultados são utilizados para determinar a presença e a gravidade da SPM. O prejuízo causado pelos sintomas refere-se à rotina diária, passatempos ou atividades sociais e relacionamento interpessoal. Todos os parâmetros foram classificados de 1 (nenhum) a 6 (extremo). Quanto maior a pontuação, mais graves os sintomas pré-menstruais. O DRSP é uma ferramenta importante para ajudar os profissionais de saúde a diagnosticar e tratar adequadamente a SPM, além de monitorizar a eficácia dos tratamentos ao longo do tempo (Endicott *et al.*, 2006).

O Inventário de Depressão de Beck, ou *Beck Depression Inventory* (BDI), é uma ferramenta utilizada para avaliar a gravidade da depressão, através da medição da intensidade de sintomas depressivos. Também permite medir a eficácia de intervenções terapêuticas. O BDI é composto por 21 questões relacionadas com os sintomas associados à depressão. Cada item do questionário é avaliado numa escala de escolha múltipla entre 0 (ausência do sintoma) a 3 valores (sintoma severo). Quanto mais elevada for a pontuação obtida, maior a gravidade da depressão (Richter *et al.*, 1998). Esta ferramenta foi utilizada nos estudos de Mohebbi Dehnavi *et al.* (2018), Akbaş *et al.* (2019), Ghaffarilaleh *et al.* (2019) e Gunebakan *et al.* (2023).

O Inventário de Ansiedade de Beck, ou *Beck Anxiety Inventory* (BAI), é uma ferramenta de avaliação utilizada para medir a gravidade da ansiedade em adolescentes e adultos. Foi desenvolvido como um complemento ao BDI. Consiste num questionário de autoavaliação composto por uma lista de 21 sintomas comuns de ansiedade. O indivíduo avalia cada sintoma segundo uma escala de 0 a 3 (0 = não me incomoda, 1 = incomoda pouco, 2 = incomoda moderadamente, 3 = incomoda bastante). Após a avaliação de todos os itens, somam-se as pontuações e o valor obtido indica o nível de ansiedade percebida pelo indivíduo. Quanto mais alto o resultado, maior a gravidade da ansiedade (Muntingh *et al.*, 2011). Esta ferramenta foi usada no estudo de Akbaş *et al.* (2019).

O Questionário de Incapacidade por Dor Lombar de Oswestry, ou *Oswestry Disability Index* (ODI), é uma ferramenta projetada para avaliar a incapacidade funcional associada à dor lombar utilizada no estudo de Chen *et al.* (2019). O questionário consiste numa série de perguntas sobre a capacidade do indivíduo em realizar atividades diárias comuns. Cada atividade é avaliada numa escala de 0 a 5, onde 0 indica que a atividade pode ser realizada sem dificuldade e 5 indica incapacidade total. As pontuações são

somadas e convertidas em percentagem, o que fornece uma medida quantitativa da gravidade da incapacidade funcional (Fairbank *et al.*, 1980).

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, ou *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) usado no estudo de Kirmizigil *et al.* (2020) é um instrumento padronizado utilizado para avaliar a qualidade do sono de um indivíduo ao longo de um período. O PSQI é composto por uma série de perguntas que abordam diferentes componentes do sono e cada pergunta é acompanhada de uma escala de avaliação. A pontuação total do questionário é calculada a partir das respostas, gerando um número que varia de 0 a 21. Pontuações mais altas indicam uma pior qualidade do sono (Buysse *et al.*, 1989).

O formulário reduzido do Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-BREF) é uma versão abreviada do questionário original utilizada no estudo de Simsek Kucukkelepce *et al.* (2021). É composto por 27 questões em quatro domínios principais, incluindo saúde física, saúde psicológica, relações sociais e meio ambiente. Esta versão reduzida foi desenvolvida para proporcionar uma avaliação mais rápida e prática da qualidade de vida. As respostas às perguntas são dadas considerando os últimos quinze dias. Cada questão é pontuada de 1 a 5, e as pontuações mínima e máxima são 0 e 100, respetivamente. Não há pontuação total na escala, portanto, pontuações mais elevadas nas subescalas indicam uma maior qualidade de vida ("Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group", 1998).

O Perfil de Saúde de Nottingham, ou *Nottingham Health Profile* (NHP), trata-se de um questionário de avaliação da qualidade de vida projetado para medir o impacto percebido das condições de saúde nas atividades diárias normais e no bem-estar geral. Foi utilizado no estudo de Gunebakan *et al.* (2023). Permite assim avaliar até que ponto esses problemas afetam o dia-a-dia. É composto por um total de trinta e oito questões que abordam seis dimensões principais da saúde: falta de energia, dor, reação emocional, distúrbios do sono, isolamento social, e atividade física. As respostas às perguntas são fechadas ("sim" ou "não") e é atribuída uma pontuação. A melhor nota em cada subsecção é "0" e a pior nota é "100" (Hunt *et al.*, 1980).

A Escala EQ-5D é um instrumento utilizado para medir a qualidade de vida relacionada à saúde. É uma ferramenta amplamente usada em pesquisas clínicas e na área de saúde para avaliar o estado de saúde e o bem-estar. Foi utilizada esta ferramenta no

estudo de Thabet *et al.* (2023). É composta por um questionário descritivo das dimensões de saúde mobilidade, autocuidado, atividades diárias, depressão e ansiedade. Cada componente é avaliado numa escala com três pontos (0 = nunca, 1 = às vezes, 2 = sempre), onde 0 significa que não há efeito da dismenorreia na dimensão avaliada. A EQ-5D é uma ferramenta versátil e amplamente usada para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde, sendo aplicada em diversos contextos clínicos e de pesquisa em saúde. Fornece uma medida objetiva e padronizada que facilita a comparação entre diferentes populações e intervenções (Balestroni *et al.*, 2012).

O Questionário de Saúde SF-36, ou *Short Form-36 Health Survey*, é um questionário que permite avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. Ele foi desenvolvido para abordar diversos aspetos do estado de saúde e é composto pelos domínios capacidade funcional, aspetos físicos, dor corporal, estado geral de saúde, vitalidade, aspetos sociais, aspetos emocionais e saúde mental. Cada domínio é pontuado de acordo com uma escala de 0 a 100. Quanto maior for a pontuação total, maior a qualidade de vida (Ware, 2000). Esta ferramenta foi utilizada no estudo de Akbaş *et al.* (2019).

O Questionário Validado de 12 itens SF-12, ou *Short-form Health Survey (SF-12)*, é uma versão mais concisa do SF-36, mantendo a capacidade de medir diferentes aspetos do estado de saúde percebido pelos adultos que foi usada no estudo de Kannan *et al.* (2019). Ao analisar as respostas do SF-12, é possível obter pontuações em dois componentes principais: o componente físico e o componente mental. Uma pontuação mais elevada indica melhor estado de saúde (Ware *et al.*, 1996).

A Escala de Avaliação de Insônia da Iniciativa de Saúde da Mulher, ou *Women's Health Initiative Insomnia Rating Scale (WHIIRS)*, utilizada no estudo de Kannan *et al.* (2019), é um instrumento desenvolvido para avaliar a presença e gravidade de distúrbios do sono, em especial a insónia, em mulheres. Esta escala geralmente inclui uma série de perguntas relacionadas aos padrões de sono. Uma pontuação de 9 ou mais em 20 na WHIIRS indica a presença de insónia clínica. Pontuações mais elevadas indicam sintomas de insónia mais graves (Shahid *et al.*, 2012).

O Formulário Curto do Inventário Breve de Dor é um questionário amplamente utilizado para avaliar a intensidade da dor e o impacto que a dor tem na vida diária de uma pessoa. Este questionário, usado no estudo de Kannan *et al.* (2019), inclui quatro

itens de gravidade da dor e sete itens de interferência da dor (atividades diárias, humor, capacidade de caminhar e trabalhar, relacionamento social, sono e prazer de viver), classificados numa escala de 0 a 10 (De Andrés Ares *et al.*, 2015).

O Inventário de Ansiedade de Traço e Ansiedade de Estado, ou *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), é uma ferramenta de avaliação amplamente utilizada para medir os níveis de ansiedade em adultos. É um questionário composto por dois subtestes, o Estado de ansiedade e o Traço de ansiedade, e cada um possui vinte perguntas, num total de quarenta questões. As primeiras vinte perguntas questionam o indivíduo acerca da ansiedade de estado, que se refere à ansiedade temporária e em determinado momento. As vinte questões seguintes são acerca da ansiedade de traço, que define a tendência geral e estável de uma pessoa experimentar a ansiedade. Se a pontuação total estiver abaixo de quarenta e dois em ambas as secções, trata-se de um resultado normal, e se estiver acima, indica ansiedade elevada (Knowles *et al.*, 2020). Esta ferramenta foi usada no estudo de Gunebakan *et al.* (2023).

A Escala de Autoestima de Rosenberg, ou *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES), utilizada no estudo de Gunebakan *et al.* (2023), é um instrumento de avaliação utilizado para medir a autoestima de uma pessoa. A escala consiste em doze subescalas com afirmações sobre a autoestima. Existem afirmações formuladas de maneira positiva e outras negativamente que são tratadas separadamente. A pontuação de 0 ou 1 representa elevada autoestima, de 2 a 4 média autoestima e de 5 ou 6 baixa autoestima. As pontuações mais baixas na escala significam maior autoestima, enquanto pontuações mais altas indicam menor autoestima (Rosenberg, 1965).

4.2 Tipos de exercício e intervenções

Para se identificar o efeito do exercício físico na sintomatologia menstrual, apresentam-se, de seguida, alguns tipos de intervenção identificados na literatura.

O exercício aeróbico foi o tipo de intervenção mais representativo, aplicado em sete estudos (Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Akbaş *et al.*, 2019; Heidarimoghdam *et al.*, 2019; Kannan *et al.*, 2019; Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Elbandrawy *et al.*, 2021; Shehata

et al., 2023), seguido de treino de ioga em quatro estudos (Ghaffarilaleh *et al.*, 2019; Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021; Chang *et al.*, 2023; Gunebakan *et al.*, 2023), exercícios de alongamento em três estudos (Chen *et al.*, 2019; Çelik *et al.*, 2021; Ozturk *et al.*, 2023), natação (Maged *et al.*, 2018) e zumba (Samy *et al.*, 2019) um estudo cada, respetivamente. Elbandrawy *et al.* (2021) incluíram também no estudo um grupo de exercícios isométricos.

Um estudo aplicou um protocolo de exercícios combinados que incluiu exercícios de alongamento, uma posição de ioga, dois exercícios de fortalecimento do core e dois exercícios de fortalecimento dos músculos pélvicos (Kirmizigil *et al.*, 2020). Num outro estudo, foi realizado ioga durante os primeiros três dias do ciclo menstrual e a combinação de exercícios de fortalecimento pélvico com exercícios aeróbicos durante o restante mês (Thabet *et al.*, 2023). Todos os estudos incluídos na revisão fazem a comparação entre determinado plano de exercícios com um grupo de controlo.

O período de avaliação dos planos de exercício nos vários estudos variou entre: (a) um mês (Akbaş *et al.*, 2019); (b) dois meses de intervenção (Mohebbi Dehnavi *et al.*, 2018; Heidarimoghadam *et al.*, 2019; Samy *et al.*, 2019; Kirmizigil *et al.*, 2020; Çelik *et al.*, 2021; Elbandrawy *et al.*, 2021; Ozturk *et al.*, 2023; Thabet *et al.*, 2023); (c) seis semanas (Gunebakan *et al.*, 2023); (d) dez semanas (Ghaffarilaleh *et al.*, 2019); (e) três meses (Maged *et al.*, 2018; Yilmaz-Akyuz *et al.*, 2019; Simsek Kucukkelepce *et al.*, 2021; Chang *et al.*, 2023; Shehata *et al.*, 2023); (f) doze meses (Chen *et al.*, 2019).

Um estudo aplicou um plano de intervenção com exercícios aeróbicos durante sete meses, no qual os participantes foram submetidos ao treino supervisionado durante quatro semanas, seguido de um programa de manutenção não supervisionado em casa durante seis meses (Kannan *et al.*, 2019).

A duração dos planos de exercício em cada sessão esteve compreendida entre pelo menos 20 minutos e no máximo 60 minutos. Num dos estudos foi gradualmente aumentando ao longo das várias sessões (Heidarimoghadam *et al.*, 2019), enquanto em dois estudos não foi especificada (Kannan *et al.*, 2019; Ozturk *et al.*, 2023).

As atividades de exercícios foram realizadas em três sessões por semana, essencialmente. Excluem-se os estudos de Samy *et al.* (2019), Gunebakan *et al.* (2023), onde a frequência da realização de exercício foi de duas sessões por semana. No estudo

de Simsek Kucukkepce *et al.* (2021) foi de uma sessão por semana e no de Ozturk *et al.* (2023) de três sessões diárias nos primeiros três dias do ciclo menstrual.

Tabela 2 - Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Chen <i>et al.</i> (2019)	Analisar a eficácia de um programa de exercícios de alongamento modificado em jovens com dor lombar menstrual.	127 (\bar{x} 21,3) GE: 63 GC: 64	3x/sem, 12 meses Aquecimento: 10 min; Exercícios de alongamento para dor nas costas (vários): 30 min; Relaxamento: 10 min.	Escala Visual Analógica (VAS), Questionário Oswestry Low Back Pain Disability (ODI).	Aos 1, 4, 8 e 12 meses, o GE apresentou pontuações significativamente mais baixas na VAS para dor ($p<0,05$) e no ODI ($p<0,001$), do que o GC.
Kirmizigil <i>et al.</i> (2020)	Investigar os efeitos de um programa de exercícios combinados na dor, sono e sintomas menstruais em pacientes com DP.	28 (18-35) GE: 14 GC: 14	3x/sem, 8 semanas Aquecimento: 5 min; Programa de exercícios combinados: 45 min (2 exercícios de alongamento, 1 posição de ioga, 2 exercícios de fortalecimento do core e da área pélvica e exercícios de Kegel).	Escala Analógica Visual (VAS), Questionário de sintomas menstruais (MSQ), Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).	A comparação entre os grupos revelou diferenças significativas na intensidade da dor abdominal e pontuação total do MSQ no GE ($p<0,05$). A pontuação da dor lombar e abdominal e do MSQ e PSQI foram significativamente diferentes no GE após o programa de 8 semanas ($p<0,05$).

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Kannan <i>et al.</i> (2019)	Avaliar a eficácia de uma intervenção de exercícios aeróbicos em passeadeira na dor e nos sintomas associados à DP.	70 (18-43) GE: 35 GC: 35	3x/sem, 1 mês + 6 meses em casa Aquecimento: 10 min; Treino aeróbico em passeadeira; Relaxamento: 10 min (ex.: alongamento da região lombar, pélvica).	Questionário de Dor McGill, Escala Visual Analógica (VAS), Índice de Dor no Momento de Avaliação (PPI), Índice de Avaliação da Dor (PRI).	Após 1 mês de treino, o GE melhorou significativamente a qualidade, intensidade e interferência da dor ($p<0,05$), em comparação com o GC. Os benefícios significativos do exercício foram mantidos até 7 meses.
Samy <i>et al.</i> (2019)	Estudar a eficácia do exercício zumba na intensidade e duração da dor em mulheres jovens com DP.	98 (18-25) GE: 49 GC: 49	2x/sem, 8 semanas Aquecimento: 5 min; Movimentos de dança contínuos com níveis de intensidade variáveis: 50 min; Relaxamento: 5 min.	Escala de intensidade da dor (VAS).	Após 4 e 8 semanas, a intensidade da dor menstrual diminuiu significativamente no GE, face ao GC ($p=0,001$). Além disso, a duração da dor foi menor no GE, em comparação com o GC ($p=0,001$), após 8 semanas.
Çelik <i>et al.</i> (2021)	Analisar o efeito de exercícios de relaxamento progressivo na DP.	124 (18-22) GE: 64 GC: 60	3x/semana, 8 semanas Exercícios de relaxamento que iniciam com exercícios de respiração profunda e continuam com exercícios de alongamento muscular: 30 min.	Escala visual analógica (VAS).	A diferença entre a média das pontuações da VAS da primeira e da última medição pós exercício no GE foi estatisticamente significativa ($p<0,001$), comparativamente com o GC.

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Heidarimoghadam <i>et al.</i> (2019)	Investigar os efeitos do exercício com base no protocolo FITT na gravidade e duração da DP.	86 (18-24) GE: 43 GC: 43	3x/semana, 8 semanas Aquecimento: 5 min; Exercícios aeróbicos: 20 min a aumentar até 47 min; Relaxamento: 5 min.	Escala de Dor de McGill.	Após a intervenção, a gravidade média e a duração média da DP no primeiro e no segundo ciclo menstrual no GE foi significativamente menor do que no GC ($p<0,001$).
Ozturk <i>et al.</i> (2023)	Determinar o efeito dos exercícios de alongamento e da massagem abdominal na DP.	66 (18-20) GE: 22 GM: 22 GC: 22	3x/dia (3 dias), 8 semanas Exercícios de alongamento: 10 repetições nos músculos isquiotibiais, extensores lombares e flexores do quadril.	Escala Visual Analógica (VAS), Lista de Sintomas de Dismenorreia (DSL).	As pontuações do 2º ciclo relacionadas com a mudança de humor no GE foram significativamente inferiores às do GM e GC ($p<0,05$). Sem diferenças em termos da pontuação da VAS.
Simsek Kucukkelepce <i>et al.</i> (2021)	Identificar os efeitos da acupressão e do ioga para enfrentar os sintomas da SPM.	155 (19-25) GA: 51 GE: 50 GC: 54	1x/semana, 12 semanas Exercícios respiratórios: 5 min; Exercícios de alongamento e equilíbrio: 40 min; Meditação: 15 min.	Escala de Síndrome Pré-Menstrual (PMSS).	Verificou-se uma diminuição significativa nos sintomas pré-menstruais das alunas do grupo de ioga, em comparação com o grupo de acupressão ($p<0,005$).
Ghaffarilaleh <i>et al.</i> (2019)	Investigar os efeitos do ioga em mulheres com SPM e depressão associada.	62 (23-39) GE: 31 GC: 31	3x/semana, 10 semanas Exercícios de respiração: 5 min; Exercícios de ioga: 45 min; Relaxamento: 10 min.	Inventário de depressão de Beck (BDI).	Os resultados do BDI mostram que a pontuação do GE após a intervenção foi estatisticamente inferior ($p<0,036$) à do GC e à do GE inicial ($p<0,001$).

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Elbandrawy <i>et al.</i> (2021)	Comparar os efeitos dos exercícios aeróbicos e isométricos na DP.	105 (18-25) GE: 35 GEI: 35 GC: 35	3x/semana, 8 semanas Aquecimento: 10 min; Exercícios aeróbicos: 30 min; Relaxamento: 10 min. Exercícios isométricos: 45 min.	Escala Analógica Visual (VAS), Questionário modificado de sintomas menstruais (MSQ).	Após o treino existiram diferenças significativas no GE e GEI em relação à VAS ($p=0,001$) e MSQ ($p=0,001$). Observaram-se diferenças significativas entre o GE e o GC e entre o GEI e o GC ($p=0,001$), assim como entre o GE e o GEI relativas ao MSQ ($p=0,001$).
Yilmaz-Akyuz <i>et al.</i> (2019)	Investigar o efeito da dieta e exercícios aeróbicos em mulheres com SPM.	111 (18-35) GE: 37 GD: 37 GC: 37	3x/semana, 12 semanas Aquecimento: 8-10 min; Exercícios aeróbicos na passadeira: 15 min; Alongamento: 5 min.	Escala de Síndrome Pré-Menstrual (PMSS), Escala Visual Analógica (VAS).	A pontuação média da PMSS do GE diminuiu significativamente após a intervenção ($p=0,000$). A pontuação da VAS foi significativamente menor nos grupos de intervenção, em relação ao GC ($p=0,000$). A intensidade da DP foi inferior nos dois grupos de estudo, comparativamente ao GC.

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Thabet <i>et al.</i> (2023)	Avaliar o impacto de um protocolo de exercícios terapêuticos e da terapia com laser pulsado de alta intensidade (HILT) na DP.	59 (19-23) GE: 15 GHILT: 15 GHILT+E: 14 GC: 15	3x/semana – 8 semanas Aquecimento: 5 min; Protocolo de exercícios: 30-40 min (ioga + exercícios aeróbicos); Alongamento: 5 min.	Escala Analógica Visual (VAS), Escala de Alívio da Dor (PR).	Os resultados mostraram uma redução estatisticamente significativa na intensidade da dor em todos os grupos ($p < 0,05$), exceto no GC. Apenas no GE existiram diferenças significativas relativamente ao alívio da dor ($p = 0,020$), entre o pré e o pós-treino.
Gunbakan <i>et al.</i> (2023)	Avaliar os efeitos do tele-ioga nos sintomas menstruais, qualidade de vida, nível de ansiedade-depressão, consciência corporal e autoestima em mulheres saudáveis.	32 (18-45) GE: 16 GC: 16	2x/semana – 6 semanas Aquecimento: 2,5 min; Exercícios de ioga: 37 min; Relaxamento: 5 min.	Escala de Sintomas Menstruais (MSS), Inventário de depressão de Beck (BDI).	No GE foram observadas melhorias estatisticamente significativas na totalidade da MSS ($p = 0,001$). Observaram-se diferenças estatísticas a favor do GE nos parâmetros da MSS, emocionais, sono, energia e isolamento ($p < 0,05$).

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Shehata <i>et al.</i> (2023)	Comparar os efeitos dos exercícios aeróbicos e da vibração corporal, avaliar o perfil hormonal e o estado inflamatório em mulheres com SPM.	105 (18-25) GE: 35 GVC: 35 GC: 35	3x/semana – 12 semanas Aquecimento: 5-10 min; Exercícios aeróbicos na passadeira: 20-30 min. Relaxamento: 5-10 min.	Questionário Síndrome Pré-Menstrual (PMSQ).	Após intervenção, não foram registadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de intervenção, de acordo com os resultados obtidos no PMSQ (p=0,99). Houve diferenças significativas entre o GE e o GC em cortisol, progesterona, prolactina e estradiol (p=0,001).
Mohebbi Dehnavi <i>et al.</i> (2018)	Avaliar o efeito de 8 semanas de exercícios aeróbicos nos sintomas físicos da SPM.	65 (18-30) GE: 35 GC: 30	3x/semana – 8 semanas Aquecimento: 5 min; Exercícios aeróbicos: 20 min; Relaxamento: 5 min.	Questionário diário de sintomas de SPM, Questionário de Depressão de Beck.	No final do estudo, vários sintomas físicos da SPM reduziram de forma significativa no GE: dor de cabeça e inchaço (p=0,001); náusea, obstipação e diarreia (p=0,01).

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Maged <i>et al.</i> (2018)	Estudar a eficácia da natação nos sintomas da SPM.	70 (18-25) GE: 35 GC: 35	3x/semana – 12 semanas Aquecimento: 5 min; Natação: 20 min; Relaxamento: 5 min.	Relatório Diário de Sintomas.	Verificou-se a existência de diferenças significativas pós-tratamento entre o GE e o GC em relação à ansiedade, depressão, alterações de humor, dor de cabeça, cansaço, dores, entre outros ($p<0,05$).
Akbaş <i>et al.</i> (2019)	Avaliar a eficácia do treino aeróbico em grupo nos sintomas pré-menstruais e menstruais em mulheres com DP.	37 (18-25) GE: 18 GC: 19	3x/semana – 4 semanas Aquecimento: 5 min; Exercícios aeróbicos: 40 min; Relaxamento: 5 min.	Escala de Síndrome Pré-Menstrual (PMSS), Escala Visual Analógica (VAS), Inventário de depressão (BDI) e ansiedade de Beck (BAI).	A pontuação da PMSS diminuiu significativamente no GE ($p=0,012$), enquanto no GC não existiram alterações. Sintomas pré-menstruais e alguns sintomas menstruais incluindo dor lombar e dor abdominal no início da menstruação diminuíram após a intervenção ($p<0,05$).

Tabela 2 – Principais resultados dos estudos selecionados (GC: Grupo de Controlo, GE: Grupo de Exercício, GM: Grupo de Massagem, GA: Grupo de Acupressão, GEI: Grupo de Exercícios Isométricos, GD: Grupo de Dieta, GHILT: Grupo de Terapia com Laser Pulsado de Alta Intensidade, GVC: Grupo de Vibração Corporal) (continuação).

Autores (ano)	Objetivos	Participantes (idade)	Intervenção/Duração	Ferramentas de medida	Principais resultados
Chang <i>et al.</i> (2023)	Estudar a eficácia da prática de ioga em casa para aliviar os sintomas pré-menstruais.	128 (20-40) GE: 65 GC: 63	3x/semana – 12 semanas Aquecimento: 5 min; Exercícios de ioga: 20 min; Relaxamento: 5 min.	Registo Diário da Severidade dos Problemas (DRSP).	Após a intervenção, o GE reduziu estatisticamente os sintomas pré-menstruais: depressão, sintomas físicos e irritabilidade, face ao GC ($p<0,05$). Apresentou níveis significativamente mais baixos de outros distúrbios emocionais, como ansiedade e alterações de humor ($p<0,05$).

V. SINTOMATOLOGIA MENSTRUAL E EXERCÍCIO FÍSICO

5.1 Síndrome Pré-Menstrual e exercício físico

A SPM é um distúrbio menstrual com prevalência global considerável caracterizado por sintomas físicos, emocionais ou comportamentais moderados a graves. Todos os sintomas relatados frequentemente acarretam diminuição da qualidade de vida, produtividade e rendimento. Portanto, é essencial determinar os sintomas menstruais comuns e proceder a um tratamento eficaz (Tiranini *et al.*, 2022).

Vários estudos relatam que o exercício moderado e regular pode desempenhar um papel crucial na redução da gravidade dos sintomas da SPM e conseqüentemente, pode ser utilizado como um método de tratamento.

5.1.1 Sintomas físicos

A SPM é uma condição complexa e multifacetada que pode desencadear uma variedade impressionante de sintomas físicos, cada um apresentando intensidade e duração variáveis. Essa diversidade de sintomas físicos pode manifestar-se de forma ampla e abrangente, afetando várias áreas do corpo e, por consequência, o bem-estar geral da mulher.

Desde desconforto abdominal e dores de cabeça até inchaço e sensibilidade mamária, os sintomas físicos da SPM podem variar significativamente em termos de intensidade, sendo algumas mulheres mais impactadas do que outras. Essa amplitude de apresentações sintomáticas sublinha a complexidade dessa condição e a importância de uma abordagem personalizada na gestão da SPM.

Além disso, a duração dos sintomas físicos também é altamente variável. Algumas mulheres podem experimentar uma breve e intensa manifestação de sintomas, enquanto

outras podem sofrer uma persistência de desconforto ao longo de vários dias. Compreender essa variação temporal é fundamental para adaptar as estratégias de intervenção, de acordo com as necessidades individuais.

A natureza heterogénea dos sintomas físicos da SPM salienta a necessidade de uma abordagem multidimensional na avaliação e gestão dessa condição. Ao ter em consideração a diversidade de sintomas e as suas manifestações diferentes, os profissionais de saúde podem desenvolver estratégias de tratamento que sejam mais eficazes e bem-toleradas pelas mulheres afetadas pela SPM.

Ao longo da análise de vários estudos dedicados a este tema, será demonstrada uma análise detalhada dos sintomas físicos neste trabalho para fornecer dados sobre a natureza e a intensidade das manifestações físicas associadas à SPM. De seguida, serão apresentados os resultados dessas investigações, bem como as respetivas descobertas e as suas implicações para a melhoria dos sintomas físicos associados à SPM (Ravichandran *et al.*, 2022).

O estudo de Yilmaz-Akyuz *et al.* (2019) investigou o efeito da dieta e de exercícios aeróbicos em estudantes do sexo feminino entre 18-35 anos com queixas de SPM. Os sintomas físicos mais descritos pelas 106 participantes que concluíram o estudo foram: dor lombar, dor pélvica, fraqueza e fadiga, inchaço abdominal, sensibilidade e inchaço mamário, e alterações do apetite.

Após três meses de exercícios aeróbicos na passadeira, em três dias por semana durante 30 minutos, as pontuações médias do grupo de exercício obtidas na PMSS, antes e após intervenção, mostraram uma diminuição significativa nos sintomas da SPM (reduziram de 131,69 para 117,51, respetivamente; $p=0,000$). Contudo, não foram observadas diferenças significativas face ao grupo de controlo.

Por outro lado, os resultados médios da VAS, antes e após intervenção, foram significativos dentro do grupo de exercícios, pois reduziram de 7,40 para 4,31, respetivamente ($p=0,000$). Também na comparação entre os grupos após o programa de exercícios, foi registada uma diferença significativa de 4,31 no grupo de exercícios aeróbicos vs. 6,69 no grupo de controlo, respetivamente ($p=0,000$).

Adicionalmente, embora não seja o foco direto do presente trabalho, é importante mencionar que Yilmaz-Akyuz *et al.* (2019) constataram que a pontuação média da SPM

do grupo de dieta, obtida através da PMSS, também diminuiu significativamente ($p=0,000$). Da mesma forma, os resultados da VAS foram significativamente menores em relação ao grupo de controlo, após a intervenção ($p=0,000$). Contudo, não houve diferença significativa entre os resultados da VAS no grupo de dieta e no grupo de exercícios aeróbicos ($p>0,05$).

Estes resultados indicam que os sintomas pré-menstruais descritos inicialmente pelas participantes diminuíram significativamente após a intervenção, segundo os resultados obtidos através da PMSS. Do mesmo modo, a intensidade da dor associada à SPM diminuiu significativamente nos dois grupos de intervenção, em relação ao grupo de controlo, de acordo com a diferença nas pontuações da VAS. No entanto, as duas intervenções não demonstraram superioridade uma sobre a outra.

O objetivo do estudo de Shehata *et al.* (2023) foi comparar os efeitos da vibração corporal (WBV) e do exercício aeróbico no perfil hormonal e no estado inflamatório em mulheres com SPM. Tanto a WBV quanto o exercício aeróbico realizado na passadeira durante três meses, três dias por semana com 40 minutos, apresentaram efeitos positivos em 105 mulheres (18-35 anos) com SPM.

De acordo com os resultados das subescalas do PMSQ, constatou-se uma redução significativa pós-tratamento nos sintomas físicos ($p<0,001$) no grupo de exercícios em comparação com o grupo de controlo, especificamente nas subescalas: cólicas menstruais (de 2,2 para 1,4); dor lombar (de 2,31 para 1,6); aumento do apetite, fadiga, dor de cabeça, desmaios ou tonturas e palpitações (de 7,8 para 4,4); inchaço abdominal, sensibilidade mamária, aumento de peso e retenção de líquidos (de 9,4 para 7,91). No grupo de WBV também foram observadas reduções significativas nestes parâmetros ($p<0,001$).

O valor total do PMSQ mostrou uma diferença estatisticamente significativa entre o pré e o pós-tratamento em ambos os grupos experimentais (reduziu de 42,42 para 28,50 no grupo de exercícios e de 41,62 para 28,71 no grupo de WBV; $p<0,001$ para todos os valores), mas não foram encontradas diferenças estatísticas dentro do grupo de controlo. Por outro lado, na comparação entre os dois grupos experimentais, não se verificaram diferenças estatísticas no pós-tratamento em relação ao valor total e das subescalas do PMSQ ($p>0,05$).

Adicionalmente, Shehata *et al.* (2023) estabeleceram como resultados secundários as análises hormonais de cortisol, estradiol, progesterona e prolactina, e os níveis de PCR

(Proteína C-Reativa). No final da intervenção registou-se uma redução significativa pós-tratamento nos níveis de cortisol, progesterona, prolactina, estradiol e PCR no grupo de WBV e no grupo de exercícios aeróbicos, em comparação com o controlo ($p < 0,001$). Na análise comparativa intergrupos experimentais, não existiram diferenças estatisticamente significativas nos níveis de PCR ($p > 0,05$). Nos restantes parâmetros hormonais, verificaram-se diferenças significativas entre o pré e o pós-tratamento em ambos os grupos de intervenção, com melhores resultados registados no grupo de WBV, no final do estudo.

No estudo de Mohebbi Dehnavi *et al.* (2018), o objetivo foi determinar o efeito do exercício aeróbico nos sintomas físicos da SPM durante dois meses. Após oito semanas de intervenção, concluíram que a realização de dois meses de exercícios aeróbicos regulares em 65 mulheres (18-30 anos), três vezes por semana durante 30 minutos, diminuiu significativamente os sintomas físicos da SPM, especificamente: dor de cabeça ($p = 0,001$), náusea, obstipação, diarreia ($p = 0,01$) e inchaço mamário ($p = 0,001$), em relação ao grupo de controlo. Além disso, a comparação entre os valores médios do grupo de exercício no início e no fim do estudo mostrou reduções significativas nos sintomas da SPM, nomeadamente inchaço abdominal ($p = 0,01$), inchaço mamário ($p < 0,05$), rubor ($p = 0,04$) e aumento do apetite ($p = 0,008$).

No estudo de Akbaş *et al.* (2019) foi investigada a eficácia do treino aeróbico em grupo nos sintomas pré-menstruais, menstruais, estado emocional e qualidade de vida em mulheres com DP. Os resultados sugerem que o plano de treino melhorou alguns parâmetros físicos, como fadiga, dor, inchaço e alterações do apetite.

Para avaliar os sintomas pré-menstruais foi utilizada a PMSS. O programa de treino aeróbico em grupo durante um mês mostrou ser eficaz na redução dos sintomas pré-menstruais mencionados acima, de acordo com a redução das pontuações médias da PMSS no grupo de intervenção de 65,60 para 49,90 ($p = 0,012$), no final da intervenção.

No estudo de Maged *et al.* (2018) realizado em 70 mulheres (18-25 anos), a prática de exercícios de natação durante 30 minutos, três vezes por semana ao longo de três meses, confirmaram o efeito benéfico deste tipo de exercício na maioria dos sintomas físicos da SPM.

Através dos resultados obtidos no Relatório Diário de Sintomas, após a intervenção foram registadas reduções significativas ($p = 0,0001$) entre os grupos em

relação aos seguintes sintomas: dor de cabeça (77,78%), fadiga (65,69%), dores (65,83%), sensibilidade mamária (87,87%), câibras (60,77%) e inchaço (55,05%).

Simsek Kucukkelepce *et al.* (2021) tinham como propósito identificar os efeitos da acupressão e do ioga na melhoria dos sintomas da SPM e na qualidade de vida. Após aplicarem um plano de acupressão duas vezes por semana com vinte e quatro sessões no total no grupo de acupressão, e um plano de treino de ioga durante três meses, uma vez por semana durante 60 minutos no grupo de ioga, ambos em 155 mulheres solteiras (19-25 anos), concluíram que as duas intervenções em estudo diminuíram os sintomas da SPM e melhoraram a qualidade de vida das participantes, facilitando a abordagem para ultrapassar esses sintomas.

Foi observado uma diminuição significativa entre as pontuações médias da PMSS pré-teste e pós-teste nos grupos de intervenção, reduzindo de 150,72 para 81,02 no grupo de ioga ($p=0,001$) e de 150,86 para 140,56 no grupo de acupressão ($p=0,003$). De acordo com os parâmetros da PMSS, o grupo de ioga apresentou uma diminuição significativa da gravidade dos sintomas físicos pré-menstruais ($p=0,001$), como fadiga, dor, inchaço e alterações do apetite, em relação ao grupo de controlo.

Foi determinado que a diferença dos valores médios do PMSS pós-teste entre as participantes dos grupos experimentais e do grupo de controlo foi estatisticamente significativa ($p<0,05$). De acordo com a análise efetuada pelos autores, a origem dessa diferença entre os grupos experimentais foi provocada pelo grupo de ioga ($p<0,05$), isto é, a redução dos sintomas da SPM foi mais significativa no grupo de ioga em comparação com o grupo de acupressão.

Para estudar a qualidade de vida, Simsek Kucukkelepce *et al.* (2021) recorreram a uma versão abreviada do WHOQOL (Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde) desenvolvido em 1980 pela OMS (Organização Mundial da Saúde) – WHOQOL-BREF. As participantes do grupo de acupressão e as do grupo de ioga demonstraram diferenças significativas entre as pontuações pré-teste e pós-teste na subescala física do WHOQOL ($p<0,05$). No caso do grupo de acupressão, esta foi a única subescala do formulário em que registaram resultados estatísticos relevantes.

Na comparação intergrupos foi encontrada uma diferença significativa entre ioga e acupressão no domínio da saúde física, com uma redução mais considerável no grupo de ioga ($p<0,05$).

No final do estudo, concluiu-se que o ioga foi mais eficaz na diminuição da gravidade dos sintomas pré-menstruais e na melhoria da qualidade da vida.

No estudo de Gunebakan *et al.* (2023), o objetivo consistiu em avaliar os efeitos do tele-ioga nos sintomas menstruais, qualidade de vida, nível de ansiedade-depressão, consciência corporal e autoestima em mulheres saudáveis.

Após seis semanas de treino de tele-ioga em 32 mulheres (18-45 anos), o grupo de intervenção apresentou reduções estatisticamente significativas na pontuação total da MSS utilizada para avaliar a dor e os sintomas menstruais. Dentro do grupo ocorreu uma redução de 71,50 para 52,31 ($p=0,001$), enquanto comparativamente com o controlo o valor foi de 52,31 vs. 67,19, respetivamente ($p=0,001$).

A comparação da média pré e pós-intervenção no grupo de tele-ioga relativa ao sintoma dor menstrual foi significativa, reduziu de 19,63 para 14,06, respetivamente ($p=0,003$), assim como nos sintomas somáticos reduziu de 42,00 para 32,38, respetivamente, ($p=0,003$).

Relativamente à análise da qualidade de vida, através de uma versão adaptada do NHP, a diferença entre os grupos tele-ioga e controlo pós-intervenção mostrou reduções estatisticamente significativas no valor total do questionário ($p=0,000$) e nos subparâmetros dor ($p=0,004$), energia ($p=0,000$) e atividade física ($p=0,003$). Na análise intragrupo, entre o pré e o pós-intervenção, o grupo de tele-ioga revelou uma diminuição significativa de 151,85 para 25,83 ($p=0,000$) na pontuação total do NHP, assim como no subparâmetros energia reduziu de 48,05 para 9,20 ($p=0,002$).

Tendo por base estes resultados, Gunebakan *et al.* (2023) depreenderam que o treino de tele-ioga pode ser considerado um método seguro e eficaz na redução dos sintomas menstruais e no aumento da qualidade de vida.

Da mesma forma, Chang *et al.* (2023) confirmaram que a prática de ioga em casa pode efetivamente reduzir os sintomas pré-menstruais, incluindo sintomas físicos, após três meses de treino com 128 mulheres (20-40 anos).

Segundo os resultados obtidos no DRSP, alguns distúrbios diminuíram significativamente ($p<0,001$), incluindo mastalgia (de 11,60 para 7,82), inchaço mamário (de 12,15 para 8,14), dor de cabeça (de 9,7 para 6,55), dor articular ou muscular (de 10,38 para 7,86), fadiga (de 11,95 para 8,03) e aumento do apetite (de 9,43 para 8,35).

O Gráfico 1 a seguir exibido fornece uma representação visual resumida dos resultados da análise dos sintomas físicos associados à SPM nos vários estudos incluídos. Esta representação gráfica oferece uma visão esclarecedora das manifestações físicas mais comuns e suas respectivas frequências e intensidades relatadas pelas participantes dessas investigações. Através deste gráfico, é possível identificar os sintomas que demonstraram maior incidência e impacto, fornecendo dados importantes para a compreensão e abordagem da SPM.

São vários os sintomas menstruais físicos descritos nos estudos incluídos neste trabalho que apresentaram uma melhoria significativa após intervenção, comprovando o impacto positivo da prática de exercício físico moderado e regular nos sintomas da SPM.

O maior efeito foi registrado nos seguintes sintomas: alterações do apetite (16,67%), fadiga ou fraqueza, inchaço abdominal (12,50%), dor ou cólica menstrual (10,42%). Seguiu-se a dor de cabeça (8,33%), o inchaço, dor e sensibilidade mamária (6,25%) e a dor lombar (4,17%). Os restantes sintomas tiveram menor representação (2,08%), uma vez que não se repetiram nos vários estudos com análise dos sintomas psicológicos da SPM.

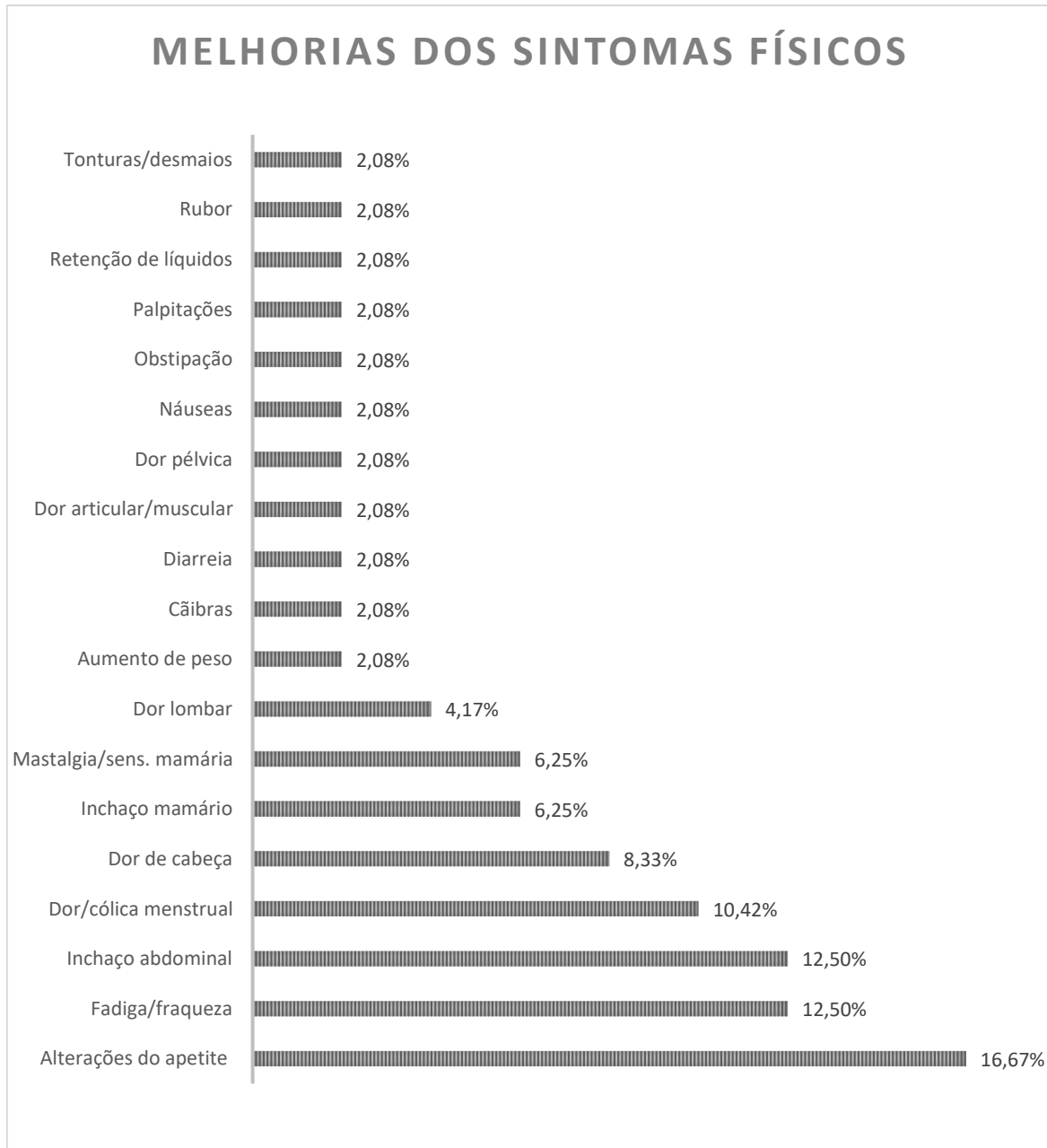


Gráfico 1 - Melhorias dos sintomas menstruais físicos com a prática de exercício físico.

5.1.2 Sintomas psicológicos

A SPM é uma condição que pode desencadear uma diversidade de sintomas psicológicos, criando uma experiência única para cada indivíduo. Esses sintomas

psicológicos podem incluir desde mudanças no humor até alterações no padrão de sono e cognição, e podem variar significativamente em termos de intensidade e duração.

Algumas mulheres podem experimentar episódios de irritabilidade, ansiedade ou depressão durante o período pré-menstrual, enquanto outras podem vivenciar sentimentos de tristeza ou reduzida autoestima. Esses sintomas, embora transitórios, podem ter um impacto substancial na qualidade de vida e no funcionamento diário.

Além disso, a duração dos sintomas psicológicos da SPM também pode variar consideravelmente de mulher para mulher. Algumas podem experimentar esses sintomas por apenas alguns dias antes da menstruação, enquanto outras podem enfrentar um período mais prolongado de desconforto emocional.

É importante apontar que a natureza variada dos sintomas psicológicos da SPM significa que a abordagem terapêutica deve ser adaptada a cada indivíduo. O reconhecimento da diversidade de sintomas e sua potencial influência sobre o bem-estar emocional sublinha a importância de estratégias de gestão da SPM que sejam holísticas e individualizadas (Ravichandran *et al.*, 2022).

A avaliação dos sintomas psicológicos associados à SPM tem sido objeto de extensa pesquisa e interesse científico. Compreender a complexidade e a variabilidade desses sintomas é crucial para desenvolver abordagens de intervenção eficazes e personalizadas.

Neste contexto, os estudos dedicados a analisar os sintomas psicológicos da SPM fornecem uma visão valiosa sobre o impacto desses sintomas na qualidade de vida das mulheres. A seguir, serão apresentados os resultados das investigações incluídas neste estudo que incluíram a avaliação destes sintomas, oferecendo uma perspectiva inclusiva sobre as descobertas e implicações relevantes para a prática clínica e a promoção do bem-estar.

Segundo Yilmaz-Akyuz *et al.* (2019), a intensidade dos sintomas menstruais psicológicos percebidos pelas participantes foi significativamente menor no grupo que recebeu exercícios aeróbicos na passadeira durante 3 meses.

De acordo com os valores médios totais da PMSS obtidos antes e após o plano de exercícios, verificou-se uma redução significativa, de 131,69 para 117,51 ($p=0,000$), no grupo de exercício e, de 120,62 para 112,20 ($p=0,000$), no grupo de dieta. No grupo de

exercício verificou-se uma diferença significativa nos sintomas mais comumente relatados no estudo: irritabilidade e pensamentos depressivos. Comparativamente ao grupo de controlo, as alterações não foram significativas ($p < 0,05$).

O estudo de Shehata *et al.* (2023) comparou os efeitos dos exercícios aeróbicos e da vibração corporal em mulheres com SPM. De acordo com os resultados do PMSQ, os autores verificaram que no grupo de intervenção, o exercício aeróbico realizado em passeira reduziu significativamente os sintomas psicológicos ($p < 0,001$), como ansiedade (de 9,4 para 5,4), desejos (de 7,8 para 4,4) e sintomas depressivos (de 11,31 para 7,8). No grupo de WBV as reduções também foram significativas nos mesmos parâmetros, de 9,2 para 5,6 na ansiedade, 8,0 para 4,1 nos desejos e de 10,9 para 9,4 nos sintomas depressivos ($p < 0,001$ para todos os valores).

A comparação entre os grupos evidencia da mesma forma alterações significativas no grupo de exercício, face ao grupo de controlo, para os mesmos sintomas psicológicos ($p < 0,001$): ansiedade (5,4 vs. 9,1), sintomas de desejos (4,4 vs. 8,3) e sintomas depressivos (7,8 vs. 10,9). Resultados benéficos também foram registados no grupo de WBV para as mesmas variáveis do PMSQ, face ao controlo (5,6 vs. 9,1; 4,1 vs. 8,3 e 9,4 vs. 10,9, respetivamente; $p < 0,05$).

Akbaş *et al.* (2019) concluíram que o programa de treino aeróbico em grupo durante um mês foi eficaz na redução dos sintomas pré-menstruais. As pontuações médias da PMSS intragrupo diminuíram significativamente no grupo de intervenção (de 65,60 para 49,90; $p = 0,012$). Este resultado sugere que o grupo de exercícios beneficiou de alívio nos sintomas psicológicos avaliados pela PMSS, tais como nervosismo, pensamentos depressivos, e alterações do sono.

No entanto, este programa de treino não alterou a gravidade da ansiedade e da depressão. Segundo os resultados obtidos no BAI e no BDI, não ocorreram diferenças significativas entre os resultados iniciais e finais em termos de ansiedade e depressão em ambos os grupos ($p > 0,05$).

No estudo de Maged *et al.* (2018) foi observada uma diminuição significativa entre o grupo que recebeu exercícios de natação durante 3 meses e o grupo de controlo, no que respeita aos seguintes sintomas psicológicos ($p = 0,0001$): ansiedade (33,3%), depressão (79,29%), tensão (81,18%), má coordenação (100%), insónias (71,43%) e confusão (84,17%). As alterações de humor reduziram 33,33% ($p = 0,01$) e a sensação de

descontrolo reduziu 91,67% ($p=0,002$). No entanto, não foram encontradas diferenças em relação à irritabilidade e ao choro.

Por outro lado, no estudo de Simsek Kucukkelepce *et al.* (2021), o ioga melhorou significativamente os sintomas pré-menstruais psicológicos no grupo de intervenção após doze sessões, de forma mais eficaz do que a acupressão.

De acordo com as pontuações médias da PMSS pré e pós-teste, registou-se uma redução de 150,72 para 81,02 ($p=0,001$) nos sintomas depressivos, incluindo ansiedade, irritabilidade e pensamentos depressivos. Também a diferença entre os valores médios pós-teste na PMSS do grupo de intervenção face ao grupo de controlo foi estatisticamente significativa (81,02 vs. 140,70; $p<0,05$)

No que respeita à medição da qualidade de vida, enquanto as participantes do grupo de acupressão demonstraram diferenças entre as pontuações pré-teste e pós-teste apenas na subescala física do WHOQOL, o grupo de ioga apresentou diferenças significativas na saúde física ($p<0,001$), saúde psicológica ($p<0,011$) e subescalas ambientais ($p<0,001$).

Do mesmo modo, Ghaffarilaleh *et al.* (2019) concluíram que a prática de ioga em 54 mulheres (20-45 anos), após dez semanas, com três sessões semanais durante 60 minutos, diminuiu significativamente a gravidade da depressão.

De acordo com o BDI pré e pós-teste, o grupo de intervenção reduziu as pontuações médias de 15,15 para 7,46 ($p<0,001$), respetivamente. Em comparação com o grupo de controlo, as pontuações finais do grupo de ioga também foram estatisticamente significativas (17,96 vs. 7,46, respetivamente; $p=0,036$). Sintomas incluindo tristeza ($p=0,019$), pessimismo ($p=0,02$), sensação de fracasso ($p=0,03$), perda de prazer ($p<0,001$), sentimentos de punição ($p=0,001$), autoaversão ($p=0,004$), autoacusação ($p=0,028$), ideias suicidas ($p=0,023$), choro ($p=0,016$), indecisão, irritabilidade, perda de energia, dificuldade de concentração e redução da libido ($p=0,011$), foram diminuídos de forma significativa após a intervenção, comparativamente ao grupo de controlo.

Ainda no estudo de Chang *et al.* (2023), a prática de ioga em casa ao longo de três meses revelou ser capaz de reduzir significativamente os sintomas psicológicos pré-menstruais, comparativamente ao grupo de controlo.

Segundo as pontuações do DRSP, sintomas menstruais incluindo sintomas depressivos e raiva/irritabilidade diminuíram significativamente (de 52,90 para 39,49 e de 15,95 para 12,52, respetivamente; $p < 0,001$), após três meses de treino. Outros distúrbios também foram reduzidos de forma significativa ($p < 0,001$), incluindo ansiedade (de 9,05 para 6,60), alterações de humor (de 8,93 para 6,31), sensibilidade à rejeição (de 7,53 para 5,98), interesse reduzido (de 8,92 para 6,97), dificuldade de concentração (de 9,28 para 7,08), sensação de descontrolo (de 8,23 para 6,38) e desejos por alimentos específicos (de 9,23 para 7,75).

No estudo de Gunebakan *et al.* (2023) foram analisados os sintomas menstruais psicológicos através da MSS, a qualidade de vida pelo NHP, os níveis de depressão pelo BDI, o nível de ansiedade pelo Inventário de Ansiedade Traço e Estado (STAI) e a autoestima pela Escala de Autoestima de Rosenberg (RSES).

De acordo com os resultados da MSS, foi encontrada uma melhoria significativa nos valores dos subparâmetros queixas somáticas e métodos de ultrapassar os sintomas da menstruação ($p = 0,000$ para ambos). Segundo os resultados do NHP, as reações emocionais ($p = 0,000$), os distúrbios do sono ($p = 0,004$), o isolamento social ($p = 0,017$), bem como as pontuações totais ($p = 0,000$) melhoraram significativamente no grupo de exercícios, em comparação com o grupo de controlo.

Os resultados do BDI no grupo de tele-ioga foram estatisticamente significativos ($p = 0,000$), isto é, os níveis de depressão melhoraram consideravelmente após a intervenção. Na comparação intergrupos após seis semanas de intervenção, o grupo de tele-ioga apresentou melhorias significativas nas pontuações do BDI ($p = 0,000$), em relação ao grupo de controlo.

A diferença entre os grupos dos valores do STAI e da RSES não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Portanto, o treino de tele-ioga não modificou o estado de ansiedade e autoestima das participantes.

O treino de tele-ioga durante seis semanas pode ser um método seguro e estatisticamente eficaz na redução dos sintomas psicológicos menstruais, nomeadamente da intensidade da depressão (que reduziu de 16,63 para 5,38; $p = 0,000$), segundo as pontuações médias do BDI (Gunebakan *et al.*, 2023).

O Gráfico 2 sintetiza os vários sintomas menstruais psicológicos cujas melhorias após intervenção foram significativas, de acordo com o exposto nos estudos incluídos neste trabalho. É possível observar-se o impacto positivo da prática de exercício físico moderado e regular nestes sintomas da SPM.

A análise do Gráfico 2 permite perceber a tendência de redução dos sintomas psicológicos conseguida ao longo do período de intervenção. Os sintomas depressivos (24,00%), a irritabilidade ou raiva (16,00%) e a ansiedade ou nervosismo (12,00%) foram os que apresentaram o impacto mais pronunciado. De seguida a dificuldade de concentração, as alterações de humor e os desejos (8,00%). Os sintomas remanescentes registaram menor expressão, isto é, apenas sofreram melhorias significativas num único estudo cada um (4,00%).

Esses resultados são particularmente encorajadores, pois salientam a capacidade do exercício físico não apenas de influenciar os sintomas físicos da SPM, como discutido anteriormente, mas também de exercer um impacto positivo sobre o bem-estar emocional das participantes.

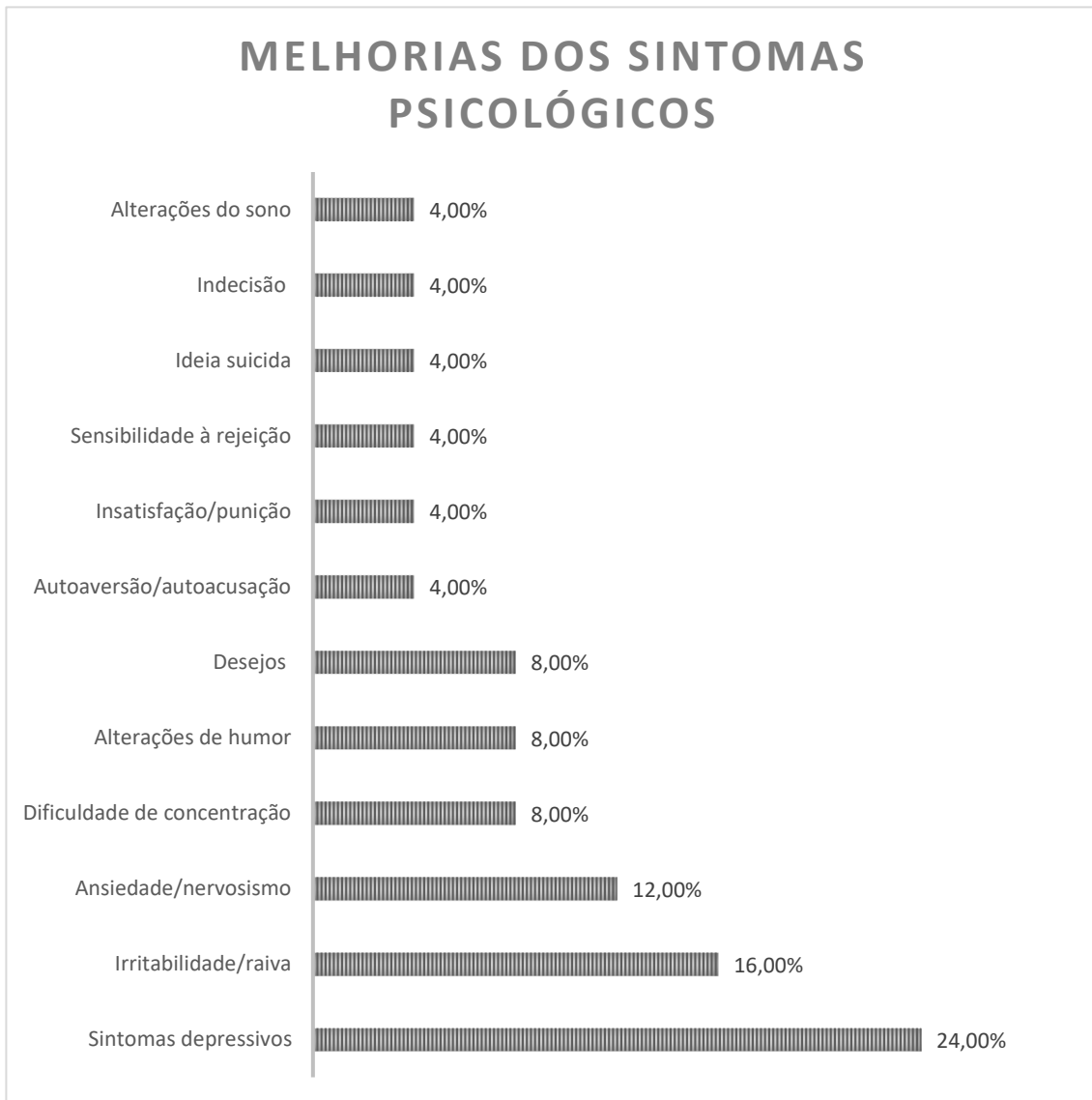


Gráfico 2 - Melhorias dos sintomas menstruais psicológicos com a prática de exercício físico.

5.2 Dismenorreia Primária e exercício físico

A DP é definida como a dor menstrual do tipo cólica que ocorre sem uma causa subjacente identificável. É uma condição muito frequente entre as mulheres em idade reprodutiva. A DP diminui a qualidade de vida, conduz ao absentismo laboral e ao aumento do risco de ansiedade e depressão (McKenna *et al.*, 2021). É frequentemente subdiagnosticada e, por consequência, subtratada. O tratamento adequado da DP melhora a qualidade de vida (Ferries-Rowe *et al.*, 2020).

Akbaş *et al.* (2019), após terminarem o programa de treino aeróbico em grupo durante um mês, concluíram que este foi eficaz na redução dos sintomas menstruais, diminuindo de forma leve a dor menstrual, e contribuiu para a qualidade de vida em termos do domínio social, em 37 mulheres com DP.

A análise dos sintomas menstruais foi efetuada através de um formulário de avaliação da intensidade dos sintomas menstruais. Nesse formulário foram avaliados os parâmetros de intensidade da dor, cefaleia, náuseas, tonturas e fadiga, recorrendo à VAS.

As pontuações médias intragrupo da VAS diminuíram significativamente, entre o pré e pós-treino, no que respeita à dor lombar no início da menstruação (reduziram de 6,10 para 4,73; $p=0,012$). Também foram registadas reduções significativas alusivas à dor abdominal após duas horas do início da menstruação (reduziram de 6,00 para 4,70; $p=0,021$), no grupo de exercícios após intervenção.

Para avaliar a qualidade de vida dos participantes, os autores utilizaram a forma abreviada do teste multidimensional SF-36. Os resultados mostram que apenas o domínio social da qualidade de vida aumentou significativamente no final da intervenção ($p=0,044$).

Do mesmo modo, Elbandrawy *et al.* (2021) concluíram que os exercícios aeróbicos regulares são uma modalidade terapêutica eficaz, segura e não invasiva na redução da intensidade da dor menstrual e na melhoria dos sintomas menstruais.

Após a intervenção em 105 mulheres (18-25 anos) durante dois meses de exercícios, com 45 minutos em três sessões por semana, a pontuação média total da VAS obtida mostrou uma diferença significativa no grupo de intervenção (reduziu de 6,67 para 1,80; $p=0,001$). Também uma diferença estaticamente significativa foi registada no grupo de intervenção em relação ao controlo (1,80 vs. 6,20, respetivamente; $p<0,05$), no final da experiência.

Neste estudo, os autores recorreram ainda ao MSQ para determinar a intensidade da DP. A pontuação média total final do MSQ mostrou uma diferença significativa entre o grupo de exercício aeróbico e o controlo no que respeita aos sintomas menstruais (27,63 vs. 44,63, respetivamente; $p<0,05$), mas também no próprio grupo de exercício antes e após a intervenção (reduziu de 44,50 para 27,63; $p=0,001$).

Elbandrawy *et al.* (2021) incluíram no estudo um outro grupo de intervenção no qual foram aplicados exercícios isométricos com o mesmo período em cada sessão, frequência e duração do anterior. Também neste grupo os resultados mostraram uma diferença significativa em relação ao controlo, segundo as pontuações da VAS após intervenção (2,13 vs. 6,20, respetivamente; $p=0,001$). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de exercícios no final dos dois meses ($p=0,139$).

Segundo os resultados do MSQ, foi registada uma diminuição significativa após a intervenção comparativamente com o controlo (32,83 vs. 44,63, respetivamente; $p=0,001$) e intragrupo entre o pré e o pós-intervenção (reduziu de 45,07 para 32,83; $p=0,001$). Com a análise comparativa dos grupos, registou-se uma diferença significativa entre o grupo de exercícios aeróbicos e o grupo de exercícios isométricos, no final da intervenção, a favor do primeiro (27,63 vs. 32,83, respetivamente; $p=0,001$).

Além disso, no estudo de Elbandrawy *et al.* (2021) foram realizadas análises bioquímicas do nível de progesterona plasmática antes do início da intervenção e no final. Os resultados indicam que houve um aumento significativo na progesterona plasmática após a intervenção no grupo de exercícios aeróbicos, comparativamente com os valores de base ($p=0,001$). Na comparação entre os grupos, os resultados mostraram uma diferença significativa entre o grupo de exercícios aeróbicos e o controlo ($p=0,001$), mas também entre o grupo de exercícios isométricos e o controlo ($p=0,009$), em relação aos níveis de progesterona, após a intervenção. No entanto, não foi observada nenhuma diferença significativa entre os grupos de exercício aeróbico e de exercício isométrico, após a intervenção ($p=0,143$).

De modo semelhante, no estudo de Heidarimoghadam *et al.* (2019), o treino com exercícios aeróbicos com base no protocolo FIIT (frequência, intensidade, tempo e tipo de exercício específicos), aplicado em 86 mulheres estudantes (18-24 anos), permitiu concluir que ao fim de dois meses a gravidade e a duração da dor na dismenorrea reduziram significativamente.

A comparação intergrupo das médias dos resultados do MPQ após a intervenção indicou que a gravidade média da dismenorrea no grupo de exercícios foi significativamente menor do que no controlo, nos dois ciclos menstruais (3,06 vs. 4,74, respetivamente, no 1º ciclo e 2,01 vs. 4,61, respetivamente, no 2º ciclo; $p<0,001$ em ambos). Na análise intragrupo, o grupo de intervenção também apresentou redução dos

valores médios da gravidade da dismenorreia nos dois ciclos menstruais (de 4,54 para 3,06 no 1º ciclo e de 4,54 para 2,01 no 2º ciclo; $p=0,001$ em ambos).

Além disso, na análise intergrupo do parâmetro duração da dismenorreia, o grupo de exercício exibiu valores médios do MPQ significativamente inferiores, face ao grupo de controlo nos dois ciclos menstruais (1,29 vs. 2,23, respetivamente, no 1º ciclo e 0,94 vs. 2,13, respetivamente, no 2º ciclo; $p=0,001$ em ambos). O grupo de intervenção também melhorou os seus resultados nos dois ciclos, entre o pré e o pós-treino, com reduções significativas do valor médio da duração da dismenorreia (de 2,39 para 1,29 no 1º ciclo e para 0,94 no 2º ciclo; $p=0,001$ em ambos).

Segundo Kannan *et al.* (2019), o exercício aeróbico em passadeira, três vezes por semana, supervisionado durante 4 semanas, com manutenção em casa durante 6 meses e sem exercícios durante a semana da menstruação, forneceu benefícios estatisticamente significativos na qualidade e intensidade da dor na DP, em comparação com o controlo.

Para a avaliação destes parâmetros, os autores recorreram ao MPQ, incluindo medições através do PRI (qualidade da dor), VAS (intensidade da dor) e PPI (dor presente no momento da avaliação).

Os resultados mostraram-se estatisticamente significativos ao fim do primeiro mês de intervenção, em relação aos valores basais, para a qualidade da dor (reduziu de 24,1 para 22,9, respetivamente; $p<0,05$) e intensidade da dor (reduziu de 59,8 para 54,1, respetivamente; $p<0,05$), comparativamente ao grupo de controlo. Estes resultados foram mantidos ao longo dos 7 meses, com os resultados de 22,3 no PRI e de 38,1 na VAS ($p<0,01$ para todos os valores).

No caso da dor presente no momento da avaliação (PPI), apenas foram observados resultados estatisticamente significativos no grupo de exercício no quarto e sétimo mês (3,3 e 3,2, respetivamente; ambos $p<0,01$), face ao controlo.

Como resultados secundários, foram comparados os parâmetros qualidade de vida, qualidade do sono e o impacto da dor no funcionamento diário. O primeiro foi medido usando o Questionário Validado de 12 itens SF-12. Tanto os valores do componente físico como do componente mental do SF-12 não mostraram um efeito significativo ao fim de um mês de intervenção ($p>0,05$). Apenas foram observados

benefícios estatisticamente significativos ao fim de quatro e sete meses ($p < 0,01$ em todos os valores).

A qualidade do sono foi medida usando a Escala de Avaliação de Insônia da Iniciativa de Saúde da Mulher (WHIIRS). No entanto, para este resultado secundário não foram registados efeitos significativos do exercício aeróbico em nenhum dos momentos de avaliação ($p > 0,05$).

O impacto da dor no funcionamento diário foi medido utilizando o Formulário Curto do Inventário Breve da Dor. Também neste parâmetro os resultados da gravidade da dor não mostraram efeitos significativos ao fim do primeiro mês, mas foram observados benefícios estatisticamente significativos no quarto e sétimo mês ($p < 0,01$ em todos). Os resultados do subparâmetro interferência da dor mostraram benefícios estatisticamente significativos do exercício ao fim de um mês e quatro meses ($p < 0,05$ em ambos), mas também ao fim de sete meses ($p < 0,01$).

Neste estudo, a intervenção de exercícios aeróbicos foi aplicada quando as participantes não estavam menstruadas, uma vez que, segundo várias pesquisas, pensa-se que o ciclo menstrual diminui o desempenho do exercício (Kannan *et al.*, 2019).

No estudo de Samy *et al.* (2019), a intervenção de zumba em 98 mulheres estudantes (18-25 anos) reduziu significativamente a intensidade da dor menstrual no grupo de exercícios e em comparação com o grupo de controlo.

Segundo os resultados da VAS, as pontuações da intensidade da dor na análise intragrupo reduziram de 6,49 para 4,10 ao fim de quatro semanas e para 3,10 após oito semanas de treino de zumba ($p = 0,001$). Os valores médios do grupo de zumba diminuíram significativamente ao fim de quatro e oito semanas após a intervenção, comparativamente com o grupo de controlo (4,10 vs. 7,04 após quatro semanas e 3,10 vs. 6,90 após oito semanas; $p = 0,001$).

No entanto, não foi encontrada nenhuma diferença significativa no grupo de zumba em relação ao parâmetro duração da dor ao fim de quatro semanas, em comparação com o controlo ($p = 0,86$) e intragrupo ($p = 0,40$), mas essa diferença foi significativa ao fim de oito semanas de treino, em comparação com o controlo (4,92 vs. 9,10, respetivamente; $p = 0,001$) e na comparação intragrupo (reduziu de 9,08 para 4,92; $p = 0,001$).

No estudo de Thabet *et al.* (2023) foi avaliado o impacto de um protocolo específico de exercícios terapêuticos e da terapia com laser pulsado de alta intensidade (HILT) na dor e na qualidade de vida em 53 estudantes (18-24 anos) com DP. O protocolo específico de exercícios aplicado era composto por ioga nos primeiros 3 dias da menstruação e por exercícios aeróbicos e de reforço/balanço pélvico de intensidade moderada realizados três vezes por semana no restante mês.

Os resultados mostraram uma redução estatisticamente significativa na intensidade da dor em todos os grupos experimentais entre o pré e o pós-intervenção ($p < 0,05$). Na comparação intragrupo relativa à VAS, verificou-se uma diferença significativa no grupo de ioga, ao fim de dois meses após a intervenção, em relação à medição inicial ($p = 0,0076$). O resultado foi semelhante no grupo de HILT ($p = 0,0077$).

Por outro lado, na comparação intergrupos para o parâmetro de análise intensidade da dor, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, segundo as pontuações da VAS ($p > 0,05$ para todos os valores).

Relativamente à comparação intragrupo da PR (alívio da dor), observou-se uma diferença estatisticamente significativa apenas entre a recolha de dados efetuada ao fim de um mês e ao fim de dois meses de intervenção no grupo de exercício ($p = 0,0200$).

Para a avaliação da qualidade de vida foi utilizada a Escala EQ-5D. De acordo com os resultados obtidos, o grupo de exercício apresentou melhorias significativas na comparação entre o pré e o pós-intervenção ($p = 0,001$). Mas não houve melhoria na comparação entre pré-intervenção e o primeiro momento de avaliação ($p > 0,05$).

Contrariamente, o grupo de HILT mostrou melhorias significativas entre o período pré-intervenção e o primeiro momento de avaliação ($p = 0,0374$), sem mostrar diferenças significativas entre o período pré e pós-intervenção ($p > 0,05$).

Finalmente na avaliação intergrupos, não foram significativas as diferenças em nenhum dos momentos de avaliação do estudo entre os grupos de exercício e HILT ($p > 0,05$). Apesar de não apresentar relevância para esta revisão, é de salientar que apenas foram verificados resultados com importância estatística neste parâmetro entre o grupo de HILT e o grupo que recebeu as duas intervenções ($p = 0,0138$).

Por outro lado, Kirmizigil *et al.* (2020) concluíram que a terapia combinada de exercícios que incluiu exercícios de alongamento, ioga e de mobilização da pelve, três

vezes por semana durante 50 minutos, proporcionou o alívio da dor e dos sintomas menstruais em mulheres sedentárias com DP (18-35 anos).

Foi observada uma redução estatisticamente significativa na média da VAS intragrupo em todas as partes do corpo com dor, nomeadamente: lombar (de 4,5 para 1,8), abdominal (8,5 para 3,4), costas (2,6 para 1,6), pernas (3,1 para 1,6) e cabeça (3,5 para 2,0), entre o intervalo da avaliação inicial e final no grupo de exercício ($p < 0,05$ para todos os valores). A comparação intergrupos da intensidade da dor apresentada exclusivamente em relação à dor abdominal demonstrou uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, obtida no último momento de avaliação ($p < 0,001$).

Na análise intragrupo, observou-se uma diferença estatisticamente significativa nos valores médios de todos os parâmetros do MSQ, nos vários momentos de medição ($p < 0,05$). A diminuição dos valores médios totais do MSQ no grupo de exercício foi significativa em todos os momentos de análise (reduziu de 76,9 para 62,6 no 1º momento e para 52,6 no 2º momento; $p < 0,01$ para todos os valores). Na comparação entre grupos, no último momento de avaliação, os valores totais do MSQ comprovaram uma diferença significativa, em relação ao grupo de controlo, 52,6 vs. 65,2 ($p < 0,01$).

Após o programa de exercícios realizado neste estudo, registou-se uma melhoria significativa na qualidade do sono das mulheres do grupo de exercícios, com base nas pontuações médias totais do PSQI e na subescala disfunção diurna, recolhidas no intervalo entre o momento pré e pós-intervenção ($p < 0,05$). As melhorias apresentadas comprovam-se pelas reduções dos valores médios de 5,4 para 3,1 e de 1,4 para 0,4, respetivamente ($p = 0,01$ para ambos).

Chen *et al.* (2019) investigaram a eficácia de um programa de exercícios de alongamento modificado em jovens com dor lombar menstrual, realizado durante doze meses, três vezes por semana com 50 minutos. Esta intervenção diminuiu a dor lombar menstrual moderada em mulheres jovens com dor lombar menstrual, com benefícios a curto e longo prazo, segundo os resultados obtidos no ODI e na VAS.

No grupo experimental foram observadas reduções significativas nas pontuações da VAS em todos os momentos, após o início da intervenção, face ao grupo de controlo (2,62 vs. 3,80 no 1º momento, 1,89 vs. 3,84 no 2º momento, 1,94 vs. 3,30 no 3º momento e 1,78 vs. 3,63 no 4º momento; $p < 0,05$ para todos os valores).

Além disso, o grupo experimental apresentou valores do ODI significativamente mais baixos ao fim de 12 meses de intervenção, em relação ao grupo de controlo, (9,98 vs. 13,02, respetivamente; $p < 0,001$). Estes resultados atestam que é comprovada a redução da incapacidade associada à dor lombar.

Çelik *et al.* (2021) mostraram que os exercícios de relaxamento progressivo aplicados em 124 mulheres estudantes durante dois meses, pelo menos três vezes por semana com 30 minutos, têm impacto na diminuição da dor menstrual, quando praticados de forma regular.

A diferença entre a média da primeira e da última medição pós-exercício das pontuações da VAS do grupo experimental foi estatisticamente significativa (reduziu de 6,03 para 2,31; $p < 0,000$). Esse resultado indica que os exercícios de relaxamento reduziram os níveis de dor das mulheres do grupo de intervenção. Também a diferença de valores finais entre o grupo experimental e o grupo de controlo foi significativa (2,31 vs. 5,90; $p < 0,000$).

O estudo de Ozturk *et al.* (2023) determinou o efeito dos exercícios de alongamento e da massagem abdominal na DP, através de uma intervenção com dois meses de exercícios de alongamento realizados três vezes por dia nos primeiros três dias do ciclo menstrual.

De acordo com os resultados obtidos a partir da DSL, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo de exercícios de alongamento e o grupo de controlo, relativamente à pontuação do parâmetro dor abdominal e nas costas, no segundo ciclo menstrual (2,09 vs. 2,42, respetivamente; $p < 0,05$). Do mesmo modo, o grupo de massagem abdominal apresentou um valor de 1,68 vs. 2,42, face ao grupo de controlo ($p < 0,05$). Como é possível observar-se, este valor foi significativamente menor no grupo de massagem.

Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de exercício, massagem abdominal e controlo em termos da pontuação do parâmetro fadiga no segundo ciclo menstrual (2,14 vs. 2,26 no grupo de exercício e 1,50 vs. 2,26 no grupo de massagem abdominal, respetivamente; $p < 0,05$ para todos os valores). Também aqui a diferença foi significativamente menor no grupo de massagem, em comparação com o grupo de exercício.

Foi ainda observada uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto às pontuações relacionadas com as alterações de humor, obtidas no segundo ciclo menstrual (isto é, 2,05 vs. 2,84 no grupo de exercício e 2,45 vs. 2,84 no grupo de massagem abdominal, respetivamente; $p < 0,05$ para todos os valores). Nesta subescala as pontuações foram significativamente menores no grupo de exercícios, em comparação com o grupo de massagem.

Ao contrário da literatura, não foram encontradas diferenças intergrupos significativas em termos da pontuação da VAS ($p > 0,05$), após dois meses de intervenção. Embora não significativos, os resultados da VAS no segundo ciclo menstrual foram menores no grupo de massagem. As diferenças individuais na perceção da dor, o grau de eficácia das intervenções e algumas situações que causam stress durante o estudo, podem justificar este resultado, segundo Ozturk *et al.* (2023).

5.3 Considerações finais

As aplicações práticas deste estudo podem propiciar uma redução do uso de tratamentos farmacológicos, favorecendo algumas opções de tratamento baseadas em terapias com exercício físico regular moderado. Como resultado, verificar-se-iam efeitos secundários reduzidos e um menor impacto financeiro com a aquisição de anti-inflamatórios não esteroides para controlo da sintomatologia, anticoncecionais e outros medicamentos.

A terapêutica isolada ou a combinação de diversas modalidades de exercício físico moderado e regular apresenta-se como um arsenal vasto de tratamentos que, se implementados de uma forma personalizada, podem auxiliar as mulheres adultas a diminuir os efeitos colaterais da SPM e da DP, e a melhorar a sua qualidade de vida.

Acredita-se que recorrer às mesmas ferramentas de medição apropriadas e amplamente utilizadas na pesquisa clínica e na prática médica, permitirá agrupar os resultados obtidos de uma forma mais clara e facilitará a comparação direta dos dados recolhidos. Do mesmo modo, a análise dos sintomas separadamente fornecerá resultados mais precisos.

Em particular, recomenda-se que mais estudos abordem o impacto de diferentes tipos de exercícios na SPM e na DP. Dado o número limitado de artigos nesta área realizados em mulheres adultas não atletas, também são sugeridos mais estudos sobre os efeitos dos diferentes tipos de exercício físico leve a moderado na SPM e DP.

VI. CONCLUSÃO

A presente revisão procurou identificar quais os efeitos associados à prática de diferentes tipos de exercício físico leve a moderado nos sintomas da SPM e da DP. Um total de 18 estudos (2018-2023) realizados em mulheres adultas em idade reprodutiva (18-45 anos) entraram na pesquisa. Os tipos de exercícios e a duração variam nos vários estudos. Independentemente do tipo de exercício em estudo, pode-se afirmar que é eficaz na melhoria dos sintomas (físicos e psicológicos).

Os resultados sugerem que exercícios aeróbicos, ioga e exercícios de alongamento são eficazes no combate à SPM e DP. Destaca-se de forma consistente e positiva que a incorporação destas práticas demonstra eficácia na melhoria dos sintomas associados à SPM e DP. Além disso, oferecem uma abordagem holística que vai além da mera mitigação dos sintomas, promovendo benefícios físicos e emocionais.

A evidência consolidada corrobora a inclusão do exercício físico na melhoria da qualidade de vida feminina, fornecendo às mulheres opções valiosas para melhorar a sua gestão integrada da saúde durante o ciclo menstrual.

Em suma, as conclusões obtidas destacam a possibilidade de uma mudança positiva na abordagem de tratamento, sugerindo que a prática de exercício físico moderado e regular pode não apenas melhorar os resultados clínicos, mas também ter implicações significativas em termos de efeitos secundários e custos associados aos tratamentos farmacológicos.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Akbaş, E. & Erdem, E. U. (2019). Effectiveness of group aerobic training on menstrual cycle symptoms in primary dysmenorrhea. *Medical Journal of Bakirkoy*, 15(3), pp. 209-216.
- Armour, M. *et al.* (2019). Exercise for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*, 9(9), pp. Cd004142.
- Balestroni, G. & Bertolotti, G. (2012). [EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life]. *Monaldi Arch Chest Dis*, 78(3), pp. 155-159.
- Buysse, D. J. *et al.* (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 28(2), pp. 193-213.
- Çelik, A. S. & Apay, S. E. (2021). Effect of progressive relaxation exercises on primary dysmenorrhea in Turkish students: A randomized prospective controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, pp. 101280.
- Chang, H. C. *et al.* (2023). Effects of Yoga for Coping with Premenstrual Symptoms in Taiwan—A Cluster Randomized Study. *Healthcare (Switzerland)*, 11(8), pp.
- Chen, H. M. & Hu, H. M. (2019). Randomized Trial of Modified Stretching Exercise Program for Menstrual Low Back Pain. *Western Journal of Nursing Research*, 41(2), pp. 238-257.
- Chesney, M. A. & Tasto, D. L. (1975). The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behav Res Ther*, 13(4), pp. 237-244.
- De Andrés Ares, J. *et al.* (2015). Validation of the Short Form of the Brief Pain Inventory (BPI-SF) in Spanish Patients with Non-Cancer-Related Pain. *Pain Pract*, 15(7), pp. 643-653.
- Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. (1998). *Psychol Med*, 28(3), pp. 551-558.
- Elbandrawy, A. M. & Elhakk, S. M. (2021). Comparison between the effects of aerobic and isometric exercises on primary dysmenorrhea. *Acta Gymnica*, 51, pp. 6.
- Endicott, J., Nee, J. & Harrison, W. (2006). Daily Record of Severity of Problems (DRSP): reliability and validity. *Arch Womens Ment Health*, 9(1), pp. 41-49.
- Fairbank, J. C. *et al.* (1980). The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 66(8), pp. 271-273.
- Ferries-Rowe, E., Corey, E. & Archer, J. S. (2020). Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. *Obstet Gynecol*, 136(5), pp. 1047-1058.

- Ghaffarilaleh, G. *et al.* (2019). Yoga positively affected depression and blood pressure in women with premenstrual syndrome in a randomized controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 34, pp. 87-92.
- Gudipally, P. R. & Sharma, G. K. (2023). Premenstrual Syndrome [Em linha]. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560698/>> [Consultado em 30/07/2023/].
- Gunebakan, O. & Acar, M. (2023). The effect of tele-yoga training in healthy women on menstrual symptoms, quality of life, anxiety-depression level, body awareness, and self-esteem during COVID-19 pandemic. *Irish Journal of Medical Science*, 192(1), pp. 467-479.
- Heidarimoghadam, R. *et al.* (2019). The Effect of Exercise Plan Based on FITT Protocol on Primary Dysmenorrhea in Medical Students: A Clinical Trial Study. *Journal of Research in Health Sciences*, 19(3), pp. 6.
- Heller, G. Z., Manuguerra, M. & Chow, R. (2016). How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance. *Scand J Pain*, 13, pp. 67-75.
- Holesh, J. E., Bass, A. N. & Lord, M. (2023). Physiology, Ovulation [Em linha]. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441996/>> [Consultado em 30/07/2023/].
- Hunt, S. M. *et al.* (1980). A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *J Epidemiol Community Health*, 34(4), pp. 281-286.
- Kannan, P. *et al.* (2019). Effectiveness of a treadmill-based aerobic exercise intervention on pain, daily functioning, and quality of life in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Contemporary Clinical Trials*, 81, pp. 80-86.
- Kirmizigil, B. & Demiralp, C. (2020). Effectiveness of functional exercises on pain and sleep quality in patients with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Arch Gynecol Obstet*, 302(1), pp. 153-163.
- Kirmizigil, B. & Demiralp, C. (2020). Effectiveness of functional exercises on pain and sleep quality in patients with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 302(1), pp. 153-163.
- Knowles, K. A. & Olatunji, B. O. (2020). Specificity of trait anxiety in anxiety and depression: Meta-analysis of the State-Trait Anxiety Inventory. *Clin Psychol Rev*, 82, pp. 101928.

- Le, J., Thomas, N. & Gurvich, C. (2020). Cognition, The Menstrual Cycle, and Premenstrual Disorders: A Review. *Brain Sci*, 10(4), pp.
- Lee, J. J. *et al.* (2015). Pain relief scale is more highly correlated with numerical rating scale than with visual analogue scale in chronic pain patients. *Pain Physician*, 18(2), pp. E195-200.
- Maged, A. M. *et al.* (2018). Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 297(4), pp. 951-959.
- McKenna, K. A. & Fogleman, C. D. (2021). Dysmenorrhea. *Am Fam Physician*, 104(2), pp. 164-170.
- Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1(3), pp. 277-299.
- Mitsuhashi, R. *et al.* (2022). Factors Associated with the Prevalence and Severity of Menstrual-Related Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 20(1), pp.
- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F. & Sadeghi Goghary, S. (2018). The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *Bmc Womens Health*, 18(1), pp. 80.
- Mohebbi Dehnavi, Z., Jafarnejad, F. & Sadeghi Goghary, S. (2018). The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: A clinical trial study. *BMC Women's Health*, 18(1), pp.
- Monis, C. N. & Tetrokalashvili, M. (2023). Menstrual Cycle Proliferative And Follicular Phase [Em linha]. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542229/> [Consultado em 30/07/2023/].
- Muntingh, A. D. *et al.* (2011). Is the Beck Anxiety Inventory a good tool to assess the severity of anxiety? A primary care study in the Netherlands Study of Depression and Anxiety (NESDA). *BMC Fam Pract*, 12, pp. 66.
- Osayande, A. S. & Mehulic, S. (2014). Diagnosis and initial management of dysmenorrhea. *Am Fam Physician*, 89(5), pp. 341-346.
- Ozturk, N., Gerçek Öter, E. & Kürek Eken, M. (2023). The effect of abdominal massage and stretching exercise on pain and dysmenorrhea symptoms in female university students: A single-blind randomized-controlled clinical trial. *Health Care Women Int*, 44(5), pp. 621-638.

- Raja Sankar, S. (2014). Validity and Reliability Study of Premenstrual Syndrome Scale (PMSS). pp.
- Ravichandran, H. & Janakiraman, B. (2022). Effect of Aerobic Exercises in Improving Premenstrual Symptoms Among Healthy Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Int J Womens Health*, 14, pp. 1105-1114.
- Richter, P. *et al.* (1998). On the validity of the Beck Depression Inventory. A review. *Psychopathology*, 31(3), pp. 160-168.
- Rosenberg, M. (1965). Rosenberg self-esteem scale (RSE). *Acceptance and commitment therapy. Measures package*, 61(52), pp. 18.
- Samy, A. *et al.* (2019). The Effect of Zumba Exercise on Reducing Menstrual Pain in Young Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 32(5), pp. 541-545.
- Samy, A. *et al.* (2019). The Effect of Zumba Exercise on Reducing Menstrual Pain in Young Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 32(5), pp. 541-545.
- Shahid, A. *et al.* (2012). Women's Health Initiative Insomnia Rating Scale (WHIIRS). In: SHAHID, A., WILKINSON, K., MARCU, S. & SHAPIRO, C. M. (eds.) *STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales*. New York, NY, Springer New York, pp. 403-404.
- Sharma, S. *et al.* (2023). Exercise Therapy and Electrotherapy as an Intervention for Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Lifestyle Med*, 13(1), pp. 16-26.
- Shehata, M. M. A. *et al.* (2023). Whole-body vibration versus supervised aerobic exercise on hormonal parameters and inflammatory status in women with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, pp. 9.
- Simsek Kucukkelepce, D. *et al.* (2021). The effects of acupressure and yoga for coping with premenstrual syndromes on premenstrual symptoms and quality of life. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, pp. 101282.
- Takeda, T. *et al.* (2022). Development and Psychometric Testing of a New Short-Form of the Premenstrual Symptoms Questionnaire (PSQ-S). *Int J Womens Health*, 14, pp. 899-911.
- Thabet, A. A. E. *et al.* (2023). Effect of Pulsed High-Intensity Laser Therapy Combined with Exercise Protocol in Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Randomized

- Controlled Trial. *Journal of Complementary Medicine Research*, 14(2), pp. 143-149.
- Thiyagarajan, D. K., Basit, H. & Jeanmonod, R. (2023). Physiology, Menstrual Cycle [Em linha]. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500020/>> [Consultado em 30/07/2023/].
- Tiranini, L. & Nappi, R. E. (2022). Recent advances in understanding/management of premenstrual dysphoric disorder/premenstrual syndrome. *Fac Rev*, 11, pp. 11.
- Ware, J., Jr., Kosinski, M. & Keller, S. D. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care*, 34(3), pp. 220-233.
- Ware, J. E., Jr. (2000). SF-36 health survey update. *Spine (Phila Pa 1976)*, 25(24), pp. 3130-3139.
- Wohlgemuth, K. J. *et al.* (2021). Sex differences and considerations for female specific nutritional strategies: a narrative review. *J Int Soc Sports Nutr*, 18(1), pp. 27.
- Yesildere Saglam, H. & Orsal, O. (2020). Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med*, 48, pp. 102272.
- Yilmaz-Akyuz, E. & Aydin-Kartal, Y. (2019). The effect of diet and aerobic exercise on Premenstrual Syndrome: Randomized controlled trial. *Revista De Nutricao-Brazilian Journal of Nutrition*, 32, pp. 10.