NUTRIÇÃO CLÍNICA
DOI: 10.12957/demetra.2025.79326

DEMETRA
Alimentação, Nutrição & Saúde

e-ISSN:2238-913X

Natália de Freitas Tavares[1]
Mayla Cardoso Fernandes Toffolo[2]
Sílvia Fernandes Maurício[2]
Renata Adrielle Lima Vieira[3]

[1] Universidade Federal de Ouro Preto, Curso de Nutrição. Ouro Preto, MG, Brasil.

[2] Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Nutrição Clínica e Social. Ouro Preto, MG, Brasil.

[3] Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Nutrição, Centro de Ciências das Saúde. João Pessoa, PB, Brasil

Correspondência
Renata Adrielle Lima Vieira
renataadrielle.ufpb@gmail.com

Editor Associado
Luciane Pires da Costa

Estado nutricional, consumo alimentar, atividade física e sono entre mulheres com e sem síndrome do ovário policístico

Nutritional status, dietary intake, physical activity and sleep among women with and without polycystic ovary syndrome

Resumo

Introdução: A síndrome do ovário policístico (SOP) é caracterizada por distúrbios endócrinos associados a fatores genéticos e ambientais. *Objetivo*: Objetivou-se avaliar o estado nutricional, consumo alimentar, nível de atividade física e qualidade do sono em mulheres com e sem SOP. *Métodos*: Os dados foram obtidos por questionário *on-line* autoaplicado com dados sociodemográficos, índice de massa corporal (IMC), consumo alimentar, prática de atividade física e qualidade do sono. A análise dos dados foi realizada utilizando o *software* SPSS, com nível de significância das análises de $p < 0,05$. Participaram 232 mulheres, sendo 107 do grupo que tinha diagnóstico de SOP e 125 do grupo controle, com mediana de idade de 25,48 anos; 46,3% se autodeclararam brancas, 76,3% não possuíam companheiro(a), 60,3% tinham escolaridade em até nível superior incompleto e 84,9% residiam no sudeste do Brasil. Além disso, 40,1% eram irregularmente ativas ou sedentárias e 57,3% apresentaram qualidade ruim do sono. *Resultados*: Ao comparar as mulheres com e sem SOP, não houve diferença estatística para o consumo de diferentes grupos de alimentos, nível de atividade física e qualidade do sono. No entanto, mulheres com SOP apresentavam maior peso e IMC. Ao avaliar somente o consumo alimentar de mulheres com síndrome, observou-se que as mulheres eutróficas consumiam mais proteínas do que as com excesso de peso. *Conclusão:* Conclui-se que mulheres com SOP apresentaram maior peso e IMC quando comparadas àquelas sem síndrome. E maior consumo de proteínas foi observado em mulheres eutróficas com SOP.

Palavras-chave: Síndrome do ovário policístico. Consumo alimentar. Atividade física. Hábitos do sono.

Abstract

Introduction: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is characterized by endocrine disorders associated with genetic and environmental factors. *Objective*: This study aimed to assess the nutritional status, food intake, physical activity level, and sleep quality in women with and without PCOS. *Methods*: Data were collected through a self-administered online questionnaire, which included

(cc) BY

sociodemographic data, body mass index (BMI), dietary intake, physical activity, and sleep quality. Data analysis was conducted using SPSS software, with a significance level set at $p < 0.05$. A total of 232 women participated, including 107 in the PCOS group and 125 in the control group, with a median age of 25.48 years; 46.3% self-identified as white, 76.3% reported not having a partner, 60.3% had education up to incomplete higher education, and 84.9% resided in southeastern Brazil. Additionally, 40.1% were irregularly active or sedentary, and 57.3% reported poor sleep quality. *Results*: When comparing women with and without PCOS, no statistically significant differences were observed regarding the consumption of different food groups, physical activity level, or sleep quality. However, women with PCOS had higher weight and BMI. When evaluating dietary intake only in women with the syndrome, it was found that eutrophic women consumed more protein than those who were overweight. *Conclusion*: Women with PCOS had higher weight and BMI compared to those without the syndrome. Moreover, a higher protein intake was observed in eutrophic women with PCOS.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome. Dietary Intake. Exercise. Sleep.

INTRODUÇÃO

A síndrome do ovário policístico (SOP) é um distúrbio endócrino heterogêneo e multifatorial, comum nas mulheres em idade reprodutiva, influenciado por fatores genéticos e ambientais, atingindo de 6 a 16% dessa população.[1,2] As alterações são advindas da secreção de gonadotrofinas, levando a um aumento na produção do hormônio luteinizante (LH) e redução no hormônio folículo estimulante (FSH). Esse desequilíbrio entre LH e FSH estimula a produção de androgênios, principalmente testosterona, resultando em hiperandrogenismo. Os baixos níveis de FSH impedem a maturação dos folículos, o que acarreta a formação dos cistos ovarianos.[3]

As principais características da SOP incluem alterações ovulatórias e infertilidade, presença de cistos ovarianos e hiperandroginismo, representado por manifestações que incluem acne, alopecia, alterações menstruais e hirsutismo.[4] Além disso, a SOP está associada com hiperinsulinismo, resistência insulínica (RI), síndrome metabólica (SM), obesidade por diminuição da lipólise, anormalidades no perfil lipídico (redução do HDL-c e aumento do LDL-c), predisposição para diabetes tipo 2 (DM2), doença cardiovascular (DCV), esteatose hepática não alcoólica e apneia do sono.[5,6]

Fatores ambientais podem desencadear alterações endócrinas e contribuir para características da SOP, como consumo alimentar (especialmente grande ingestão de carboidratos simples e gorduras saturadas), sedentarismo, má qualidade do sono, consumo de tabaco e álcool.[7-9]

Estudos mostram maior prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres com SOP, variando de 50% a 80% dos casos.[10,11] Além disso, mulheres com o diagnóstico apresentam maior comportamento sedentário, caracterizado pela redução dos exercícios físicos e aumento no tempo sentada.[12]

O sono prejudicado também é um padrão encontrado em mulheres com SOP, devido ao desequilíbrio hormonal e alterações metabólicas. Por se tratar de uma doença caracterizada por distúrbios endócrinos, a SOP também tem associação com a alteração do ciclo circadiano. Assim, são observadas alterações na duração, atraso no início, dificuldades em manter o sono ou em acordar, o que resulta em alterações de humor, bem-estar, atenção, metabolismo e desempenho nas atividades diárias.[13]

Assim, estudar fatores de estilo de vida em mulheres com e sem SOP torna-se importante para melhor compreender as possíveis alterações metabólicas associadas a essa síndrome e, assim, direcionar as estratégias clínicas e nutricionais para o tratamento. Por isso, o objetivo deste estudo foi avaliar e comparar o estado nutricional, consumo alimentar, nível de atividade física e qualidade do sono em mulheres com e sem a síndrome.

MÉTODOS

Delineamento do estudo e coleta de dados

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, realizado com mulheres em idade reprodutiva, que foram divididas em dois grupos: mulheres com diagnóstico de SOP (GSOP) e mulheres sem diagnóstico de SOP (GC).

A coleta de dados foi realizada por questionários *on-line* autoaplicados via *Google Forms*, entre janeiro e junho de 2022. O convite de participação foi por meio de plataformas digitais (*Instagram, Facebook e WhatsApp*). O questionário estruturado incluía perguntas sobre diagnóstico de SOP (direcionadas apenas para o GSOP), dados sociodemográficos, avaliação nutricional (peso e altura referidos), consumo alimentar, prática de atividade física e qualidade do sono.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídas no estudo mulheres adultas em idade reprodutiva (19-40 anos)[2] com diagnóstico de SOP e mulheres saudáveis sem diagnóstico de SOP.

Foram excluídas gestantes, lactantes, mulheres com diagnóstico de câncer ou com manifestação clínica similares a SOP (hiperplasia adrenal congênita de início tardio, tumores secretores de androgênios, disfunção da tireoide, hiperprolactinemia, síndrome de Cushing, insuficiência ovariana e amenorreia hipotalâmica) e voluntárias que faziam uso de androgênios exógenos. Também foram excluídas as mulheres do GC que apresentaram alterações metabólicas diagnosticadas como hipertensão arterial, DM2 e dislipidemias.

Diagnóstico de SOP e avaliação clínica

Para avaliar o diagnóstico de SOP, foram utilizados os critérios de Rotterdam.[14] Inicialmente, foi questionado se a participante apresentava a síndrome, com resposta autorreferida, seguida pela verificação dos critérios de Rotterdam: ovários policísticos detectados por ultrassonografia (USG), sendo perguntado se a voluntária havia realizado o exame e se apresentava folículos/cistos e volume ovariano aumentado; disfunção menstrual pela presença de oligovulação (intervalo entre duas menstruações maior do que 35 dias) e/ou anovulação (ausência de ovulação); e hiperandrogenismo clínico, além de sinais e sintomas (acne, pele oleosa, queda de cabelo, alopecia androgênica).

O hiperandrogenismo foi avaliado pela presença ou ausência de hirsutismo autorrelatado, utilizando-se o Índice de Ferriman & Gallwey.[15] Este índice adota uma escala de 1 a 4, em nove áreas do corpo, considerando-se o tamanho, pigmentação e grossura dos pelos terminais.

Para a avaliação clínica das mulheres com SOP, foram incluídas perguntas sobre o uso de medicações para controle glicêmico, contraceptivos hormonais, antiandrogênicos e suplementos. Esses dados foram obtidos junto às perguntas do diagnóstico da SOP.

Dados sociodemográficos

Foram obtidos dados sobre idade, cor autodeclarada, estado civil, estado de residência e escolaridade. A escolaridade foi classificada de acordo com o critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresa e Pesquisa (ABEP), que a distribui em cinco categorias: Analfabeto/Fundamental I Incompleto; Fundamental I Completo/Fundamental II Incompleto; Fundamental II Completo/Médio Incompleto; Médio Completo/Superior Incompleto; e Superior Completo.[16]

Estado nutricional

O estado nutricional foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC), a partir de dados de peso e alturas autorreferidos pelas voluntárias. A classificação do IMC foi de acordo com o recomendado pela Organização Mundial da Saúde.[17]

Consumo alimentar

Para a avaliação do consumo alimentar, foi utilizado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), baseado na lista de alimentos utilizada no estudo Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) do Ministério da Saúde.[18]

Foi abordado o consumo de alimentos ultraprocessados (identificados como alimentos grupo 1: refrigerante, suco de fruta em caixa, caixinha ou lata, refresco em pó, bebida achocolatada, iogurte com sabor, salgadinho de pacote (ou chips), biscoito/bolacha salgado, biscoito/bolacha doce, biscoito recheado, bolinho de pacote, chocolate, sorvete, gelatina, flan ou outra sobremesa industrializada, salsicha, linguiça,

mortadela ou presunto, pão de forma, de cachorro-quente ou de hambúrguer, maionese, ketchup ou mostarda, margarina, macarrão instantâneo, sopa de pacote, lasanha congelada ou outro prato pronto comprado congelado); proteína de origem animal e vegetal (alimentos grupo 2: feijão, ervilha, lentilha, grão de bico, carne de boi, porco, frango ou peixe, ovo frito, cozido ou mexido, leite); hortaliças, frutas, e oleaginosas (alimentos grupo 3: alface, couve, brócolis, agrião, espinafre, abóbora, cenoura, batata-doce, quiabo/caruru, mamão, manga, melão amarelo, pequi, tomate, pepino, abobrinha, berinjela, chuchu, beterraba, laranja, banana, maçã, abacaxi, amendoim, castanha de caju ou castanha do Brasil/Pará); e cereais, raízes e tubérculos (alimentos grupo 4: arroz, macarrão, polenta, cuscuz ou milho verde, batata comum, mandioca, cará, inhame). As frequências foram categorizadas em: raramente ou nunca, 1 a 3 vezes no mês, 1 vez na semana, 2 a 4 vezes na semana, 5 a 6 vezes na semana, 1 vez ao dia, 2 ou mais vezes por dia.

A avaliação do consumo alimentar seguiu a proposta metodológica de Fornés et al.,[19] em que as frequências do consumo foram convertidas em escores. Para converter as frequências relatadas no QFA em frequências diárias, utilizou-se como referência o valor igual a 1, sendo correspondente a "1 vez ao dia". Assim, para "raro ou nunca", o correspondente diário foi valor igual a 0; "1 a 3 vezes no mês" foi valor igual a 0,066 (2X/30); "1 vez na semana" foi 0,142 (1X/7); "2 a 4 vezes na semana" foi 0,428 (3X/7); para "5 a 6 vezes na semana", foi de 0,786 (5,5X/7); e "2 ou mais vezes por dia" foi igual a 2.

Nível de atividade física

Para a obtenção dos dados sobre atividade física, utilizou-se como instrumento de coleta questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão curta, seguindo a metodologia de Matsudo et al.[20] As questões avaliaram o nível e a intensidade da atividade física, classificando-as em muito ativas, ativas, irregularmente ativas e sedentárias.

Qualidade do sono

A qualidade do sono foi avaliada utilizando o Índice da Qualidade do Sono de Pitsburgh (PSQI),[21] composto de 10 questões, categorizadas em sete categorias: qualidade subjetiva do sono, latência, duração, eficiência habitual, alterações, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. Cada categoria é pontuada de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave). A soma dos pontos atribuídos às sete categorias varia de 0 a 21, sendo considerada boa de 0 a 4, ruim de 5 a 10, e indicativa de distúrbio do sono se maior que 10.[21]

Análise estatística

Para análise dos dados, foi empregado o *software* estatístico SPSS versão 20.0 para Windows. Inicialmente, as variáveis contínuas foram testadas segundo a normalidade, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis com distribuição não paramétricas estão descritas pela mediana e os percentis 25 e 75. Os dados categóricos foram representados por meio de estatísticas descritivas com frequências e porcentagens. Para realização das análises estatísticas, a escolaridade foi agrupada nas seguintes categorias: sem superior completo e com superior completo. O estado civil também foi categorizado, em: com companheiro(a) (casada/outros) e sem companheiro(a) (separada/divorciada/desquitada/viúva). A classificação do nível de atividade física foi reagrupada em: muito ativa, ativa e irregularmente ativa/sedentária.

A comparação entre variáveis que não apresentaram distribuição normal foi realizada pelo teste de U Mann-Whitney. Os escores de frequência de consumo alimentar, por se tratar de variáveis em escala ordinal, foram descritos sob a forma de mediana e percentis (25-75); e a relação entre o consumo alimentar e as

variáveis explicativas também foi avaliado pelo teste U Mann-Whitney. Os testes de Qui-quadrado ou Exato de Fisher foram utilizados para testar diferenças nos dados categóricos entre o grupo de mulheres com SOP e o grupo de mulheres sem SOP. O nível de significância aceito para todas as análises foi $p < 0,05$.

Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto, de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer CAAE: 67051817.9.0000.5192.

RESULTADOS

Foram coletados 275 questionários *on-line*, dos quais 43 foram excluídos: 6 por estarem fora da faixa etária do estudo; 18 de mulheres com SOP, porém estavam gestantes, lactantes ou com disfunção tireoidiana; e 19 de mulheres sem SOP, mas que apresentavam hipertensão arterial, DM e dislipidemia. Ao final, foram avaliadas 232 participantes, sendo 107 do GSOP e 125 do GC.

A mediana de idade das mulheres foi de 25,48 (19-40) anos, sem diferença estatisticamente significativa entre as mulheres com e sem SOP (p=0,765). Destas, 46,3% se autodeclararam brancas, 76,3% não possuíam companheiro(a), 60,3% com escolaridade em nível superior incompleto e 84,9% residiam no sudeste do Brasil. Houve associação entre ensino superior e ter diagnóstico de SOP (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas de mulheres com e sem síndrome dos ovários policísticos. Ouro Preto, MG, 2021.

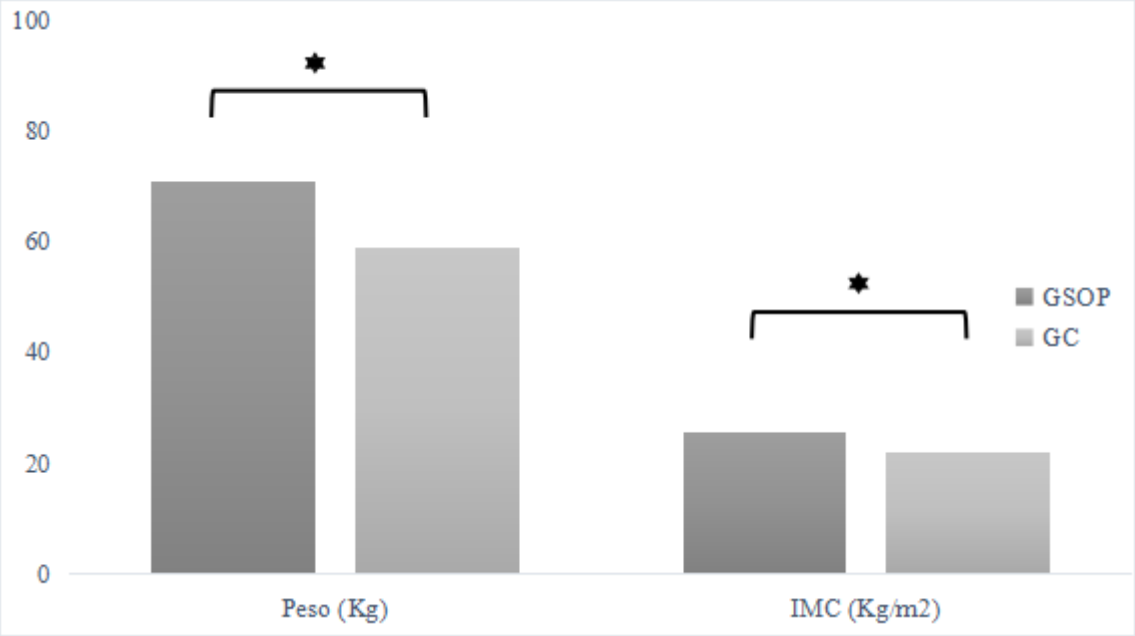
Variáveis	GSOP %(n)	GC %(n)	Total %(n)	*p-valor*
Cor da pele**				0,848
Amarelo	1,0 (1)	0,8 (1)	0,9 (2)	
Branco	44,7 (47)	47,5 (58)	46,3 (105)	
Pardo	42,9 (45)	37,8 (46)	40,1 (91)	
Preto	11,4 (12)	13,9 (17)	12,7 (29)	
Estado Civil*				0,260
Sem companheiro(a)	72,9 (78)	79,2 (99)	76,3 (177)	
Com companheiro(a)	27,1 (29)	20,8 (26)	23,7 (55)	
Escolaridade*				**0,021**
Sem ensino superior completo	52,3 (56)	67,2 (84)	60,3 (140)	
Com ensino superior completo	47,7 (51)	32,8 (41)	39,7 (92)	

GSOP: mulheres com diagnóstico de SOP; GC: mulheres sem diagnóstico de SOP. *Qui-quadrado e**Teste Exato de *Fisher*.

Em relação às mulheres que apresentaram SOP, 57,0% apresentavam algum grau de hirsutismo, 30,8% faziam uso de medicamentos para controle glicêmico, 49,5% utilizavam contraceptivos hormonais, 2% utilizavam antiandrogênicos e 18,7% faziam uso de suplementos alimentares.

Do total de mulheres avaliadas, 52,8% eram eutróficas, 26,4% e 16,5% tinham sobrepeso e obesidade, respectivamente. No Gráfico 1, observa-se diferença significativa no peso e IMC entre as mulheres com e sem SOP.

Figura 1. Peso e índice de massa corporal de mulheres com e sem síndrome dos ovários policísticos.



GSOP: mulheres com diagnóstico de SOP; GC: mulheres sem diagnóstico de SOP. IMC: índice de massa corporal. *_U Mann- Whitney_. Valores de p <0,05 entre os grupos.

Quando avaliado o nível de atividade física e qualidade do sono, não houve diferença estatística significativa entre mulheres dos diferentes grupos. Ressalta-se que, 40,1% eram irregularmente ativas ou sedentárias e 57,3% apresentaram qualidade ruim do sono (Tabela 2).

Tabela 2. Qualidade do sono e nível de atividade física em mulheres com e sem síndrome dos ovários policísticos. Ouro Preto, MG, 2021.

Variáveis	GSOP %(n)	GC %(n)	Total %(n)	*p-valor*
Sono				0,170
Bom	24,3 (26)	30,4 (38)	27,6 (64)	
Ruim	56,1 (60)	58,4 (73)	57,3 (133)	
Presença de distúrbio do sono	19,6 (21)	11,2 (14)	15,1(35)	
Atividade Física				0,709
Muito ativa	27,1 (29)	32,0 (40)	29,7 (69)	
Ativa	31,8 (34)	28,8 (36)	30,2 (70)	
Irregularmente ativa/Sedentária	41,1 (44)	39,2 (49)	40,1(93)	

GSOP: mulheres com diagnóstico de SOP; GC: sem diagnóstico de SOP. *Qui-quadrado.

Não houve diferença estatística significativa para o consumo de diferentes grupos de alimentos entre GSOP e GC. No entanto, ao analisar a associação do IMC com o consumo alimentar entre as mulheres com SOP, observou-se que as eutróficas apresentavam um escore maior em relação ao consumo de proteínas do que as com excesso de peso (Tabela 3).

Tabela 3. Consumo alimentar em mulheres com e sem síndrome dos ovários policísticos. Ouro Preto, MG, 2021

.

	Grupo de alimentos			
	Grupo 1 *Med(IQ)*	*Grupo 2* *Med(IQ)*	*Grupo 3* *Med(IQ)*	*Grupo 4* *Med(IQ)*
GSOP	0,153 (0,070-0,311)	0,857 (0,625-1,25)	0,593 (0,355-1,000)	0,786 (0,500-1,000)
GC	0,145 (0,079-0,245)	0,893 (0,642-1,107)	0,547 (0,344-0,844)	0,893 (0,714-1,214)
*p-valor**	0,652	0,920	0,280	0,079
IMC GSOP				
<25 Kg/m^2	0,152 (0,078-0,251)	0,893 (0,700-1,285)	0,708 (0,367-1,062)	0,786 (0,57-1,178)
≥25 Kg/m^2	0,158 (0,065-0,378)	0,786 (0,607-1,214)	0,547 (0,297-0,928)	0,786 (0,464-1,000)
*p-valor**	0,830	**0,039**	0,080	0,149

Grupo 1 = Ultraprocessados; Grupo 2 = Proteínas de origem animal e vegetal; Grupo 3 = Hortaliças, frutas e oleaginosas; Grupo 4 = Cereais, raízes e tubérculos. Med: mediana; IQ: percentil 25-75. * Teste *U de Mann-Whitney*.
GSOP: mulheres com diagnóstico de SOP; GC: mulheres sem diagnóstico de SOP.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar o estado nutricional, consumo alimentar, prática de atividade física, bem como a qualidade do sono nas mulheres com e sem o diagnóstico de SOP, sendo observado que as mulheres com SOP apresentaram peso e IMC maior do que as mulheres sem síndrome. Além disso, as mulheres com SOP e excesso de peso possuíam menor consumo proteico comparadas com as eutróficas e tinham síndrome.

O excesso de peso é uma característica presente na doença. Mulheres com SOP têm três vezes mais chances de desenvolver sobrepeso e obesidade quando comparadas às mulheres sem o diagnóstico.[22] Os resultados deste trabalho corroboram outros estudos encontrados na literatura.[8,10,23,24] O excesso de peso pode ser justificado pelas alterações metabólicas como a RI, DM, dislipidemias, hipertensão, aterosclerose e alterações hormonais comumente encontradas na SOP.[14] Além disso, a transição nutricional dos últimos anos, ocasionada pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e baixa prática de atividades físicas, pode influenciar no ganho de peso.[25]

No presente estudo, ao avaliar o consumo de grupos alimentares das mulheres com SOP, foi observado que as eutróficas apresentavam maior consumo de proteína. É sabido que a proteína proporciona maior saciedade em relação aos demais macronutrientes, e apresenta maior efeito termogênico, o que pode contribuir para manutenção adequada do peso.[26] Além disso, quando combinado com uma rotina regular de exercícios físicos, pode contribuir para um balanço energético negativo, e favorecer perda de peso, modificação da composição corporal e controle metabólico.[27] Ademais, a distribuição adequada de proteínas ao longo do dia ajuda a otimizar o uso dos aminoácidos e maximizar o efeito termogênico desse macronutriente, o que pode ser particularmente relevante para mulheres com SOP, dado o impacto positivo que isso pode ter na RI e na regulação hormonal.[28]

Uma composição dietética específica para SOP ainda não foi estabelecida, porém, encontra-se na literatura sugestão de padrão alimentar composto de carboidratos complexos e com baixo índice glicêmico

aliado ao consumo fibras advindo de frutas, hortaliças, grãos e cereais integrais, além do consumo de gorduras de boa qualidade, com destaque para o consumo de fontes de ômega 3 e aumento do consumo de fontes proteicas.[29-31] Essas alterações, além de influenciarem na perda de peso, melhoram sintomas e alterações metabólicas relacionadas com a SOP.[2,28,32]

Quando se avaliou o consumo dos diversos grupos de alimentos, não houve diferença no consumo alimentar das mulheres com e sem SOP. Esse achado diverge do encontrado na literatura, uma vez que mulheres com SOP possuem consumo maior de carboidratos simples, gorduras saturadas e *trans*, associado a uma baixa ingestão de carboidratos complexos e fibras, quando comparadas às mulheres sem SOP.[33,34] Uma possível justificativa para esse resultado seria que as mulheres deste estudo, independentemente do diagnóstico, eram adultas jovens e a maioria não apresentava companheiro(a), o que pode se refletir nas escolhas alimentares priorizando alimentos ultraprocessados, ricos em gordura saturada, *trans* e carboidratos simples.[35]

A baixa qualidade alimentar tem sido associada a alterações na saúde intestinal, incluindo a disbiose. Esse quadro pode comprometer a integridade da barreira intestinal, levando a um aumento da permeabilidade intestinal e a um estado de inflamação crônica de baixo grau, comum em mulheres com SOP.[36] A inflamação e a disfunção intestinal afetam a fisiologia hormonal, uma vez que a microbiota intestinal desempenha também um papel na modulação dos níveis de estrogênios e andrógenos, hormônios diretamente envolvidos na patogênese da SOP.[37]

Além disso, o comprometimento da saúde intestinal pode impactar negativamente a síntese de melatonina, hormônio crucial para a regulação do ciclo circadiano, uma vez que cerca de 90% da serotonina, um precursor da melatonina, é produzida no intestino. Dessa forma, pode afetar a regulação do ciclo sono-vigília e agravar problemas de sono frequentemente observados em mulheres com SOP.[38] Portanto, a manutenção de uma dieta de qualidade é fundamental para promover a saúde intestinal e hormonal e, consequentemente, o equilíbrio da síntese de melatonina e a funcionalidade do eixo serotonina/melatonina.

No presente estudo, a maioria das mulheres apresentava qualidade ruim do sono, corroborando a literatura, segundo a qual mulheres com SOP frequentemente relatam pior qualidade do sono, incluindo dificuldade para iniciar e manter o sono, maior latência do sono e maior prevalência de distúrbios como insônia e apneia do sono.[39] A exposição à luz artificial à noite, por exemplo, pode interferir na produção de melatonina, que além de possuir importante papel na regulação do sono, também desempenha função na regulação hormonal e metabólica, potencialmente agravando o hiperandrogenismo e a RI observados em mulheres com SOP.[40]

Da mesma forma, o estresse e a ansiedade, frequentemente elevados nessas mulheres devido ao impacto psicológico dos sintomas da doença, como acne, hirsutismo e infertilidade, podem afetar negativamente a qualidade do sono, estabelecendo um ciclo vicioso que perpetua os distúrbios do sono e as alterações hormonais.[41] Assim, parece plausível que as alterações na higiene do sono possam ser tanto causa quanto consequência da SOP, sugerindo a necessidade de intervenções que abordem simultaneamente os aspectos do sono, o manejo do estresse e as complicações hormonais da síndrome.

Um fator relevante a ser considerado é a alta frequência de mulheres irregularmente ativas ou sedentárias na amostra (40,1%), fator considerado como risco, tanto para mulheres com SOP,[42] quanto para mulheres sem a síndrome para desenvolvimento de DCNT.[43] Uma possível explicação para este resultado é o aumento da utilização de tempo de telas e meios eletrônicos que vem ocorrendo nos últimos anos e sua intensificação pela pandemia da Covid-19, visto que as pessoas precisaram adaptar seus afazeres (trabalho

ou estudo) para a forma *on-line*, juntamente com o isolamento/distanciamento social.[44,45] Corroborando esse achado, Sousa et al.[46] mostraram, em seu trabalho, que 79,5% das mulheres com SOP eram sedentárias.

Para as mulheres com SOP, a atividade física promove melhora da RI, do perfil lipídico, na fertilidade e em níveis de hormônios androgênicos.[42,47] Além disso, melhora a qualidade do sono, auxilia no controle da ansiedade e depressão,[43] proporcionando perda de peso.[42]

O presente estudo possui algumas limitações que merecem ser destacadas. Foi realizado durante a pandemia da Covid-19, assim, alguns dados podem ter sofrido viés em função do distanciamento social e das adaptações na rotina (alimentar, sono e de atividades cotidianas) proporcionadas pelo momento vivido. Além disso, o diagnóstico para SOP e informações de peso e altura foram obtidos a partir do autorrelato das informações, que podem não ser totalmente fidedignas, possibilitando intercorrências nos resultados.

Apesar das limitações do trabalho, tais resultados permitem mapear o estilo de vida das mulheres com SOP. Ressalta-se que o padrão alimentar saudável, aliado à prática de atividades físicas e sono de qualidade, é premissa importante não apenas para a manutenção de saúde em mulheres saudáveis, como das com SOP. Assim, faz-se necessário realizar mais estudos de acompanhamento e intervenção de estilo de vida para melhor elucidar a influência da dieta, atividade física e sono nas mulheres com SOP.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a abordagem para o manejo da SOP deve ser integrada, incluindo intervenções focadas na promoção de atividade física regular, melhorias na qualidade do sono e uma dieta rica em proteínas. Tais estratégias podem contribuir para a perda de peso, melhoria da composição corporal, equilíbrio hormonal e a saúde metabólica geral.

Além disso, é crucial que futuras pesquisas explorem mais a fundo as relações entre estilo de vida, consumo de macronutrientes e parâmetros de saúde em mulheres com SOP, para desenvolver intervenções mais personalizadas e eficazes.

REFERÊNCIAS

1. Sadeghi HM, Adeli I, Calina D, Docea AO, Mousavi T, Daniali M, et al. Polycystic Ovary Syndrome: A Comprehensive Review of Pathogenesis, Management, and Drug Repurposing. Int J Mol Sci. 2022;23(2):583. http://doi.org/10.3390/ijms23020583

2. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Síndrome de Ovários Policísticos [recurso eletrônico]. 4ª ed. 2020. [Acesso em 23 abr. 2024]. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/publicacoes_ms/pcdt_sndrome-ovrios-policsticos_isbn.pdf

3. Ganie MA, Vasudevan V, Wani IA, Baba MS, Arif T, Rashid A. Epidemiology, pathogenesis, genetics & management of polycystic ovary syndrome in India. Indian J Med Res. 2019;150(4):333-344. http://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1937_17

4. Rosa-e-Silva AC. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica, In: Síndrome dos ovários policísticos. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). 2019;47(9):518-45. [Acesso em 16 mai. 2024]. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/Vol.Z47ZnZ9Z-Z2019.pdf

5. Bellver J, Rodríguez-Tabernero L, Robles A, Muñoz E, Martínez F, Landeras J, et al. Polycystic ovary syndrome throughout a woman's life. J Assist Reprod Genet. 2018;35(1):25-39. http://doi.org/10.1007/s10815-017-1047-7

6. Nunes RD, Walber FK, Traebert J. Fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. Arq Catarin Med. 2018;47(3):38-49. [Acesso em 3 dez. 2023]. Disponível em: https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/309

7. Cowan S, Lim S, Alycia C, Pirotta S, Thomson R, Gibson-Helm M, et al. Lifestyle management in polycystic ovary syndrome – beyond diet and physical activity. BMC Endocr Disord. 2023;23(14), p.1-33. https://doi.org/10.1186/s12902-022-01208-y

8. Lin T, Li S, Xu H, Zhou H, Feng R, Liu W, et al. Gastrointestinal hormone secretion in women with polycystic ovary syndrome: an observational study. Hum Reprod. 2015;30(11):2639-44. https://doi.org/10.1093/humrep/dev231

9. Campos AE, Leão MEB, de Souza MA. O impacto da mudança do estilo de vida em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. REAS [Internet]. 2021;13(2):e4354. [Acesso em 12 fev. 2024]. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4354

10. Jurczewska J, Ostrowska J, Chełchowska M, Panczyk M, Rudnicka E, Kucharski M, et al. Abdominal Obesity in Women with Polycystic Ovary Syndrome and Its Relationship with Diet, Physical Activity and Insulin Resistance: A Pilot Study. Nutrients. 2023;15(16):3652. https://doi.org/10.3390/nu15163652

11. Sidra S, Tariq MH, Farrukh MJ, Mohsin M. Evaluation of clinical manifestations, health risks, and quality of life among women with polycystic ovary syndrome. PLoS One. 2019;14(10):e0223329. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223329

12. Tay CT, Moran LJ, Harrison CL, Brown WJ, Joham AE. Physical activity and sedentary behaviour in women with and without polycystic ovary syndrome: An Australian population-based cross-sectional study. Clin Endocrinol (Oxf). 2020;93(2):154-162. https://doi.org/10.1111/cen.14205

13. Fernandez RC, Moore VM, Van Ryswyk EM, Varcoe TJ, Rodgers RJ, March WA, et al. Sleep disturbances in women with polycystic ovary syndrome: prevalence, pathophysiology, impact and management strategies. Nat Sci Sleep. 2018;10:45-64. https://doi.org/10.2147/NSS.S127475

14. Goodman NF, Cobin RH, Futterweit W, Glueck JS, Legro RS, Carmina E, et al. American association of clinical endocrinologists, american college of endocrinology, and androgen excess and pcos society disease state clinical review: guide to the best practices in the evaluation and treatment of polycystic ovary syndrome-Part 1. Endocr Pract. 2015 Nov;21(11):1291-300. https://doi.org/10.4158/EP15748.DSC

15. Ferriman D, Gallwey JD. Clinical assessment of body hair growth in women. J Clin Endocrinol Metab. 1961 Nov;21:1440-7. https://doi.org/10.1210/jcem-21-11-1440

16. Associação Brasileira De Empresas E Pesquisas (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil, São Paulo, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2019. [Acesso em 04 ago. 2023]. Disponível em: https://www.abep.org/criterio-brasil

17. Organização Mundial De Saúde (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253. [Acesso em 04 ago. 2023]. Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/42330

18. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Brasília. 2021. [Acesso em 04 ago. 2023]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas

19. Fornés NS, Martins IS, Velásquez-Meléndez G, Latorre MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipídicos na população de São Paulo, Brasil.Rev. Saúde Pública. 2002;36(1):12-18. https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000100003

20. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário internacional de atividade física (ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde. 2012;6(2):5-18. [Acesso em 26 set. 2023]. Disponível em: https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931

21. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989;28(2):193-213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

22. Anagnostis P, Tarlatzis BC, Kauffman RP. Polycystic ovarian syndrome (PCOS): Long-term metabolic consequences. Metabolism. 2018;86:33-43. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.09.016

23. Marques P, Ferreira F, Soares AP, Nunes J, Sousa S, Aguiar A, et al. Significado cardiometabólico do excesso de peso/obesidade numa população de 263 mulheres inférteis com síndrome do ovário policístico. Rev Port Endocrinol Diabetes Metab. 2015;10(1):2-7. https://doi.org/10.1016/j.rpedm.2014.12.003

24. Oliveira SN, Nascimento JMS, Melo NCO. Influência do excesso ponderal sobre a fisiopatologia da síndrome dos ovários policísticos. Recima21.2022;3(1):e311049. https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.1049

25. Souza EB de. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. CadUniFOA. 2017;5(13):49-53. https://doi.org/10.47385/cadunifoa.v5.n13.1025

26. Leidy HJ, CliftonPM, Astrup A, WycherleyTP, Westerterp-Plantenga MS, et al.The role of protein in weight loss and maintenance. Am J ClinNutr. 2021; 113(2), 584S-591S. https://doi.org/10.3945/ajcn.114.084038

27. McCarthy D, Berg A. Weight Loss Strategies and the Risk of Skeletal Muscle Mass Loss. Nutrients. 2021;13(7):2473. https://doi.org/10.3390/nu13072473

28. Chudzicka-Strugała I, Gołębiewska I, Banaszewska B, Brudecki G, Zwoździak B. The Role of Individually Selected Diets in Obese Women with PCOS-A Review. Nutrients. 2022;14(21):4555. https://doi.org/10.3390/nu14214555

29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. [Acesso em 04 ago. 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

30. Faghfoori Z, Fazelian S, Shadnoush M, Goodarzi R. Nutritional management in women with polycystic ovary syndrome: A review study. Diabetes Metab Syndr. 2017;11(1):S429-S432. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2017.03.030

31. Lima CMA de M e, Pinto KCG, Correia VMF. Nutritional aspects and food management in the control of Polycystic Ovarian Syndrome. RSD. 2022;11(9):e11011931526. https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31526

32. Azevedo GD, Costa EC, Micussi MTABC, de Sá JCF. Modificações do estilo de vida na síndrome dos ovários policísticos: papel do exercício físico e importância da abordagem multidisciplinar. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2008;30(5): 261-67. https://doi.org/10.1590/S0100-72032008000500009

33. Kazemi M, Kim JY, Wan C, Xiong JD, Michalak J, Xavier IB, et al. Comparison of dietary and physical activity behaviors in women with and without polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis of 39471 women. Hum Reprod Update. 2022;28(6):910-955. https://doi.org/10.1093/humupd/dmac023

34. Medeiros TG, Leiros ETSPS, Soares GM., Lemos TMAM, Lopes MMGD. Quantidade e qualidade de carboidratos na dieta de mulheres com Síndrome do Ovário Policístico. RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento. 2021;14(88):877-887. [Acesso em 12 fev. 2024]. Disponível em: http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1432/1023

35. Almeida PP, Pereira GA, Silvia MA, Araújo RMA, Lima LM, Henriques BD. Fatores associados ao consumo de alimentos segundo o grau de processamento na Atenção Primária à Saúde. Demetra.2021;16(1):e59168. https://doi.org/10.12957/demetra.2021.59168

36. Qi X, Yun C, LiaoB, Wang Y, Lin J, JiangQ, et al (2019). Gut microbiota-bile acid-interleukin-22 axis orchestrates polycystic ovary syndrome. Nat Med. 2019; 25(8): 1225-1233. https://doi.org/10.1038/s41591-019-0509-0

37. Liu R, Zhang C, Shi Y, Zhang F, Li L, Wang X, et al. Dysbiosis of Gut Microbiota Associated with Clinical Parameters in Polycystic Ovary Syndrome. Front Microbiol. 2017;28(8):324. https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00324

38. Schroeder BO, Bäckhed F. Signals from the gut microbiota to distant organs in physiology and disease. Nat Med. 2017;2023(10):1073-1081. https://doi.org/10.1038/nm.4185

39. KnahSP, DesaiK, Shah S, Shah A. Sleep patterns and quality in women with polycystic ovary syndrome: A cross-sectional observational study. Journal of Human Reproductive Sciences. 2020; 13(2):115-122. https://doi.org/10.1177/2042018820906689

40. Hachul H, Polesel DN, Tock L, Carneiro G, Pereira AZ, Zanella MT, et al. Sleep disorders in polycystic ovary syndrome: influence of obesity and hyperandrogenism. Rev Assoc Med Bras. 2019;65(3):375-383. https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.3.375

41. Dybciak P, Raczkiewicz D, Humeniuk E, Powrózek T, Gujski M, Małecka-Massalska T, et al. Depression in Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2023;12(20):6446. https://doi.org/10.3390/jcm12206446

42. Orio F, Giallauria F, Palomba S, Manguso F, Orio M, Tafuri D, et al. Metabolic and cardiopulmonary effects of detraining after a structured exercise training programme in young PCOS women. Clin Endocrinol (Oxf). 2008;68(6):976-81. https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2007.03117.x

43. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

44. Silva DRP, Werneck AO, Malta DC, de Souza Júnior PRB, Azevedo LO, Barros MBAB, et al. Mudanças na prevalência de inatividade física e comportamento sedentário durante a pandemia da COVID-19: um inquérito com 39,693 adultos brasileiros. Cad. Saúde Pública. 2021; 37(3):e00221920. https://doi.org/10.1590/0102-311X00221920

45. Ribeiro BFL, Silva JFA, Silva SFN, Linhares JNS, Lima MBS, Rebêlo VCN, et al. O impacto da pandemia da COVID-19 no comportamento sedentário e inatividade física em estudantes universitários.Rev Bras Fisiol Exe. 2022; 21(1):26-35. https://doi.org/10.33233/rbfex.v21i1.5073

46. Sousa RM, Chein MB, Silva DS, Dutra MB, Navarro PA, Neto JA, et al. Perfil metabólico em mulheres de diferentes índices de massa corporal com síndrome dos ovários policísticos. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2013;35(9):413-20. https://doi.org/10.1590/S0100-72032013000900006

47. Lin AW, Lujan ME. Comparison of dietary intake and physical activity between women with and without polycystic ovary syndrome: a review. Adv Nutr. 2014;5(5):486-96. https://doi.org/10.3945/an.113.005561

Colaboradores

Tavares NF foi responsável pela coleta de dados, escrita, análise e interpretação dos dados; Toffolo MCF e Maurício SF contribuíram na interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final; Vieira RAL responsável pelo desenho, interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflito de interesses.

.

Recebido: 02 de outubro de 2023
Aceito: 15 de março de 2024