



A influência da nutrição em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: Uma revisão integrativa.

Ana Carolina de Macena Gomes¹, Cecília Souza Gomes de Brito², Gabriela dos Santos Reis Costa³, Ingrid Paiva Leite⁴, Jennifer Gomes Marques⁵, Jéssica Samara Costa Picanço⁶, Karla Cavalcante Quadros⁷, Leonardo da Silva Vieira⁸, Letícia Cornelio dos Reis⁹, Lorena Meggy Batista Rocha¹⁰, Roberta da Silva de Oliveira¹¹, Yanka Alves Apolinário Souza¹².

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura a fim de pesquisar a influência da nutrição na síndrome dos ovários policísticos (SOP), visando compreender como a nutrição pode contribuir no tratamento das mulheres com a síndrome. Este estudo objetivou apresentar a relação entre fatores nutricionais e parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos da SOP. Para tanto, foram avaliados artigos científicos publicados entre os anos de 2012 a 2024. A pesquisa resultou em descrever como a SOP afeta a qualidade de vida das mulheres com a síndrome e de que forma a nutrição pode auxiliar no tratamento, sem a utilização de fármacos, por meio de uma terapia nutricional (TN) adequada, levando em consideração as necessidades nutricionais individuais. Constatou-se que a adoção de uma dieta que auxilie na redução de peso, bem como no controle glicêmico e nas concentrações de colesterol associada a suplementação de micronutrientes, como vitamina D, ômega-3, ferro, picolinato de cromo e cálcio promove benefícios em diversos parâmetros da SOP. Conclui-se então que a nutrição pode contribuir positivamente no tratamento dessa síndrome. A atuação do nutricionista consiste em planejar, desenvolver, realizar e avaliar uma TN adequada às mulheres com SOP, visando melhorar a qualidade de vida dessa população.

Palavras-chave: Síndrome dos ovários policísticos; Terapia nutricional; Suplementação.

The influence of nutrition in women with polycystic ovarian syndrome: An integrative review.

ABSTRACT

This is an integrative review of the literature in order to research the influence of nutrition on polycystic ovary syndrome (PCOS), aiming to understand how nutrition can contribute to the treatment of women with the syndrome. This study aimed to present the relationship between nutritional factors and clinical, biochemical and anthropometric parameters of PCOS. To this end, scientific articles published between 2012 and 2024 were evaluated. The research resulted in describing how PCOS affects the quality of life of women with the syndrome and how nutrition can help in treatment, without the use of drugs. , through adequate nutritional therapy (NT), taking into account individual nutritional needs. It was found that the adoption of a diet that helps in weight reduction, as well as glycemic control and cholesterol concentrations associated with micronutrient supplementation, such as vitamin D, omega-3, iron, chromium and calcium picolinate, promotes benefits in various PCOS parameters. It is therefore concluded that nutrition can contribute positively to the treatment of this syndrome. The nutritionist's role consists of planning, developing, carrying out and evaluating an appropriate NT for women with PCOS, aiming to improve the quality of life of this population.

Keywords: Polycystic ovary syndrome; Nutritional therapy; Supplementation.

Instituição afiliada – 1 - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR); 2 - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR); 3 - Universidade da Amazônia (UNAMA); 4- Universidade Potiguar (UnP); 5 – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); 6 - Faculdade Estácio de Macapá; 7 - Centro Universitário (UNINASSAU); 8 – Universidade Federal do Maranhão (UFMA); 9 - Universidade do grande Rio (Unigranrio); 10 - Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO); 11 - Universidade Estácio de Sá (UNESA); 12 - Centro Universitário de Excelência (UNEX).

Dados da publicação: Artigo recebido em 02 de Julho e publicado em 22 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-3725-3751>

Autor correspondente: *Jéssica Samara Costa Picanço* - Jessicacstp@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A síndrome dos ovários policísticos (SOP) é uma das condições clínicas mais comuns dentre as disfunções endócrinas que afetam mulheres em idade fértil (ROSA e SILVA, 2018). Tendo uma prevalência estimada entre 6% à 15% (BAPTISTA et al., 2016; EHRMANN, 2021; ROJAS, 2021), trata-se de uma síndrome multigênica, associada a alterações na biossíntese, regulação e ação dos andrógenos, envolvendo disfunções na secreção e ação das gonadotrofinas, bem como na secreção e ação da insulina (CALIXTO et al., 2012), que podem causar desequilíbrios hormonais, disfunção ovariana, hiperandrogenismo, infertilidade e anormalidades menstruais (ROSENFELD & EHRMANN, 2016; WITCHEL et al., 2020). Estima-se que no Brasil, 13% das mulheres apresentam diagnóstico de SOP (MELO et al., 2012), sendo que 15% a 20% dessas mulheres possuem sintomas de infertilidade, e destas, 72% a 82% são decorrentes do hiperandrogenismo (SANTOS; ÁLVARES, 2018).

Vários fatores têm sido implicados na etiologia da SOP, estando envolvidos componentes genéticos, fatores metabólicos pré e pós-natais e distúrbios endócrinos hereditários. Dentre os mecanismos endócrinos associados ao desenvolvimento da SOP está o padrão de secreção de gonadotrofinas, com hipersecreção de hormônio luteinizante (Luteinizing Hormone – LH), que gera consecutivos desequilíbrios hormonais e metabólicos, resultando no hiperandrogenismo característico da doença (ROSA e SILVA, 2018). Além das disfunções endócrinas descritas, há evidências na literatura científica da existência de um padrão de herança monossômica dominante, mas recentemente, as evidências mostram um padrão mais complexo de hereditariedade, envolvendo múltiplos genes (ROSA e SILVA, 2018).

Outro fator de risco para o desenvolvimento da SOP é a adiposidade corporal. Adicionalmente, cerca de 65% à 70% das mulheres acometidas pela SOP apresentam resistência à insulina (RI) e conseqüentemente hiperinsulinemia, sendo que 30% a 40% manifestam sinais de intolerância à glicose e 7,5% a 10% são diagnosticadas com Diabetes Mellitus II (MARCHESAN; RAMOS; SPRITZER, 2019), apresentando maior prevalência entre aquelas com excesso de peso (CALIXTO et al., 2012). Nesse sentido, estudos prévios têm demonstrado que uma perda de 5% do peso corporal auxilia na

melhora dos sintomas e restauração da função ovariana e metabólica de mulheres com excesso de peso diagnosticadas com SOP (CALIXTO et al., 2012). A Diretriz Internacional Baseada em Evidências para a Avaliação e Gestão da SOP (2018) recomenda que a intervenção no estilo de vida – incluindo dieta, exercício físico e estratégias comportamentais – deve ser enfatizada no tratamento dessa população (TEEDE et al., 2018).

Além do risco potencialmente aumentado de adipose em mulheres com SOP, elas também são mais propensas a desenvolver excesso de adiposidade na região central do abdômen. A adiposidade central ou visceral está associada a uma maior probabilidade de desenvolvimento da RI, de acordo com o papel fundamental da RI na fisiopatologia da SOP, piorando a adiposidade visceral (LIM et al., 2012). Dentre os fatores que explicam a relação entre obesidade e RI, sabe-se que alguns compartimentos de gordura, especialmente de gordura visceral, são mais funcionalmente ativos que outros. As células de gordura visceral possuem taxas mais altas de lipólise que as células de gordura subcutânea, resultando em maior produção de ácidos graxos livres (AGL), e taxas elevadas de AGL estão associadas a uma maior RI (CHEN; BERESON, 2007).

O diagnóstico de SOP é feito mediante a apresentação de dois dos três critérios de Rotterdam: hiperandrogenismo, presença de ovários policísticos e alterações no ciclo menstrual (EE et al., 2021). Outrossim, os exames de ultrassom, a contagem de hormônios no sangue e a avaliação do quadro de sintomas apresentados podem auxiliar na identificação das manifestações da SOP (BRASIL, 2021).

Dada a situação, a terapia nutricional (TN) das mulheres com SOP visa melhorar a RI característica dessa síndrome, além da manutenção do peso corporal adequado, controlar as concentrações de insulina, bem como a regularização da menstruação e recuperação da fertilidade, de forma que a suplementação nutricional pode desempenhar um papel fundamental nesse tratamento (SANTOS et al., 2019).

Não obstante, este artigo tem por objetivo apresentar a relação entre fatores nutricionais e parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos na SOP.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura (RIL) acerca da influência da nutrição na SOP. Este método de alocação de informações que ordena, filtra e concatena resultados independentes do mesmo assunto. Para tanto, foram incluídos estudos abordando aspectos nutricionais e síndrome dos ovários policísticos, desenvolvidos com mulheres em idade fértil entre os anos de 2012 e 2024, publicados em língua portuguesa e inglesa.

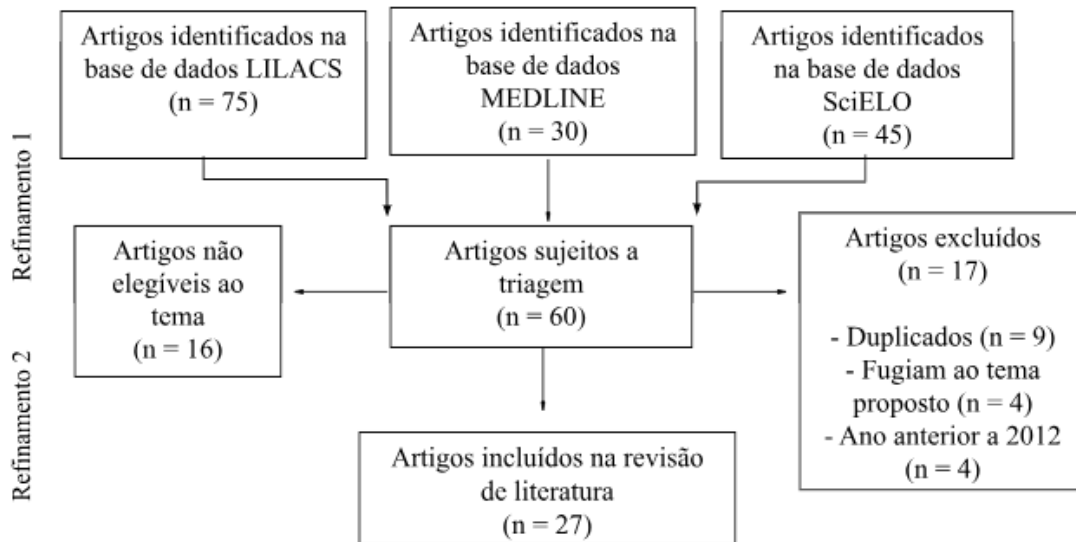
Realizou-se a busca de artigos em periódicos, disponíveis nas bases de dados eletrônicas: Google Acadêmico, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PUBMED, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), além de consultas à plataforma Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Para a referida revisão, os estudos foram selecionados considerando os seguintes critérios de inclusão: ser artigo original disponível na íntegra, que respondesse à questão do estudo, pesquisas de campo, estudos avaliando os efeitos da suplementação de micronutrientes e implementação de TN específica para macronutrientes. Trabalhos indisponíveis para leitura ou irrelevantes ao referido tema, bem como aqueles publicados anteriormente ao ano de 2012 foram excluídos da amostra.

A primeira filtragem (Refinamento 1) incluiu análise prévia do título e palavras-chave dos artigos disponíveis nas bases de dados, bem como acesso à BVS disponível no site <<https://bvsalud.org>>, considerando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos previamente. Em seguida, os resumos dos estudos foram avaliados e aqueles que preencheram os critérios de inclusão foram incluídos na revisão de literatura para análise minuciosa e crítica dos resultados.

Para fins de pesquisa nas bases científicas de dados, foram utilizados os seguintes descritores: síndrome dos ovários policísticos; terapia nutricional; suplementação. Após novo refinamento (Refinamento 2), foram selecionados 28 artigos para compor a referida revisão de literatura, conforme o organograma a seguir (Figura 1).

Figura 1 – Protocolo de busca em bases de dados científicos nacionais e internacionais e critérios de seleção dos estudos para análise no período de 2012 a 2024.



Fonte: autoria própria.

RESULTADOS

Ao realizar a pesquisa nas bases de dados da LILACS, MEDLINE e SciELO foram encontrados 150 artigos e destes, 27 foram selecionados e incluídos nesta revisão, de acordo com os critérios de seleção, conforme apresentado na Figura 1. Após análise da revisão bibliográfica, buscou-se discutir acerca da influência da nutrição na SOP, o que facilitou a compreensão sobre o tema. Constatou-se que, diante da necessidade de avaliar o impacto da nutrição na SOP e da ausência de uma TN padronizada para o tratamento da síndrome que vise melhorar o quadro clínico das pacientes e prevenir complicações futuras, faz-se necessária uma investigação aprofundada de estudos abrangendo o tratamento nutricional da SOP, com o intuito de promover protocolos de intervenção dietoterápica destinados a essas mulheres.

O Quadro 1 a seguir apresenta os estudos que compuseram a referida revisão, considerando autoria, ano, título, objetivo e principais resultados.



Quadro 1. Artigos incluídos na revisão integrativa da literatura evidenciando a influência da nutrição na SOP.

Base de dados	Autoria	Ano	Título	Objetivo	Resultados
LILACS	CALIXTO, C. F. S. et al.	2012	Estado nutricional e consumo alimentar de pacientes portadoras de síndrome de ovários policísticos	Caracterizar o estado nutricional e o consumo alimentar de pacientes com síndrome dos ovários policísticos (SOP).	Foram obtidas informações sociodemográficas e perfil de saúde, medidas antropométricas, dados bioquímicos e do consumo alimentar. Participaram do estudo 54 mulheres, com média de 31, 31 ± 5,76 anos, sendo 63% classificadas com algum grau de obesidade, 74,1% com risco cardiovascular. Os autores concluíram que pacientes diagnosticadas com SOP apresentam alta prevalência de obesidade e inadequações nutricionais, denotando a importância de medidas de intervenção nutricional como parte do tratamento não farmacológico.



SciELO	MELO, A. S. et al.	2012	Mulheres com síndrome dos ovários policísticos apresentam maior frequência de síndrome metabólica independentemente do índice de massa corpórea	Avaliar a prevalência de síndrome metabólica e dos seus critérios definidores em mulheres com síndrome dos ovários policísticos do Sudeste brasileiro, estratificadas de acordo com o índice de massa corpórea e comparadas com controles ovulatórias.	A frequência da síndrome metabólica (SM) foi seis vezes maior no grupo SOP e obesas em relação às mulheres controles de mesmo índice de massa corpórea. Essa frequência foi duas vezes mais elevada entre as mulheres do grupo SOP com IMC ≥ 25 e < 30 Kg/m ² e três vezes maior em portadoras de SOP com IMC < 25 Kg/m ² , em relação às mulheres controles pareadas para o mesmo IMC. Independente do IMC, as mulheres com SOP apresentaram maior frequência dos critérios definidores da SM. Concluiu-se que, mulheres com SOP apresentam maior frequência de SM e de seus critérios definidores, independentemente do IMC. A hiperinsulinemia e o
--------	-----------------------	------	---	--	--



					hiperandrogenismo são características importantes na origem destas alterações em mulheres na terceira década de vida com SOP.
MEDLINE	LIM, S. S. et al.	2012	Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis	Descrever a prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres com e sem SOP e avaliar o efeito da prevalência da SOP diante de conflitos étnicos em regiões geográficas e os critérios de diagnósticos.	Mulheres com SOP tiveram maior prevalência de sobrepeso em comparação com mulheres sem SOP. As mulheres caucasianas com SOP tiveram um aumento maior na prevalência de obesidade do que as mulheres asiáticas com SOP em comparação com as mulheres sem SOP. Conclui-se que mulheres com SOP apresentaram maior risco de sobrepeso, obesidade e obesidade central.
SciELO	REHME, M. F. B. et al.	2013	Manifestações clínicas, bioquímicas, ultrassonográficas e	Avaliar os parâmetros clínicos, ultrassonográficos, bioquímicos e as alterações metabólicas em	A média de idade foi de 16 anos e a da menarca 11 anos. A irregularidade menstrual mais observada foi



			metabólicas da síndrome dos ovários policísticos em adolescentes	adolescentes com síndrome dos ovários policísticos (SOP).	amenorreia (72,7%), seguida de oligomenorréia (27,3%); hirsutismo foi observado em 86,4% e acne em 56,8%. Ovários policísticos ao ultrassom foram observados apenas em 27,3%. A média do IMC foi de 30 Kg/m ² . De acordo com o IMC, 52,3% das adolescentes eram obesas, 13,6% estavam com sobrepeso e 6,8% eram eutróficas. O aumento da circunferência da cintura e a redução do HDL-C foram as alterações metabólicas mais observadas. Triglicérides aumentados foram observados em 27,3%, pressão arterial e aumento da glicemia de jejum alterada foram encontrados em 9,1% e 4,5% dos casos, respectivamente. Acantosis nigricans foi observada em 52,3% das adolescentes com SOP e a
--	--	--	--	---	--



					resistência insulínica foi encontrada em 62,8%. A síndrome metabólica foi identificada em seis adolescentes, sendo todas obesas ou com sobrepeso. Entre as adolescentes com SOP do estudo, a irregularidade menstrual e o hirsutismo são as manifestações clínicas mais frequentes, enquanto os achados ultrassonográficos compatíveis com ovários policísticos são os menos prevalentes.
MEDLINE	HE, C. et al.	2015	Serum Vitamin D Levels and Polycystic Ovary syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis	Avaliar as associações dos níveis séricos de vitamina D com desregulações metabólicas e endócrinas em mulheres com SOP e determinar os efeitos da suplementação de vitamina D nas funções metabólicas e hormonais em pacientes com	Níveis mais baixos de vitamina D sérica estavam relacionados a distúrbios metabólicos e hormonais em mulheres com SOP. Especificamente, pacientes com SOP com deficiência de vitamina D eram mais propensas a ter disglucemia. Não foram encontradas evidências de que a suplementação de vitamina D



				SOP.	reduziu ou mitigou a desregulação metabólica e hormonal na SOP. A deficiência de vitamina D pode ser uma manifestação comórbida da SOP ou uma via secundária na desregulação metabólica e hormonal associada à SOP.
MEDLINE	SZCZUKO, M. et al.	2016	Quantitative assessment of nutrition in patients with the polycystic ovary syndrome (PCOS)	Realizar a avaliação quantitativa dos componentes das dietas de mulheres com SOP, comparando os resultados com os padrões dietéticos atuais para as mulheres polonesas e definindo as necessidades dietéticas das pacientes.	O grupo examinado foi caracterizado por circunferência da cintura aumentada e uma relação cintura-quadril média de $0,92 \pm 0,08$ e valor médio aumentado de IMC ($28,91 \pm 5,54$ Kg/m ²). As pacientes consumiram, em média, $1952,5 \pm 472,7$ Kcal/dia, e o risco de ingestão insuficiente de proteínas foi determinado em 36,7% das mulheres examinadas. O maior risco de deficiência de minerais foi relacionado ao cálcio, potássio e



A influência da nutrição em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: Uma revisão integrativa.
Gomes et. al.

					<p>magnésio, enquanto com referência à deficiência de vitaminas, tanto quanto 70% das mulheres testadas estavam em risco de ingestão insuficiente de ácido fólico, 36,7% delas de vitamina C, e 26,7% de vitamina B12. Até 83,3% dos pacientes consumiram quantidades muito baixas de fibra alimentar em suas dietas. Logo, na terapia dietética de mulheres com SOP, deve haver maior ingestão de ácido fólico, vitaminas D e C, cobalamina, fibra dietética e cálcio. O consumo de gorduras totais, ácidos graxos saturados e colesterol deve ser reduzido, pois favorecem ao diabetes e doenças cardiovasculares, eles afetam a disfunção dos ovários. A dieta de algumas das pacientes também deve</p>
--	--	--	--	--	--



					ser suplementadas com potássio, magnésio e zinco. A introdução de uma dieta balanceada deve ser a chave no tratamento de mulheres com SOP.
SciELO	GONÇALVES, M. M. et al.	2018	Interferência dos hábitos nutricionais no perfil metabólico de mulheres com síndrome dos ovários policísticos	Avaliar a interferência dos hábitos alimentares no perfil metabólico e antropométrico de mulheres no menacme com Síndrome dos ovários policísticos (SOP).	Foram avaliadas 62 mulheres. Destas, 21 apresentavam SOP e 41 não apresentavam a síndrome. Comparando os parâmetros antropométricos, foram observados maiores valores de pressão arterial diastólica, circunferência abdominal e relação entre circunferência da cintura e do quadril no grupo com SOP. Com relação ao perfil metabólico, não houve diferença estatística entre os grupos, considerando glicemia de jejum, triglicerídeos, LDL e HDL. A avaliação nutricional revelou que a ingestão de gorduras e fibras foi muito



					similar em ambos os grupos. Concluiu-se que o padrão alimentar das voluntárias “SOP” ou “Não SOP” foi semelhante. Assim, o estudo não demonstrou influência da dieta no perfil antropométrico e metabólico das mulheres com SOP, sugerindo, portanto, que outros mecanismos intrínsecos da doença, possam desencadear estas alterações.
MEDLINE	MOGILIA et al.	2018	Prevalence of vitamin D deficiency in infertile women with polycystic ovarian syndrome and its association with metabolic syndrome: A prospective observational study.	Determinar a prevalência de deficiência de vitamina D em mulheres inférteis com síndrome do ovário policístico (SOP) e explorar a associação da hipovitaminose D com a síndrome metabólica em mulheres com SOP.	256 mulheres inférteis com SOP foram incluídas no estudo. A deficiência de vitamina D foi observada em 70,3% mulheres, 20,3% eram insuficientes de vitamina D e apenas 9,4% eram suficientes de vitamina D. A síndrome metabólica foi observada em 80/256 (31,25%) mulheres. Não houve evidência de associação entre



					<p>hipovitaminose D e síndrome metabólica, obesidade ou hiperlipidemia. Houve uma forte evidência de uma associação entre circunferência da cintura > 80 cm e deficiência de vitamina D (p = 0,02). Logo concluiu-se que, a deficiência de vitamina D é altamente prevalente em mulheres inférteis com SOP e parece não haver associação entre hipovitaminose D e a síndrome metabólica na mesma população.</p>
BVS	SILVA, A. R. A. et al.	2019	Efeitos da suplementação de ômega 3 na resistência à insulina em mulheres com síndrome do ovário policístico: revisão sistemática	Revisar sistematicamente a literatura para descrever os efeitos da suplementação de ômega-3 na RI em mulheres com SOP	Foram incluídos seis estudos na revisão, totalizando 326 mulheres com faixa etária correspondente a 18-45 anos com variações de índice de massa corporal entre 25 e 45 Kg/m ² . A variação de tempo de acompanhamento entre os estudos foi



A influência da nutrição em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: Uma revisão integrativa.
Gomes et. al.

					de 2 a 6 meses. Concluiu-se que o consumo de ômega-3 pode ter efeito positivo sobre a RI.
BVS	GOMES, M. C. et al.	2020	A relação da nutrição na infertilidade feminina	Compreender a relação da nutrição como um fator determinante na infertilidade feminina, além da importância do consumo de micronutrientes, bem como a decorrência da obesidade e do estilo de vida nesse processo.	O consumo de micronutrientes, antioxidantes e um adequado estilo de vida foram identificados como fatores que podem melhorar significativamente os resultados reprodutivos, bem como a identificação da relação de indivíduos com sobrepeso e a obesidade e sua influência negativa em mulheres que estão na tentativa de conceber, além de hábitos como tabagismo e etilismo atuarem no atraso da concepção e no aumento do risco de aborto espontâneo.
LILACS	PARIS, V. R. et al.	2020	Defining the impact of dietary macronutrient balance on	Analisar a combinação de um modelo de camundongo com	Observou-se que uma alimentação equilibrada em macronutrientes com



			PCOS traits	SOP androgenizado com uma abordagem sistemática de macronutrientes, para elucidar o impacto dos macronutrientes dietéticos no desenvolvimento da SOP.	uma dieta baixa em proteínas, média em carboidratos e gorduras pode melhorar as principais características reprodutivas da SOP. No entanto, os ratos com SOP exibem uma capacidade prejudicada em seu sistema metabólico para responder às variações da dieta, e o equilíbrio variável de macronutrientes não tem um efeito benéfico no desenvolvimento de características metabólicas da SOP. Foi constatado que as características de SOP em um modelo de camundongo hiperandrogênico com SOP são melhoradas seletivamente pela dieta, com características reprodutivas exibindo uma maior sensibilidade do que características metabólicas ao
--	--	--	-------------	---	--



A influência da nutrição em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: Uma revisão integrativa.

Gomes et. al.

					equilíbrio de nutrientes. Portanto, é essencial fornecer evidências para apoiar o desenvolvimento de dados baseados em evidentes intervenções dietéticas como uma estratégia promissora para o tratamento da SOP, especialmente em traços reprodutivos.
--	--	--	--	--	---



Após análise dos estudos, reforça-se que a SOP é uma desordem endócrina frequente nas mulheres em idade fértil. No entanto, a prevalência da SOP na adolescência não é bem estabelecida porque os sintomas e sinais que delineiam a síndrome frequentemente se sobrepõem às mudanças fisiológicas do eixo reprodutivo que são próprias desse período. Durante a adolescência, pode-se encontrar uma anovulação transitória após a primeira menstruação associada com ovários multicísticos que podem não ser facilmente reconhecidos da anovulação crônica e a morfologia ovariana policística relacionada à SOP (REHME et al., 2013).

Outro fator de risco para o desenvolvimento da SOP é a adiposidade corporal. Nesse aspecto, os estudos relatam uma prevalência de excesso de peso variando de 30 a 75%, estando relacionado ao agravamento dos sintomas (PARIS et al., 2020). Adicionalmente, a maioria das mulheres acometidas pela SOP apresentam RI e consequente hiperinsulinemia, independentemente do grau de adiposidade. A RI pode ser detectada em 50% a 90% das portadoras de SOP, apresentando maior prevalência entre aquelas com excesso de peso (CALIXTO et al., 2012).

Estudos realizados indicam que também há a associação entre o hiperandrogenismo e a RI com a SOP, a doença pode ser mais prevalente entre mulheres com sobrepeso e obesidade. Além do risco potencialmente aumentado de adipose em mulheres com SOP, elas também são mais propensas a desenvolver excesso de adiposidade na região central do abdômen (LIM et al., 2012).

Dada essa condição, a avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar e dietético de mulheres com SOP torna-se uma ferramenta importante para nortear estratégias de intervenção nutricional (SANTOS et al., 2019). As evidências atuais sugerem que os fatores dietéticos influenciam a sensibilidade à insulina, melhorando a RI ao utilizar uma dieta com baixo teor de carboidratos, além de uma redução média de mudança de peso que varia de - 1,30 Kg a - 1,66 Kg. Apesar da perda de peso ser pequena, os dados do estudo sugerem que em mulheres hiperinsulinêmicas com a síndrome, a redução modesta de carboidrato na dieta, pode reduzir a insulina de jejum e, por fim, levar a uma diminuição da testosterona circulante (GOWER et al., 2013).

Além disso, pesquisas vêm relatando que a suplementação de micronutrientes, como a vitamina D, ômega-3, ferro e cálcio em portadoras de SOP, promove benefícios



em diversos parâmetros da SOP, sobretudo melhorando a sensibilidade à insulina (SANTOS et al., 2019). Nesse âmbito, o acompanhamento nutricional torna-se essencial tanto no tratamento quanto na prevenção de comorbidades associadas, enfatizando a mudança da qualidade da dieta e de vida nas portadoras de SOP, reduzindo o enfoque do tratamento apenas para a perda de peso (SANTOS et al., 2019).

Dentre os micronutrientes estudados na SOP, a vitamina D desempenha um papel importante no metabolismo da glicose, aumentando a síntese e liberação de insulina, promovendo maior expressão dos receptores de insulina, e ainda, suprimindo citocinas pró inflamatórias que possivelmente contribuem para o desenvolvimento da RI. Dessa forma, o efeito dessa vitamina na modulação da SOP pode estar relacionado ao controle da RI persistente nessa população (HE et al., 2015).

Nesse contexto, um estudo observacional prospectivo foi realizado em mulheres com SOP no sul da Índia entre março de 2016 e março de 2017. Um total de 256 mulheres com SOP foram incluídas no estudo, com idade entre 20 e 40 anos. A prevalência de deficiência de vitamina D foi de 70,3% (180/256) e a insuficiência dessa vitamina foi prevalente em 20,3% (52/256), representando um total de hipovitaminose D de 90,6% (232/256) na população do estudo (MOGILIA et al., 2018).

Um trabalho conduzido por Jamilian et al. (2018) investigou os efeitos da suplementação de picolinato de cromo no controle glicêmico, marcadores de risco cardiometabólico e biomarcadores de estresse oxidativo durante 8 semanas em 40 mulheres inférteis com SOP, candidatas à fertilização in vitro (FIV), com idades entre 18 e 40 anos. As participantes foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos para tomar 200 µg/dia de picolinato de cromo ou placebo (n = 20 em cada grupo). O estudo resultou em reduções significativas na glicemia de jejum e em um aumento significativo no índice quantitativo de sensibilidade à insulina. Além disso, a suplementação de cromo também diminuiu significativamente os triglicerídeos séricos e os valores totais de colesterol em comparação com o placebo. Com esses resultados, os autores afirmam que a suplementação de cromo por 8 semanas apresentou efeitos benéficos no controle glicêmico, em biomarcadores de risco cardiometabólico e no estresse oxidativo de mulheres com SOP.

Ademais, estudos indicam que a suplementação de ômega-3 proporciona uma

melhora no perfil lipídico, promovendo diminuição da RI e das citocinas pró-inflamatórias, sendo uma das estratégias sugeridas para auxiliar na TN de mulheres diagnosticadas com SOP, visto que a doença apresenta elevado estresse oxidativo e caráter inflamatório (YANG et al., 2018). O ômega-3 possui efeito protetor em diversas condições inflamatórias, atuando na redução de danos vasculares totais, evitando a formação de trombos e aterosclerose. O efeito anti-inflamatório desse nutriente está associado à redução da produção de eicosanoides pró-inflamatórios e, como consequência, melhoram a sensibilidade à insulina em até 38%, apresentando potenciais efeitos sobre a RI na SOP (SILVA et al., 2019).

A respeito dos estudos envolvendo a suplementação de ômega 3 em mulheres com SOP, 50% utilizou doses de 1.000 mg ao dia, enquanto 25% utilizou a dosagem de 2.000 mg/dia e os outros 25% utilizou 4.000 mg/dia. A maioria das pesquisas encontradas (67%) descreveu efeito positivo entre a suplementação de ômega-3 e melhora da RI, utilizando os diferentes métodos de dosagem da homeostase da glicose sérica, podendo concluir que o consumo de ômega-3 resulta em efeito positivo sobre a RI nessas mulheres (SILVA et al., 2019).

Além do ômega-3, demais autores relatam que a inadequação da ingestão de cálcio pode propiciar alterações na secreção de insulina e agravar a RI, comumente observada em portadoras de SOP. Ademais, a ingestão insuficiente desses micronutrientes e de fibras parece contribuir para o menor controle do peso corporal, da glicemia, a insulinemia e da lipidemia, já frequentemente alterados em portadoras de SOP, e notadamente fatores de risco para outras doenças crônicas não transmissíveis (CALIXTO et al., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise dos estudos, fica evidente que o acompanhamento nutricional das mulheres com SOP é essencial para o tratamento dessa condição. O processo do nutricionista consiste em realizar e avaliar o estado nutricional, planejar e desenvolver ações que visem melhorar a qualidade de vida dessas mulheres. Verificou-se, também, a necessidade da orientação ao autocuidado durante o tratamento, destacando-se a necessidade de compartilhamento de conhecimentos técnicos e científicos de todos os



profissionais envolvidos no processo.

O profissional de nutrição por ser fundamentado em conhecimentos científicos deve empregar seu papel de educador e orientar seus pacientes acerca de suas restrições e deveres no tratamento. Outra função do nutricionista é fazer a integração dos familiares para que conheçam o tratamento e consigam dar apoio necessário para a paciente em casa, a fim de que se obtenha resultados positivos durante a TN.

As pesquisas para construção deste trabalho foram fundamentais no sentido de investigar a influência da nutrição na SOP, descrevendo o processo da assistência a essa população, enfatizando que uma TN adequada é essencial para o tratamento da síndrome. Por meio da revisão integrativa, possibilitou-se visualizar a relevância da atuação do nutricionista no tratamento das pacientes com a síndrome, visando esclarecer e defender a necessidade de investimento em estudos mais aprofundados que possam ser realizados, na atualidade e no futuro.

Dessa forma, dada a necessidade de avaliar o impacto da nutrição na SOP e a ausência de uma TN padronizada para o tratamento da síndrome, que vise melhorar o quadro clínico das pacientes e prevenir complicações futuras, o objetivo da pesquisa contemplou não apenas expor a relação entre fatores nutricionais e parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos na SOP, mas sim, toda a importância que cabe ao profissional de nutrição e a necessidade de maior atenção nessa vertente, visto que por meio de estudos é concebível proporcionar embasamento teórico para posteriormente ter as ferramentas necessárias para executar na prática as alterações adequadas na alimentação, visando a eficiência da TN direcionada às mulheres com SOP.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Biblioteca Virtual em Saúde. **Síndrome dos ovários policísticos**, Brasília, p. 1 – 1, 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/sindrome-dosovarios-policisticos/>.

BAPTISTA, D., et al. **Prevalence of polycystic ovary syndrome among women in Brazil: a systematic review and meta-analysis**. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2016.

CALIXTO, C. F. S. et al. **Estado nutricional e consumo alimentar de pacientes portadoras de síndrome de ovários policísticos**. Santa Efigênia de Minas, MG. 2012.



CHEN W.; BERENON, G. S. Metabolic syndrome: definition and prevalence in children. **J Pediatr.** Rio de Janeiro, RJ. 2007.

EE, C.; PIROTTA, S.; MOUSA, A.; MORAN, L.; LIM, V. **Fornecendo conselhos de estilo de vida para mulheres com SOP: uma visão geral das questões práticas que afetam o sucesso.** Distúrbios Endócrinos BMC, PubMed. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34814919/>.

EHRMANN D. A. **Polycystic ovary syndrome.** N Engl J Med. 2021.

GOMES, M. C. et al. A relação da nutrição na infertilidade feminina. **Research, Society and Development journal.** Brasília, DF. 2020.

GONÇALVES, M. M. et al. **Interferência dos hábitos nutricionais no perfil metabólico de mulheres com síndrome dos ovários policísticos.** São Paulo, SP. 2018.

GOWER B. A. et al. Favourable metabolic effects of a eucaloric lower- carbohydrate diet in women with PCOS. **Clin Endocrinol.** Inglaterra, UK. 2013.

JAMILIAN, M. et al. The effects of probiotic and selenium co-supplementation on parameters of mental health, hormonal profiles, and biomarkers of inflammation and oxidative stress in women with polycystic ovary syndrome. **Journal of Ovarian Research.** Kashan, Irã. 2018.

HE, C. et al. **Serum Vitamin D Levels and Polycystic Ovary syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis.** Georgia, USA. 2015.

LIM S. S. et al. Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Hum Reprod Update.** Inglaterra, UK. 2012.

MARCHESAN L. B., RAMOS R. B., SPRITZER P. M. **Metabolic Features of Women With Polycystic Ovary Syndrome in Latin America: A Systematic Review.** Front Endocrinol (Lausanne). 2021

MELO A. S. et al. **Mulheres com síndrome dos ovários policísticos apresentam maior frequência de síndrome metabólica independentemente do índice de massa corpóreo.** Ribeirão Preto, SP. 2012.

MOGILIA, K. D. et al. **Prevalence of vitamin D deficiency in infertile women with polycystic ovarian syndrome and its association with metabolic syndrome: A prospective observational study.** 2018.

PARIS, V. R. et al. Defining the impact of dietary macronutrient balance on PCOS traits. **Nature Communications.** Sydney, Austrália. 2020.

REHME, M. F. B. et al. **Manifestações clínicas, bioquímicas, ultrassonográficas e metabólicas da síndrome dos ovários policísticos em adolescentes.** Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Botucatu UNESP. Botucatu, SP. 2013.

ROJAS, J. M. P. **Prevalence of polycystic ovary syndrome in adolescents in Mexico City.** Ginecología y Obstetricia de México. 2021.

ROSA-SILVA, A. C. et al. **Síndrome dos ovários policísticos.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2018. 103p. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, n.4, Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina).

ROSENFELD, R. L., & EHRMANN, D. A. **The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): The Hypothesis of PCOS as Functional Ovarian Hyperandrogenism Revisited.** Endocrine Reviews. 2016.

SANTOS, R. M.; ÁLVARES, A. C. M. Revisão de literatura sobre a síndrome do ovário policístico. **Rev Inic Cient e Ext.** Valparaíso de Goiás, GO. 2018.

SANTOS, T. S. et al. Aspectos nutricionais e manejo alimentar em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. **Revista Saúde em Foco.** Teresina, PI. Ed. nº 11. 2019.

SILVA, A. R. A. et al. Efeitos da suplementação de ômega 3 na resistência à insulina em mulheres com síndrome do ovário policístico: revisão sistemática. **HU Revista.** Barbacena, MG. 2019.

SZCZUKO, M. et al. Quantitative assessment of nutrition in patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). **Rocz Panstw Zakl Hig.** Szczecin, PL. 2016.

TEEDE, H. J. et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. **Hum. Reprod.** 2018.

WITCHEL, S. F., et al. **The Diagnosis of Polycystic Ovary Syndrome during Adolescence.** Hormone Research in Paediatrics. 2020.

YANG, K. et al. Effectiveness of Omega-3 fatty acid for polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Reproductive Biology and Endocrinology.** Changsha, CN. 2018.