



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

ANDREZA RAIOL XERFAN

**REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA:
ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE MULHERES
PORTADORAS DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS**

BELÉM – PA

2025

ANDREZA RAIOL XERFAN

**REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA:
ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE MULHERES
PORTADORAS DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de
Nutrição da Universidade Federal do Pará,
como requisito para a obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Ma. Rosilene Reis Della Noce

Coorientadora: Profa. Dra. Luísa Margareth Carneiro da Silva

BELÉM – PA

2025

ANDREZA RAIOL XERFAN

**REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA:
ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS NO TRATAMENTO DE MULHERES
PORTADORAS DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS**

Defesa de Trabalho de Curso apresentada em 17 de janeiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Rosilene Reis Della Noce
Orientadora
Faculdade de Nutrição/UFPA

Profa. Dra. Vânia Maria Barboza da Silva
Membro Interno
Faculdade de Nutrição/UFPA

Profa. Dra. Thais Cristina Franco Cardoso
Membro Interno
Faculdade de Nutrição/UFPA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus que sempre esteve comigo e tornou possível mais esta etapa da minha vida. Deus, obrigada por me abençoar e me dar forças para não desistir, em meio a tantas dificuldades e desafios enfrentados durante a graduação e na minha vida pessoal. Agradeço também ao meu pai Abel e minha mãe Keyla que sempre acreditaram e me incentivaram nessa trajetória. Agradeço à minha avó Tereza que torce e se orgulha de mim e a minha avó Klebia que é um dos amores da minha vida. Quero agradecer ao meu amigo Claudio, que pude conhecer durante a graduação e por nossa amizade e carinho que criamos um ao outro. Agradeço a minha parceira Juliana que foi minha dupla de trabalhos durante a graduação e compartilhou comigo muitos momentos na vida universitária. Agradeço também aos demais colegas da turma pelos momentos de trabalhos em equipe, risos e alegrias. Por fim, quero agradecer aos professores do curso por toda contribuição e conhecimento repassados e agradeço a minha orientadora Rosilene e coorientadora Margareth por terem me instruído na elaboração deste trabalho.

RESUMO

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é uma desordem endócrina comum que afeta mulheres em idade reprodutiva. Dentre as causas, pode-se citar fatores genéticos, externos e internos, alterações que interferem diretamente na saúde e bem-estar das pacientes. A compreensão dos fatores de risco e das possíveis complicações associadas à SOP destaca a importância da prevenção e do manejo adequado dessa condição. O presente estudo teve como objetivo identificar estratégias nutricionais para o tratamento de mulheres portadoras da esta síndrome. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura em que a metodologia compreendeu a busca de artigos científicos dos últimos 5 anos na base de dados MEDLINE e LILACS, via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: conter pelo menos duas das palavras chaves apresentadas no título: “polycystic ovary syndrome” e “diet” ou “PCOS”, analisar se os títulos e resumos respondiam ao objetivo da pesquisa, totalizando 9 artigos para a revisão. Os resultados do estudo foram avaliados quanto ao seu efeito no tratamento da SOP. As dietas DASH, dieta mediterrânea e dietas com baixo teor de carboidratos tiveram resultados positivos nos seus efeitos, sobretudo com a melhora dos perfis metabólicos e hormonais enfrentados por mulheres com SOP, além disso, a suplementação nutricional de micronutrientes e uma alimentação rica em antioxidantes demonstraram benefícios no tratamento da síndrome. Em conclusão, as mudanças no estilo de vida de mulheres portadora da SOP são necessárias, assim como a prática de atividade física como complemento à alimentação saudável, a fim de garantir melhora do tratamento da SOP e suas complicações.

Palavras-chave: Síndrome do Ovário Policístico, dieta, tratamento nutricional.

ABSTRACT

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a common endocrine disorder that affects women of reproductive age. Among the causes, we can mention genetic, external and internal factors, changes that directly interfere with the health and well-being of patients. Understanding the risk factors and possible complications associated with PCOS highlights the importance of prevention and adequate management of this condition. The present study aimed to identify nutritional strategies for the treatment of women with this syndrome. This is an integrative literature review in which the methodology comprised the search for scientific articles from the last 5 years in the MEDLINE and LILACS databases, via the Virtual Health Library (VHL). The inclusion criteria for selecting the articles were: containing at least two of the keywords presented in the title: “polycystic ovary syndrome” and “diet” or “PCOS”, analyzing whether the titles and abstracts responded to the research objective, totaling 9 articles for the review. The results of the study were evaluated regarding their effect on the treatment of PCOS. The DASH diet, Mediterranean diet and low-carbohydrate diets have shown positive results in their effects, especially with the improvement of the metabolic and hormonal profiles faced by women with PCOS. In addition, nutritional supplementation of micronutrients and a diet rich in antioxidants have shown benefits in the treatment of the syndrome. In conclusion, changes in the lifestyle of women with PCOS are necessary, as well as the practice of physical activity as a complement to a healthy diet, in order to ensure improvement in the treatment of PCOS and its complications.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome, diet, nutritional treatment

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AF- ATIVIDADE FÍSICA

AHC- ANTICONCEPCIONAL HORMONAL COMBINADO

DASH- DIETARY APPROACHE TO STOP HIRPETENSION

DHEA- DESIDROEPIANDROSTERONA

DM- DIETA MEDITERRÂNEA

FSH- HORMÔNIO FOLÍCULO ESTIMULANTE

IG- ÍNDICE GLICÊMICO

LCD - DIETAS COM BAIXO TEOR DE CARBOIDRATOS

LH- HORMÔNIO LUTEIZANTE

OMS- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

RI- RESISTÊNCIA À INSULINA

SHBG- GLOBULINA LIGADORA DE HORMÔNIOS SEXUAIS

SOP - SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

HOMA-IR – RESISTÊNCIA À INSULINA ESTIMADA

HCY- HOMOCISTEÍNA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fisiopatologia da Síndrome dos Ovários Policísticos.....	14
Figura 2- Índice de Ferriman-Galleway modificado para a avaliação de hirsutismo.....	15
Figura 3- Fluxograma do processo de seleção para análise dos artigos.....	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação dos principais fenótipos da Síndrome dos Ovários Policísticos.....	16
Quadro2 - Síntese dos principais resultados sobre as estratégias nutricionais na SOP.....	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FERERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS	12
2.2 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS	12
2.3 DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS	15
2.4 TRATAMENTO DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS	16
3 OBJETIVO.....	18
3.1 OBJETIVO GERAL.....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4 METODOLOGIA.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
6 CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é um distúrbio endócrino metabólico que afeta mulheres em idade fértil. A SOP apresenta etiologias variadas que se somam e resultam no desenvolvimento da doença. Dentre as causas, podem-se citar fatores genéticos, externos e internos, clínicos que interferem diretamente na saúde e bem-estar das pacientes como, por exemplo, irregularidade menstrual, hiperandrogenismo, ocorrência de anovulação, síndrome metabólica, dislipidemia, infertilidade, apresentação de sobrepeso, obesidade, acne, alopecia, hirsutismo, seborreia, entre outras, que estão diretamente associadas às alterações sofridas pelos ovários que apresentam múltiplos cistos (DIAS *et al.*, 2022).

O Consenso de Rotterdam estabelece que a SOP seja diagnosticada pela presença de pelo menos dois dos seguintes critérios: alterações do ciclo menstrual; hiperandrogenismo clínico (presença de um ou mais dos seguintes achados: acne, hirsutismo, alopecia androgênica ou hiperandrogenismo laboratorial); e morfologia ovariana com micropolicístico à ultrassonografia com a presença de mais de 12 folículos antrais (2 e 9 mm), em pelo menos um dos ovários ou volume ovariano igual ou acima de 10 cm^3 ($\geq 10 \text{ cm}^3$) (ROTTERDAM, 2004).

Além dos aspectos físicos, a SOP pode ter um impacto significativo na saúde emocional e mental das mulheres, levando a sentimentos de angústia e frustração devido às preocupações com a fertilidade, autoimagem corporal e efeitos psicológicos dos sintomas físicos, como acne e hirsutismo (DABRAVOLSKI *et al.*, 2021). Muitas mulheres com SOP relatam altas taxas de depressão. A intervenção de três componentes incluindo dieta, exercícios físicos e terapia cognitivo-comportamental (TCC) são eficazes a longo prazo para melhorar o bem-estar emocional de mulheres com SOP (JISKOOT *et al.*, 2020).

A fisiopatologia da SOP envolve um defeito intrínseco nas células teca e consequentemente há um descontrole na formação de hormônios esteroides, estresse oxidativo, resistência à insulina (RI), e também da predisposição genética e de fatores ambientais (SILVA; ROCHA; GODOI, 2024). A resistência à insulina, em particular, desempenha um papel central na fisiopatologia da SOP, exacerbando os sintomas e aumentando o risco de complicações cardiovasculares e do diabetes tipo 2. Estima-se que aproximadamente 1 em cada 10 mulheres que enfrentam SOP lida com suas complicações antes da menopausa (SADEGHI *et al.*, 2022). Observou-se que múltiplos mecanismos capazes de gerar o quadro clínico e as complicações metabólicas da SOP, estão envolvidos na fisiopatologia da doença, inclusive consta-se que a disbiose da microbiota intestinal pode estar envolvida no desenvolvimento da SOP (SOCCOL; SILVEIRA; DIMER, 2022). A disbiose da microbiota intestinal estimula o sistema imunológico do hospedeiro, essa ativação interfere na função do receptor de insulina, esse

processo por sua vez, causa a hiperinsulinemia, o que promove o aumento na produção de andrógenos ovariano, dificultando o desenvolvimento de um folículo saudável (RIGHI; OLIVEIRA; BARACAT, 2021).

A compreensão dos fatores de risco e das possíveis complicações associadas à SOP destaca a importância do manejo adequado dessa condição, sendo necessárias mais pesquisas para desenvolver protocolos específicos e individualizados para essa condição.

Estratégias de estilo de vida, como alimentação saudável, prática regular de exercícios físicos e controle do peso corporal são aspectos que devem ser considerados para prevenção e tratamento da SOP. Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar estratégias nutricionais para o tratamento de mulheres portadoras da síndrome dos ovários policísticos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

A síndrome dos ovários policísticos (SOP) é uma condição endócrina prevalente em mulheres em idade reprodutiva afetando entre 6 % e 16% dependendo da população estudada e o diagnóstico empregado (FEBRASGO, 2019). O sobrepeso, a obesidade e a SOP estão altamente associados. Entre mulheres com índice de massa corporal (IMC) $<25 \text{ kg/m}^2$, a prevalência é de 4,3 %; em mulheres com IMC $25\text{-}30 \text{ kg/m}^2$ a prevalência é de 8,1 %; e em mulheres com IMC $>30 \text{ kg/m}^2$ é de 14% (TEEDE *et al.*, 2013). Apesar de sua alta prevalência e ampla gama de morbidades associadas, as mulheres com SOP muitas vezes têm dificuldades em encontrar cuidados de saúde adequados (HATOUM *et al.*, 2023). Além disso, mulheres com SOP frequentemente apresentam RI, no geral, 75 % das mulheres magras e 95 % das mulheres obesas com SOP apresentam RI (STEPTO *et al.*, 2013).

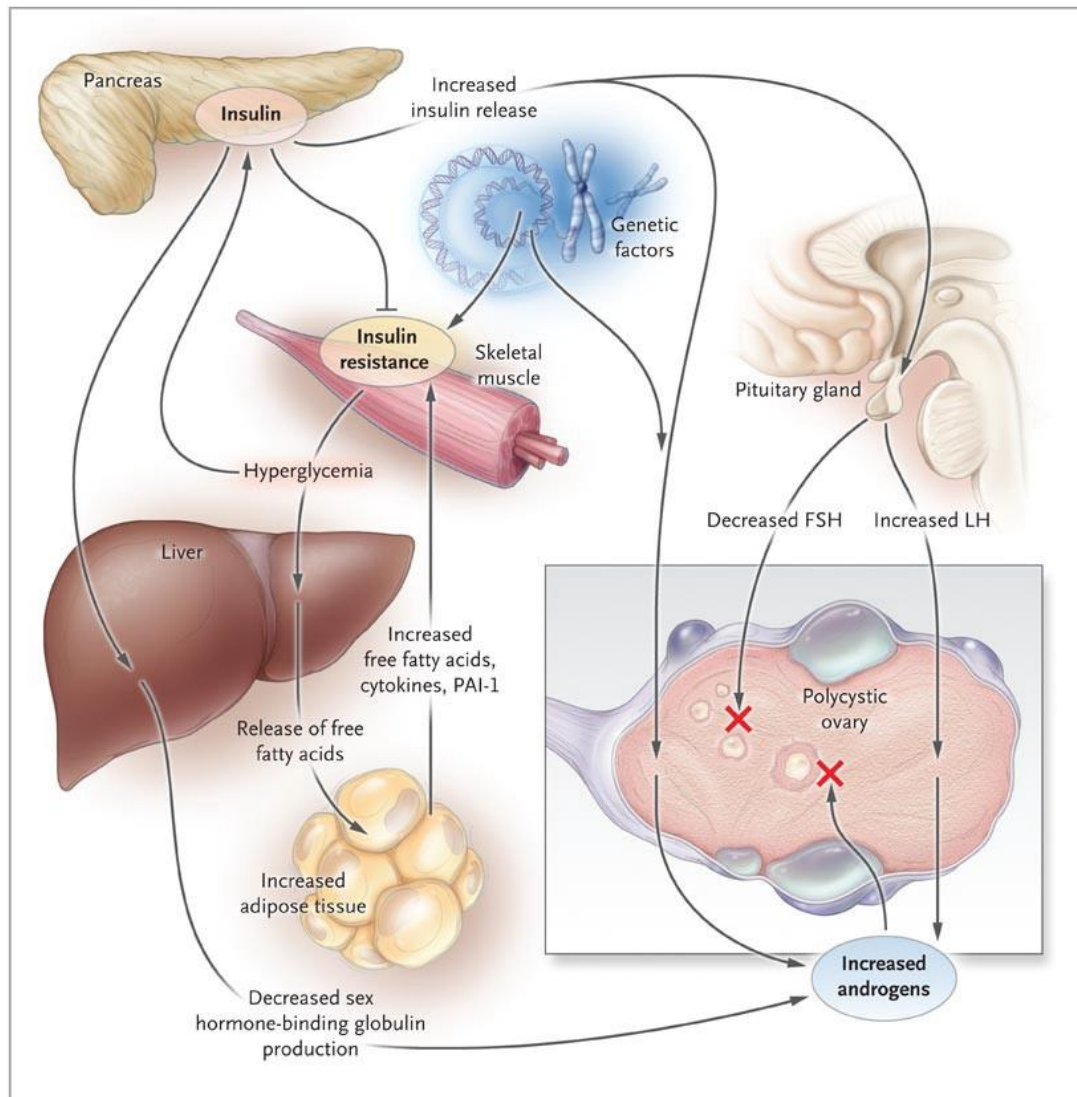
2.2 FISIOPATOLOGIA DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

A fisiopatologia da síndrome dos ovários policísticos ainda não foi totalmente esclarecida, mas as alterações reprodutivas e endócrinas estão relacionadas com a interação complexa entre fatores genéticos, epigenéticos e ambientais que implicam na desregulação hormonal (ALVES *et al.*, 2022). Como a maioria das mulheres com SOP apresenta várias características metabólicas como resistência à insulina, obesidade, sobrepeso, dislipidemia e

hipeandrogenismo, diversos fatores relacionados ao estilo de vida estão sendo investigados quanto ao seu papel na patogênese da SOP. Estão incluídos a alimentação, exercícios, estresse, distúrbios do sono e exposição a fatores químicos (PARKER *et al.*, 2022). Uma das teorias para explicar a patogênese da SOP envolve a alteração do eixo hipotálamo-hipófise, que resulta na secreção desordenada de gonadotrofina pelo hipotálamo, como consequente aumento do hormônio luteizante (LH) e redução da estimulação do hormônio folículo estimulante (FSH) (XAVIER; FREITAS, 2021). O LH é responsável pela estimulação da ovulação e produção de progesterona, já o FSH estimula a secreção de estrogênio, responsável pelo desenvolvimento e maturação dos folículos ovarianos, no qual em mulheres com SOP essa função é prejudicada. O aumento do LH, aliado à disfunção na foliculogene ovariana, resulta no desequilíbrio hormonal que favorece a produção excessiva de androgênios, contribuindo para o desenvolvimento dos sintomas clínicos da SOP como amenorreia, ou ciclos menstruais irregulares, hirsutismo e alopecia androgênica (DIAS *et al.*, 2022).

Além disso, a resistência insulínica é um fator chave da fisiopatologia da SOP, e tem relação com a diminuição da sensibilidade das células à insulina, resultando na hiperinsulinemia compensatória. O excesso de insulina tem um efeito direto sobre os ovários, estimulando ainda mais a produção de androgênios e agravando os sintomas clínicos da SOP (RAMOS *et al.*, 2024). Ademais, na fisiopatologia, a resistência à insulina também contribui aumentando a probabilidade de desenvolver doenças metabólicas, como obesidade, Diabetes Mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e distúrbios neuropsicológicos (BESSA *et al.*, 2022). Esses fatores envolvidos na fisiopatologia da SOP estão demonstrados na figura a seguir (Figura 1).

Figura 1 - Fisiopatologia da Síndrome dos Ovários Policísticos

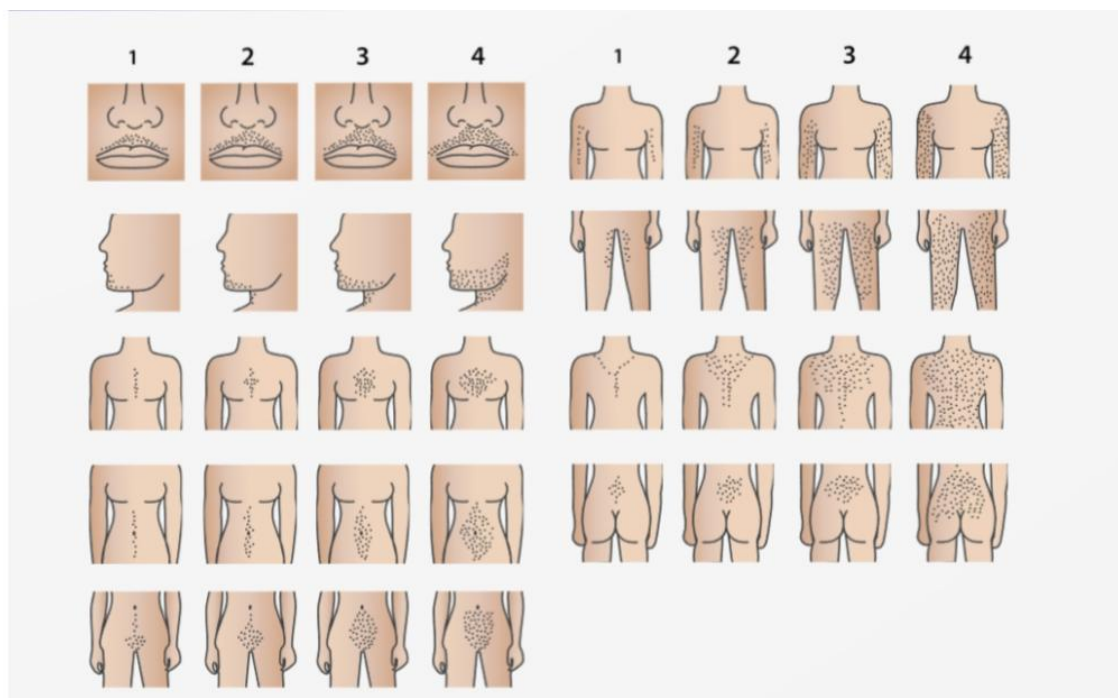


Fonte: Modificada de Nestler JE. Metformin for the treatment of Polycystic Ovary Syndrome, 2008.

2.3 DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

A SOP foi descrita inicialmente por Stein-Leventhal em 1935, referindo-se à associação entre amenorreia e a forma policística dos ovários. O diagnóstico da SOP, como já citado acima, é amplamente utilizado pelo critério de Rotterdam (ROTTERDAM, 2004), o qual estabelece pelo menos dois dos seguintes critérios: oligomenorreia, que se trata de ciclos menstruais irregulares; hiperandrogenismo clínico (excesso de pelos no corpo e no rosto em áreas típicas masculinas, acne, aumento da oleosidade da pele, alopecia androgênica); e morfologia ultrassonográfica de micropolicistos ovarianos (Figura 2). Além disso, é importante descartar outras possíveis doenças que possam causar os sintomas, sobretudo do hiperandrogenismo, como disfunções tireoidianas, tumor ovariano produtores de andrógenos, hiperplasia adrenal congênita e hiperprolactinemia (FEBRASGO, 2018). A SOP pode se manifestar por meio de quatro fenótipos, conforme caracterizado no Quadro 1.

Figura 2 – Índice de Ferriman-Galleway modificado para a avaliação de hirsutismo



Fonte: Yidiz BO Assessment, diagnosis and treatment of a paciente with hirsutism. Nat Clin Pract Endocrinol Metab, 2008.

Quadro 1- Classificação dos principais fenótipos da Síndrome dos Ovários Policísticos

Fenótipo	A	B	C	D
Oligo- ou amenorreia	+	+	-	+
Hiperandrogenismo clínico ou laboratorial	+	+	+	-
Ovários policísticos à ultrassonografia	+	-	+	+

Fonte: Critérios de Rotterdam, 2004.

2.4 TRATAMENTO DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

Embora a SOP não possua cura, existem abordagens terapêuticas empregadas para o alívio dos sinais e sintomas e das complicações metabólicas relacionadas à doença (ALVES *et al.*, 2022).

A escolha do tratamento da SOP está relacionada à idade da mulher, suas manifestações clínicas, seu desejo de reproduzir, buscando corrigir o desequilíbrio metabólico (BESSA *et al.*, 2022).

De acordo com Ministério da Saúde (2020), o tratamento da SOP consiste em medicamentoso e não medicamentoso, dependendo da especificidade. Para o sintoma de irregularidade menstrual, pode-se utilizar anticoncepcional hormonal combinado (AHC); em casos de hiperandrogenismo clínico: AHC etinilestradiol; e para controle metabólico (quando indicado) uso de metformina. As pílulas anticoncepcionais orais combinadas continuam sendo recomendadas como tratamento médico de primeira linha para hiperandrogenismo e regulação dos ciclos menstruais na SOP (TEEDE *et al.*, 2018).

Uma modificação do estilo de vida deve ser recomendada para todas as mulheres com SOP, incluindo a cessação do tabagismo e do consumo excessivo de álcool, prática regular de atividade física e adoção de uma alimentação saudável (BRASIL, 2020).

A triagem de complicações na SOP deve ser realizada, com foco na avaliação de fatores de risco cardiovascular. A atualização e simplificação dessa triagem incluem o monitoramento de peso, mudança de peso, histórico familiar, etnia, tabagismo, pressão arterial e avaliação do índice de massa corporal (TEEDE *et al.*, 2018).

A intervenção no estilo de vida é a principal estratégia terapêutica para mulheres portadoras da SOP. Hábitos alimentares saudáveis e prática de atividades físicas contribuem para melhora do perfil lipídico e redução de possíveis riscos cardiovasculares (ALVES *et al.*, 2022).

Sendo assim, a composição dietética tem forte influência sobre a expressão da sintomatologia da SOP, sendo que controle dos carboidratos é crucial no manejo da dieta, podendo proporcionar melhora no controle de peso, RI e inflamação característica da síndrome (LIOCADIO, 2017).

Uma dieta rica em carboidratos complexos, especialmente não refinados e fibras, têm sido associados a uma maior sensibilidade a insulina. Além do mais, alimentos derivados de vegetais fornecem fibra dietética e promovem controle glicêmico (BESSA *et al.*, 2018). Além do notório efeito das dietas com baixo teor de carboidratos, vislumbra-se a possibilidade de efeitos adicionais estarem relacionados aos micronutrientes compostos bioativos, presentes nas dietas mediterrâneas e DASH que auxiliam no controle da SOP (FORTUNATO; MELO, 2024).

Nutrientes importantes foram relacionados com a SOP, sendo eles o cálcio, vitamina D, vitamina C, vitamina B12 e magnésio. Sendo que a deficiência nutricional dos mesmos parece ter uma correlação com as características metabolicamente negativas da SOP (LIOCADIO, 2017).

Observou-se que vários mecanismos são capazes de gerar o quadro clínico e as complicações metabólicas da SOP e estão envolvidos na fisiopatologia da doença, ademais se sugere que a disbiose da microbiota intestinal pode estar envolvida no desenvolvimento da SOP. A suplementação com probióticos, prebióticos e simbióticos comprovou melhorar alguns parâmetros bioquímicos em mulheres com SOP (SOCCOL; SILVEIRA; DIMER, 2022).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar estratégias nutricionais para o tratamento de mulheres portadoras da síndrome dos ovários policísticos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar como a alimentação pode prevenir complicações associadas à SOP.
- Investigar a relação entre padrões alimentares e a redução de marcadores inflamatórios em pacientes com SOP.
- Avaliar o impacto de diferentes estratégias nutricionais na regulação hormonal e na resistência à insulina.

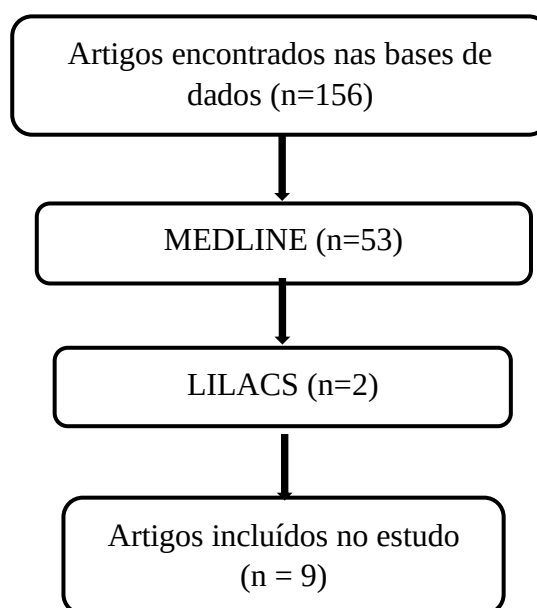
4 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a qual foi elaborada a partir da análise de publicações científicas na base de dados MEDLINE e LILACS, utilizando a Biblioteca Virtual em Saúde. Os descritores utilizados para pesquisa foram “*Polycystic ovary syndrome and diet and nutritional treatment*”. O primeiro resultado da busca, foram de 156 estudos, sendo incluídos na pesquisa estudos nos idiomas inglês e português, publicados no período de cinco anos (2019 até 2024), totalizando 55 estudos. Foram adicionados filtros do assunto principal e filtros do tipo de estudo, qual o resultado obtido foi de 34 artigos. Para a seleção dos artigos seguiram-se os seguintes passos: leitura dos títulos dos artigos identificados na base de dados; leituras dos resumos dos artigos científicos, cujos títulos foram considerados relevantes para a pesquisa; e a leitura dos textos completos selecionados.

Para selecionar os artigos, os critérios de inclusão estabelecidos foram conter pelo menos duas das palavras chaves apresentadas no título: “polycystic ovary syndrome” e “diet” ou “PCOS”, analisar se os títulos e resumos respondiam ao objetivo da pesquisa; textos completos, publicados nos últimos 5 anos, e estudos no idioma português e inglês. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: artigos pagos, artigos que não atendiam ao objetivo da pesquisa e artigos que não estavam no idioma português ou inglês.

Dos 34 estudos, 9 foram selecionados, quais se adequaram aos critérios estabelecidos como mostra na Figura 4.

Figura 3- Fluxograma do processo de seleção para análise dos artigos



Fonte: Autoria própria, 2024.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quadro 2- Síntese dos principais resultados sobre as estratégias nutricionais na SOP

N	AUTORES	TÍTULO	ANÁLISES DOS ARTIGOS
1	KAMINSKA <i>et al.</i> , 2023	Intervenção no estilo de vida em relação à dieta mediterrânea, adesão à atividade física e parâmetros antropométricos em mulheres com peso normal com síndrome dos ovários policísticos ou tireoidite de Hashimoto	O programa de intervenção consistiu na implementação dos princípios da DM e no aumento da atividade física para efetuar uma mudança nos parâmetros antropométricos de todos os grupos de mulheres estudados; todas as mulheres tiveram uma redução na gordura corporal e no índice de massa corporal. Conclui-se que o programa de intervenção baseado na dieta mediterrânea e na atividade física pode ser uma estratégia de melhorar a saúde de pacientes com tireoidite de Hashimoto e SOP por meio de mudanças na composição corporal, mesmo sem redução significativa do peso corporal.
2	BARREA <i>et al.</i> , 2019	Adesão a dieta mediterrânea, padrões alimentares e composição corporal em mulheres com síndrome dos ovários policísticos	Mulheres com SOP apresentaram níveis mais elevados de testosterona, consumiam menos azeite de Olívia, legumes, frutos do mar, fibras e carboidratos complexos em comparação com o grupo controle. Além disso, houve uma associação direta entre adesão da DM e a gravidade clínica da doença, qual pode apoiar um papel terapêutico de alimentos e nutrientes que fazem parte do padrão alimentar mediterrâneo na patogênese da SOP envolvendo a RI, hiperandrogenemia e seu estado inflamatório.
3	AW <i>et al.</i> , 2019	Comportamentos alimentares e de atividade física em mulheres com síndrome dos ovários policísticos de acordo com a nova diretriz internacional baseada em evidências	Mulheres com SOP consomem dietas semelhantes e se envolvem em níveis comparáveis de atividade física em comparação com mulheres que não possuem SOP, porem mulheres com SOP apresentam IMC mais elevado. Ambos os grupos demonstraram ingestão inadequada de vitamina D, fibra total, vitamina B9 e excessivo consumo de sódio quando comparados as ingestões dietéticas de referência dos EUA. O estudo reitera a viabilidade das recomendações de estilo de vida saudável propostas na recente Diretriz

			Internacional baseada em evidências para avaliação e tratamento da SOP.
4	SCHIUMA <i>et al.</i> , 2019	Micronutrientes em suporte ao ciclo de um carbono para a modulação da homocisteína em jejum no sangue em mulheres com SOP	A média basal de homocisteína sanguínea em jejum estava acima do limite normal de 12 $\mu\text{Mol/L}$ e foi inversamente correlacionada com SHBG (Globulina ligadora de hormônios sexuais). A testosterona e SHBG estavam dentro do limite normal. O tratamento resultou num aumento do hormônio anti-mulleriano (AMH) e uma diminuição de SHBGs apenas no subgrupo com homocisteína normal. O tratamento com a suplementação nutricional de doses fisiológicas de micronutrientes ativados em suporte ao ciclo de carbono demonstrou eficácia na redução de homocisteína em jejum no sangue de mulheres com SOP, independentemente dos valores iniciais, normalizando em todas as pacientes. Os micronutrientes utilizados: betaína 200 mg, cistina 200 mg, zinco quelado 10 mg, niacina (Vit.B3) 16 mg, piridoxina (Vit. B6) 1,4 mg, riboflavina (B2) 1,4 mg, 5-metil-tetra hidrofolato 400 ug e metilcobalamina (Vit. B12) 2,5 ug.

5	SHANG <i>et al.</i> , 2020	Efeito da dieta na resistência à insulina na síndrome dos ovários policísticos	A dieta DASH mostrou ser mais eficaz na melhoria da sensibilidade a insulina na SOP, além disso, a dietas com restrição calórica podem ser consideradas como padrão ideal para perda de peso, com impacto positivo no controle glicêmico e na sensibilidade a insulina. A dieta mediterrânea, uma das abordagens dietéticas mais saudáveis, foi relatada com interação mais consistente com níveis mais baixos de insulina, valores mais baixos de HOMA-IR.
6	PASSOS; FARIA; SILVA, 2021	Alimentação e prática de atividade física no tratamento da Síndrome dos Ovários Policísticos: Revisão Integrativa	O estudo consta que a prática de atividade física e a alimentação balanceada resulta dos androgênios circulantes, melhorando o perfil lipídico e diminuindo a resistência periférica a insulina sendo recomendado um tratamento com uma equipe multidisciplinar.
7	MIZGIER <i>et al.</i> , 2021	Associação da composição de macronutrientes, atividade física e concentração sérica de andrógenos em mulheres jovens com síndrome dos ovários policísticos	Há associações entre concentrações séricas de andrógenos, ingestão de macronutrientes e atividade física (AF), assim como demonstra padrões notáveis diferentes dessas relações em meninas com e sem SOP. Os macronutrientes influenciaram os andrógenos circulantes, sobretudo em meninas saudáveis. Do outro lado os efeitos dos diferentes e tipos de AF foram observados principalmente em meninas com SOP, além de correlações inversas entre AF e concentrações de andrógenos e SHBG. Além disso, não foi possível observar nenhuma associação entre ingestão de macronutrientes, AF e níveis circulantes de sulfato de desidroepiandrosterona (DHEA-S).

8	SZCZUKO; SZYDLOWSKA; RUTKOWSKA, 2021	Uma dieta de redução devidamente equilibrada e ou suplementação resolvem o problema da deficiência de vitaminas solúveis em água em pacientes com SOP	No estudo, o aumento do fornecimento da maioria das vitaminas do complexo B com a dieta levou ao resultado esperado, teve seu nível aumentado no plasma de mulheres com SOP, este efeito não foi observado na vitamina B3(Niacina), assim como não teve resultado satisfatório para vitamina riboflavina (B2) e tiamina (B1), foi relatado que a insuficiência de B3 está associada ao desenvolvimento de doenças inflamatórias como a resistência à insulina e distúrbios lipídicos. Ademais, uma dieta de redução balanceada com baixo IG suplementa o nível de vitaminas solúveis, assim como e recomendado incluir a suplementação de tiamina, niacinamida e inositol, que aumentam a sensibilidade a insulina.
9	MOSLEHI <i>et al.</i> , 2023	Efeitos da nutrição nos resultados metabólicos e endócrinos em mulheres com síndrome dos ovários policísticos	Não houve evidências de exatidão de que dietas sozinhas em mulheres com SOP melhorem os resultados na reprodução. Os resultados do estudo indicaram que adotar dieta como dietas com baixo teor de carboidratos (LCD), Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) E dietas com índice glicêmico mais baixos, pode apresentar efeitos favoráveis no peso e perfil lipídico, por outro lado a suplementação com vitamina D, probióticos \simbióticos, inositol, ômega 3 e curcumina mostrou efeitos favoráveis em alguns resultados metabólicos, além disso, os probióticos e simbióticos podem reduzir a testosterona total, e o inositol estimula a ovulação em mulheres com SOP.

A dieta mediterrânea (DM) demonstra forte impacto entre as estratégias nutricionais para o tratamento na SOP. Segundo Barbosa, Real, Pimenta (2017) o padrão alimentar mediterrâneo é caracterizado pelo elevado consumo de alimentos de origem vegetal e incentiva consumo moderado de pescado, carnes brancas, ovos e laticínios e baixo consumo de carnes vermelhas e processadas. Além de possuir alto teor de nutrientes, fibras, antioxidantes, a DM é

uma ótima fonte de ingredientes com compostos bioativos que possuem efeitos anti-inflamatórios e também possui baixo índice glicêmico (KAMIYSKA *et al.*, 2023).

Kamiyska *et al.* (2023) objetivaram avaliar a eficácia de um programa de intervenção baseado na DM e aumento da atividade física em mulheres com SOP e TH, o programa consistiu em mudar a dieta das participantes para as regras da DM por 10 semanas seguindo as recomendações da OMS. O estado nutricional foi analisado pela composição corporal várias vezes antes e depois da intervenção. O programa obteve resultados positivos em relação à adesão da DM e mudança do IMC e no tecido adiposo apesar de nenhuma restrição calórica durante a intervenção. No estudo de Barrea *et al.* (2018), mulheres com SOP tiveram menor adesão à DM e maior consumo de carboidratos simples e ácidos graxos saturados, esse padrão alimentar foi associado a hiperandrogenemia, estado inflamatório e IR, o que implica no agravamento da gravidade clínica da SOP, esses estudos demonstraram a diferença positiva e negativa respectivamente de seguir e não seguir a DM; enfatizando mais ainda a importância de se estabelecer formas de incentivar e introduzir padrões alimentares saudáveis para mulheres com SOP, como a dieta mediterrânea.

Aw *et al.* (2019) também fizeram comparação de comportamentos alimentares de a AF em mulheres com e sem SOP, porém não houve diferenças na ingestão alimentar e na qualidade da dieta. O estudo corrobora evidências de que mulheres com SOP atendem às faixas de distribuição de macronutrientes recomendados, porém ambos os grupos exibiram baixa ingestão de vitamina D, na qual sua deficiência está associada a fatores de risco metabólicos em mulheres com SOP (WANG *et al.*, 2020). Portanto, apoiam a posição da diretriz baseada em evidências para promover a adoção e manutenção de hábitos de vida saudáveis de mulheres com SOP.

Schiuma *et al.* (2019), em seu estudo clínico randomizado, testaram uso de micronutrientes ativados em suporte de carbono para modulação da homocisteína em mulheres com SOP durante 3 meses. A homocisteína sanguínea em jejum é aumentada em mulheres com SOP e está relacionada com várias de suas comorbidades, incluindo doenças cardiovasculares e infertilidade. O tratamento com micronutrientes realizado obteve redução significativa de homocisteína, enquanto testosterona e SHBG estavam dentro do limite normal, sendo um possível benefício clínico a ser estabelecido.

A dieta Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) também vem sendo considerada para o tratamento da SOP. A dieta DASH é caracterizada por ser rica em frutas e vegetais, laticínios com baixo teor de gordura e alimentos integrais e pobre em gordura saturada e açúcar refinado (HARNDEN *et al.*, 2010). Na revisão sistemática de Shang *et al.*, (2020)

analisaram que a dieta DASH e as dietas com restrição calórica podem ser escolhas ideais para reduzir a IR e melhorar a composição corporal, respectivamente em mulheres com SOP.

Passos, Faria, Silva (2021) concluem que a prática de atividade física como complemento à alimentação balanceada no tratamento da SOP, salientando a importância da mudança no estilo e hábitos de vida saudáveis para mulheres que enfrentam a síndrome, além de necessitarem de acompanhamento multiprofissional. Campos, Leão, Souza (2021) também evidenciaram que a prática de exercícios físicos acompanhada da reeducação alimentar tem sido aconselhada como estratégia no tratamento de mulheres com SOP.

Ainda nesse viés, Mizgier *et al.* (2021) em seu estudo de caso-controle, no qual 61 meninas com SOP e 35 sem SOP foram incluídas no estudo, observaram uma correlação inversa entre andrógenos e atividade física em meninas com SOP, também observaram que os níveis hormonais diferiam de acordo com a intensidade da AF, concluindo que a AF oferece um potencial terapêutico que requer avaliação dos seus efeitos de longo prazo.

Dois dos estudos da pesquisa abordaram sobre o tratamento da SOP com micronutrientes variados e dietas de baixo índice glicêmico. Szczuko, Szydlowska, Rutkowska (2021) concluem ser necessário uso de antioxidantes como vitamina C, carotenoides e flavonoides, visto que a SOP está associada a presença de inflamação crônica e aumento do estresse oxidativo. Dieta com redução balanceada adequada de baixo índice glicêmico podem suplementar o nível de vitaminas solúveis em água, assim como, recomendam a suplementação de niacinamida, tiamina e folatos com inositol, que aumentam a sensibilidade periférica à insulina. No estudo também ressaltam a importância de suplementação com vitaminas do complexo B, devido à possibilidade de disbiose na patogênese da SOP (SOCCOL; SILVEIRA; DIMER, 2022).

Moslehi *et al.* (2023) em sua meta-análise avaliaram vários estudos de intervenções nutricionais nos múltiplos desfechos metabólicos da SOP. As dietas de menor índice glicêmico, DASH, dietas com baixo teor de carboidratos e a suplementação nutricional mostraram melhorar significativamente algumas características antropométricas e metabólicas em mulheres com SOP. Assim como probióticos e simbióticos reduziram a glicose plasmática, insulina em jejum e a resistência à insulina estimada (HOMA-IR), também houve melhoria na resistência insulínica com suplemento de vitamina D, e redução dos triglicérides com uso de ômega 3.

6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, os resultados desta revisão integrativa da literatura, identificaram as possíveis estratégias nutricionais no tratamento da SOP e na melhoria de suas complicações metabólicas, sendo as dietas DASH, dieta Mediterrânea e dietas com baixo índice glicêmico as mais observadas em seus efeitos benéficos no curso da SOP. Além disso, foi evidenciado o uso de suplementação nutricional com micronutrientes variados, como aliados no tratamento da SOP, porém cada micronutriente desempenha um papel específico na SOP, dependendo das complicações avaliadas em cada mulher portadora da síndrome, visto que os casos variam, enfatizando a importância de se realizar estudos que possam estabelecer dietas específicas para a SOP e suas complicações. Portanto, o papel do nutricionista é essencial para o acompanhamento dessas mulheres, onde a alimentação adequada e a prática de atividade física mostrou ser fundamental para mulheres com SOP. Por fim, mulheres com SOP devem implementar mudanças no estilo de vida, afim de garantir um tratamento eficiente na melhora de seus sintomas e complexidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M. L. S, et al. Polycystic ovary syndrome (PCOS), pathophysiology and treatment, a review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e25111932469, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32469>. Acesso em: 12 dec. 2024.
- AW, L. et al. Dietary and Physical Activity Behaviors in Women with Polycystic Ovary Syndrome per the New International Evidence-Based Guideline. **Nutrients**.2019.
- BARBOSA, C.; REAL, H.; PIMENTA, P. (2017). Roda da alimentação mediterrânea e pirâmide da dieta mediterrânea: comparação entre os dois guias alimentares. **Acta Portuguesa de Nutrição**. 11. 6-14. 10.21011/apn.2017.1102.
- BARREA L, et al. Adherence to the Mediterranean Diet, Dietary Patterns and Body Composition in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). **Nutrients**. 2019.
- BESSA, P. R.; et al. Manejo da Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) em Adolescentes. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e208111537118, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37118>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Síndrome de Ovários Policísticos. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/publicacoes_ms/pcdt_sndrome-ovrios-policsticos_isbn.pdf. Acesso em: 19 set. 2023.
- CAMPOS, A, E.; LEÃO M, E, B; SOUZA M. A. O impacto da mudança do estilo de vida em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e4354, 16 fev. 2021.
- DABRAVOLSKI, S, A, et al. Mitochondrial Dysfunction and Chronic Inflammation in Polycystic Ovary Syndrome. **International Journal of Molecular Sciences**, 2021.
- DIAS, A, F et al. Síndrome dos ovários policísticos (SOP): fatores de risco associados e as observações na pandemia da Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.5, maio, 2022.
- FORTUNATO, C, C; MELO, S, S. A alimentação saudável na melhora dos sintomas da síndrome dos ovários policístico. **Inova saúde** V.14 n4, 2024.
- HARNDEN, K, E. et al. Dietary Approaches to Stop Hirpertension (DASH): applicability and acceptability to a UK population. **J Hum Nutr Diet**. v. 23, p.3 -10, 2010.
- HATOUM, S. et al. Prevalenceof Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) in Health System and Insurer Records vs. the Prevalence in the Population: Evidence for the Significant Underdiagnosis and Undertreatment of PCOS, **Journal of the Endocrine Society**, Volume 7, Issue Supplement 1, 2023.<https://doi.org/10.1210/jendso/bvad114.1670>

JISKOOT G, et al. Long-term effects of a three-component life style intervention one motional well-being in women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A secondary analysis of a randomized controlled trial. **PLoSOne**. v. 15, n. 6, p. e0233876, 2020.

KAMIŃSKA, W, et al. Lifestyle intervention towards Mediterranean Diet, physical activity adherence and anthropometric parameters in normal weight women with Polycystic Ovary Syndrome or Hashimoto's Thyroiditis-preliminary study. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 30, n. 1, p. 111-117, 2023.

LIOCADIO, V. C. S. A dietoterapia como aliada no tratamento da síndrome dos ovários policísticos. 2017. 21 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.

MIZGIER M, et al. Association of Macronutrients Composition, Physical Activity and Serum Androgen Concentration in Young Women with Polycystic Ovary Syndrome. **Nutrients**. 2021.

MOSLEHI, N. et al. Efeitos da nutrição nos resultados metabólicos e endócrinos em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: uma revisão abrangente de meta-análises de ensaios clínicos randomizados, **Nutrition Reviews**, V. 81, P. 555–577, 2023. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuac075>

NESTLER, John E. Metformin for the treatment of the polycystic ovary syndrome. **New England Journal of Medicine**, v. 358, n. 1, p. 47-54, 2008

PARKER, J. et al. Polycystic Ovary Syndrome: Na Evolutionary Adaptation To Life style and the Environment. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n.3, p. 1336, 2022.

PASSOS, S. G.; FARIA, L. A.; SILVA, W. S. Alimentação e Prática de Atividade Física, no Tratamento da Síndrome dos Ovários Policísticos: Revisão Integrativa. **Revisa**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 461–468, 2021. Disponível em: <https://rdcsa.emnuvens.com.br/revista/article/view/359>. Acesso em: 3 jan. 2025.

RAMOS RANGEL, F.; et al. A. Síndrome dos Ovários Policísticos: Revisão Sistemática da Etiologia, Fisiopatologia, Diagnóstico e Tratamento. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 5403–5412, 2024. Disponível em: <https://bjihb.emnuvens.com.br/bjihb/article/view/3226>. Acesso em: 12 dez. 2024.

RIGHI G, M; OLIVEIRA T, F; BARACAT M, C. Síndrome dos ovários policísticos e sua relação com a microbiota intestinal. **Femina**.v.49, n.10, p.631-635,2021.

ROSA, A. C. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clínica. Síndrome dos ovários policísticos. São Paulo: **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO)**, p. 1-15, 2018.

ROTTERDAM, E. Consenso revisado de 2003 sobre critérios diagnósticos e riscos de saúde de longo prazo relacionados à síndrome do ovário policístico. **Fertil Steril**, v. 81, n. 1, p. 19-25, 2004.

SADEGHI, H. M. et al. Polycystic Ovary Syndrome: A Comprehensive Review of Pathogenesis, Management, and Drug Repurposing. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 2, p. 583, 6 jan. 2022.

SCHIUMA N, et al. Micronutrients in support to the one carbon cycle for the modulation of blood fasting homocysteine in PCOS. **Journal of Endocrinological Investigation**, v.43, p.779-786, 2020.

SHANG, Yujie et al. Effect of diet on insulin resistance in polycystic ovary syndrome. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 10, p. 3346-3360, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa425>

SILVA, T.; ROCHA T.; GODOI, M. Consumo alimentar e a prática de atividade física de mulheres com Síndrome do Ovário Policístico. **Revista Estudos-Revista de Ciências Ambientais e Saúde (EVS)**, v. 51, p. 1-9, 2024.

SOCOL, H. et al. A relação da microbiota intestinal com a síndrome dos ovários policísticos (sop). **Scientia Generalis**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 235–249, 2022. Disponível em: <https://www.scienciageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/406>. Acesso em: 19 dez. 2024.

STEPTO, N. K. et al. Women with polycystic ovary syndrome have intrinsic insulin resistance on euglycaemic-hyperinsulaemic clamp. **Human Reproduction**. v. 28, n. 3, p. 777-784, 2013.

SZCZUKO, M.; SZYDŁOWSKA, I.; NAWROCKA-RUTKOWSKA, J. A properly balanced reduction diet and/or supplementation solve the problem with the deficiency of these vitamins soluble in water in patients with PCOS. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 746, 2021.

TEEDE, H. J. et al. International PCOS Network. Translation and implementation of the Australian-led PCOS guideline: clinical summary and translation resources from the International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. **Med J Aust**, v. 209, n. S7, p. S3-S8, 2018.

TEEDE, Helena J. et al. Longitudinal weight gain in women identified with polycystic ovary syndrome: results of an observational study in young women. **Obesity**, v. 21, n. 8, p. 1526-1532, 2013.

WANG, L. et al. Vitamin D deficiency is associated with metabolic risk factors in women with polycystic ovary syndrome: A cross-sectional study in Shaanxi China. **Frontiers in endocrinology**, v. 11, p. 171, 2020.

XAVIER, E. C.; FREITAS, F. M. N. Dietary and supplementary management in the pathophysiology of polycystic ovary syndrome. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e237101522975, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22975>. Acesso em: 12 dec. 2024.

YILDIZ, Bulent O. Assessment, diagnosis and treatment of a patient with hirsutism. **Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism**, v. 4, n. 5, p. 294-300, 2008.

