Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Relação entre marcadores bioquímicos hormonais e achados de imagem no diagnóstico da síndrome ovariana metabólica poliendócrina: uma revisão integrativa

Relationship between hormonal biochemical markers and imaging findings in the diagnosis of polyendocrine metabolic ovarian syndrome: an integrative review

Relación entre marcadores bioquímicos hormonales y hallazgos imagenológicos en el diagnóstico del síndrome de ovario metabólico poliendocrino: una revisión integrativa

Ana Clara Saraiva de Souza – Discente de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília (IESB)
Carlos Danilo Cardoso Matos Silva – Professor Doutor de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília (IESB); orientador

Resumo:
INTRODUÇÃO: A Síndrome Ovariana Metabólica Poliendócrina (SOMP), anteriormente denominada Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP), é uma condição endócrina multifatorial que envolve alterações metabólicas, hormonais e reprodutivas. OBJETIVO: Analisar a relação entre marcadores bioquímicos hormonais e achados de imagem na investigação diagnóstica da SOMP. METODOLOGIA: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed, LILACS e ScienceDirect, contemplando publicações entre 2021 e 2026. Foram utilizados descritores estruturados em português e inglês, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. O processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos foi sistematizado por meio do fluxograma PRISMA, resultando na inclusão de 17 artigos para análise. RESULTADOS: Os estudos demonstraram associação entre os níveis séricos do hormônio antimülleriano (AMH), a contagem de folículos antrais e o volume ovariano. Entretanto, a concordância entre AMH elevado e alterações ultrassonográficas foi de apenas 27,3%, evidenciando limitações na utilização isolada desses parâmetros. Além disso, a espectrometria de massas identificou diferenças na classificação do hiperandrogenismo em 15,8% das pacientes avaliadas em comparação aos imunoensaios convencionais. A ultrassonografia tridimensional também demonstrou potencial no acompanhamento das alterações morfológicas ovarianas após intervenções metabólicas. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A integração entre marcadores hormonais e métodos de imagem representa uma estratégia relevante para a investigação da SOMP. Contudo, a variabilidade metodológica e a ausência de padronização dos exames reforçam a necessidade de interpretação conjunta dos resultados, visando maior precisão diagnóstica.

Palavras-chave:
Síndrome dos Ovários Policísticos; Hiperandrogenismo; Hormônio Antimülleriano; Diagnóstico por imagem.

Abstract:
INTRODUCTION: Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS), previously called Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), is a multifactorial endocrine condition that involves metabolic, hormonal and reproductive changes. OBJECTIVE: To analyze the relationship between hormonal biochemical markers and imaging findings in the diagnostic investigation of PMOS. METHODOLOGY: This is an integrative literature review, carried out in the PubMed, LILACS and ScienceDirect databases, covering publications between 2021 and 2026. Structured descriptors in Portuguese and English were used, combined by the Boolean operators AND and OR. The process of identification, selection, eligibility and inclusion of studies was systematized using the PRISMA flowchart, resulting in the inclusion of 17 articles for analysis. RESULTS: Studies have demonstrated an association between serum levels of anti-Müllerian hormone (AMH), antral follicle count and ovarian volume. However, the agreement between elevated AMH and ultrasound changes was only 27.3%, highlighting limitations in the isolated use of these parameters. Furthermore, mass spectrometry identified differences in the classification of hyperandrogenism in 15.8% of patients evaluated compared to conventional immunoassays. Three-dimensional ultrasound has also demonstrated potential in monitoring ovarian morphological changes after metabolic interventions. FINAL CONSIDERATIONS: The integration between hormonal markers and imaging methods represents a relevant strategy for the investigation of PMOS. However, methodological

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

variability and the lack of standardization of exams reinforce the need for joint interpretation of results, aiming for greater diagnostic accuracy.

Keywords:
Polycystic Ovary Syndrome; Hyperandrogenism; Anti-Müllerian Hormone; Imaging diagnosis.

Resumen:
INTRODUCCIÓN: El Síndrome de Ovario Metabólico Poliendocrino (SOMP), anteriormente llamado Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), es una condición endocrina multifactorial que involucra cambios metabólicos, hormonales y reproductivos. OBJETIVO: Analizar la relación entre marcadores bioquímicos hormonales y hallazgos imagenológicos en la investigación diagnóstica de SOMP. METODOLOGÍA: Se trata de una revisión integradora de la literatura, realizada en las bases de datos PubMed, LILACS y ScienceDirect, abarcando publicaciones entre 2021 y 2026. Se utilizaron descriptores estructurados en portugués e inglés, combinados por los operadores booleanos AND y OR. El proceso de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de estudios se sistematizó mediante el diagrama de flujo PRISMA, resultando en la inclusión de 17 artículos para análisis. RESULTADOS: Los estudios han demostrado una asociación entre los niveles séricos de la hormona antimülleriana (AMH), el recuento de folículos antrales y el volumen ovárico. Sin embargo, la concordancia entre la AMH elevada y los cambios ecográficos fue solo del 27,3%, lo que pone de relieve las limitaciones en el uso aislado de estos parámetros. Además, la espectrometría de masas identificó diferencias en la clasificación del hiperandrogenismo en el 15,8% de los pacientes evaluados en comparación con los inmunoensayos convencionales. La ecografía tridimensional también ha demostrado potencial en el seguimiento de los cambios morfológicos ováricos después de intervenciones metabólicas. CONSIDERACIONES FINALES: La integración entre marcadores hormonales y métodos de imagen representa una estrategia relevante para la investigación de SOMP. Sin embargo, la variabilidad metodológica y la falta de estandarización de los exámenes refuerzan la necesidad de interpretación conjunta de los resultados, buscando una mayor precisión diagnóstica.

Palabras clave:
Síndrome de Ovario Poliquístico; Hiperandrogenismo; Hormona Antimülleriana; Diagnóstico por imágenes.

1 Introdução

Estudos recentes propõem a transição do termo Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) para Síndrome Ovariana Metabólica Poliendócrina (SOMP), em razão do caráter multissistêmico da condição que envolve disfunções metabólicas, neuroendócrinas e reprodutivas e que não se limita ao acometimento ovariano (Teede et al., 2026) . Neste artigo, adota-se SOMP (anteriormente SOP).

A SOMP é reconhecida como a endocrinopatia mais prevalente entre mulheres em idade reprodutiva, com prevalência global estimada entre 5% e 18%, sendo um distúrbio multifatorial cujas repercussões ultrapassam a esfera reprodutiva e atingem também aspectos metabólicos e psicológicos, estando associada a infertilidade anovulatória, resistência à insulina, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares subclínicas, distúrbios neuropsicológicos e câncer de endométrio (Gomez et al., 2022).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Clinicamente, a síndrome manifesta-se de forma heterogênea com irregularidade menstrual, hirsutismo, acne e obesidade, sendo classificada em quatro fenótipos principais conforme os Critérios de Rotterdam, cada um associado a diferentes graus de risco metabólico e cardiovascular (Alves et al., 2022).

O diagnóstico da SOMP é atualmente orientado pelos critérios estabelecidos no consenso de Rotterdam e incorporados às recomendações da Diretriz Internacional Baseada em Evidências de 2023 para avaliação e controle da síndrome. Essa diretriz exige a presença de ao menos dois entre três critérios: disfunção ovulatória, hiperandrogenismo clínico ou bioquímico e morfologia ovariana policística. Por se tratar de um diagnóstico de exclusão, é necessário afastar doenças mimetizadoras por meio de um painel laboratorial que inclui testosterona total, prolactina, gonadotrofinas e hormônio antimülleriano (AMH), sendo este último um importante marcador substituto da morfologia ovariana quando a ultrassonografia apresenta limitações (das Chagas; Filipini, 2025; Rodrigues Dias et al., 2026).

Diante da falta de padronização diagnóstica e da variabilidade entre os métodos disponíveis, sobretudo pela dependência do operador na ultrassonografia bidimensional e pela dificuldade de diferenciar na adolescência, alterações fisiológicas transitórias de achados patológicos, torna-se relevante investigar a integração entre marcadores bioquímicos hormonais e achados de imagem no diagnóstico da SOMP, de modo a possibilitar uma identificação mais precoce e uma abordagem mais sistemática (Di Michele et al., 2025).

A partir do que foi exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre marcadores bioquímicos hormonais e os achados de imagem no diagnóstico da SOMP em mulheres em idade reprodutiva. De forma específica, propõe-se identificar os principais marcadores hormonais utilizados no diagnóstico da SOMP e descrever os principais achados em métodos de imagem encontrados nas pacientes.

2 Metodologia

O presente estudo tratou-se de uma revisão de literatura integrativa, cuja abordagem escolhida foi uma pesquisa exploratória, descritiva e de natureza qualitativa. O levantamento bibliográfico foi realizado com buscas estruturadas nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed), Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e ScienceDirect, nos idiomas português e inglês, selecionando artigos publicados no período entre 2021 a 2026, bem como referências relacionadas a artigos clássicos.

Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), incluindo os termos: "Polycystic ovary syndrome", "Hyperandrogenism", “Anti-Mullerian Hormone" e “Diagnostic Imaging", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Foram realizadas as seguintes buscas

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

estruturadas: "Polycystic ovary syndrome [title] OR Hyperandrogenism AND Anti-Mullerian Hormone AND Diagnostic Imaging ".

Na etapa de seleção dos artigos foi utilizado o método de Bardin, que consistiram em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, onde através desta análise foram fornecidos dados necessários para o desenvolvimento de trabalhos. Teve como objetivo a filtração dos artigos que se encaixam na temática através da leitura prévia dos títulos e resumos dos artigos encontrados nas bases de dados, adotando os seguintes critérios de inclusão: artigos originais e de revisão incluindo revisões sistemáticas e integrativas, metanálises, publicados entre 2021 e 2026, em português ou inglês, com texto completo disponível, que abordassem o diagnóstico, a classificação ou a fisiopatologia da SOMP em mulheres, incluindo marcadores hormonais, métodos de imagem ou critérios diagnósticos. Como critérios de exclusão: estudos duplicados, artigos incompletos, trabalhos que não abordem diretamente a temática proposta ou que tratem especificamente de estudos em modelos animais ou in vitro, estudos realizados exclusivamente com mulheres na pós-menopausa ou pré-púberes e estudos centrados em outras causas de hiperandrogenismo.

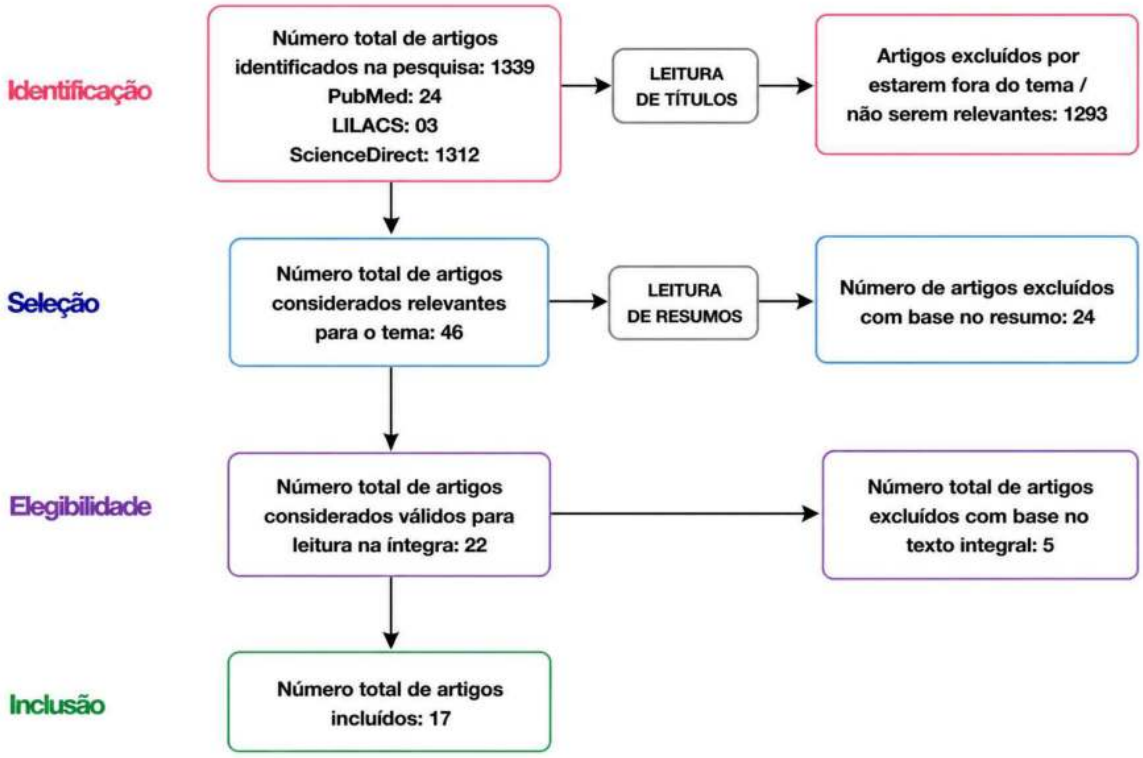
3 Resultados

A busca nas bases de dados PubMed, LILACS e ScienceDirect, resultou na identificação de 1.339 artigos. Após a leitura dos títulos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 1.322 artigos foram excluídos, restando 17 artigos considerados relevantes para o corpus de análise (figura 1).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Figura 1: Fluxograma de artigos para a revisão, 2026.



Fonte: autoria própria

Entre os 17 artigos selecionados para a revisão por ordem cronológica do mais antigo ao mais recente, 8 abordavam os marcadores bioquímicos e hormonais no diagnóstico, nomenclatura e fisiopatologia da SOMP, e 9 focavam no papel dos métodos de imagem, ultrassonografia, fenotipagem clínica e ferramentas computacionais aplicadas ao diagnóstico da síndrome. As informações quanto ao título, autores, ano de publicação, objetivos e principais resultados foram organizadas em dois quadros. O Quadro 1 apresenta as pesquisas direcionadas aos marcadores bioquímicos e hormonais, enquanto o Quadro 2 dispõe sobre os estudos com foco em métodos de imagem e diagnóstico integrado.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Quadro 1 – Características dos artigos científicos selecionados sobre marcadores bioquímicos hormonais, fisiopatologia e nomenclatura na SOMP, segundo título, autores, ano de publicação, objetivos e resultados.

Título	Autores	Ano	Objetivos	Resultados
Anti-Müllerian Hormone in Pathogenesis, Diagnostic and Treatment of PCOS	Rudnicka et al.	2021	Busca esclarecer o papel do AMH na fisiopatologia e patogênese da doença, além de avaliar a sua utilidade e aplicação no acompanhamento e tratamento das pacientes.	O AMH está aumentado na SOP e apresenta grande potencial como marcador diagnóstico, mas não deve ser utilizado isoladamente para estabelecer o diagnóstico devido à falta de padronização dos métodos e de um ponto de corte universal.
Biomarkers in Polycystic Ovary Syndrome	Huffman et al.	2023	Revisar os biomarcadores potenciais e estabelecidos associados aos aspectos reprodutivos e metabólicos (não reprodutivos) da SOP.	A revisão identificou diversos biomarcadores potenciais para a SOP relacionados a aspectos reprodutivos e metabólicos, incluindo AMH, gonadotrofinas, esteroides, insulina, lipídios, marcadores inflamatórios, estresse oxidativo e RNAs não codificantes.
Analyzing the Challenges, Consequences, and Possible Treatments for Polycystic Ovary Syndrome	Zaib et al.	2023	Sintetizar as causas, complicações endócrino-metabólicas e psicológicas da SOP, bem como avaliar as opções terapêuticas disponíveis para o controle dos sintomas.	A SOP possui etiologia multifatorial, envolvendo fatores genéticos, hormonais e de estilo de vida, associada a complicações metabólicas, cardiovasculares e psicológicas. Como não há cura específica, o tratamento é direcionado ao controle dos sintomas.
A review on critical appraisal and pathogenesis of polycystic ovarian syndrome	Hajam et al.	2024	Revisão crítica da literatura para sintetizar os fatores moleculares, genéticos, hormonais e ambientais envolvidos na patogênese da SOP, apontando lacunas do conhecimento e a necessidade de padronização metodológica.	A patogênese da SOP é multifatorial, envolvendo fatores moleculares, genéticos, hormonais e ambientais. Foram destacadas alterações na sinalização celular, desregulação hormonal, resistência à insulina e influência de desreguladores endócrinos.
Influence of state-of-the-art laboratory techniques on the phenotyping of women with polycystic ovary syndrome in the clinical setting	Luque-Ramírez et al.	2025	Avaliar o impacto do uso de cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas em tandem (LC-MS/MS) e do doseamento do hormônio antimülleriano (AMH) no diagnóstico e na fenotipagem da SOP na prática clínica de rotina.	Houve baixa concordância entre imunoensaios e LC- MS/MS na identificação de hiperandrogenemia. A técnica de LC-MS/MS alterou o fenótipo da SOP em 15,8% das pacientes. A concordância observada entre o achado ultrassonográfico e o AMH elevado foi de apenas 27,3%.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Título	Autores	Ano	Objetivos	Resultados
Structural and hormonal changes in the ovaries of women with polycystic ovary syndrome and healthy controls: a 13- year prospective study in an unselected population	Sonu et al.	2025	Investigar as alterações estruturais e hormonais ovarianas ao longo de 13 anos em mulheres com SOP em comparação a controles saudáveis em uma população não selecionada.	Mulheres com SOP apresentaram maior volume ovariano e contagem de folículos antrais. Após 13 anos, houve redução de AMH, AFC e testosterona, mas os níveis de AMH e andrógenos permaneceram superiores aos do grupo controle.
Anti-Müllerian Hormone in Polycystic Ovary Syndrome: Towards a Specific Diagnostic Threshold in the Tunisian Population	Chiboub et al.	2026	Definir um ponto de corte (threshold) específico para o hormônio antimülleriano (AMH) capaz de diagnosticar e prever a Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP/SOMP) na população tunisiana.	Mulheres com SOP apresentaram níveis séricos de AMH significativamente maiores que os controles. O AMH apresentou forte correlação com a contagem de folículos antrais e volume ovariano além de correlação com a testosterona.
Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: a multistep global consensus process	Teede et al.	2026	Apresentar o processo de consenso global de múltiplas etapas para a alteração do nome da SOP para (SOMP/PMOS), visando aumentar a precisão científica e reduzir o estigma da condição.	O estudo estabeleceu, por meio de consenso global fundamentado em metodologia Delphi e na participação de 56 organizações e 14.360 indivíduos, a nova nomenclatura (SOMP/PMOS) para substituir a antiga SOP, eliminando a menção imprecisa a "cistos" e priorizando a precisão científica sobre a fisiopatologia multissistêmica da condição.

Fonte: autoria própria, 2026.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Quadro 2 – Características dos artigos científicos selecionados sobre métodos de imagem e ferramentas diagnósticas na SOMP, segundo título, autores, ano de publicação, objetivos e resultados.

Título	Autores	Ano	Objetivos	Resultados
Antimullerian hormone to determine polycystic ovarian morphology	Dietz de Loos et al.	2021	Determinar um ponto de corte para o imunoensaio Elecsys AMH Plus para identificar a morfologia ovariana policística, um dos critérios diagnósticos da síndrome dos ovários policísticos (SOP)	Na coorte de validação, o nível de AMH apresentou 88,6% de sensibilidade, 84,6% de especificidade e AUC de 93,6% para a identificação da morfologia ovariana policística.
Application of a new ultrasound criterion for the diagnosis of polycystic ovary syndrome	Giménez-Peralta et al.	2022	Definir qual critério ultrassonográfico é o melhor indicador do risco de desenvolvimento de alterações endócrino-metabólicas em mulheres com SOP, em substituição ao critério clássico de Rotterdam.	O estudo propôs como critério ultrassonográfico a presença de aproximadamente 23 folículos em pelo menos um ovário, apresentando melhor correlação com os demais critérios da SOP. Esse achado associou-se a maiores níveis de hirsutismo, testosterona, FAI e resistência à insulina.
Polycystic ovary syndrome v.2023: Simplified diagnostic criteria for an East Asian phenotype	Yong, Teoh e Huang.	2023	Propor um critério diagnóstico simplificado para a SOP baseado na presença de pelo menos duas de três características principais, visando reduzir a heterogeneidade diagnóstica na população do Leste Asiático.	Foi proposto um critério simplificado para o diagnóstico da SOP baseado na presença de 2 de 3 características como indicador substituto da morfologia ovariana policística e hiperandrogenismo.
A systematic review and future research agenda on detection of polycystic ovary syndrome (PCOS) with computer-aided techniques	Suha SA, Islam MN	2023	Revisão sistemática da literatura para analisar os métodos computacionais de detecção automática da SOP, identificando suas limitações e direcionando futuras pesquisas na área.	O estudo demonstrou o crescente uso de métodos computacionais e inteligência artificial para a detecção automática da SOP a partir de exames de imagem e dados clínicos. Destacou-se a necessidade do uso de deep learning e dados multimodais para aprimorar a avaliação clínica.
Adolescents diagnosed with polycystic ovary syndrome under the Rotterdam criteria but not meeting the diagnosis under the updated guideline	Kim et al.	2024	Avaliar as características clínicas, hormonais e metabólicas de adolescentes diagnosticadas com SOP pelos critérios de Rotterdam de 2003, mas que não atendiam aos critérios da diretriz internacional baseada em evidências.	Entre 315 adolescentes diagnosticadas pelos critérios de Rotterdam, 25,1% foram reclassificadas como "em risco" segundo a diretriz atualizada. As adolescentes que preenchiam os critérios atuais apresentaram pior perfil metabólico e maior hirsutismo.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Título	Autores	Ano	Objetivos	Resultados
Intelligent detection for Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): Taxonomy, datasets and detection tools	Li et al.	2025	Propor uma taxonomia inédita de 108 características para a detecção da SOP e avaliar os bancos de dados públicos e ferramentas inteligentes existentes, identificando limitações diagnósticas e direcionando pesquisas futuras.	Foram identificadas 108 características para detecção da SOP, mas os 12 bancos de dados públicos avaliados contemplavam apenas 54% delas. A análise de 42 ferramentas inteligentes revelou limitações na integração de dados multimodais, análise longitudinal e validação clínica.
Metabolic Mediation of the Association Between Hyperandrogenism and Paratubal Cysts in Polycystic Ovary Syndrome: A Structural Equation Modeling Approach	Baek et al.	2025	Investigar se o hiperandrogenismo bioquímico está associado à presença de cistos paratubários em mulheres com SOP e se o IMC e a resistência à insulina medeiam essa associação.	Cistos paratubários (PTCs) foram identificados por imagem em 2,77% das participantes com SOP. Mulheres com PTCs apresentaram maiores IMC, FAI, triglicerídeos e resistência à insulina, demonstrando associação direta entre HOMA-IR e a presença de PTCs.
Polyendocrine metabolic ovarian syndrome and aneuploidy in early reproduction: a systematic review and meta-analysis	Pegg et al.	2026	Avaliar sistematicamente e realizar metanálise sobre os efeitos da SOMP/PMOS nas taxas de aneuploidia em oócitos, embriões pré-implantacionais e perdas gestacionais.	A metanálise não encontrou diferença significativa nas taxas de aneuploidia em perdas gestacionais ou embriões pré-implantacionais entre mulheres com e sem SOMP. Em mulheres com menos de 38 anos, houve redução significativa de aneuploidias nos embriões pré-implantacionais.
Remission of polycystic ovary syndrome based on the recovery of ovarian morphology identified by three- dimensional ultrasonography: a retrospective study	Su et al.	2026	Investigar as taxas de remissão da SOP por meio da avaliação ultrassonográfica tridimensional (3D) da normalização morfológica ovariana.	Entre 468 participantes, 11,75% alcançaram remissão clínica da SOP. Após o tratamento, houve melhora do ciclo menstrual e redução do IMC, testosterona, AMH, volume ovariano e número de folículos identificados à ultrassonografia 3D.

Fonte: autoria própria, 2026.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

4 Discussão

O consenso de Teede et al. (2026), com a participação de mais de 14.000 indivíduos e 56 organizações, considera o termo anterior SOP impreciso por focar indevidamente a morfologia ovariana como eixo central da síndrome, uma vez que esta engloba manifestações metabólicas (obesidade, disglicemia, diabetes tipo 2, hipertensão, dislipidemia, doença hepática esteatótica associada a disfunção metabólica, doença cardiovascular e apneia do sono) e reprodutivas (distúrbios ovulatórios, ciclos menstruais irregulares, infertilidade, complicações na gravidez e câncer do endométrio).

Engloba ainda manifestações psicológicas (depressão, ansiedade, má qualidade de vida e transtornos alimentares) e dermatológicas (acne, alopecia e hirsutismo). O índice de massa corporal (IMC) é geralmente mais elevado nas pessoas com SOMP (nova nomenclatura) do que naquelas sem a condição, e contribui para a sua gravidade.

Em geral, a SOMP tem impactos multissistêmicos na saúde, como corrobora Baek et al. (2025), que identificou a presença de cistos paratubários (PTCs), que são lesões anexiais benignas adjacentes às trompas de Falópio e aos ovários, em 2,77% das pacientes com a condição, sugerindo que níveis elevados de androgênios podem favorecer o desenvolvimento desses cistos por meio de vias metabólicas intermediadas pela obesidade e pela resistência à insulina.

Quanto à fisiopatologia e à resistência à insulina, Hajam et al. (2024) descreve a síndrome como resultante da interação entre suscetibilidade genética, desregulação neuroendócrina, estressores ambientais e estilo de vida, com convergência para a resistência à insulina e a hiperinsulinemia compensatória. Zaib et al. (2023) também mostra que essa síndrome nasce da combinação de fatores genéticos e epigenéticos que alteram o metabolismo, os hormônios e a função celular, destaca a ligação com a disbiose intestinal, a ansiedade e a depressão, e defende o uso de tecnologias de sequenciamento genético e tratamentos integrados para cuidar da saúde da paciente a longo prazo.

Em complemento, Huffman et al. (2023) defende a inclusão de um painel de exames ampliado na avaliação da SOMP, ressaltando que as disfunções endócrinas e metabólicas não atuam de forma isolada. No eixo neuroendócrino, o painel contempla o hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo-estimulante, além do AMH, que atua nos neurônios liberadores de gonadotrofina (GnRH) e modula a liberação de LH. No eixo esteroide e metabólico, abrange a testosterona total, a SHBG, o índice de androgênios livres (FAI), os androgênios 11-oxigenados associados à gravidade do hirsutismo, além da insulina, HOMA-IR, perfil lipídico (colesterol e ceramidas) e microRNAs, permitindo prever precocemente o risco cardiovascular e metabólico. Essa visão integrada reflete diretamente na imagem ovariana, demonstrando que a morfologia policística é um estado dinâmico, e não uma lesão anatômica estática.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Quanto à morfologia ovariana, os achados de Giménez-Peralta et al. (2022) e Su et al. (2026) demonstram que o limiar de aproximadamente 23 folículos por ovário delimita a faixa em que o metabolismo está mais afetado, associando-se ao aumento do HOMA-IR, do índice de androgênios livres e da testosterona total.

Su et al. (2026) sugere ainda a reversibilidade dessa alteração ao submeter pacientes a intervenções metabólicas (como metformina, agonistas de GLP-1, inibidores de SGLT-2 e tiazolidinedionas), observa a remissão morfológica e clínica em 11,75% dos casos, com regressão da contagem folicular média do padrão patológico para o nível fisiológico, acompanhada pela queda do AMH, da testosterona e do IMC. Para isso, utiliza a ultrassonografia tridimensional (3D) automatizada, que permitiu avaliar a contagem de folículos antrais e a mensuração automatizada do volume ovariano.

Hajam et al. (2024) aponta a ressonância magnética (RM) como uma técnica não invasiva promissora que, aliada à ultrassonografia de alta resolução, permitiria a detecção precoce e a caracterização estrutural detalhada das alterações morfológicas ovarianas, posicionando-a como perspectiva futura para o diagnóstico. Suha e Islam (2023), por sua vez, menciona a RM ao revisar as modalidades de imagem médica que vêm sendo integradas a algoritmos computacionais para auxílio diagnóstico, sem tratá-la como método específico para a síndrome.

Quanto aos marcadores hormonais, o AMH é utilizado como biomarcador da massa folicular, e seu uso como possível substituto da ultrassonografia permanece controverso. No entanto, Chiboub et al. (2026), Dietz de Loos et al. (2021) e Yong, Teoh e Huang (2023) relata alta acurácia diagnóstica e propõe pontos de corte específicos na faixa de 3,2 a 3,41 ng/mL, ou seja, níveis séricos limiares definidos para diferenciar, na prática clínica, os resultados normais dos alterados.

Dietz de Loos et al. (2021), por exemplo, determina o ponto de corte para o imunoensaio Elecsys AMH Plus e obtém, na coorte de validação, sensibilidade de 88,6%, especificidade de 84,6% e AUC de 93,6% para a identificação da morfologia ovariana policística, que é um dos três critérios de Rotterdam, e não do diagnóstico completo da síndrome. Chiboub et al. (2026), por sua vez, busca um ponto de corte específico para a população tunisiana e encontra AMH significativamente maior nas mulheres com SOMP.

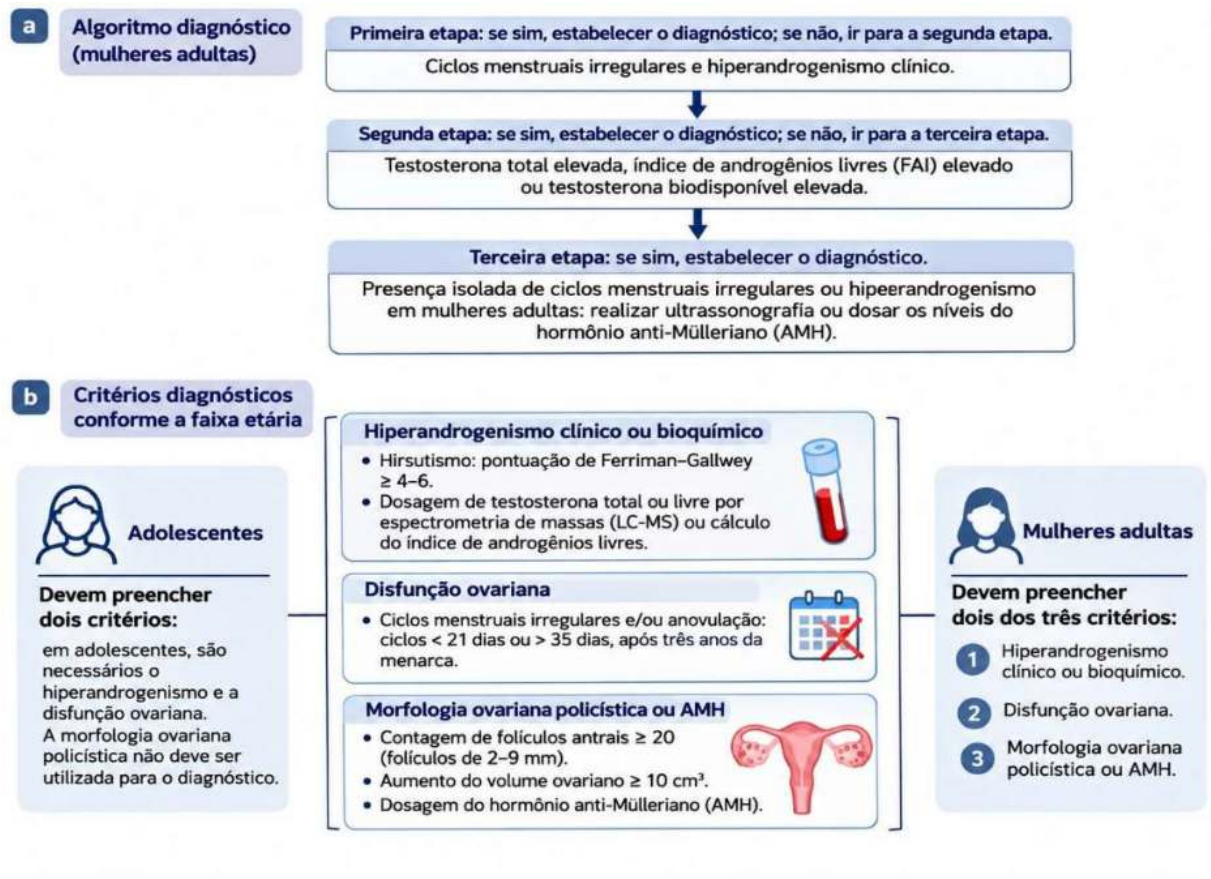
Na rotina clínica, Luque-Ramírez et al. (2025) observa concordância de apenas 27,3% entre o achado ultrassonográfico e o AMH elevado. Assim, defende que nenhum dos dois métodos pode, isoladamente, substituir o outro na contagem folicular, uma vez que tal substituição dependeria de uma conciliação de dados que ainda não foi realizada. Já, Rudnicka et al. (2021) sustenta que o AMH deve integrar um diagnóstico amplo, associado à avaliação clínica, às dosagens de androgênios e aos exames de imagem, destacando que, com a futura padronização dos ensaios laboratoriais, o AMH poderá consolidar-se como um marcador diagnóstico significativamente mais preciso e confiável.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

A integração entre os marcadores bioquímicos hormonais e os métodos de imagem constitui uma estratégia relevante para a compreensão das alterações fisiopatológicas e morfológicas associadas à SOMP. Enquanto os exames laboratoriais permitem identificar alterações relacionadas ao hiperandrogenismo e à atividade folicular, especialmente por meio da avaliação do AMH e dos androgênios, a ultrassonografia possibilita caracterizar a morfologia ovariana por meio da contagem de folículos antrais, mensuração do volume ovariano e avaliação do estroma (Dietz de Loos et al., 2021; Yong, Teoh e Huang et al., 2023). Dessa maneira, a interpretação conjunta dessas informações, respeitando os critérios diagnósticos estabelecidos e as particularidades de cada faixa etária, contribui para uma investigação mais abrangente e individualizada das pacientes (Teede et al., 2023; Stener-Victorin et al., 2024). A aplicação desses critérios está sintetizada no algoritmo diagnóstico apresentado na Figura 2.

Figura 2: Algoritmo diagnóstico e critérios de avaliação da SOMP segundo a faixa etária.



Fonte: Adaptado de Stener-Victorin et al. (2024).

Sonu et al. (2025), em um acompanhamento de 13 anos, mostra que o AMH e a testosterona diminuem naturalmente com a idade em todas as mulheres. Contudo, nas pacientes com SOMP, a reserva folicular (contagem de folículos e volume ovariano) e os

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

níveis de androgênios permanecem continuamente mais altos do que nas mulheres sem a síndrome ao longo de todo o período.

Em consonância, Chiboub et al. (2026) encontra forte correlação do AMH com a contagem de folículos antrais e o volume ovariano, além de correlação com a testosterona. Esses achados mostram que a imagem acompanha o perfil hormonal e metabólico da paciente.

Em contraste, Luque-Ramírez et al. (2025) questiona a precisão dos exames hormonais comuns. O autor demonstra que esses testes falham ao comparar com a espectrometria de massas (LC-MS/MS), considerada o padrão-ouro. Ao aplicar esse método mais confiável, 15,8% das pacientes antes diagnosticadas com excesso de androgênios tinham, na verdade, níveis hormonais normais, o que alerta para o risco de sobrediagnóstico decorrente de limitações metodológicas.

Nesse sentido, a ampliação do painel diagnóstico defendida por Huffman et al. (2023) só agrega valor se cada novo marcador for medido com precisão adequada. Assim, a correlação entre marcadores e imagem só é confiável quando a dosagem é precisa. Além disso, Kim et al. (2024) avalia adolescentes coreanas já diagnosticadas pelos critérios de Rotterdam e verifica que cerca de um quarto delas (25,1% de 315) é reclassificada como “em risco” ao se aplicarem as diretrizes atualizadas, as quais exigem hiperandrogenismo e disfunção ovulatória, excluindo a ultrassonografia nos primeiros anos após a menarca.

Nesse contexto, Yong, Teoh e Huang (2023) propõem critérios diagnósticos simplificados para mulheres adultas de origem asiática, considerando o AMH como alternativa à avaliação ultrassonográfica da morfologia ovariana policística, especialmente diante das particularidades clínicas e das limitações relacionadas à realização da ultrassonografia transvaginal. Essa proposta encontra respaldo parcial nos achados de Dietz de Loos et al. (2021), que demonstraram a capacidade do AMH de identificar alterações morfológicas ovarianas, embora sua aplicação esteja vinculada ao ensaio laboratorial utilizado.

Entretanto, Luque-Ramírez et al. (2025) evidenciou baixa concordância entre os resultados hormonais e ultrassonográficos na prática clínica, reforçando que a substituição de um método pelo outro exige cautela. Dessa forma, o AMH pode ser considerado uma alternativa à ultrassonografia para a definição da morfologia ovariana policística em mulheres adultas, conforme critérios específicos, mas não deve ser interpretado isoladamente como instrumento suficiente para estabelecer o diagnóstico completo da síndrome, que depende da avaliação conjunta dos critérios clínicos, hormonais e ovulatórios.

Chiboub et al. (2026) e Yong, Teoh e Huang (2023) convergem quanto à necessidade de adaptação populacional, mas divergem quanto à estratégia. O primeiro define um ponto de corte isolado de AMH, e o segundo propõe um critério composto, em que o AMH substitui a morfologia ovariana, o que impede a comparação direta de seus desempenhos.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

Nesse contexto, Suha e Islam (2023) discute o uso da inteligência artificial como ferramenta de apoio ao diagnóstico da SOMP, por meio da análise de dados clínicos, metabólicos e de imagens ultrassonográficas. Entretanto, os autores destacam limitações relacionadas à utilização de bancos de dados reduzidos e à falta de sistemas devidamente validados para aplicação clínica.

De forma complementar, Li et al. (2025) identifica limitações semelhantes ao analisar ferramentas inteligentes voltadas ao diagnóstico da síndrome. Os autores observaram que, embora existam diversas ferramentas disponíveis, ainda há dificuldades na integração de informações clínicas, hormonais, genéticas e de imagem, além de limitações relacionadas ao processamento dos dados e à validação clínica.

Então, os dois estudos evidenciam que a inteligência artificial apresenta potencial para aprimorar o diagnóstico da SOMP, mas sua aplicação ainda depende da disponibilidade de bancos de dados abrangentes e de sistemas capazes de integrar diferentes informações clínicas e laboratoriais.

Por fim, quanto às repercussões reprodutivas, a metanálise de Pegg et al. (2026) não corrobora a hipótese de que a SOMP induza erros cromossômicos, visto que as taxas de aneuploidia em perdas gestacionais e em embriões pré-implantação não diferem entre mulheres com e sem a síndrome, além de haver redução das odds (razões de chances) de aneuploidia em embriões de mulheres com menos de 38 anos, interpretada pelos autores como proteção meiótica temporária conferida pela reserva ovariana preservada.

5 Considerações finais

A pesquisa indica que existe relação entre os marcadores bioquímicos hormonais e os achados de imagem na investigação SOMP. Os resultados da revisão demonstraram diferentes associações entre os parâmetros hormonais e as características ovarianas, principalmente em relação aos níveis de AMH, à contagem de folículos antrais e ao volume ovariano.

Dentre os 17 artigos analisados, destacou-se o AMH como um dos principais marcadores investigados, devido à sua associação com a quantidade de folículos antrais e com a morfologia ovariana. Também foram identificados estudos que avaliaram a testosterona, o LH, o FSH e o SDHEA, demonstrando a importância da investigação hormonal na identificação das alterações relacionadas à síndrome. Entretanto, os resultados apontaram que a associação entre os métodos não significa que eles apresentem a mesma capacidade de identificação diagnóstica.

As diferenças entre os métodos laboratoriais, os critérios de avaliação ultrassonográfica e os pontos de corte utilizados dificultam a comparação dos resultados entre os estudos. A baixa concordância observada entre os níveis elevados de AMH e os achados ultrassonográficos demonstra que esses métodos podem apresentar resultados diferentes na

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

avaliação de uma mesma paciente. Dessa forma, não foi possível estabelecer um parâmetro hormonal único que substitua, de maneira generalizada, os métodos de imagem.

Portanto, os resultados desta pesquisa são importantes para a área da Biomedicina, especialmente para as Análises Clínicas, pois reforçam a importância da qualidade dos exames laboratoriais, da padronização dos métodos e da interpretação adequada dos resultados hormonais em conjunto com os achados de imagem. Nesse contexto, o biomédico desempenha papel relevante no apoio ao diagnóstico, contribuindo para a confiabilidade dos resultados e para uma investigação mais individualizada.

Para ampliar o conhecimento sobre o tema, são necessárias novas pesquisas que estabeleçam pontos de corte mais corretos para o AMH, aprimorem a padronização dos métodos laboratoriais e avaliem a concordância entre os marcadores hormonais e os achados ultrassonográficos explorando o uso de tecnologias como a Inteligência Artificial.

Referências

ALVES, M. L. S. et al. Síndrome de ovários policísticos (SOP), fisiopatologia e tratamento, uma revisão. Research, Society and Development, [s. l.], vol. 11, no 9, p. e25111932469, 2022.

BAEK, J. K. et al. Metabolic Mediation of the Association Between Hyperandrogenism and Paratubal Cysts in Polycystic Ovary Syndrome: A Structural Equation Modeling Approach. Journal of Clinical Medicine, [s. l.], vol. 14, no 15, 2025.

CHIBOUB, M. et al. Anti-Müllerian Hormone in Polycystic Ovary Syndrome: Towards a Specific Diagnostic Threshold in the Tunisian Population. AACE Endocrinology and Diabetes, [s. l.], vol. 13, no 5, p. 795–800, 2026.

DAS CHAGAS, B.; FILIPINI, R. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME: A LITERATURE REVIEW, 2025.

DI MICHELE, S. et al. Ultrasound Assessment in Polycystic Ovary Syndrome Diagnosis: From Origins to Future Perspectives—A Comprehensive Review. [S. l.]: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 2025.

DIETZ DE LOOS, A. et al. Antimüllerian hormone to determine polycystic ovarian morphology. Fertility and Sterility, [s. l.], vol. 116, no 4, p. 1149–1157, 2021.

GIMÉNEZ-PERALTA, I. et al. Application of a new ultrasound criterion for the diagnosis of polycystic ovary syndrome. Frontiers in Endocrinology, [s. l.], vol. 13, 2022.

GOMEZ, J. M. D. et al. Subclinical cardiovascular disease and polycystic ovary syndrome. [S. l.]: Elsevier Inc., 2022.

HAJAM, Y. A. et al. A review on critical appraisal and pathogenesis of polycystic ovarian syndrome. [S. l.]: Elsevier B.V., 2024.

HUFFMAN, A. M. et al. Biomarkers in polycystic ovary syndrome. [S. l.]: Elsevier Ltd, 2023.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 11/11/2026 | aceito: 18/11/2026 | publicação: 23/11/2026

KIM, J. J. et al. Adolescents diagnosed with polycystic ovary syndrome under the Rotterdam criteria but not meeting the diagnosis under the updated guideline. Human Reproduction, [s. l.], vol. 39, no 5, p. 1072–1077, 2024.

LI, Meng et al. Intelligent detection for Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): Taxonomy, datasets and detection tools. [S. l.]: Elsevier B.V., 2025.

LUQUE-RAMÍREZ, M. et al. Influence of state-of-the-art laboratory techniques on the phenotyping of women with polycystic ovary syndrome in the clinical setting. Journal of Endocrinological Investigation, [s. l.], vol. 48, no 1, p. 131–143, 2025.

PEGG, A. G. et al. Polyendocrine metabolic ovarian syndrome and aneuploidy in early reproduction: a systematic review and meta-analysis. [S. l.]: American Society for Reproductive Medicine, 2026.

RODRIGUES DIAS, G. et al. BIOMARCADORES PARA DIAGNÓSTICO PRECOCE DA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS, 2026.

RUDNICKA, E. et al. Anti-müllerian hormone in pathogenesis, diagnostic and treatment of PCOS. [S. l.]: MDPI, 2021.

SONU, N. C. et al. Structural and hormonal changes in the ovaries of women with polycystic ovary syndrome and healthy controls: a 13-year prospective study in an unselected population. Reproductive Biology and Endocrinology, [s. l.], vol. 23, no 1, 2025.

STENER-VICTORIN, Elisabet et al. Polycystic ovary syndrome. Nature Reviews Disease Primers, [s. l.], v. 10, n. 1, art. 27, 2024.

SU, K. et al. Remission of polycystic ovary syndrome based on the recovery of ovarian morphology identified by three-dimensional ultrasonography: a retrospective study. Frontiers in Endocrinology, [s. l.], vol. 17, 2026.

SUHA, S. A.; ISLAM, M. N. A systematic review and future research agenda on detection of polycystic ovary syndrome (PCOS) with computer-aided techniques. Heliyon, [s. l.], vol. 9, no 10, 2023.

TEEDE, H. J. et al. Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: a multistep global consensus process. The Lancet, [s. l.], vol. 407, no 10545, p. 2329–2339, 2026.

YONG, E. L.; TEOH, W. S.; HUANG, Z. W. Polycystic ovary syndrome v.2023: Simplified diagnostic criteria for an East Asian phenotype. [S. l.]: Academy of Medicine Singapore, 2023.

ZAIB, Sumera et al. Analyzing the challenges, consequences, and possible treatments for polycystic ovary syndrome. Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, [s. l.], v. 23, n. 20, p. 1975-1992, 2023.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.