

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE MEDICINA

ILLANA LIMA LESSA

**SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE:
MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS - UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

PICOS - PIAUÍ
2023

ILLANA LIMA LESSA

**SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE:
MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS - UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Medicina, da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Graduado em Medicina.

Orientador: Dr. Italo Rossi Roseno Martins.

PICOS - PIAUÍ

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

L638s Lessa, Illana Lima
Síndrome do ovário poliscístico associada à obesidade : mecanismos fisiopatológicos e implicações clínicas – uma revisão integrativa [recurso eletrônico] / Illana Lima Lessa - 2023.
30 f.

1 arquivo em PDF
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-
CSHNB
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Piauí, Graduação em Medicina, Picos, 2023.
“Orientador : Dr. Italo Rossi Roseno Martins”

1. Síndrome do ovário poliscístico. 2. Obesidade. 3. Infertilidade. 4. Alterações fisiopatológicas. I. Martins, Italo Rossi Roseno. II. Título.

CDD 618.11

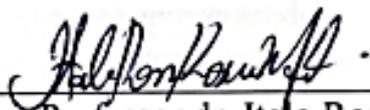
Emanuele Alves Araújo - CRB 3/1290

ILLANA LIMA LESSA

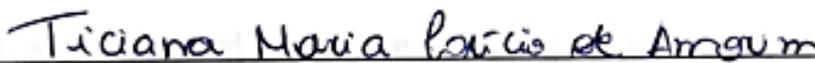
**SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE:
MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS - UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Bacharelado em Medicina, da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

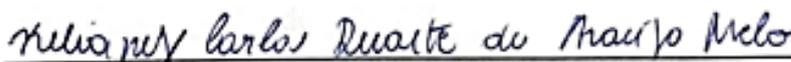
BANCA EXAMINADORA:



Professor dr. Italo Rossi Roseno martins
Orientador(a) – UFPI



Professora Dra. Ticiania Maria Lúcio de Amorim
Membro – UFPI/CSHNB



Professora Esp. Kelianny Carla Duarte de Araújo Melo
Membro – UFPI/CSHNB

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha mãe que me deu a oportunidade de vir nessa jornada e sempre me apoia em meus sonhos e conquistas.

Às minhas sobrinhas e sobrinho, luzes da minha estrada e que me ensinam tanto todos os dias, sobre o amor.

Às minhas irmãs que sempre me apoiaram e apoiam.

Aos meus cunhados que admiro imensamente.

À meus familiares e amigos que sonharam comigo esse sonho desde 2003.

Aos meus amigos, com os quais os laços só se fortaleceram mesmo há quilômetros de distância e aguentaram minhas ausências.

E, por fim, a mim por ter conseguido concretizar um dos meus maiores sonhos e ao final dele ainda acreditar em todos os motivos que me trouxeram até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, que me permitiu a existência em uma jornada de aprendizado e crescimento na profissão e também como ser humano. Por me permitir ter fé e continuar.

Ao meu orientador, Ítalo Rossi Roseno Martins, que trouxe leveza a um curso tão custoso emocionalmente, desde as primeiras aulas e tutoriais, até esse passo final que consagra o fim de uma e início de outra caminhada.

À Jessiane que acompanhou toda nossa jornada de quase sete anos e sempre me tratou com respeito, empatia e carinho.

À Ticiania Maria Lucio de Amorim, professora, que em muitos momentos atuou além de suas funções e permitiu que esse curso nascesse, crescesse e consolidasse a minha formação. Reconheço e agradeço seu esforço e cuidado comigo.

À Taciana, em seu empenho na organização dos laboratórios para nosso aprendizado e nas muitas aulas extras de anatomia que facilitaram meu caminho com a neurologia.

Ao professor Paulo Victor Amorim, que proporcionou exemplo de profissional e pessoa a ser seguido, sempre com ações éticas e excelência em docência.

À professora Keliany Carla Duarte de Araújo Melo, por fazer parte desse projeto e permitir que mais essa etapa seja alcançada, me pondo mais perto do objetivo final: o CRM.

“É parte da cura o desejo de ser curado.”

_Sêneca

RESUMO

A Síndrome dos Ovário Policístico (SOP) faz referência à associação entre amenorreia e a forma policística dos ovários. Ela é caracterizada por hiperandrogenismo, que pode manifestar sintomas clínicos, como acne, irregularidade menstrual, obesidade, cistos ovarianos e hirsutismo. Os lipídios parecem ter forte associação com a SOP: cerca de 50% das mulheres com essa síndrome apresentam distúrbio metabólico. Dessa forma, objetivou-se compreender a influência da obesidade nas alterações fisiopatológicas associadas à SOP. E, para tal, buscou-se realizar uma revisão integrativa, através do acesso online nas bases de Pubmed (Medline) e Bireme (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), durante os anos de 2011 e 2021. Obtendo pois, como resultado, que a resistência insulínica e o hiperandrogenismo estabelecem a relação entre a obesidade e a SOP, havendo um forte fator inflamatório envolvido na fisiopatologia. Provavelmente a perda da função lipolítica do tecido adiposo seja secundário ao hiperandrogenismo nas portadoras de SOP, provocando assim a maior resistência insulínica. Disso, concluiu-se que é imprescindível alertar para a importância da adoção de estratégias preventivas e terapêuticas que visem reduzir o sobrepeso/obesidade e dislipidemia, buscando controlar o quadro de SOP, e que estudos posteriores reafirmem isso.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome do ovário policístico. Inflamação. Infertilidade. Obesidade.

ABSTRACT

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) refers to the association between amenorrhea and the polycystic form of the ovaries. It is characterized by hyperandrogenism, which can manifest clinical symptoms such as acne, menstrual irregularity, obesity, ovarian cysts and hirsutism. Lipids seem to have a strong association with PCOS: about 50% of women with this syndrome have a metabolic disorder. Thus, the objective was to understand the influence of obesity on pathophysiological changes associated with PCOS. And, for that, an integrative review was carried out, through online access in the Pubmed (Medline) and Bireme (Latin American and Caribbean Center on Health Sciences) databases, during the years 2011 and 2021. Obtaining therefore, as a result, that insulin resistance and hyperandrogenism establish the relationship between obesity and PCOS, with a strong factor involved in the pathophysiology. Probably the loss of lipolytic function of adipose tissue is secondary to hyperandrogenism in PCOS patients, thus generating greater insulin resistance. From this, it is concluded that an alert is kept to the importance of adopting preventive and therapeutic strategies aimed at reducing overweight/obesity and dyslipidemia, seeking to control the PCOS condition, and that further studies reaffirm this.

KEYWORDS: Polycystic ovary syndrome. Inflammation. Infertility. Obesity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estudos utilizados na Revisão Integrativa e achados principais	15
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SOP – Síndrome dos Ovários Policísticos

PT- Tipo de publicação

OCP – Pílula Anticoncepcional Oral

RI – Resistencia à Insulina

PCR – Proteína C Reativa

SUMÁRIO

ARTIGO	12
APÊNDICE	23
CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO.....	23
ANEXO	24
DIRETRIZES PARA AUTORES	24

SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS – UMA REVISÃO INTEGRATIVA

POLYCYSTIC OVARY SYNDROME ASSOCIATED WITH OBESITY: PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS AND CLINICAL IMPLICATIONS – AN INTEGRATIVE REVIEW

SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO ASOCIADO CON OBESIDAD: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICACIONES CLÍNICAS: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

Illana Lima Lessa¹, Alaine de Macedo Cavalcanti¹, Brenda Alves dos Santos¹, Kelianny Carla Duarte de Araújo Melo², Italo Rossi Roseno Martins³

e29188

<https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i9.188>

PUBLICADO: 09/2022

RESUMO

Introdução: A Síndrome dos Ovário Policístico (SOP) faz referência à associação entre amenorreia e a forma policística dos ovários. Ela é caracterizada por hiperandrogenismo, que pode manifestar sintomas clínicos, como acne, irregularidade menstrual, obesidade, cistos ovarianos e hirsutismo. Os lipídios parecem ter forte associação com a SOP: cerca de 50% das mulheres com essa síndrome apresentam distúrbio metabólico. **Objetivo:** Compreender a influência da obesidade nas alterações fisiopatológicas associadas à SOP. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada através do acesso *online* nas bases de Pubmed (Medline) e Bireme (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), durante os anos de 2011 e 2021. **Resultados:** A resistência insulínica e o hiperandrogenismo estabelecem a relação entre a obesidade e a SOP, havendo um forte fator inflamatório envolvido na fisiopatologia. Provavelmente a perda da função lipolítica do tecido adiposo seja secundário ao hiperandrogenismo nas portadoras de SOP, provocando assim a maior resistência insulínica. **Conclusão:** é imprescindível alertar para a importância da adoção de estratégias preventivas e terapêuticas que visem reduzir o sobrepeso/obesidade e dislipidemia, buscando controlar o quadro de SOP, e que estudos posteriores reafirmem isso.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome do ovário policístico. Inflamação. Infertilidade. Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) referring to the association between amenorrhea and the polycystic form of the ovaries. It is called hyperandrogenism, which can generate symptoms such as acne, menstrual irregularity, obesity, ovarian cysts and hirsutism. Lipids seem to have a strong relationship with PCOS, as about 50% of women with the syndrome trigger or worsen ovarian and metabolic disorders. **Objective:** To understand the influence of obesity on the pathophysiological changes associated with PCOS. **Methodology:** This is an integrative review. The research was carried out through online access to the Pubmed (Medline) and Bireme (Latin American and Caribbean Center for Health Sciences Information) databases, during the years 2011 and 2021. **Results:** Insulin resistance and hyperandrogenism establish the relationship between obesity and PCOS, with a strong inflammatory factor involved in the pathophysiology. Probably the loss of lipolytic function of adipose tissue is secondary to hyperandrogenism in women with PCOS, thus causing greater insulin resistance. **Conclusion:** it is extremely important to alert to the importance of adopting preventive and therapeutic strategies aimed at reducing overweight/obesity and dyslipidemia, seeking to control PCOS, and that further studies reaffirm this.

KEYWORDS: Polycystic ovary syndrome. Inflammation. Infertility. Obesity.

¹ Discente do curso de Medicina/CSHNB/UFPI – Universidade Federal do Piauí

² Médica especialista em ginecologia endócrina; docente do curso de Medicina/CSHNB/UFPI.

³ Farmacêutico doutor em Farmacologia; docente do curso de Medicina/CSHNB/UFPI.

RESUMEN

Introducción: El síndrome de ovario poliquístico (SOP) se refiere a la asociación entre la amenorrea y la forma poliquística de los ovarios. Se caracteriza por hiperandrogenismo, que puede manifestar síntomas clínicos como acné, irregularidad menstrual, obesidad, quistes ováricos e hirsutismo. Los lípidos parecen tener una fuerte asociación con el síndrome de ovario poliquístico: alrededor del 50 % de las mujeres con este síndrome tienen un trastorno metabólico. Objetivo: Comprender la influencia de la obesidad en los cambios fisiopatológicos asociados al SOP. Metodología: Se trata de una revisión integradora realizada a través del acceso en línea a las bases de datos Pubmed (Medline) y Bireme (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), durante los años 2011 y 2021. Resultados: La resistencia a la insulina y el hiperandrogenismo establecen la relación entre la obesidad y el SOP, con un fuerte factor inflamatorio involucrado en la fisiopatología. Probablemente la pérdida de la función lipolítica del tejido adiposo sea secundaria al hiperandrogenismo en mujeres con SOP, provocando así una mayor resistencia a la insulina. Conclusión: es fundamental alertar sobre la importancia de adoptar estrategias preventivas y terapéuticas dirigidas a la reducción del sobrepeso/obesidad y la dislipidemia, buscando el control del SOP y que estudios posteriores lo reafirmen.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de ovario poliquístico. Inflamación. Esterilidad. Obesidad.

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) foi primeiramente descrita por Stein-Leventhal em 1935 (FERRIMAN; GALLWEY, 1961), referindo-se à associação entre amenorreia e a forma policística dos ovários. A despeito disso, a SOP é uma das endocrinopatias mais comuns associadas a distúrbios reprodutivos e metabólicos, afetando 9% a 18% das mulheres no mundo (BALEN *et al.*, 2016). Em 2003 foi realizado o consenso de Rotterdam, onde foram definidos critérios para o diagnóstico da síndrome, sendo necessário que a paciente tenha pelo menos dois dos três critérios: hiperandrogenismo clínico e/ou laboratorial, oligo-amenorreia e critérios ultrassonográficos.

A secreção de hormônios masculinos (androgênios) em excesso pode estimular o crescimento de pelos escuros nas regiões do baixo ventre, seios, queixo e buço – hirsutismo; aumento da oleosidade da pele e aparecimento de acne; queda de cabelos; aumento de peso e manchas na pele, principalmente nas axilas e pescoço. É uma síndrome de alta incidência e é importante conscientizar a população acerca do quadro e dos possíveis tratamentos.

Ao longo da vida, a clínica se modifica, o que dificulta o diagnóstico da SOP. Ainda assim, quatro fenótipos de SOP foram identificados: A - oligoovulação ou anovulação, hiperandrogenismo e ovários policísticos; B - oligoovulação ou anovulação e ovários policísticos; C - hiperandrogenismo e ovários policísticos; D - oligoovulação ou anovulação e hiperandrogenismo (FEBRASGO, 2019; TAVARES; BARROS, 2019). Apesar de todos esses perfis, a SOP somente é identificada, muitas vezes, quando a infertilidade já está instalada ou o processo em direção a esterilidade está avançado (SPRITZER, 2014).

No Brasil, entre 4 e 13% das mulheres em idade reprodutiva são acometidas pela SOP (SBRH, 2012). As principais manifestações clínicas da SOP são hirsutismo, distúrbios menstruais, acne, alopecia, infertilidade, obesidade e acantose *nigricans* (AZZIZ *et al.*, 2009), além de ser

considerada uma das principais causas de infertilidade. A SOP pertence ao grupo II de distúrbios da ovulação correspondendo a 80% das causas de infertilidade por anovulação.

Os lipídios parecem ter forte relação com a SOP, uma vez que o excesso de peso foi observado como uma condição adquirida, presente em cerca de 50% das mulheres com a síndrome, desencadeando ou agravando os distúrbios ovariano e metabólico (PAN *et al.*, 2015). Dessa forma, a obesidade é considerada uma condição que aumenta o risco para o desenvolvimento da síndrome, atuando por meio de eventos anabólicos como a resistência à insulina (RI) e a hiperinsulinemia compensatória (ANDERSON; SOLORZANO; MCCARTNEY, 2014; BARBER *et al.*, 2019). A presença do distúrbio metabólico não é necessária para caracterizar a SOP; porém, em face da prevalência da síndrome metabólica (SM) e de suas implicações prognósticas, o Consenso de Rotterdam determina que a coexistência entre ambas deve ser investigada.

Ao contrário do que se imaginava no início do século passado, o tecido adiposo e suas células (adipócitos) não possuem função apenas de reserva de energia ou proteção mecânica e térmica. Esse tecido é altamente especializado e possui mecanismos complexos de controle metabólico, mantendo intrínseca relação com eventos inflamatórios sistêmicos, que podem se refletir em agravos na SOP (ABOELDALYL *et al.*, 2021; SOUSA; REIS; NUNES MENDES DE BRITO, 2021).

Nesse cenário, a produção de diversas adipocinas, como IL-6 e TNF- α , pode prejudicar a via de sinalização da insulina e de outros hormônios (FRANCISQUELI; NASCIMENTO; CORRÊA, 2015), levando às desordens metabólicas, dentre elas a SOP.

Diversos tratamentos foram, então, desenvolvidos com intuito de tratar os efeitos ocasionados pelos efeitos da SOP, com destaque para os farmacológicos como a pílula anticoncepcional oral (OCP), tomada por 6 meses, para melhorar o hiperandrogenismo e regularizar os ciclos menstruais, suprimindo a ovulação e evitando a formação de cistos (PIPARVA; BUCH, 2011). Além disso, essa terapia aumenta no plasma os níveis de ICAM-1, MCP-1 e TNF- α em pacientes com SOP. Embora estas citocinas sejam inflamatórias, atuam normalizando os parâmetros metabólicos, incluindo glicoseplasmática, lipídios e insulina (YOUSUF *et al.*, 2017), parâmetros muitas vezes alterados em decorrência da presença da obesidade e que podem agravar a SOP.

A partir do exposto, o presente artigo objetivou avaliar a influência da obesidade nos casos de infertilidade associados à SOP, a fim de melhor entender os mecanismos envolvidos e determinar estratégias que possam auxiliar na clínica da fertilidade feminina.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido na forma de revisão integrativa, que buscou evidenciar a relação fisiopatológica entre a obesidade e a SOP. A pesquisa realizou-se através da busca eletrônica nas bases de dados do Pubmed (medline) e Bireme (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), durante os anos de 2011 e 2021. A estratégia de busca do Medline combinou termos utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”, filtros de pesquisa que abrangessem os tipos de estudos pretendidos, assim como os termos de interesse primário da

pesquisa, resultando na combinação de termos de busca a seguir: ((*polycystic ovary syndrome*) AND (*pathophysiology*) AND (*obesity*)) ou outros termos de interesse à pesquisa.

Todos os termos foram pesquisados como PT (tipo de publicação) e palavras de texto em título e abstract. Além disso, as listas de referência de estudos relevantes foram cruzadas para possíveis estudos adicionais não identificados pela busca eletrônica. Selecionamos títulos e resumos para obter cópias completas de relatórios potencialmente adequados. O idioma elegível foi o inglês eo português.

Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados; revisões e estudos experimentais com tecidos e células humanas; pacientes com SOP. Dessa forma, através dos descritores: ((*polycystic ovary syndrome*) AND (*pathophysiology*) AND (*obesity*)), foram encontrados 4 artigos nas bases de dados da Scielo, 31 artigos no Lilacs e 643 artigos no Pubmed, totalizando 679 artigos. Destes, após a análise dos critérios de inclusão, permaneceram 263 artigos. Destes, após análise criteriosa, foram selecionados 10 artigos de interesse, que se adequavam a temática proposta.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados foram sumarizados na tabela 1, destacando os principais achados.

Tabela 1: Estudos utilizados na Revisão Integrativa e achados principais

Autor/ano	Título	Principais achados
(BARTHELMESS; NAZ, 2014)	<i>Polycystic ovary syndrome: current status and future perspective</i>	A etiologia da doença permanece obscura, e o fenótipo subjetivo torna difícil um diagnóstico unificado entre os médicos. Parece ser uma síndrome genética familiar causada por uma combinação de fatores ambientais e genéticos. Pode ser vinculada com distúrbios metabólicos em familiares de primeiro grau. A SOP é a causa de até 30% de infertilidade em casais que procuram tratamento. Atualmente, não há cura para SOP.
(ROSENFELD; EHRMANN, 2016)	<i>The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): the Hypothesis of PCOS as Functional Ovarian Hyperandrogenis</i>	A síndrome dos ovários policísticos (SOP) foi hipotetizada como resultado de hiperandrogenismo ovariano (FOH) devido à desregulação da secreção de andrógenos em 1989-1995. Cerca de 3% das pacientes com SOP têm um hiperandrogenismo adrenal funcional isolado relacionado. Os demais casos de SOP são leves e não apresentam evidências de anormalidades secretoras de esteróides; a maioria deles é obesa, o que postulamos para explicar sua SOP atípica.

m Revisited

(ZHANG et al., 2019)	<i>Polycystic ovary syndrome and mitochondrial dysfunction</i>	Estudos realizados nos últimos anos confirmaram que o aumento do estresse oxidativo está associada à progressão e complicações relacionadas da SOP e tem comprovaram a relação entre outras disfunções mitocondriais e SOP. Assim, esta revisão tem como objetivo resumir e discutir descobertas anteriores e recentes sobre a relação entre disfunção mitocondrial e SOP.
(DUMESIC et al., 2015)	<i>Scientific Statement on the Diagnostic Criteria, Epidemiology, Pathophysiology, and Molecular Genetics of Polycystic Ovary Syndrome</i>	O fenótipo pode variar de acordo com a raça e etnia. É difícil definir no período nos primeiros anos após a menarca e perimenopausa, e é exacerbada pela obesidade. A fisiopatologia envolve a secreção anormal de gonadotrofina a partir de uma resposta de <i>feedback</i> hipotalâmico aos esteroides sexuais circulantes, alterações ovarianas morfologia e alterações funcionais, e ação desordenada da insulina em uma variedade de tecidos alvo.
(BACHELOT, 2016)	<i>Polycystic ovarian syndrome: clinical and biological diagnosis</i>	Além disso, o impacto relevante dos problemas metabólicos, especificamente resistência à insulina e obesidade, na patogênese da SOP, levam a suscetibilidade de desenvolver estados de intolerância à glicose mais cedo do que o esperado, incluindo diabetes tipo 2. Tudo isso apoia a noção de que esses aspectos devem ser considerados ao definir o fenótipo da SOP e planejar potenciais estratégias terapêuticas.
(LEGRO, 2017)	<i>Evaluation and Treatment of Polycystic Ovary Syndrome</i>	A perda de peso em mulheres obesas com SOP pode ser benéfica tanto para o tratamento da infertilidade quanto para o manejo a longo prazo.
(ABBOTT; DUMESIC; LEVINE, 2019)	<i>Hyperandrogenic origins of polycystic ovary syndrome - implications for pathophysiology and therapy</i>	Estudos genéticos identificam pelo menos 17 genes de risco para SOP, embora representem <10% das mulheres com SOP. Vários genes de risco de SOP envolvem - regulação da secreção ou ação das gonadotrofinas, sugerindo uma base neuroendócrina para a patogênese da SOP. Coerente com essa noção, um número de modelos animais que empregam excesso de andrógeno

		fetal demonstram indução de traços semelhantes a SOP, incluindo neuroendócrinos, reprodutivos e disfunção metabólica.
(POLAK <i>et al.</i> , 2017)	<i>New markers of insulin resistance in polycystic ovary syndrome</i>	Pacientes com SOP são mais vulneráveis a desenvolver diabetes, doenças cardiovasculares e síndrome metabólica. Resistência à insulina (RI) é prevalente em mulheres com SOP, independentemente da obesidade e é criticamente envolvido nas complicações reprodutivas e metabólicas da síndrome.
(SANCHEZ-GARRIDO; TENA-SEMPERE, 2020)	<i>Metabolic dysfunction in polycystic ovary syndrome: Pathogenic role of androgen excess and potential therapeutic strategies</i>	O excesso de andrógenos desempenha um papel proeminente no desenvolvimento de distúrbios metabólicos associados à SOP, com um impacto discernível nos principais tecidos metabólicos periféricos, incluindo o tecido adiposo, fígado, pâncreas e músculo, e muito proeminente o cérebro, contribuindo para a constelação de complicações metabólicas da SOP, da obesidade à resistência à insulina.
(BOOTH; ROBERTS; LAYE, 2012)	<i>Lack of exercise is a major cause of chronic diseases</i>	O artigo termina com a consideração da deterioração dos fatores de risco em longo prazo, em grupos sedentários; consequências clínicas da infância/adolescência inativa; e políticas públicas. Em resumo, o corpo rapidamente se adapta mal a condições físicas insuficientes, e se continuada, resulta em diminuições substanciais tanto no total quanto nos anos de qualidade de vida. Em conjunto, existem evidências conclusivas de que a inatividade é uma causa importante da maioria das doenças crônicas. Além disso, atividade física, principalmente, previne ou retarda doenças crônicas, o que implica que a doença crônica não precisa ser um resultado inevitável durante a vida.

Fonte: Autoria Própria (2022).

O distúrbio endócrino relacionado a SOP se inicia logo após a primeira menstruação e interfere no ciclo ovulatório. O desequilíbrio hormonal gera predomínio da produção de hormônios masculinos, em especial de testosterona, o que leva à formação de microcistos nos ovários. Nas

mulheres portadoras da síndrome, esses cistos permanecem tornando o ovário até três vezes maior do que o ovário normal.

Como mencionado, SOP é uma condição endócrino-metabólica relacionada, entre outros achados clínicos, à infertilidade nas mulheres portadoras. Alguns estudos vêm relacionando a fisiopatologia da SOP com a obesidade e suas alterações pró-inflamatórias, as quais culminam na liberação de citocinas como IL-6 e TNF- α (ABOELDALYL *et al.*, 2021) que, por sua vez, favorecem a resistência insulínica e leva a outros agravos metabólicos.

A resistência insulínica e o hiperandrogenismo estabelecem a relação entre a obesidade e a SOP, dessa forma, o tratamento com a metformina (um hipoglicemiante com propriedades anorexígenas) tem sido bastante estudado e se apresenta como fator importante na solução do quadro de fertilidade associado a SOP (SWINNEN *et al.*, 2004). Foi importante observar a redução dos níveis androgênicos e regularização de padrão menstrual e ciclos ovulatórios. (LIMA; FERREIRA, 2017). A metformina ainda auxilia na perda de peso, que favorece o controle da obesidade e consequente melhora na ovulação.

Adicionalmente, Rosenfield e Ehrmann (2016) observaram que a síndrome metabólica de resistência à insulina relacionada à obesidade e/ou intrínseca ocorre em cerca de metade dos pacientes com SOP, e o hiperinsulinismo compensatório tem efeitos teciduais seletivos, que incluem o agravamento do hiperandrogenismo, sendo um achado clínico relevante para a caracterização fisiopatológica na SOP.

Como abordado por Sanchez-Garrido e Tena-Sempere (2020), o hiperandrogenismo provoca distúrbios metabólicos que corroboram com a SOP. Além disso, a associação com a obesidade e o estresse oxidativo (decorrente das alterações hormonais e da ação do tecido adiposo) corroboram com a resistência insulínica e seus efeitos na redução da ovulação e consequente aumento de quadros de infertilidade em mulheres com SOP.

Há diversas interações e tipos celulares metabolicamente ativos no tecido adiposo. Na SOP, obesidade hipertrófica (extensão no tamanho da célula gordurosa) predomina sobre a obesidade hiperplásica (aumento do número de adipócitos). Isso é consequência das modificações tanto no depósito como na capacidade lipolítica dos adipócitos. Provavelmente a perda da função lipolítica do tecido adiposo seja secundário ao hiperandrogenismo nas portadoras de SOP, provocando assim a maior resistência insulínica (SANTOS *et al.*, 2021).

Ademais, o hiperandrogenismo encontrado na SOP também pode ser relacionado às alterações hormonais dos adipócitos, uma vez que estes podem ser fontes para a produção excessiva dos androgênios (DELIGEOROGLOU *et al.*, 2012), apesar de ainda não se ter um consenso na literatura sobre este fato.

Outro aspecto a ser considerado é a inflamação induzida pela obesidade e sua relação com a SOP. Além da IL-6 e TNF- α , a proteína C reativa (PCR), uma proteína hepática produzida em processos inflamatórios, pode ser um importante marcador relacionado à fisiopatologia da SOP e obesidade. A sua mensuração sérica elevada pode ser um indicativo de maior risco para resistência

insulínica e, conseqüente, maior risco cardiovascular (DULEBA; DOKRAS, 2012). Nesse sentido, a produção e secreção da PCR pode ser estimulada por níveis mantidos e elevados de IL-6 circulantes (LAU *et al.*, 2005), como os observados na obesidade relacionada à SOP, sendo um outro achado clínico relevante no processo de diagnóstico da síndrome.

Pode-se então observar que os fatores se integram de forma circular, onde as alterações endócrinas da SOP causam uma inflamação que, por sua vez, leva à desregulação hormonal que culmina em um quadro de resistência insulínica. Esse, por sua vez, promove um acúmulo de adiposidade visceral e de gordura corpórea, gerando também uma alteração metabólica que pode influir no peso. Dessa forma, resulta-se em uma maior propensão ao desenvolvimento de diabetes tipo 2, o que eleva a resistência insulínica e retroalimenta todo o sistema. Como consequência, tem-se redução da taxa de ovulação, podendo chegar a anovulação e infertilidade.

O quadro de SOP se apresenta de forma multifatorial e complexa, sendo importante o tratamento em diversas áreas e não com um único foco. Já que, haja vista, pode se observar a atuação dinâmica e expansiva em vários setores do corpo e mecanismos de ação de funcionamento. São sistemas endócrino, circulatório, psicológico dentre outros, atuando em conjunto e compondo o quadro sindrômico que formam a doença.

Diante do exposto, os autores convergem na conscientização de que a alta porcentagem de gordura corporal, embora não seja fator predisponente para desenvolvimento de SOP, desencadeia uma cascata de eventos que piora o quadro dessa síndrome, sendo esse um importante ponto de tratamento. Também foi evidenciado que redução de peso apresenta influência positiva sobre a redução da resistência insulínica e, conseqüente, sobre o aumento da taxa de ovulação.

Dessa forma, como mencionado acima, estratégias terapêuticas que, além de controlar a glicemia da paciente, também sejam capazes de proporcionar uma redução do peso corporal das mulheres, podem ser bastante efetivas. Além do uso de metformina, como citado anteriormente, o uso de outros fármacos hipoglicemiantes, como o liraglutida (análogo do GLP-1) pode ser uma opção viável na tentativa da reversão dos quadros de infertilidade nas pacientes com SOP (MARCON; SANCHES; VIRTUOSO, 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, de acordo com os dados observados nesta revisão, o sobrepeso, a obesidade e, particularmente, a obesidade central podem tornar a SOP ainda mais danosa aos ovários. Isso pode gerar conseqüências no fenótipo da desordem, além da resistência insulínica, também advinda do quadro de obesidade e dos problemas cardiovasculares, todos conseqüentes e agravantes dos distúrbios metabólicos. Nesse sentido, a inflamação crônica relacionada à obesidade mostra-se um agente preponderante na fisiopatologia da SOP, bem como no seu agravamento e evolução.

Assim, esses fatores agem como uma cadeia de eventos endócrino-metabólicos interligados que se retroalimentam, prolongando o quadro e potencializando os efeitos da SOP com repercussões, principalmente, na capacidade reprodutiva da mulher. Desse modo, é de suma

importância o alerta para a adoção de estratégias preventivas e terapêuticas que visem reduzir o sobrepeso/obesidade e a dislipidemia, controlando o quadro de SOP e, por fim, regularizando as funções ovarianas e reprodutivas da mulher.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, D. H.; DUMESIC, D. A.; LEVINE, J. E. Hyperandrogenic origins of polycystic ovary syndrome - implications for pathophysiology and therapy. **Expert review of endocrinology & metabolism**, v. 14, n. 2, p. 131–143, 4 mar. 2019.
- ABOELDALYL, S. *et al.* The Role of Chronic Inflammation in Polycystic Ovarian Syndrome-A Systematic Review and Meta-Analysis. **International journal of molecular sciences**, v. 22, n. 5, p. 1–31, 1 mar. 2021.
- ANDERSON, A. D.; SOLORZANO, C. M. B.; MCCARTNEY, C. R. Childhood obesity and its impact on the development of adolescent PCOS. **Seminars in reproductive medicine**, v. 32, n. 3, p. 202–213, 2014.
- AZZIZ, R. *et al.* The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report. **Fertility and sterility**, v. 91, n. 2, p. 456–488, fev. 2009.
- BACHELOT, A. Polycystic ovarian syndrome: clinical and biological diagnosis. **Annales de biologie clinique**, v. 74, n. 6, p. 661–667, 1 nov. 2016.
- BALEN, A. H. *et al.* The management of anovulatory infertility in women with polycystic ovary syndrome: an analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance. **Human reproduction update**, v. 22, n. 6, p. 687–708, 2016.
- BARBER, T. M. *et al.* Obesity and Polycystic Ovary Syndrome: Implications for Pathogenesis and Novel Management Strategies. **Clinical medicine insights. Reproductive health**, v. 13, p. 117955811987404, jan. 2019.
- BARTHELMESS, E. K.; NAZ, R. K. Polycystic ovary syndrome: current status and future perspective. **Frontiers in bioscience (Elite edition)**, v. 6, n. 1, p. 104–119, 1 jan. 2014.
- BOOTH, F. W.; ROBERTS, C. K.; LAYE, M. J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Comprehensive Physiology**, v. 2, n. 2, p. 1143, abr. 2012.
- DELIGEOROGLU, E. *et al.* Mediators of chronic inflammation in polycystic ovarian syndrome. **Gynecological endocrinology: the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology**, v. 28, n. 12, p. 974–978, dez. 2012.
- DULEBA, A. J.; DOKRAS, A. Is PCOS an inflammatory process? **Fertility and sterility**, v. 97, n. 1, p. 7–12, 2012.
- DUMESIC, D. A. *et al.* Scientific Statement on the Diagnostic Criteria, Epidemiology, Pathophysiology, and Molecular Genetics of Polycystic Ovary Syndrome. **Endocrine Reviews**, v. 36, n. 5, p. 487, 2015.
- FEBRASGO. **Síndrome dos ovários policísticos**. Rio de Janeiro: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2019.
- FERRIMAN, D.; GALLWEY, J. D. Clinical assessment of body hair growth in women. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 21, n. 11, p. 1440–1447, 1961.

FRANCISQUELI, F. V.; NASCIMENTO, A. F.; CORRÊA, C. R. Obesidade, inflamação e complicações metabólicas. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.**, v. 40, n. 1, p. 81-89, abr. 2015.

LAU, D. C. W. *et al.* Adipokines: Molecular links between obesity and atherosclerosis. **American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology**, v. 288, n. 5, p. 2031–2041, maio 2005.

LEGRO, R. S. Evaluation and Treatment of Polycystic Ovary Syndrome. **Endotext**, 11 jan. 2017.

LILACS. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.**, v. 40, n. 1, p. 81–89, abr. 2015.

LIMA, L. G.; FERREIRA, L. A. A metformina na indução da ovulação em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. **Visão Acadêmica**, v. 18, n. 2, 24 jul. 2017.

MARCON, G. M.; SANCHES, A. C. C.; VIRTUOSO, S. Atualizações sobre os medicamentos da Diretriz Brasileira de Obesidade: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e10211427139, 12 mar. 2022.

PAN, M. L. *et al.* Relationship between Polycystic Ovarian Syndrome and Subsequent Gestational Diabetes Mellitus: A Nationwide Population-Based Study. **PloS one**, v. 10, n. 10, 2015.

PIPARVA, K. G.; BUCH, J. G. Deep vein thrombosis in a woman taking oral combined contraceptive pills. **Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics**, v. 2, n. 3, p. 185, jul. 2011.

POLAK, K. *et al.* New markers of insulin resistance in polycystic ovary syndrome. **Journal of Endocrinological Investigation**, v. 40, n. 1, p. 1, 1 jan. 2017.

ROSENFELD, R. L.; EHRMANN, D. A. The Pathogenesis of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): The Hypothesis of PCOS as Functional Ovarian Hyperandrogenism Revisited. **Endocrine reviews**, v. 37, n. 5, p. 467–520, 2016.

SANCHEZ-GARRIDO, M. A.; TENA-SEMPERE, M. Metabolic dysfunction in polycystic ovary syndrome: Pathogenic role of androgen excess and potential therapeutic strategies. **Molecular metabolism**, v. 35, 1 maio 2020.

SOUSA, E. F. G. de; REIS, B. G. S.; NUNES MENDES DE BRITO, A. O papel do adipócito na inflamação e metabolismo do obeso. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e45810918191, 31 jul. 2021.

SPRITZER, P. M. Polycystic ovary syndrome: reviewing diagnosis and management of metabolic disturbances. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 2, p. 182–187, 2014.

TAVARES, A.; BARROS, R. C. R. The Prevalence of Metabolic Syndrome in the Different Phenotypes of Polycystic Ovarian Syndrome. **Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia**, v. 41, n. 1, p. 37–43, 14 jan. 2019.

YOUSUF, S. D. *et al.* Does the Oral Contraceptive Pill Increase Plasma Intercellular Adhesion Molecule-1, Monocyte Chemoattractant Protein-1, and Tumor Necrosis Factor- α Levels in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Pilot Study. **Journal of pediatric and adolescent gynecology**, v. 30, n. 1, p. 58–62, 1 fev. 2017.

ZHANG, J. *et al.* Polycystic ovary syndrome and mitochondrial dysfunction. **Reproductive Biology and Endocrinology: RB&E**, v. 17, n. 1, 16 ago. 2019.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Certificado de publicação

CERTIFICADO DE PUBLICAÇÃO

REVISTA ELETRÔNICA REFCISATEC, ISSN 2763-8405

**ILLIANA LIMA LESSA, AILAINÉ DE MACEDO CAVALCANTI,
BRENDA ALVES DOS SANTOS, KELIANY CARLA DUARTE DE
ARAÚJO MELO E ITALO ROSSI ROSENO MARTINS**

Teve seu artigo: **SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS – UMA REVISÃO INTEGRATIVA**, publicado no v. 2, n. 9, da Revista REFCISATEC, ISSN 2763-8405.

Número do DOI: [10.53612/refcisatec.v2n9.188](https://doi.org/10.53612/refcisatec.v2n9.188)

O artigo pode ser encontrado acessando o link:
<https://refcisatec.com.br/index.php/refcisatec/article/view/188/>

DATA DA PUBLICAÇÃO: 11/09/2022

São Paulo, Brasil

Revista Científica – CNPJ
40.166.538/0001-95





Prof. Dr. Márcio Magera
Conceição P.HD – Editor-Chefe

ANEXO

NORMAS DE SUBMISSÃO À REVISTA:

Diretrizes para Autores

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- Onde disponível, os URLs para as referências foram fornecidos.
- O texto está em espaço simples; usa uma fonte Arial de 10-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
- Todos os autores precisam estar cadastrados na revista e possuir Orcid.
- A Revista RECISATEC se reserva no direito de indexar sua plataforma de artigos em sites que seus editores acharem convenientes para a proposta de divulgação da revista, bem como a comercialização e a publicidade do artigo, desde que o retorno, quando houver, seja compartilhado com o autor.
- Custo de publicação (CDP). Para autores brasileiros (Brasil) a taxa de publicação é de R\$ 250,00 BRL (duzentos e cinquenta reais). Para demais autores (outros países), a taxa de publicação é de US\$ 100,00 USD (cinquenta dólares americanos, via Paypal). A taxa de publicação é cobrada apenas para trabalhos aceitos. Não existe taxa de submissão. **IMPORTANTE:** Favor colocar o número do seu artigo no PIX ou depósito realizado para a RECISATEC.

Diretrizes para Autores

Diretrizes para Autores Normas de Publicação para Autores / Colaboradores

Revista RECISATEC

1. Os artigos devem ser inéditos, não tendo sido publicado de forma impressa ou eletrônica. A comprovação de ineditismo é de responsabilidade do (s) autor (es);
2. Serão aceitos artigos publicados em português, inglês, francês ou espanhol. Somente aceitos trabalhos com redação e ou revisão bibliográfica, pois a versão será definida;

3. Para a redação e apresentação do texto é necessário à sua adequação às normas da American Psychological Association (APA) ou da ABNT ou VANCOUVER (para o caso da área da saúde);
4. A classificação do Artigo por seção, no momento da submissão, pode contemplar as seguintes dimensões: (podendo ter mais de uma concomitante): Modelo / Teoria Inédita; Pesquisa de Campo / Empírica / Laboratorial; Aplicações Práticas; Estudo de Caso e de Ensino; Análise Descritiva e Crítica; Pesquisa Bibliográfica / Documental.
5. Na primeira página do artigo deve conter o título do trabalho em português (centralizado e em negrito, letra maiúscula), em seguida o título em inglês e / ou espanhol, quando existir, em negrito e itálico, seguido pelo RESUMO (espaçamento de linha 1,0), com no máximo 250 palavras, KEYWORDS (no mínimo três, recomendável no máximo seis) e RESUMO, KEYWORDS, que devem ser retiradas e encerradas por ponto e logo em seguida a introdução. Os tópicos devem estar em negrito e em letra maiúscula, alinhado à esquerda;
6. Os artigos não devem conter a identificação do (s) autor (es). A identificação de autoria do trabalho deve ser removida do artigo, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares, facilitando a revisão pelo sistema **Blind Review** que omite ao revisor a autoria do trabalho, durante o processo de revisão;
7. Os autores precisam apresentar claramente as ideias, incluindo a utilização de referências. Os trabalhos devem seguir o formato do periódico e, em geral, são as seguintes partes: (i) introdução, que significa a finalidade da pesquisa (qual o tema do artigo, problematização, e qual o seu objetivo) e trata de sua individualidade; (ii) referencial teórico; (iii) metodologia ou métodos e técnicas de pesquisa; (iv) resultados e discussão; (v) geração e recomendações; e (vi) referências bibliográficas revisadas;
8. Formato dos Trabalhos: Word do Office 97 ou posterior, Configuração das páginas: Tamanho do papel: A4 (29,7cm x 21 cm), Margem superior: 3,0 cm, Margem inferior: 2,0 cm, Margem esquerda: 3, 0 cm, Margem direita: 2,0 cm;
9. A configuração de textos deve seguir o padrão: Fonte Arial, corpo 10 (para todo o manuscrito); Espaçamento entre caracteres, palavras e linhas: simples, para o RESUMO, ABSTRACT e / ou RESUMEN quando houver e a partir da introdução, espaçamento 1,5; Número de páginas sugeridas: mínimo de 13 (treze), máximo de 30 (trinta), incluindo referências, referências (bibliografia) e notas de rodapé de texto. O artigo poderá apresentar mais ou menos páginas, dependendo da sua contribuição. O número de autores por artigo depende da pesquisa em questão. O sugerido é de no máximo 10 (dez), mas pode haver exceção.
10. O artigo não pode ser submetido à avaliação simultânea em outro periódico;
11. O Editor pode aceitar ou não o artigo submetido para publicação, de acordo com a política editorial;
12. O Editor pode ou não aceitar um artigo após o mesmo ter sido avaliado pelo sistema duplo-**cego**, o qual garante anonimato e sigilo tanto do autor (ou autores) como dos pareceristas;
13. O Editor pode sugerir mudanças do artigo tanto no que se refere ao conteúdo da matéria como em relação à adequação do texto às normas de redação e apresentação (APA); ou ABNT; ou VANCOUVER (para o caso da área da saúde)

14. O artigo aprovado para publicação será submetido à edição final e a revisão ortográfica e gramatical;
15. No sistema OJS, adotado pela RECISATEC, o (s) autor (es) terá (ão) a submissão do artigo recusada pelo sistema se não aceitar (em) como cláusulas de exclusividade, originalidade e de direitos autorais;
16. O editor e / ou qualquer indivíduo ou instituição vinculada aos seus órgãos colegiados não se responsabilizam pelas opiniões, ideias, conceitos e posicionamentos expressos nos textos, por serem de inteira responsabilidade de seu autor (ou autores);
17. Os comentários são feitos em formulários de avaliação padronizado, tendo espaço para comentários personalizados, os quais são encaminhados ao autor (es) em caso de aceite condicional, correções ou recusa;
18. Os resumos devem estar em duas línguas, preferencialmente em espanhol e inglês;
19. É necessário que os autores informem o ORCID na sua base de dados de submissão.
20. O artigo deve ser submetido somente online pelo site.

Observações relevantes:

1. Submeter o artigo em word. O TCC pode ser em pdf. O artigo submetido em word não pode ter identificação (nome de autores);
2. Submeter um arquivo suplementar, em palavra, anexo, com a folha de rosto, também, do nome dos autores, titulação, instituição, além de nota de rodapé com o endereço do primeiro autor e o e-mail de todos os autores;
3. Você poderá publicar seu artigo nos seguintes idiomas: Português, Inglês, Espanhol e Francês. Caso seu artigo esteja em outro idioma, favor entrar em contato com os editores responsáveis para que possamos verificar a possibilidade da publicação.
4. Todos os autores precisam ser cadastrados na Revista RECISATEC e devem constar os respectivos Orcid;
5. Caso você ou os coautores não tenham Orcid, podem fazer a inscrição neste [link para obter seu Orcid](#)
6. Vídeo tutorial sobre a importância do Orcid, [clique aqui!](#)
7. Os nomes dos autores devem ser completos, constando sempre na sua ordem correta, sem inversões, bem como o e-mail de cada um, pois não serão realizadas correções posteriormente.
8. Caso tenha alguma dúvida na submissão ou cadastro, favor enviar e-mail para recisatec@gmail.com ou ligar para 11997624781.

- 1- Formato em WORD, submetido sem conter os nomes dos autores;
- 2- Deve-se utilizar Arial, fonte 10, em formato A4 (página);
- 3- Para o RESUMO do artigo, espaço simples, com no máximo 250 palavras. Para o texto do artigo, espaço 1,5. O RESUMO precisa estar em português e inglês (ou espanhol);
- 4- Título do artigo em português, inglês e espanhol, deve estar em **letras maiúsculas e em negrito**;

- 5- Todos os autores devem ser cadastrados na revista RECISATEC e possuir ORCID. Como conseguir o ORCID, clique <http://orcid.org/>
- 6- O uso de imagens, tabelas e as ilustrações devem seguir o bom senso e preferencialmente o tamanho máximo do arquivo a ser submetido em torno de 10 MB (dez mega);
- 7- O Editor pode sugerir mudanças do artigo em relação à adequação do texto às normas de redação e apresentação (APA), ou ABNT, VANCOUVER (para o caso da área da saúde);
- 8- Fazer uma correção ortográfica antes de submeter o artigo;
- 9- Se puder, passar o artigo no CopySpider (é um software que verifica plágio), gratuito para baixar em: <https://www.baixaki.com.br/busca?q=copyspider>
- 10- Qualquer dúvida enviar um e-mail para recisatec@gmail.com ou WhatsApp (11) 997624781.

Viabilize os custos de publicação do artigo com o valor de R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais):

Articelistas Brasil favor realizar PIX 40.166.538/0001-95

Ou depósito em conta corrente

Banco	Inter	S/A
Agência:		0001
Conta	Corrente:	9539113-4
NOME:	RECIMA21 Revista Científica Multidisciplinar	LTDA

CNPJ: 40.166.538/0001-95.

Articelistas exterior, favor clicar no link do Paypal abaixo.

[Pagamento Paypal Clique aqui](#)

Favor colocar o número do seu artigo no Pix ou no depósito bancário para identificação.

Por gentileza, realize todos os ajustes em até 4 dias para agilização da publicação.

Para anexar os arquivos solicitados: Acesse o sistema da Revista com login e senha > Submissões > Fila > Click no artigo > Fluxo de trabalho > Avaliação > Revisões > Enviar arquivo (irá aparecer uma caixa suspensa com componentes do artigo, clique na seta e irão aparecer os rótulos para os arquivos: arquivo Artigo | Arquivo (Artigo final dentro do template); Comprovante de pagamento da taxa.

Quando clicar em ENVIAR ARQUIVO (não pode arrastar o arquivo), escolher o rótulo do arquivo > selecionar o arquivo na área de trabalho do seu computador > clicar em continuar > clicar em continuar > clicar em concluir.

Fazer esses passos novamente para cada arquivo que for anexar. DEVE SER ANEXADO UM ARQUIVO DE CADA VEZ.

Os Títulos devem ser preenchidos com letras em CAIXA ALTA.

Após o preenchimento dos Títulos e Resumos nos 3 idiomas, clicar em “Salvar”.

Atualize os dados do Contribuidores (Autores). Para realizar as atualizações é necessário seguir: Submissões > Fila > Click no artigo > Publicação > Contribuidores. Quando clicar em “Contribuidores” vai aparecer a lista de coautores (que são os autores que já foram cadastradas na submissão).

Se houver necessidade de incluir mais autores, você deve clicar em “Incluir coautor”. Para verificar os dados de cada autor você deve clicar no triangulo azul, na frente do nome de cada autor. Ao clicar no triangulo, vão aparecer os botões de Editar; Excluir; Incluir Usuário. Clicar em Editar e conferir os dados de cada autor. Faça isso em todos os autores.

Os nomes dos autores **não devem** ser preenchidos com letras em caixa alta.

Colocar as Palavras-chave na coluna da direita nos idiomas português e espanhol.

Após inserir as Palavras-chave, clique em “Salvar”, uma palavra por vez.

Contato com a RECISATEC - WhatsApp (11) 997624781 e (11) 992315351

ANEXO



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA “JOSÉ ALBANO DE MACEDO”

Identificação do Tipo de Documento

- Tese
- Dissertação
- Monografia
- Artigo

Eu, Illana Lima Lessa, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO ASSOCIADA À OBESIDADE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS - UMA REVISÃO INTEGRATIVA de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 13 de fevereiro de 2023.

Illana Lima Lessa
Assinatura

Illana Lima Lessa
Assinatura