Revista COOPEX (ISSN:2177-5052)

Síndrome do ovário policístico associado à resistência à insulina: uma revisão de integrativa

Polycystic ovarian syndrome associated with insulin resistance: an integrative review

***Paloma Mesquita de Queiroz*[1]**
***André Lopes de Lima*[2]**
***Jonas Ferreira de Almeida*[3]**
***Alanna Michely Batista de Morais*[4]**
***Edcarlos Araujo dos Santos*[5]**

RESUMO: A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) é um transtorno metabólico que tem influência no processo de ovulação, sendo decorrente de um desequilíbrio de hormônios gerando a formação de cistos, juntamente com altos índices de androgênios. Tendo importantes manifestações clínicas, a Resistência à Insulina é uma das principais, podendo ser explicada pelo fato de o organismo humano utilizá-la em excesso para suprir as atividades metabólicas e fisiológicas anormais. Tendo como objetivo apresentar a relação da Síndrome dos Ovários Policísticos e a resistência à insulina. Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da Literatura. Sendo incluídos na pesquisa artigos científicos disponíveis em sua íntegra, gratuitamente, publicados em português, com recorte temporal dos últimos 10 anos, ou seja, de 2013 a 2023. A Resistência á Insulina está presente em grande parte dos casos de SOP, sendo responsável pela produção excessiva de androgênios e sendo, juntamente com a hiperinsulinemia, os elementos mais importantes na etiopatogenia da doença. Quanto à utilização da metformina os estudos apontam que essa medicação pode diminuir IMC (índice de Massa Corpórea), níveis de insulina em jejum, melhorando assim a sensibilidade à insulina, hiperandrogenismo, ciclo menstrual e ovulação, além de contribuir para redução de peso. Com a pesquisa também pôde se constatar a escassez de referências científicas que contemplem a temática, sendo necessária a realização de novos estudos.
Palavras-chave: Metformina. Resistência à Insulina. Síndrome dos Ovários Policísticos.

ABSTRAT: Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a metabolic disorder that influences the ovulation process, resulting from an imbalance of hormones generating the formation of cysts, along with high levels of androgens. Having important clinical manifestations, Insulin Resistance is one of the main ones, which can be explained by the fact that the human body uses it in excess to supply abnormal metabolic and physiological activities. Aiming to present the relationship between Polycystic Ovary Syndrome and insulin resistance. This is an integrative literature review research. Included in the research are scientific articles available in their entirety, free of charge, published in Portuguese, with a time frame of the last 10 years, that is, from 2013 to 2023. Insulin Resistance is present in a large part of PCOS cases, being responsible for the excessive production of androgens and being, together with hyperinsulinemia, the most important elements in the etiopathogenesis of the disease. Regarding the use of metformin, studies indicate that this medication can reduce BMI (Body Mass Index), and fasting insulin levels, thus improving insulin sensitivity, hyperandrogenism, menstrual cycle, and ovulation, in addition to contributing to weight reduction. The research also revealed the lack of scientific references that cover the topic, making it necessary to carry out new studies.

Keywords: Metformin. Insulin Resistance. Polycystic Ovarian Syndrome.
DOI:: 10.61223/coopex.v15i02.723

[1]Bacharela em Biomedicina - Centro Universitário de Patos (UNIFIP). E-mail: palomaqueiroz@biomed.fiponline.edu.br
[2]Doutorando em Ciência e Saúde Animal – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Docente do Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Email: andrelima1@fiponline.edu.br
[3]Mestre em Gestão e Sistemas Agroindustriais – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Docente do Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Email: jonasalmeida@fiponline.edu.br
[4]Mestre em Ciência Animal – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Docente do Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Email: alannamorais@fiponline.edu.br
[5]Mestrando em Gestão e Sistemas Agroindustriais – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)Docente do Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Email: edcarlossantos@fiponline.edu.br

INTRODUÇÃO

A Síndrome do Ovário Policístico (SOP) é uma desordem hormonal que afeta mulheres em idade reprodutiva, com prevalência de 9 a 18%, isso dependendo da população estudada e o parâmetro diagnóstico utilizado. Citada inicialmente por Stein e Leventhal no ano de 1935, estando associado com a amenorreia (ausência da menstruação), ovário com aspecto policístico e hirsutismo (aumento na quantidade de pelos) no abdômen, seios e na face (LIMA; ARAÚJO, 2022).

Em seu estudo Pena *et al*., (2022) descreve a SOP como um transtorno metabólico que tem influência no processo de ovulação, sendo decorrente de um desequilíbrio de hormônios gerando a formação de cistos, juntamente com altos índices de androgênios, detectados em exames de laboratório. Quanto as manifestações clínicas o distúrbio pode acarretar quantidades excessivas de pelos, queda de cabelo, seborreia, manchas na pele, acne, infertilidade e ciclo menstrual irregular.

Sua etiologia não é bem esclarecida, devido ter vários fatores de risco envolvidos em seu desenvolvimento. Há estudos que demonstram sua relação com desordens no metabolismo de lipídios e glicídicos, justificando assim sua classificação como doença metabólica. Com isso as mulheres portadoras da SOP tendem a ter correlação com o desenvolvimento de síndrome metabólica, resistência à insulina e dislipidemia, aumentando o risco de desenvolver doenças cardiovasculares (RIBEIRO*, et al*., 2022).

Sua fisiopatologia ainda é desconhecida, porém por ser uma doença de desordem multifatorial acredita-se que fatores genéticos, ambientais, alterações do eixo hipotálamo-hipófise, formação de esteroides e resistência à insulina sejam parte desse complexo mecanismo da síndrome. Alguns estudos mostram que um possível funcionamento anormal do mecanismo estrogênico das células tecais ovarianas pode resultar na formação de andrógenos. Outro fator a ser considerado é a desregulação neuroendócrina onde os níveis de LH estão mais aumentados que os níveis de FSH no organismo, a maior secreção de LH também pode levar ao aumento da síntese de andrógenos e a ocorrência de ciclos sem ovulação. Além disso, as mulheres portadoras da SOP têm menor sensibilidade ao controle dos hormônios estrógeno e progesterona, ocorrendo grande recrutamento de folículos e pouca involução, levando ao aspecto policístico (ANDRADE, *et al*., 2022; RIBEIRO, *et al*., 2022).

Dentre as manifestações da SOP a RI é uma das principais, podendo ser explicada pelo fato do organismo humano utilizá-la em excesso para suprir as atividades metabólicas e fisiológicas anormais. A produção excessiva da insulina pode fazer com que libere mais LH no corpo, sendo o mesmo responsável pela ovulação e síntese de progesterona pelos ovários e glândula adrenal, além de elevar os níveis de testosterona (GOMES, *et al*., 2022).

Ainda os autores expõem que a RI é uma característica marcante da SOP em diversos casos, devido a essa resposta inadequada à ação da insulina no corpo da portadora, onde se manifestam alterações como glicemia de jejum alterada, tolerância diminuída para glicose, aumento do risco para obesidade, Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 e doenças cardiovasculares (GOMES, *et al*., 2022).

Diante do exposto se nota um aumento de casos da doença, sendo necessária uma maior investigação da patologia e principalmente sua associação a RI, em busca de uma melhor prevenção e tratamento. Dessa forma, objetivou-se apresentar a relação da Síndrome dos Ovários Policísticos e a resistência à insulina, descrever os principais fatores associados para desenvolvimento da SOP, explicar a relação da resistência da insulina com a síndrome e avaliar o uso da metformina no tratamento da SOP para auxiliar na diminuição da resistência à insulina.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da Literatura, que de acordo com Sousa *et al*., (2017) se classifica como método de pesquisa cujo objetivo é analisar os estudos já publicados referentes a um determinado tema, de modo a sintetizar o conhecimento atual, contribuindo para o aprofundamento da temática investigada.

Para isso, a pesquisa foi dividida nas seis etapas do processo: 1) identificação do tema e da questão norteadora; 2) seleção da amostragem com estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) categorização dos estudos com síntese das informações; 4) análise crítica dos estudos incluídos; 5) interpretação e discussão dos resultados e, 6) apresentação da revisão/ síntese do conhecimento.

Seguindo-se as etapas descritas, primeiramente elegeu-se a seguinte questão norteadora desta pesquisa: “Qual a relação da síndrome do ovário policístico e a resistência à insulina?”.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), LILACS, *Cientific Electronic Library Online* (SciELO) e PUBMED, com os seguintes

descritores: Síndrome dos Ovários Policísticos (*Polycystic Ovary Syndrome*) AND Resistência à insulina (*Insulin resistance*) AND Metformina (*Metformin*).

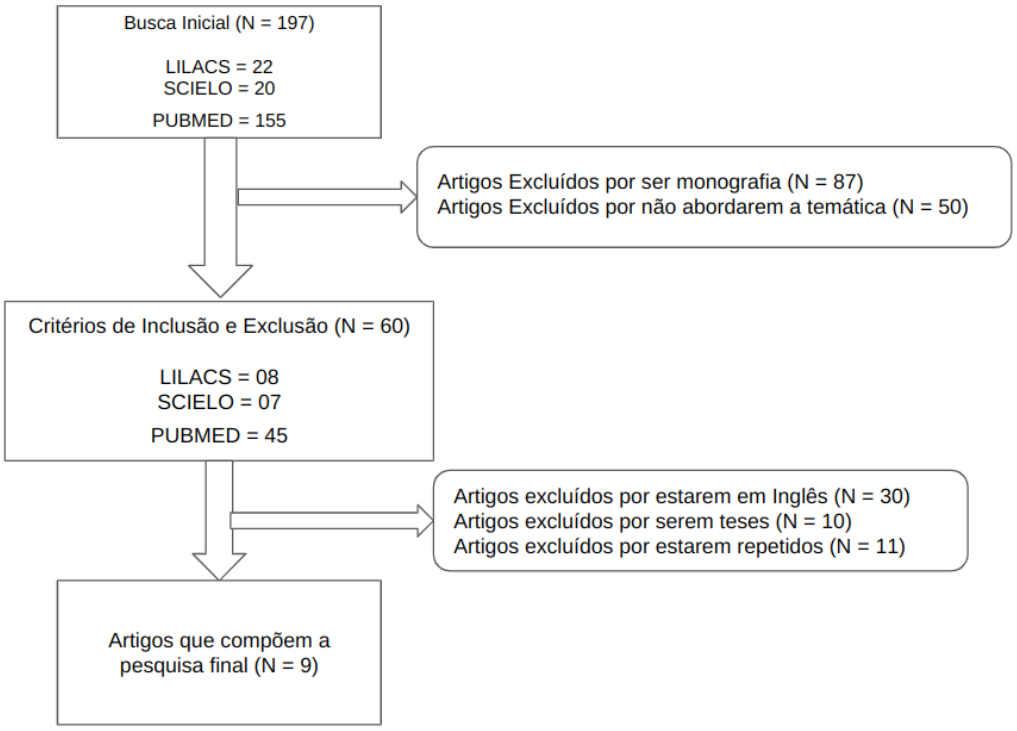
Foram incluídos na pesquisa artigos científicos disponíveis em sua íntegra, gratuitamente, publicados em português, com recorte temporal dos últimos 10 anos. Como critérios de exclusão: trabalhos científicos que não abordem a temática, duplicados, além de relatos de experiência, resumos de conferência, editorias, dissertações, monografias e teses, justificando-se a exclusão de tais tipos de estudo pelo rigor metodológico dessa pesquisa.

A busca pela bibliografia se deu nos meses de setembro e outubro de 2023, com base no cruzamento dos descritores já mencionados, sendo captados todos os artigos que comtemplem o tema. A estratégia de busca adotada foi por meio de combinações variadas desses descritores associados pelo operador booleano "AND", utilizando-se esses entrecruzamentos como chave de busca nos campos título, resumo e assunto.

Após a seleção do corpus da pesquisa, foi realizada uma categorização dos dados, onde utilizou-se tabelas sinópticas elaboradas pelo próprio autor para registrar as informações extraídas, sendo elas: título do artigo, autores, ano de publicação, base de coleta, metodologia e objetivos da pesquisa. Os resultados foram organizados em categorias temáticas para melhor apresentação e entendimento dos mesmos.

A busca inicial selecionou 197 artigos. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão a amostra resultou em 60 artigos. Na terceira etapa foi realizado a leitura dos resumos, sendo excluídos 51 dos estudos resultando numa amostra de 09 artigos para compor a pesquisa.

Figura 01: Fluxograma dos artigos selecionados.



Fonte: autoria própria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a caracterização da pesquisa quanto a autores e ano de publicação, título, aspecto metodológico, base de dados e objetivos.

Tabela 1 – Caracterização da pesquisa.

nº	Autores/ano	Título	Aspecto metodológico	Base de dados	Objetivos
01	Gomes, *et al*., (2022)	Correlação da resistência à insulina em portadoras da síndrome do ovário policístico	Revisão de literatura	PUBMED	Descrever a relação entre a Síndrome do Ovário Policístico com Resistência à

					Insulina, destacando sua epidemiologia e agravos sintomáticos causados por essa associação de alterações fisiológicas.
02	Cavalcante, *et al*., (2021)	Síndrome dos ovários policísticos: aspectos clínicos e impactos na saúde da mulher	Revisão de literatura	PUBMED	Descrever os aspectos clínicos da Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) e seu impacto na saúde da mulher.
03	Ávila*, et al*., (2014).	Síndrome dos ovários policísticos: implicações da disfunção metabólica.	Estudo transversal, prospectivo	SCIELO	Estabelecer a prevalência da síndrome metabólica (SM) e as respectivas inter-relações clínicas no contexto da síndrome dos ovários policísticos (SOP).
04	Melo; Calqueija; Takasusuki, (2018)	Síndrome do ovário policístico e a associação de genes relacionados à resistência insulínica: Revisão de literatura	Revisão de literatura	PUBMED	Realizar uma atualização acerca dos fatores genéticos relacionados à síndrome do ovário policístico (SOP) e a resistência à insulina por meio de informações relatadas na literatura científica.
05	Rodrigues, *et al*., (2022)	Uma analogia no uso da metformina, citrato de clomifeno e letrozol: no tratamento da	Revisão de literatura	PUBMED	Realizar uma revisão de literatura sobre o uso de metformina no tratamento de mulheres com a

		síndrome do ovário policístico			síndrome de ovário Policísticos, fazendo uma analogia no uso da metformina, citrato de clomifeno e letrozol.
06	Vale, *et al*., (2021)	O Uso de Metformina no Tratamento da Síndrome dos Ovários Policísticos	Revisão narrativa da literatura	PUBMED	Busca estabelecer, com base nos estudos analisados durante a revisão de literatura, a relação entre o uso de metformina e o tratamento da Síndrome dos Ovários Policísticos.
07	Soares Júnior, *et al*., (2019)	Repercussões metabólicas e uso dos medicamentos sensibilizadores da insulina em mulheres com síndrome dos ovários policísticos	Revisão narrativa	LILACS	Descrever as repercussões metabólicas, incluindo quais as principais, como investigar e as consequências desse distúrbio sobre a saúde da mulher.
08	Freitas, *et al*., (2016)	Uso de metformina em mulheres obesas com Síndrome do Ovário Policístico	Revisão de literatura	LILACS	Objetivo realizar uma revisão de literatura para avaliar a efetividade do uso da metformina em pacientes obesas que apresentam SOP.
09	Trovó; Tiyo, (2014)	Uso de metformina no tratamento da infertilidade em mulheres que apresentamsíndrome dos ovários policísticos	Revisão de literatura	PUBMED	Verificar o papel da metformina na indução da ovulação em mulheres com SOP

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

De acordo com os estudos selecionados pode-se inferir que a maioria dos artigos são revisões de literatura e que a base de dados PUBMED forneceu 06 artigos para compor a pesquisa.

Para melhor apresentação e discussão dos dados, surgiram duas categorias temáticas denominadas: Relação entre a SOP e a RI, apresentadas na Tabela 2, e uso da metformina no tratamento medicamentoso da SOP, demonstradas na Tabela 3.

Tabela 2 – Relação entre a SOP e a RI.

Autores/ano	Resultados
Gomes, *et al*., (2022)	A resistência à insulina se deve a uma resposta celular inadequada à ação da insulina no organismo podendo manifestar algumas alterações como glicemia de jejum alterada, tolerância diminuída à glicose, um risco aumentado para obesidade, diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares.
Cavalcante, *et al*., (2021)	RI é responsável pela elevação da produção androgênica na mulher, devido à ação desse hormônio estimulando diretamente as células da teca ovariana. Além disso, a insulina também atua na diminuição da produção da proteína carregadora de androgênios no fígado, ocorrendo uma elevação da concentração da testosterona livre.
Melo; Calqueija; Takasusuki, (2018)	RI ainda não tem seus mecanismos totalmente esclarecidos quando relacionados com pacientes portadoras de SOP, sabe-se da existência de um defeito pós-ligação ao receptor de insulina no processo de transdução de sinais, resultando na alteração da fosforilação do receptor de insulina, assim como também do substrato do receptor de insulina tipo 1.
Freitas, *et al*., (2016)	A resistência insulínica e a hiperinsulinemia são, aparentemente, os elementos mais importantes na etiopatogenia da SOP, uma vez que, por um lado, ocorre aumento da resistência à insulina em órgãos alvo deste hormônio e, por outro, ocorre uma hipersensibilidade do ovário à insulina, com um maior estímulo à esteroidogênese e potencialização na produção androgênica.
Ávila, *et al*., (2014).	51% das pacientes apresentam o estado de resistência à insulina. A resistência à insulina parece ser o fator comum, responsável pelo desenvolvimento ou aceleração dos muitos distúrbios que não raro se reúnem e para os quais se propõem uma notável conjuntura de mecanismos etiológicos. A RI acompanhada principalmente pela hiperinsulinemia altera a homeostase, e contribui para o risco cardiovascular mediado pela coexistência da síndrome metabólica que se combina aos estigmas clássicos da SOP.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A SOP é a condição clínica endócrina que mais afeta as mulheres em idade fértil, sendo que ainda não possui etiologia esclarecida. Vários fatores são implicados nessa fisiopatogenia, tendo envolvidos componentes genéticos, fatores metabólicos, distúrbios endócrinos hereditários como RI e diabetes, além de fatores ambientais. Dentre as manifestações da doença a hiperinsulinemia e a RI é considerada uma das mais prevalentes dentre as mulheres diagnosticadas. A hiperinsulinemia se resulta na resistência elevada à insulina, que é o excesso do hormônio circulante no organismo, fazendo com que o pâncreas produza e elimine ainda mais insulina, porém as células beta-pancreáticas não conseguem responder corretamente, o que ocasiona o quadro de diabetes metabólica (ROSA-E-SILVA; DAMÁSIO, 2023; LIMA; ARAUJO, 2022).

Ávila *et al*., (2014) menciona que cerca de 51% das mulheres diagnosticadas com a doença desenvolvem a RI, dados que corroboram com o estudo de Moss *et al*., (2022), onde os autores relatam que a prevalência de RI em mulheres com SOP varia de 50 a 80%, já em estudos brasileiros esses valores variam de 42 a 56% em mulheres não obesas, esses valores aumentam significativamente quando as mulheres são obesas, chegando a 95% dos casos.

Em seus resultados Cavalcante *et al*., (2021) e Freitas *et al*., (2016), mencionam a relação da RI com fatores hormonais, onde a mesma influência no funcionamento dos hormônios que atuam nos ovários e até na produção de proteínas no fígado. O que corrobora com os dados apresentados por Rosa-e-Silva e Damásio (2023) onde as mulheres portadoras da SOP apresentam maior incidência da RI e hiperinsulinemia compensatória. O aumento da insulina livre no organismo afeta diretamente a produção de androgênios ovarianos, uma vez que ela possui ação simultânea ao LH nas células teca. Assim como, atuam na diminuição da produção de proteínas carreadoras de androgênios, sintetizadas no fígado, somados estes efeitos aumentam a concentração livre de testosterona no organismo.

Como já mencionado a SOP não apresenta etiologia definia, assim como o mecanismo da RI em suas portadoras, Melo, Calqueija e Takasusuki (2018) apresentam em seus resultados um provável mecanismo que se desencadeia devido a um defeito de receptores da insulina, a fosforilação serina. O mesmo evento foi citado por Nassif *et al*., (2017) como capaz de explicar as duas principais características da SOP, a RI e o hiperandrogenismo. Esse aumento na fosforilação serina, estaria ligado a um defeito genético que aumenta sua função, pós ligação da insulina em seus receptores.

Acontecendo isso, a comunicação de sinais que normalmente ocorre no citoplasma das células não é ativada, prejudicando a ação metabólica da insulina. Porém a ação mitogênica da mesma não é afetada, podendo assim explicar a excessiva produção de androgênios ovarianos,

levando ao hiperandrogenismo. Não ocorrendo a ativação dos receptores de insulina 1, não tem a cascata de sinais intracelulares e consequentemente o transporte da molécula que é responsável pela absorção da glicose pela célula, impedindo assim a captação da glicose, resultando assim na RI e posteriormente a hiperinsulinemia (NASSIF, *et al*., 2017).

Tabela 3 – Uso da metformina no tratamento medicamentoso da SOP

Autores/ano	Resultados
Rodrigues, *et al*., (2022)	Esse fármaco possui efeito positivo sobre distúrbios metabólicos e hemorrágicos em mulheres com SOP e tem um efeito estimulador da ovulação significativo, sendo o efeito comparável ou ligeiramente inferior ao citrato clomifeno. Além disso, potencialmente através de um efeito direto, ele inibe a gliconeogênese ovariana e, portanto, reduz a produção de androgênio ovariano.
Vale, *et al*., (2021)	A droga da classe das Biguanidas escolhida como forma de tratamento para SOP diminui consideravelmente o Índice de Massa Corpórea (IMC) e os níveis de insulina em jejum, melhorando assim a sensibilidade à insulina, hiperandrogenismo, ciclo menstrual e ovulação, além de contribuir para redução de peso.
Soares Júnior, *et al*., (2019)	A metformina pode diminuir discretamente a hiperandrogenemia. A metformina promoveria o incremento dos ciclos menstruais em mulheres com SOP. Pode ser utilizada também como indução de ovulatória quando há intolerância à glicose confirmada ou IMC acima de30 kg/m. Outro benefício para esse esquema seria a redução no risco de síndrome de hiperestímulo ovariano. A metformina também deve ser considerada nos casos de SOP submetidos à estimulação ovariana com gonadotrofinas.
Trovó; Tiyo, (2014)	A ação periférica da metformina sobre a resistência à insulina está associada com a possível ação pós-receptora, independente da ligação da insulina com os receptores insulínicos. Diminui o peso corporal, devido a seu efeito anorexígeno, sendo benéfico para diminuição das taxas de triglicérides e colesterol, reduz significativamente as complicações cardiovasculares em pacientes com sobrepeso e obesos, além da ação no aumento da sensibilidade à insulina e consequente redução da hiperinsulinemia.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Atualmente a metformina, da classe das biguanidas, é considerado o único insulino-sensibilizador usado no tratamento da DM tipo 2 e da SOP, atuando na redução dos riscos de comorbidades metabólicas associadas a SOP e dos níveis de androgênios, melhorando o hiperandrogenismo clínico, a ovulação e infertilidade. Muitos estudos trazem resultados positivos quanto ao tratamento das disfunções metabólicas da glicose, prevenção da DM e

doenças cardiovasculares em mulheres diagnosticadas com SOP, porém outros estudos demonstram efeitos adversos que podem comprometer a adesão ou ocorrer intolerância da paciente (MOSS, *et al*., 2022).

Rodrigues *et al*., (2022) apresenta diversos benefícios metabólicos do uso do medicamento, assim como Pecoraro e Sousa (2023) mencionou os possíveis benefícios da metformina em mulheres com SOP, onde o uso da medicação propicia benesses ao metabolismo da insulina e de hormônios sexuais, reduzindo a RI e o prognóstico ruim para DM2, além de reduzir os níveis de citocinas inflamatórias e atuar em casos de infertilidade em mulheres resistentes a climifeno. A metformina também foi eficaz para redução dos níveis de androgênios, aumento da concentração de Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais (SHBG), melhorando as manifestações clínicas da doença.

Outro estudo que corrobora essa revisão é o de Bessa *et al.,* (2022) onde demonstra que a utilização da metformina por três meses, em um grupo de meninas portadoras da doença, melhorou a tolerância à glicose, a sensibilidade à insulina e reduziu os níveis de androgênios. Além disso, aliado a mudanças no estilo de vida trouxe regulação dos ciclos menstruais, perda de peso, melhorando o perfil lipídico dessas pacientes, aumentando o coletesrol HDL e diminuindo o colesterol total e o LDL.

Em seu estudo Maciel (2023) apresenta vários resultados quanto ao uso da metformina para o tratamento da SOP, onde a medicação esteve associada com a diminuição dos níveis de testosterona, principalmente em mulheres não obesas, além de melhorar a hiperandrogenemia. Parece promover uma melhora na frequência dos ciclos menstruais, embora essa não seja a indicação de uso da medicação. Em casos de indução da ovulação, ocorreram melhores resultados quando a metformina esteve associada ao citrato de clomifeno, apresentando maiores taxas de ovulação e gravidez clínica, no entanto quando relacionado a taxas de nascidos vivos os benefícios não são claros. O autor ainda menciona que o na maioria dos estudos o uso da metformina não causou efeitos na redução peso e IMC, na pressão arterial, nem colesterol total, HDL e LDL. Quando associada com a redução glicemia de jejum a medicação não obteve resultados relevantes, porém quando associada à redução da insulinemia apresentou resultados significantes quando sua redução.

Quando relacionada ao tratamento da infertilidade Nácul, Maciel e Carvalho (2023) relatam que mesmos não sendo indicada como primeira linha, a metformina é utilizada como monoterapia e resulta em melhores taxas de ovulação e gravidez, quando comparadas ao placebo, porém não há estudos que comprovem que sua eficácia seja melhor que o citrato de

clomifeno. O tratamento com metformina por pelo menos três meses, seguido pela adição do citrato de clomifeno pode elevar as taxas de nascidos vivos em mulheres com SOP.

Diante desses dados apresentados se pode notar que ocorre uma discrepância entre os resultados, fazendo necessário que novos estudos com maior relevância científica sejam realizados para melhor compreensão do tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SOP é uma condição de saúde que afeta várias mulheres em idade reprodutiva, merecendo cuidado e tratamento especializado devido sua complexidade e por se tratar de uma doença de etiologia ainda incerta. A RI está presente na maioria dos casos contribuindo para a fisiopatologia da doença e sendo de suma importância seu controle e prevenção.

O tratamento mais aceitável é a mudança no estilo de vida das mulheres, mas estudos demonstram que o tratamento medicamentoso vem sendo bastante difundido, sendo mencionado a metformina como um desses medicamentos, porém ainda há divergências de informações quando a eficácia dessa medicação no tratamento da SOP. Com a pesquisa também pôde se constatar a escassez de referências científicas que contemplem a temática, sendo necessária a realização de novos estudos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. F. R. et al. Abordagem terapêutica da Síndrome dos Ovários Policísticos: uma revisão narrativa. **REAMed** | Vol. 6. 2022. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.25248/REAMed.e10093.2022. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

ÁVILA, M. A. P. *et al.* Síndrome dos ovários policísticos: implicações da disfunção metabólica. **Rev. Col. Bras. Cir.** 2014; 41(2): 106-111. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rcbc/a/TPyz45bFx8gzsbcqzWdtqJK/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 15 de outubro de 2023.

BESSA, P. R. *et al.* Manejo da Síndrome do Ovário Policístico (SOP) em Adolescentes**. Research, Society and Development,** v. 11, n. 15, e208111537118, 2022. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37118. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

CAVALCANTE, I. S. *et al.,* Síndrome dos ovários policísticos: aspectos clínicos e impactos na saúde da mulher. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, e23810212398, 2021. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12398. Acesso em: 15 de outubro de 2023.

FREITAS, L. A. R. *et al.* Uso de metformina em mulheres obesas com Síndrome do Ovário Policístico. **Rev. Ciênc. Méd.,** Campinas, 25(2):87-97, maio/ago., 2016. Disponível em: https://repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/8676/1/ARTIGO_UsoMetforminaMulheres.pdf . Acesso em: 15 de outubro de 2023.

GOMES, G. S. et al. Correlação da resistência à insulina em portadoras da síndrome do ovário policístico. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 3, n. 4, 2022. Disponível em: https://doi org/10.51161/rems/3577. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

LIMA, T. A.; ARAUJO, A. H. I. M. A síndrome do ovário policístico relacionada à resistência à insulina e os seus riscos associados: uma revisão narrativa**. Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, Ano 5, Vol. V, n.11, jul. - dez., 2022. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.7330995. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

MACIEL, G. A. Uso de sensibilizadores de insulina: Quais? Como? Quando? Por quanto tempo? In: Síndrome dos ovários policísticos. 3a ed. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia **(FEBRASGO);** 2023. Cap. 7, p. 89-100. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO nº 1, Comissão Nacional Especializada em Ginecologia Endócrina).

MELO, F. L. F. M.; CALQUEIJA, I. S.; Takasusuki, M. C. C. R. Síndrome do ovário policístico e a associação de genes relacionados à resistência insulínica: Revisão de literatura. **Revista Científica da FASETE** 2018.2. Disponível em: https://www.publicacoes.unirios.edu.br/index.php/revistarios/article/view/306/306. Aceso em: 15 de outubro.

MOSS, L. A. S. *et al.* Comparação do efeito da suplementação de vitamina D e metformina nos sintomas da síndrome dos ovários policísticos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, e18611729950, 2022. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29950. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

NÁCUL, A. P., MACIEL, G. A., CARVALHO, B. R. Tratamento da infertilidade. In: Síndrome dos ovários policísticos. 3a ed. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia **(FEBRASGO);** 2023. Cap. 8, p. 101-20. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO nº 1, Comissão Nacional Especializada em Ginecologia Endócrina).

NASSIF, M. B. et al. Estudo dos mecanismos envolvidos na resistência insulínica em pacientes com síndrome dos ovários policícticos: uma revisão. **Revista UNINGÁ Review.** Vol.29,n.3,pp.138-143 (Jan – Mar 2017).

PECORARO, L. M.; SOUSA, M. N. A. Abordagens terapêuticas na Síndrome do Ovário Policístico. **REAS** | Vol. 23(2). 2023. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.25248/REAS.e11596.2023. Acesso em: 15 de outubro de 2023.

PENA, V. S. et al. Uma análise sobre as características da síndrome dos ovários policísticos: uma revisão de literatura. **REAMed** | Vol. 4. 2022. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.25248/REAMed.e9996.2022. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

RIBEIRO, S. C. B. et al. Fatores de risco e possibilidades terapêuticas para a Síndrome dos Ovários Policísticos. **REAMed |** Vol. 12. 2022. Disponível em: DOI: https://doi.org/10.25248/REAMed.e9883.2022. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

RODRIGUES, A. E. S. *et al.* Uma analogia no uso da metformina, citrato de clomifeno e letrozol: no tratamento da síndrome do ovário policístico. **Research, Society and Development,** v. 11, n. 13, e275111335520, 2022. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35520. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

ROSA-E-SILVA AC, DAMÁSIO LC. Conceito, epidemiologia e fisiopatologia aplicada à prática clinica. In: Síndrome dos ovários policísticos. 3a ed. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia **(FEBRASGO)**; 2023. Cap. 1.p.1-19. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, n.1, Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina).

SOARES JÚNIOR, J. M. Repercussões metabólicas e uso dos medicamentos sensibilizadores da insulina em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. In: Síndrome dos ovários policísticos. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia **(Febrasgo);** 2019. Cap. 3. p. 29-39. (Série Orientações e Recomendações Febrasgo, nº 4, Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina).

SOUSA, L. M. M. et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **REVISTA INVESTIGAÇÃO EM ENFERMAGEM** - NOVEMBRO 2017: 17-26. Disponível em: http://www.sinaisvitais.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf#page=17. Acesso em: 10 de novembro de 2022.

TROVÓ, K. T.; TIYO, R. Uso de metformina no tratamento da infertilidade em mulheres que apresentamsíndrome dos ovários policísticos. **Revista UNINGÁ Review.** Vol.20,n.2,pp.43-47 (Out - Dez 2014).

VALE, V. A. L. *et al.* O Uso de Metformina no Tratamento da Síndrome dos Ovários Policísticos. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.2, p. 4426-4436 mar./apr. 2021. Disponível em: DOI:10.34119/bjhrv4n2-036. Acesso em: 15 de outubro de 2023.