

ALÍVIO que vem da NATUREZA

Uma alternativa para a irregularidade menstrual, acne, obesidade e até infertilidade causadas pela síndrome dos ovários policísticos nas mulheres em idade fértil, pode estar nas plantas, que contêm propriedades antimaláricas

» ISABELLA ALMEIDA

A síndrome dos ovários policísticos (SOP) causa irregularidade menstrual, excesso de pelos, acne e aumento dos hormônios masculinos. Só no Brasil, a condição atinge entre 5% e 21% das mulheres em idade reprodutiva, segundo dados do Ministério da Saúde. Um novo estudo, detalhado, ontem, na revista *Science* revela que compostos derivados de plantas, mais conhecidos por suas propriedades antimaláricas, apresentaram resultados promissores no alívio da SOP. As substâncias em questão, chamadas artemisininas, suprimiram a produção de hormônios andrógenos ovarianos em diversos modelos animais, além de mostrar eficácia em um grupo de pacientes humanos.

Conforme o estudo, a SOP é um dos distúrbios endócrinos mais prevalentes entre mulheres em idade reprodutiva e está associada a uma série de complicações de saúde, incluindo disfunção metabólica e infertilidade. No entanto, os tratamentos disponíveis muitas vezes têm eficácia limitada, focando apenas em sintomas específicos.

O ensaio liderado por Yang Liu, da Universidade Fudan, na China, investigou o efeito da artemisinina e seus derivados na síndrome. Embora inicialmente reconhecidos por suas propriedades contra malária, esses compostos mostraram benefícios metabólicos. Em experimentos com roedores, os cientistas descobriram que o artemeter, que é originado da artemisinina encontrada na planta *Artemisia*, reduziu a síntese de andrógenos ovarianos, atingindo uma enzima crucial na produção desses hormônios.

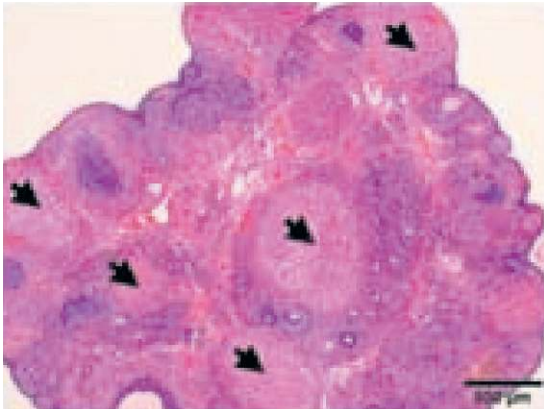
A análise dos pesquisadores identificou a interação entre a proteína LONP1 e CYP11A1 como um mecanismo-chave pelo qual a artemisinina regula a síntese de testosterona nos ovários. O artigo também destacou a degradação induzida pela artemisinina da enzima CYP11A1, resultando na inibição da síntese de andrógenos ovarianos.

Além dos resultados em modelos animais, um estudo clínico envolvendo 19 mulheres com SOP mostrou o potencial terapêutico da substância. A administração de dihidroartemisinina,

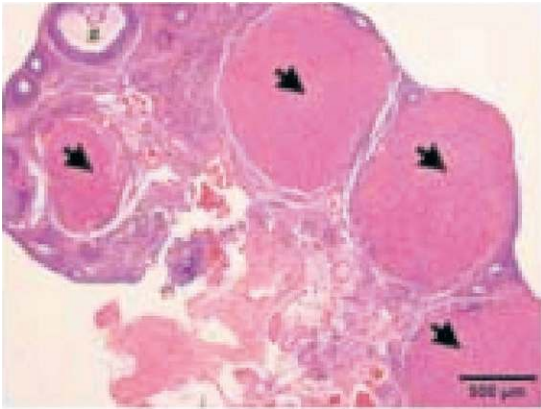
Freepik



De 5% a 21% das jovens e adultas brasileiras sofrem com os transtornos gerados pela SOP que trazem incômodos generalizados



Célula tratada com artemisinina



Detalhes do processo em curso com a substância

um medicamento originalmente usado contra malária, durante 12 semanas, resultou em uma significativa redução nos biomarcadores da condição e em ciclos menstruais mais regulares, sem efeitos colaterais significativos nas voluntárias.

Alvaro Pigatto Ceschin, presidente da Associação Brasileira de Reprodução Assistida (SBRA) frisa que se a eficácia da artemisinina no tratamento da SOP for

comprovada, representará um avanço significativo. “No entanto, é prematuro fazer qualquer afirmação definitiva sem estudos mais complexos e abrangentes. A produção de novas pesquisas científicas é essencial para confirmar esses achados preliminares e assegurar a segurança e eficácia do tratamento.”

Segundo o especialista, atualmente, uma das abordagens promissoras para o tratamento da SOP

inclui a reprodução assistida, que envolve o uso de medicamentos para estimular a produção de óvulos e promover a ruptura folicular. “Além disso, pesquisas estão sendo conduzidas sobre o uso de inibidores de aromatase, tratamentos com sensibilizadores de insulina, e intervenções baseadas em estilo de vida, como dieta e exercício.”

Embora os autores da pesquisa considerem necessários mais ensaios para compreender

completamente os efeitos a longo prazo e otimizar as estratégias de dosagem, a descoberta das artemisininas como tratamento eficaz para a SOP representa uma nova abordagem promissora que pode potencialmente transformar o cenário do tratamento dessa condição.

Stella Vieira Santos, ginecologista do Sírío-Libanês, em Águas Claras, frisa que as artemisininas além de surgirem como uma nova opção de tratamento para diminuir a produção de andrógenos pelos ovários. “Demonstrada a capacidade desse composto em diminuir tecido adiposo e melhorar a resistência insulínica em pacientes com quadro de hiperandrogenismo clínico, pré-diabetes e obesidade seriam boas candidatas para o uso dessa medicação”, ressaltou.

Luis Otávio Manes, ginecologista, em Brasília, destacou que, por enquanto, não há uma terapia que possa ser chamada de promissora para o tratamento do ovário policístico. “A terapia genética

Palavra de especialista

Arquivo Pessoal



Substância multifunções

“A artemisinina é uma proteína que tem sido isolada por diversos pesquisadores. É extraída de uma planta medicinal bem conhecida, do mesmo grupo da camomila, a *Artemisia vulgaris*. Essa planta, além de produzir artemisinina, também gera cardamomina. Ambas são estudadas por suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. A artemisinina é importante porque o processo inflamatório é comum em várias doenças relacionadas a desequilíbrios hormonais. Quando reduzimos a quantidade de carboidratos e glicose disponível para os ovários, eles têm menos energia para funcionar, o que pode levar a uma produção hormonal desregulada. Por isso, muitas mulheres tomam metformina, um hipoglicemiante usado no tratamento do diabetes tipo 2, e também anticoncepcionais. A substância ajuda a diminuir o processo inflamatório sistêmico, afetando o fígado, as articulações e os ovários. Com a inflamação reduzida, as células do parênquima ovariano ficam menos irritadas e estimuladas, diminuindo a produção excessiva de hormônios.”

Danilo Avelar, professor de enfermagem do Centro Universitário CEUB e doutor em Farmacologia

vem com uma possibilidade de fazer alteração no gene que estimula a produção desses hormônios. Pode ser que dessas terapias genéticas surja uma nova abordagem por ovário policístico. Mas até então são poucos os estudos e poucas as terapias que vêm se apresentando para a doença.”

ECOSSISTEMAS NATURAIS

Ataque à resistência bacteriana

Os bacteriófagos são agentes virais que se especializam em atacar e destruir bactérias, desempenhando um papel crucial na regulação das populações microbianas em ecossistemas naturais, embora essa dinâmica esteja em processo de estudo. Um trabalho multicêntrico liderado pela Universidade de Utah, nos Estados Unidos (EUA), e pela University College London, no Reino Unido, revelou que os patógenos bacterianos das plantas conseguem reutilizar componentes dos bacteriófagos, conhecidos como fagos, para eliminar micróbios concorrentes. Essas descobertas sugerem a possibilidade de utilizar esses elementos como alternativas aos antibióticos tradicionais.

Segundo Talia Karasov, professora assistente na Escola de Ciências Biológicas dos EUA, e líder do ensaio, os microrganismos patogênicos estão por todo

o lado, mas somente uma pequena parcela causa doenças nos seres humanos, outros animais ou plantas. O laboratório Karasov buscou compreender os fatores que levam a patologias e epidemias.

Em trabalhos anteriores, a equipe avaliou como um patógeno bacteriano específico, *Pseudomonas viridiflava*, manifestava-se em ambientes agrícolas e selvagens. Em terras cultivadas uma variante poderia se espalhar amplamente e se tornar o micróbio dominante, mas algo oposto acontecia em regiões naturais.

Conforme o trabalho detalhado, ontem, na revista *Science*, os patógenos podem adquirir partes de vírus chamados fagos. Esses fragmentos, chamados de tailocinas, não podem se replicar sozinhos. Eles funcionam como armas que penetram nas membranas externas de outros microrganismos e os destroem.

Pesquisadores dos laboratórios descobriram essa batalha em andamento entre os patógenos bacterianos, investigando como as bactérias evoluem para competir entre si.

Os cientistas verificaram que todas as tailocinas históricas, investigadas por eles, estavam presentes no conjunto de dados atual, sugerindo que a evolução manteve a diversidade das variantes de fragmentos de fagos ao longo do século.

A autora principal, Talia Backman, questiona se as tailocinas podem ajudar a resolver a crise de resistência aos antibióticos. Como a maioria dos remédios, essa classe foi desenvolvida há décadas para matar uma vasta gama de bactérias. Os fragmentos estudados, porém, têm maior especificidade do que a maioria dos antibióticos modernos, matando apenas algumas cepas selecionadas.

Imagem cedida



Conforme os autores, medicamentos derivados desses compostos poderão ter menos efeitos colaterais. “Quando um paciente toma um antibiótico, geralmente está tentando erradicar uma cepa ou espécie bacteriana específica. A maioria dos antibióticos modernos são de amplo espectro. Tailocinas têm um espectro de eliminação mais restrito do que antibióticos modernos, o que significa que tratamentos com elas poderiam ter menos efeitos colaterais nos micróbios circundantes.”

Hugo Costa Paes, professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (UnB), e pesquisador sobre prospecção de esgoto hospitalar para identificação de bacteriófagos contra bactérias multiresistentes, explica que tailocinas são complexos moleculares com múltiplas proteínas, e cada uma corresponde a um gene distinto.

Segundo o professor, para usar as múltiplas proteínas como agentes antimicrobianos, seria necessário produzi-las em escala industrial. “Assim como com

peptídeos antimicrobianos, que também têm potencial de contribuir para o combate a bactérias multiresistentes, os bioprocessos para produção de tailocinas em larga escala resultariam em alto custo para o produto final, o que pode ser impeditivo à ampla utilização.”

A equipe detalhou que os próximos passos incluem compreender melhor como modificar tailocinas para atingir diferentes cepas bacterianas, avaliar a estabilidade delas em diferentes condições e em grande escala, criar processos para produzi-las de forma eficiente e em grande quantidade. Além de “realizar ensaios clínicos para garantir sua segurança e eficácia como tratamentos antimicrobianos e seguir os processos regulatórios para aprovação de novos medicamentos.” (IA)