

PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER

3

VOLUME



PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER

3

VOLUME





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 3 de [SCISAUDE](https://www.scisaude.com.br) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/planejamento-e-gestao-em-saude-da-mulher-3/80>

2025 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 3

ORGANIZADORES

Me. Iara Nadine Vieira da Paz Silva

<http://lattes.cnpq.br/3158922554159966>

<https://orcid.org/0000-0002-5027-200X>

Dr. Avelar Alves da Silva

<http://lattes.cnpq.br/8204485246366026>

<https://orcid.org/0000-0002-4588-0334>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Dra. Karla Heline Pereira de Mesquita

<http://lattes.cnpq.br/7023779756131558>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores





Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		





Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Planejamento e gestão em saúde da mulher [livro eletrônico] : 3 volume / organizadores Iara Nadine Vieira da Paz Silva...[et al.]. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2025.
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Avelar Alves da Silva, Lennara Pereira Mota, Karla Heline Pereira de Mesquita.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85376-68-6

1. Artigos científicos - Coletâneas 2. Ginecologia
3. Maternidade 4. Mulheres - Saúde mental
5. Multidisciplinaridade 6. Saúde da mulher
7. Saúde pública I. Silva, Iara Nadine Vieira da Paz.
II. Silva, Avelar Alves da. III. Mota, Lennara
Pereira. IV. Mesquita, Karla Heline Pereira de.

25-274892

CDD-613.04244

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde da mulher : Medicina 613.04244

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.20250527



978-65-85376-68-6



SCISAUDE

Teresina – PI – Brasil

scienceesaude@hotmail.com

www.scisaude.com.br





APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o eBook " PLANEJAMENTO E GESTÃO EM SAÚDE DA MULHER 3", uma obra essencial para todas as mulheres que desejam entender melhor o funcionamento do seu corpo, cuidar da saúde e viver de forma plena e equilibrada.

Este eBook foi cuidadosamente elaborado para oferecer informações acessíveis e baseadas em evidências científicas, cobrindo temas fundamentais para a saúde feminina em todas as fases da vida. Desde a puberdade até a menopausa, passando pela maternidade e os desafios do envelhecimento, nosso eBook aborda com profundidade e clareza os principais aspectos da saúde da mulher.

Questões como saúde reprodutiva, prevenção de doenças, bem-estar mental e emocional, nutrição, exercícios físicos e cuidados preventivos são tratados de forma abrangente, permitindo que você tome decisões informadas sobre sua saúde. Além disso, o eBook oferece dicas práticas e orientações que podem ser facilmente integradas ao seu dia a dia, ajudando você a adotar hábitos saudáveis e prevenir problemas futuros.

Queremos empoderar as mulheres com conhecimento, promovendo uma vida mais saudável e feliz. Este eBook é indicado tanto para mulheres que desejam cuidar melhor de si mesmas quanto para profissionais da saúde que buscam aprofundar seus conhecimentos sobre o universo feminino. Com uma linguagem clara e objetiva, ele se torna uma leitura indispensável para quem se preocupa com o bem-estar e a qualidade de vida.

Boa Leitura!!!



Sumário

CAPÍTULO 1.....	9
PLANEJAMENTO REPRODUTIVO E DIREITOS SEXUAIS: OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	9
CAPÍTULO 2.....	19
VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E SUA INFLUÊNCIA NA SAÚDE DE GESTANTES E CRIANÇAS: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA.....	19
CAPÍTULO 3.....	28
CUIDADO INTEGRAL E INTERDISCIPLINARIDADE: A FORÇA DAS EQUIPES MULTIPROFISSIONAIS NA SAÚDE COLETIVA.....	28
CAPÍTULO 4.....	39
SAÚDE MENTAL DA MULHER COMO UMA QUESTÃO DE SAÚDE COLETIVA	39
CAPÍTULO 5.....	48
AMOR, SEXO E ENVELHER: UMA EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO TERAPÊUTICO OCUPACIONAL COM IDOSAS INSTITUCIONALIZADAS	48
CAPÍTULO 6.....	63
ENTRE O SOFRIMENTO MATERNO E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: UMA REVISÃO SOBRE DEPRESSÃO PÓS-PARTO	63
CAPÍTULO 7.....	73
JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE INCONTINÊNCIA URINÁRIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	73
CAPÍTULO 8.....	84
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA NO ESTADO DO PARÁ- UMA ANÁLISE DOS ANOS 2023 E 2024	84
CAPÍTULO 9.....	94
TENDÊNCIAS DE CESÁRIAS NO ESTADO DO PARÁ DURANTE 2018 A 2023: ANÁLISE POR REGIÃO	94
CAPÍTULO 10.....	101
A REPRODUÇÃO ASSISTIDA COMO ALTERNATIVA PARA A MATERNIDADE APÓS DOENÇA TROFOBLÁSTICA GESTACIONAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	101
CAPÍTULO 11.....	113
ATENÇÃO HUMANIZADA À VINCULAÇÃO MÃE BEBÊ NO CONTEXTO DA AMAMENTAÇÃO: PERSPECTIVAS PARA PRÁTICA EM SAÚDE	113
CAPÍTULO 12.....	125

DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO MANEJO DA SÍFILIS GESTACIONAL: REVISÃO DE LITERATURA	125
CAPÍTULO 13.....	140
HORA OURO: OS BENEFÍCIOS DO PRIMEIRO CONTATO ENTRE MÃE E NEONATO.....	140
CAPÍTULO 14.....	160
SUPLEMENTAÇÃO UNIVERSAL DE CÁLCIO PARA GESTANTES NO BRASIL: EVIDÊNCIAS, DESAFIOS E IMPLICAÇÕES	160
CAPÍTULO 15.....	173
ATIVIDADES EXTENSIONISTAS SOBRE SEXUALIDADE, FUNÇÃO, PRÁTICAS E POSIÇÕES SEXUAIS NA GESTAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA	173
CAPÍTULO 16.....	182
ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES SEXUAIS FEMININA	182
CAPÍTULO 17.....	197
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE LACERAÇÕES PERINEAIS EM PARTO VIA VAGINAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	197
CAPÍTULO 18.....	212
USO DE MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS MATEERNAS NO ALÍVIO DA DOR DOS RECÉM-NASCIDOS: REVISÃO INTEGRATIVA	212
CAPÍTULO 19.....	227
USO TERAPÊUTICO DA CURCUMINA NA MELHORA DA ENDOMETRIOSE: UMA REVISÃO	227
CAPÍTULO 20.....	240
AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO CUIDADO À SAÚDE DA MULHER.....	240
CAPÍTULO 21.....	250
FATORES DESENCADEANTES DO DESMAME PRECOCE NO BRASIL: UMA REVISÃO NARRATIVA	250
CAPÍTULO 22.....	265
ENTRE ESPELHOS PARTIDOS E ALGORITMOS: A INFLUÊNCIA DOS DISCURSOS DA MACHOSFERA NA SUBJETIVIDADE ADOLESCENTE.....	265
CAPÍTULO 23.....	284
METODOLOGIAS DECOLONIAIS NA IDENTIFICAÇÃO DE VIOLÊNCIAS RACIAIS E DE GÊNERO CONTRA MULHERES NEGRAS.....	284

CAPÍTULO 1

PLANEJAMENTO REPRODUTIVO E DIREITOS SEXUAIS: OPORTUNIDADES E DESAFIOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

REPRODUCTIVE PLANNING AND SEXUAL RIGHTS: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN PRIMARY HEALTH CARE

 **10.56161/sci.ed.20250527C1**

Carla Waleska Gomes de Araújo

Mestrado em Educação e Doutorado pela Estácio de Sá

Layra Christina de Souza Rabelo

Graduanda em medicina pela Faculdade Metropolitana - UNNESA

Emanuelle Ribeiro Lisboa Prasto Martins

Psicóloga pela Unigranrio e Mestranda em Psicologia Social pela Universidade Salgado de Oliveira- Universo

<https://orcid.org/0009-0004-3140-0135>

Bárbara Monique Alves Desidério

Psicóloga Esp. em Neuropsicologia pela Universidade Potiguar e Mestranda em Saúde Coletiva na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

<https://orcid.org/0009-0008-7435-0747>

Karen Julianne Frazão dos Santos Iwata

Graduanda em Medicina pela FASEH

Raísha Ciane Dias Marinho

Graduanda em Enfermagem pela Universidade da Amazônia (UNAMA)

<https://orcid.org/0009-0004-1122-9449>

Rhayssa Ferreira Gonçalves Santos

Bacharela em Direito pela Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP e pós-graduanda em Direito Médico e da Saúde pela Faculdade Iguazu

CAPÍTULO 19

USO TERAPÊUTICO DA CURCUMINA NA MELHORA DA ENDOMETRIOSE: UMA REVISÃO

THERAPEUTIC USE OF CURCUMIN IN IMPROVING ENDOMETRIOSIS: A
REVIEW

 **10.56161/sci.ed.2025052719**

Anerisia Caldas dos Santos Dantas

Graduanda em Nutrição

Faculdade Anhanguera – Juazeiro - BA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0009-2658-3674>

Juliana Almeida Elpidio

Graduanda em Nutrição

Faculdade Anhanguera – Juazeiro - BA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0008-3320-8824>

Isabela de Moura Ribeiro

Nutricionista

Especialista – Nutrição e Oncologia (Albert Einstein)

Uninassau – Petrolina - PE

Silzie Naftalie de Oliveira Souza

Nutricionista

Uninassau – Petrolina - PE

Arianny Amorim de Sá

Nutricionista

Mestre em Ciências Ambientais para o Semiárido (PPGCTAS – UPE)

Universidade de Pernambuco - UPE

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0002-8687-0394>

Emerson Iago Garcia e Silva

Nutricionista

Mestre em Ciências Ambientais para o Semiárido (PPGCTAS – UPE)

Universidade Federal do Pernambuco - UFPE

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0000-0002-6094-6039>

Caline Alves de Oliveira

Nutricionista

RESUMO

A endometriose é uma doença inflamatória causada pelo crescimento descontrolado de células do endométrio, tecido que reveste o útero, podendo se alojar nos ovários, tubas e outros órgãos da pelve. A doença acomete mulheres a partir da primeira menstruação e pode se estender até a menopausa e tem como principais sintomas, dores fortes, sangramento intenso e infertilidade. O objetivo da pesquisa é compreender o potencial uso terapêutico da curcumina como alimento funcional na melhora do quadro da endometriose. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com revisão de literatura, o referencial bibliográfico foi realizado em bases de dados científicas. O critério de busca utilizado foram os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): curcumina, endometriose, inflamação, nutrição e comportamento alimentar, combinados com operadores booleanos AND. Utilizando-se como filtro a inclusão dos dados publicados entre 2012 e 2022. As evidências disponíveis demonstraram que a curcumina apresenta inúmeras propriedades funcionais, em destaque, a propriedade antioxidante que atua na quebra da reação em cadeia da produção dos radicais livres e a propriedade anti-inflamatória, inibindo a ativação de mediadores da inflamação TNF- α . Entretanto, a principal desvantagem da suplementação de curcumina é sua baixa biodisponibilidade, que se caracteriza por sua má absorção, rápido metabolismo e rápida eliminação, além de baixa solubilidade em água. Conclui-se que os dados existentes na literatura apontam a grande importância da curcumina na melhora dos quadros da endometriose, principalmente por sua ação anti-inflamatória e antioxidante. Existem vários suplementos que contêm curcumina e a associação à piperina em sua formulação, o que ressalta benefícios no tratamento, manejo e na melhora da sua biodisponibilidade. É fundamental que novos estudos sejam desenvolvidos para assim aprofundar os conhecimentos e expandir o uso desses compostos bioativos na melhora e na regressão da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Curcumina, Antioxidante, Biodisponibilidade.

ABSTRACT

Endometriosis is an inflammatory disease caused by the uncontrolled growth of endometrial cells, the tissue that lines the uterus, which can implant on the ovaries, fallopian tubes, and other pelvic organs. The condition affects women from their first menstruation and can persist until menopause. Its main symptoms include severe pain, heavy bleeding, and infertility. The objective of this research is to understand the therapeutic potential of curcumin as a functional food in improving the condition of endometriosis. This is a bibliographic study with a literature review, with the bibliographic references obtained from scientific databases. The search criteria used were the Health Sciences Descriptors (DeCS): curcumin, endometriosis, inflammation, nutrition, and eating behavior, combined with Boolean operators AND. The inclusion filter was for data published between 2012 and 2022. The available evidence demonstrates that curcumin exhibits numerous functional properties, notably its antioxidant activity, which acts by breaking the chain reaction of free radical production, and its anti-inflammatory activity, by inhibiting the activation of inflammatory mediators such as TNF- α . However, the main disadvantage of curcumin supplementation is its low bioavailability, characterized by poor absorption, rapid metabolism, quick elimination, and low water

solubility. In conclusion, the existing literature indicates the significant importance of curcumin in improving endometriosis symptoms, primarily due to its anti-inflammatory and antioxidant actions. Several supplements contain curcumin combined with piperine, which enhances its therapeutic benefits, handling, and bioavailability. It is essential that further studies be conducted to deepen the understanding and expand the use of these bioactive compounds in the management and regression of the disease.

KEYWORDS: Curcumin, Antioxidant, Bioavailability.

1. INTRODUÇÃO

Endometriose é uma doença inflamatória causada pelo crescimento descontrolado de células do endométrio, tecido que reveste o útero, podendo se alojar nos ovários, tubas e outros órgãos da pelve (Cacciatori; Medeiros, 2016). A doença acomete mulheres a partir da primeira menstruação e pode se estender até a menopausa e tem como principais sintomas, dores fortes, sangramento intenso e infertilidade (Da Conceição, et al., 2019).

Atualmente, cerca de seis milhões de brasileiras são afetadas pela doença. De acordo com a Febrasgo, entre 10% a 15% das mulheres em idade reprodutiva podem desenvolver endometriose e destas, 30% podem sofrer de infertilidade. O estilo de vida da mulher, o estresse, ansiedade e fatores genéticos ou ambientais podem estar relacionados com a incidência da doença. Diante disso, evidências indicam que a endometriose seria uma doença de origem multifatorial com a combinação de fatores genéticos, hormonais, imunológicos e ambientais, que podem contribuir para a formação e o desenvolvimento dos focos ectópicos de endometriose (Moretto, et al., 2021).

Na literatura, poucos estudos relacionam a nutrição à endometriose. Portanto novos estudos é de grande relevância devido à mudança no padrão alimentar dos brasileiros com o aumento do consumo de alimentos ultra processados, rico em açúcares e gorduras. Sabemos que uma alimentação saudável e equilibrada é importante para todos, e, principalmente, para as mulheres com endometriose, aderindo à uma dieta rica em antioxidantes que induz a redução da inflamação.

A curcumina é um dos principais compostos polifenólicos no rizoma da *Cúrcuma longa L.*, popularmente conhecido como Açafrão da terra. É um alimento rico e possui diversas propriedades funcionais como a ação antioxidante, anti-inflamatório, anticancerígeno, antiartrite, antiasmático, antimicrobiano, antiviral e propriedades antifúngicas. Ela interage e

interfere nas proteínas sinalizadoras do tipo Expression of epidermal growth factor receptor - Expressão do Receptor do Fator de Crescimento Epidérmico (EGFR), Fator Nuclear Kappap B (NF-kB) e Signal transducers and activators of transcription - Transdutores de sinais e ativadores de transcrição (STAT3), por isso, seus efeitos em prevenções e tratamentos são eficazes (Morretes; Geron, 2018). Estudos com a curcumina demonstraram efeito positivo na redução dos quadros de endometriose, aliviando o processo inflamatório e angiogênese, sugerindo o seu potencial efeito terapêutico (Cao et al. (2017); Hendarto; Widyanugraha; Widijati (2018)).

Diante da alta prevalência e incidência da doença, do acometimento do bemestar físico, mental e social das pacientes e das dificuldades enfrentadas pelo tratamento, faz-se necessário buscar novas alternativas terapêuticas visando melhoria na qualidade de vida dessas mulheres. Associar uma alimentação equilibrada à um estilo de vida mais saudável, certamente irá ajudar alcançar uma melhor qualidade de vida.

A curcumina, principal bioativo da *Cúrcuma longa L.*, vem recebendo destaques em pesquisas e é muito utilizada na nutrição funcional pelo seu poder terapêutico em diversas patologias. Estudos demonstraram benefícios entre o uso da curcumina, devido às suas propriedades anti-inflamatórias, anti-angiogênica e a melhora no quadro clínico da endometriose. Segundo a Febrasgo (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia), a cada 10 mulheres (200 milhões) em idade reprodutiva, 1 é diagnosticada com endometriose e até 50% destas mulheres apresentam esterilidade primária ou secundária, impactando diretamente na qualidade de vidas destas mulheres. Esse número é crescente e cada vez com idade mais precoce, por causas: ambientais, epigenéticas, imunológicas, estilo de vida e o padrão alimentar ocidental.

Devido ao elevado número de casos de endometriose e o potencial terapêutico da curcumina, o presente estudo busca dar atenção ao tema e investigar quais os mecanismos de ação e o uso terapêutico da curcumina na regressão dos quadros inflamatórios de endometriose.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com revisão de literatura, o referencial bibliográfico foi realizado em bases de dados publicadas em plataformas científicas nos formatos de artigos, das quais Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PUBMED e MEDLINE. O critério de busca utilizado

foram os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): curcumina, endometriose, inflamação, nutrição e comportamento alimentar, combinados com operadores booleanos AND.

A busca se deu início em fevereiro de 2022, utilizando-se como filtro a inclusão dos dados publicados entre 2012 e 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, que exibissem relação direta com o assunto proposto. E como critério de exclusão os dados publicados anteriores a 2012, sem relações com o tema e artigos com acesso completo restrito.

Para construção da revisão, inicialmente foi realizada uma análise com base nos títulos e resumos de todos os artigos que preenchiam os critérios de inclusão. Após a busca dos artigos, foi feita a leitura de todo material e as principais informações foram reunidas. Após isso, foi realizado uma análise das informações reunidas na busca de estabelecer uma compreensão para construção da discussão e dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura dos artigos, foram selecionados para o estudo 6 artigos do tipo experimental. Os resultados dos estudos incorporados à revisão são apresentados no Quadro 1, levando em conta os seguintes dados de cada periódico: tipo de artigo, objetivo do estudo e resultados encontrados, para título de comparação e exemplificação do que foi dito. Na pesquisa bibliográfica identificamos que as informações obtidas nos artigos selecionados se agregam, demonstrando pouca divergência entre si.

A endometriose é uma doença que tem ganhado notoriedade nos últimos tempos e apesar do avanço da medicina, ainda não foi encontrado a cura e um tratamento definitivo. Estuda-la é importante, pois afeta a qualidade de vida de mulheres em idade reprodutiva, podendo causar infertilidade.

Uma das teorias quem tentam explicar a endometriose é a disfunção imunológica que altera nos receptores de hormônios sexuais, especialmente a progesterona que pode desempenhar um papel na iniciação e progressão da endometriose. As terapias hormonais usadas no tratamento, são frequentemente de eficácia limitada e traz efeito contrário para a fertilidade, causando efeitos colaterais sistêmicos devido à supressão dos níveis de hormônios esteroides endógenos (Chowdhury, et al., 2019).

Com o propósito de avaliar o efeito da curcumina no aumento da expressão dos fatores de crescimento ovariano em mulheres inférteis com endometriose, o experimento *in vitro* conduzido por Hendarto, Widyanugraha e Widjiati (2018) analisaram as expressões de fatores de crescimento e proliferação GDF-9, secreção de Kit Ligand (KitL) que induz a maturação dos oócitos e mediador de inflamação TNF em meio de cultura com líquido peritoneal de mulheres inférteis com endometriose. Os efeitos encontrados foram positivos, a suplementação com curcumina melhorou a expressão de fatores de crescimento de COCs bovinos através da diminuição da inflamação.

Quadro 01: Resumo dos artigos selecionados.

Autor/ ano	Título	Tipo de artigo	Objetivo	Resultados
Cao, et al. (2017)	Efeito inibitório da curcumina nas células endometriais da endometriose humana via regulação negativa do fator de crescimento endotelial vascular.	Estudo experimental prospectivo randomizado, <i>in vivo</i> , contendo 2 grupos.	Investigar a associação entre células estromais endometrióticas e a curcumina e esclarecer o mecanismo de ação subjacente.	Os resultados expostos no artigo, mostram o efeito da curcumina na divisão celular endometriótica e estromal, analisando todo o ciclo celular. Na questão do tratamento com 20 e 50 $\mu\text{mol/}$ de curcumina, as células endometrióticas e do estroma endometrial demonstraram porcentagens aumentadas de células da fase G1 e porcentagens diminuídas de células da fase S, particularmente no grupo com concentrações de 50 $\mu\text{mol/l}$ de curcumina utilizada.
Kizilay, et al. (2017)	Efeitos <i>in vivo</i> da curcumina e deferoxamina na endometriose experimental	Estudo experimental prospectivo randomizado, <i>in vivo</i> , contendo 3 grupos, sendo 1 controle	Examinar os efeitos da curcumina e/ou deferoxamina na proliferação celular em um modelo de endometriose experimental.	Na pesquisa o tamanho do implante endometrial aumentou no Grupo A, mas o tratamento com curcumina ($p = 0,01$) e deferoxamina + curcumina ($p = 0,007$) reduziu o tamanho do implante. Em células epiteliais endometriais ectópicas, houve diminuição significativa da imunoreatividade do PCNA entre os grupos A

				e B ($p = 0,044$) e entre os grupos A e C ($p = 0,033$).
Ding, et al. (2022)	A curcumina trata a endometriose em camundongos pela via de sinalização HIF	Estudo experimental prospectivo randomizado <i>in vitro e in vivo</i> , contendo 4 grupos.	Investigar se a curcumina tem efeito terapêutico na endometriose (EM) e determinar o mecanismo específico.	A farmacologia de rede sugeriu que a endometriose tratada com curcumina através da via de sinalização HIF, dos quais IL-6, HIF-1 γ e VEGFA são os principais alvos. O número de lesões, volume e grau de aderências foram significativamente reduzidos no grupo curcumina em comparação com o grupo controle negativo e o grupo controle ($P < 0,05$). Os níveis de IL-6, IL-1 γ e VEGFA foram reduzidos no líquido peritoneal ($P < 0,05$). Os níveis de proteína e gene HIF-1 γ e VEGFA foram significativamente reduzidos nas lesões ($P < 0,05$).
Hendarto; Widyanugraha; Widjiati (2018)	A curcumina melhora a expressão de fatores de crescimento de complexos cumulus-oócitos bovinos cultivados no líquido peritoneal de mulheres com endometriose	Estudo experimental prospectivo, <i>in vitro</i> , randomizado composto de 3 grupos, sendo 1 controle.	Avaliar os efeitos da curcumina na expressão de fatores de Crescimento, avaliando a expressão do fator de diferenciação de crescimento-9 (GDF-9), Kit ligante (KitL) e TNF em complexos cumulus-oócitos bovinos (COC)s cultivadas com PF de mulheres inférteis com endometriose.	A expressão de GDF-9 de COCs bovinos cultivados em PF com adição de curcumina ($2,67 \pm 0,98$) aumentou em comparação com aqueles cultivados sem curcumina ($0,50 \pm 0,67$) ($p \hat{=} 0,001$). Foi semelhante à expressão de KitL de COCs bovinos cultivados com curcumina ($2,67 \pm 1,23$), que aumentou em comparação com aqueles sem curcumina ($0,33 \pm 0,49$) ($p \hat{=} 0,001$). Uma diferença significativa na expressão de TNF foi observada entre os grupos com ou sem curcumina ($p \hat{=} 0,001$)

<p>Bahrami, et al. (2022)</p>	<p>Efeitos da suplementação de curcumina-piperina na imunidade sistêmica em mulheres jovens com síndrome pré-menstrual e dismenorreia: um ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado triplo-cego, controlado por placebo.</p>	<p>Avaliar o efeito da curcumina coadministrada com piperina nos níveis séricos de IL-10, IL-12 e IgE em pacientes com Dismenorreia Primária e Tensão pré-menstrual.</p>	<p>O tratamento com curcumina e piperina foi associado a uma redução significativa nos níveis séricos médios de IgE [de $223,6 \pm 258,7$ UI/mL para $161,3 \pm 240,7$; $P = 0,001$]; mas não houve mudanças significativas no grupo placebo ($P = 0,12$).</p>
<p>Chowdhury, et al. (2019)</p>	<p>A curcumina atenua fatores pró-angiogênicos e pró-inflamatórios em células estromais endometriais eutópicas humanas através da via de sinalização NF-κB</p>	<p>Estudo experimental <i>in vitro</i>.</p>	<p>Quantificar e comparar a secreção de quimiocinas e citocinas de células estromais endometriais normais (NESC) com a de endométrio eutópico de indivíduos com endometriose (EESC).</p>	<p>O tratamento de células derivadas de endométrio eutópico de endometriose em comparação com células estromais normais, apresentou redução significativamente e dose-dependente a secreção de quimiocinas e citocinas ao longo do tempo com o uso da curcumina. Notavelmente, o tratamento com curcumina diminuiu significativamente a fosforilação das vias de sinalização IKKα/β, NF-κB, STAT3 e JNK sob essas condições experimentais. Em conjunto, nossos achados sugerem que o curcumina tem potencial terapêutico para anular a ativação aberrante de quimiocinas e citocinas, e IKKα/β, NF-κB, STAT3.</p>

Fonte: Autoria própria (2022).

Outrossim, Chowdhury et al. (2019) relatou em seu estudo *in vitro*, que o aumento de quimiocinas e citocinas produzidas em tecido endometrial eutópico de mulheres com endometrioses, podem aumentar a angiogênese e a proliferação celular. No experimento, os achados sugerem que a curcumina tem potencial terapêutico para anular a ativação exacerbada

de quimiocinas e citocinas, e $IKK\alpha/\beta$, $NF-\kappa\beta$, $STAT3$ e reduzir a inflamação associada à endometriose.

Sob o mesmo ponto de vista, em estudo recente, Ding et al. (2022) buscou investigar se a curcumina tem efeito terapêutico na endometriose e determinar o seu mecanismo específico. Após uma busca em bancos de dados moleculares, a farmacologia de rede sugeriu que a endometriose é tratada com curcumina através da via de sinalização HIF (Fator de Indução de Hipóxia), dos quais $IL-6$, $HIF-1\gamma$ e $VEGFA$ (Fator de Crescimento dos Vasos) são os principais alvos. No experimento em camundongos, o número de lesões, volume e grau de aderências foram significativamente reduzidos no grupo que recebeu a curcumina em comparação com o grupo controle negativo e o grupo controle. Os resultados sugeriram que a via HIF1 pode ser a via central do tratamento de curcumina para endometriose. HIF-1 é um sistema adaptativo que regula a transcrição de múltiplos genes associados ao crescimento, angiogênese, proliferação, transporte de glicose, metabolismo, regulação do pH e morte celular sob condições hipóxicas (Ding, et al., 2022).

Mulheres com endometriose supostamente tem os níveis de ferro no organismo aumentados e o mesmo exerce um papel importante na progressão da doença pois afeta a proliferação celular. No experimento conduzido Kizilay et al. (2017), os resultados mostraram os efeitos da curcumina e do seu uso associado à deferoxamina, que é um agente quelante de ferro, para a redução no tamanho do implante e na proliferação celular em um modelo de endometriose induzido cirurgicamente em ratas.

A suplementação de 100mg/kg de curcumina isolada e de 100mg/kg de curcumina combinada com deferoxamina, reduziu significativamente o tamanho dos implantes endometrióticos, porém não houve alteração nos níveis de ferro no sangue. Corroborando com esses achados, no estudo experimental *in vitro* conduzido por Cao et al. (2017), os resultados indicaram que o tratamento com curcumina diminuiu o crescimento de células estromais ectópicas e eutópicas, além de demonstrar que o tratamento com a curcumina alterou a morfologia celular em células endometrióticas, diminuindo assim a proliferação celular e a divisão celular.

A suplementação de curcumina se mostra eficaz e segura no tratamento da endometriose, entretanto, a principal desvantagem de sua suplementação é a baixa biodisponibilidade, que se caracteriza por má absorção, rápido metabolismo e rápida excreção. Normalmente, a curcumina é metabolizada no fígado e nos intestinos, onde ela é convertida em metabólitos solúveis em água e excretada na urina. (Kamal, et al., 2021). Um fator importante para o aumento da biodisponibilidade da curcumina é o uso combinado da piperina, um

alcaloide presente na pimenta preta, que bloqueia suas vias metabólicas e aumenta a biodisponibilidade da curcumina em 2000%. A piperina é capaz de inibir a glucoronidação intestinal da curcumina e seu metabolismo pela fase II, podendo assim ser administrada junto com a curcumina para potencializar seu efeito terapêutico (Bahrami, et al., 2022).

Bahrami et al. (2022), testou a curcumina associada com a piperina em um ensaio clínico randomizado em mulheres, com TPM, dismenorreia primária e inflamação primária. O tratamento com curcumina e piperina foi associado a uma redução significativa nos níveis séricos médios de IgE, que quando alterada pode estar relacionada à inflamação, entretanto, não houve mudanças significativas no grupo placebo. A curcumina associada com a piperina, apesar de apresentado efeito positivo em níveis séricos de IgE, não houve alterações significativas nos níveis séricos de IL-10 e IL-12. Porém são necessários mais estudos experimentais para estabelecer uma dose segura em associação aos dois suplementos, afim de potencializar seus efeitos.

As práticas médicas atuais para o tratamento da doença estão associadas a vários efeitos colaterais por longos períodos, tornando o efeito da dieta na endometriose um aspecto importante a ser considerado. Uma dieta deficiente em nutrientes reflete-se em alterações no metabolismo lipídico e no estresse oxidativo, favorecendo às anormalidades epigenéticas que estão diretamente relacionadas a gênese e desenvolvimento da doença (Halpern, et al., 2015).

Apesar de poucos estudos correlacionarem a endometriose com a nutrição, estudos existentes sobre nutrição e endometriose sugerem que a dieta é um fator de risco potencialmente modificável para endometriose (Santos, et al., 2015). A dieta e o estilo de vida podem influenciar a presença de inflamação no corpo, a atividade do estrogênio, o ciclo menstrual e o metabolismo das prostaglandinas. Como tal, dieta e estilo de vida também podem afetar o risco de desenvolver endometriose (Jurkiewicz-przondziono, et al., 2017).

Sendo assim, a nutrição tem forte influência no manejo da endometriose, pois as pacientes que apresentam a patologia precisam se atentar ao seu estilo de vida, sobretudo a qualidade da alimentação, visto que alimentos ricos em ômega-3, os micronutrientes, os fitoterápicos e o consumo de cereais integrais possuem efeito protetor auxiliando no tratamento e na melhora da sintomatologia da doença. (Santos, et al., 2015).

Em contrapartida, o consumo exagerado de alimentos industrializados e altamente inflamatórios podem trazer consequências negativas. Uma dieta rica em gordura na qual mais de 45% das necessidades calóricas diárias provêm de gordura também pode aumentar o estresse oxidativo e a inflamação no corpo, aumentando assim o risco de desenvolver endometriose (Jurkiewicz-Przondziono, et al., 2017). Vallée, Lecarpentier (2020) destacam que a qualidade

da alimentação também está relacionada à fertilidade da mulher, principalmente com o diagnóstico de endometriose. Uma alimentação desequilibrada, altamente calórica, a inadequação de micronutrientes e macronutrientes, assim como o baixo peso corporal, levam a alterações na função ovariana e, desta forma, aumentam as chances de infertilidade. A reeducação alimentar é uma ferramenta promissora na prevenção e no tratamento da endometriose.

Assim, os efeitos anti-inflamatórios, antiproliferativos e pró-apoptóticos da curcumina podem oferecer uma alternativa bem tolerada aos medicamentos padrão e a terapêutica não hormonal de origem vegetal pode ser especialmente adequado para mulheres jovens com sintomas graves de dor associada à endometriose que requerem uma duração prolongada da terapia (Chowdhury, et al., 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados existentes na literatura apontam para a grande importância da curcumina na melhora dos quadros da endometriose, principalmente por sua ação anti-inflamatória. Já existem vários suplementos que contêm curcumina associado a piperina em sua formulação, o que ressalta benefícios no tratamento, manejo e na melhora da sua biodisponibilidade.

A suplementação de curcumina, diminuiu o tamanho da lesão endometriótica em estudos com animais, no entanto os recursos alimentares e as fórmulas farmacológicas dos suplementos podem ter diferentes mecanismos de ação, também não há um consenso sobre as diretrizes de dosagem e recomendação. Devido ao tamanho limitado de estudos existente, no entanto, a significância da associação entre a curcumina e endometriose não é conclusiva, embora promissor. É fundamental que novos estudos sejam desenvolvidos para assim aprofundar os conhecimentos e expandir o uso desses compostos bioativos na melhora e na regressão da doença.

REFERÊNCIAS

BAHAT, Pinar Yalçın et al. **Dietary supplements for treatment of endometriosis: A review.** Acta Bio Medica: Atenei Parmensis v. 93, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8972862/>

BAHRAMI, Afsane et al. **Effects of curcumin-piperine supplementation on systemic immunity in young women with premenstrual syndrome and dysmenorrhea: A**

randomized clinical trial. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, v. 278, p. 131-136, 2022. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301211522005243>

CACCIATORI, Felipe Antônio; MEDEIROS, João Pedro Ferri. **Endometriose: uma revisão da literatura.** Revista de Iniciação Científica, v. 13, n. 1, 2016. Disponível em:
<http://periodicos.unesc.net/iniciacaocientifica/article/view/2687>

CARDOSO, Jéssica Vilarinho et al. **Perfil epidemiológico de mulheres com endometriose: um estudo descritivo retrospectivo.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 20, p. 1057-1067, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000400008>.

CAO, Hong et al. **Inhibitory effect of curcumin in human endometriosis endometrial cells via downregulation of vascular endothelial growth factor.** Molecular Medicine Reports, v. 16, n. 4, pág. 5611-5617, 2017. Disponível em: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mmr.2017.7250#>.

CHALUB, Juliana de Pinho; LEÃO, Natânia Silvério de Castro. **Uma investigação sobre os aspectos nutricionais relacionados à endometriose.** 2020.

CHOWDHURY, Indrajit et al. **Curcumin attenuates proangiogenic and proinflammatory factors in human endometrial stromal cells through the NF- κ B signaling pathway.** Journal of Cellular Physiology, v. 234, n. 5, pág. 6298-6312, 2019. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcp.27360>

CODEVILLA, Cristiane Franco et al. **Incorporação da curcumina em sistemas nanoestruturados: Revisão.** Ciência e Natura, v. 37, n. 5, p. 152-163, 2015. Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467547645017>.

DA CONCEIÇÃO, Haylane Nunes et al. **Endometriose: aspectos diagnósticos e terapêuticos.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 24, p. e472-e472, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.25248/reas.e472.2019>

DING, Jie et al. **Curcumin treats endometriosis in mice by the HIF signaling pathway.** American Journal of Translational Research, v. 14, n. 4, pág. 2184, 2022. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35559378/>

FEBRASGO. www.febrasgo.org.br, 2021. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/>

HALPERN, Gabriela; SCHOR, Eduardo; KOPELMAN, Alexandre. **Aspectos nutricionais relacionados à endometriose.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 61, p. 519-523, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.61.06.519>

HENDARTO, Hendy; WIDYANUGRAHA, Muhammad Yohanes Ardianta; WIDJIATI, Widjiati. **Curcumin improves growth factors expression of bovine cumulus oocyte complexes cultured in peritoneal fluid of women with endometriosis.** International Journal of Reproductive Biomedicine, v. 16, n. 12, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.18502/2Fijrm.v16i12.3683>.

JURKIEWICZ-PRZONDZIONO, Joanna et al. **Influence of diet on the risk of developing endometriosis.** *Ginekologia polska*, v. 88, n. 2, p. 96-102, 2017. Disponível em: https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/view/47748

KAMAL, Datu Agasi Mohd et al. **Potential health benefits of curcumin on female reproductive disorders: A review.** *Nutrients*, v. 13, n. 9, p. 3126, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13093126>

KIZILAY, Gulnur et al. **In vivo effects of curcumin and deferoxamine in experimental endometriosis.** *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University*, v. 26, n. 2, pág. 207-213, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17219/acem/31186>

MORETTO, Enrico Emerim et al. **Endometriose.** Lubianca, Jaqueline Neves; Capp, Edison (org.). *Promoção e proteção da saúde da mulher, ATM 2023/2.* Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina, 2021. p. 53- 64., 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/223088/001127640.pdf?sequence=1>

VALLÉE, Alexandre; LECARPENTIER, Yves. **Curcumin and endometriosis.** *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 7, pág. 2440, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms2107244>