UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

GABRIELA EYSHELLA FERNANDES PORTUGAL

TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES COM ENDOMETRIOSE: ESTRATÉGIAS ALIMENTARES NA REDUÇÃO DA INFLAMAÇÃO E NA REGULAÇÃO HORMONAL

Cuité-PB
2026

GABRIELA EYSHELLA FERNANDES PORTUGAL

TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES COM ENDOMETRIOSE: ESTRATÉGIAS ALIMENTARES NA REDUÇÃO DA INFLAMAÇÃO E NA REGULAÇÃO HORMONAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de título de Bacharel em Nutrição da Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande.

Orientadora: Prof.ª Dra. Janaina Almeida Dantas Esmero

Cuité

2026

P853t Portugal, Gabriela Eyshella Fernandes.

Terapia nutricional em pacientes com endometriose: estratégias alimentares na redução da inflamação e na regulação hormonal. / Gabriela Eyshella Fernandes Portugal. - Cuité, 2026.
51 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2026.
"Orientação: Profa. Dra. Janaina Almeida Dantas Esmero".

Referências.
1. Dietoterapia. 2. Endométrio. 3. Terapia nutricional - endometriose. 4. Terapia nutricional – redução da inflamação. 5. Terapia nutricional – regulação hormonal. 6. Endometriose – intervenção dietética. 7. Centro de Educação e Saúde. I. Esmero, Janaina Almeida Dantas. II. Título.

CDU 615.874(043)

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO BIBLIOTECÁRIO Msc. Jesiel Ferreira Gomes - CRB-15/256

GABRIELA EYSHELLA FERNANDES PORTUGAL

TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES COM ENDOMETRIOSE:
Estratégias alimentares na redução da inflamação e na regulação hormonal

Trabalho de Conclusão de Curso do discente (GABRIELA EYSHELLA FERNANDES PORTUGAL) APROVADO em 18 de março de 2026 pela comissão examinadora composta pelos membros abaixo relacionados como requisito para obtenção do título de BACHAREL EM NUTRIÇÃO pela Universidade Federal de Campina Grande.

Aprovado em 18 de março de 2026

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
JANAINA ALMEIDA DANTAS ESMERO
Data: 19/03/2026 10:18:30-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Janaina Almeida Dantas Esmero
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

Documento assinado digitalmente
gov.br
KATIA DANIELLE ARAUJO LOURENCO VIANA
Data: 19/03/2026 10:56:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dra. Katia Danielle Araujo Lourenco Viana
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARILIA FERREIRA FRAZAO TAVARES DE MELO
Data: 19/03/2026 10:47:43-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dra. Marília Ferreira Frazão Tavares de Melo
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Cuité - PB
2026

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por ter me concedido força, sabedoria e a oportunidade de alcançar mais essa conquista em minha vida. E a minha família, pelo amor, apoio e incentivo constantes, por sempre acreditarem em mim e por estarem ao meu lado em todos os momentos dessa caminhada, tornando possível a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pois somente Ele conhece os desafios que enfrentei até chegar aqui. Foi Ele quem ouviu cada uma das minhas orações, conhece os desejos do meu coração e me permitiu viver e concluir essa fase tão especial da minha vida.

Aos meus pais, Rivalleia Raana e André Luiz, que são a base de tudo o que sou. A minha mãe, minha maior fonte de inspiração e força, que sempre esteve ao meu lado me apoiando, acreditando em mim e sonhando comigo cada um dos meus sonhos. Foi quem enxugou minhas lágrimas nos momentos difíceis, segurou minha mão quando pensei em desistir e nunca permitiu que eu perdesse a fé no meu caminho. Ao meu pai, por sua força silenciosa, sua orientação firme e por nunca medir esforços para me ajudar, saiba que grande parte desta conquista se tornou possível graças ao seu apoio incondicional, ao seu exemplo de dedicação e à confiança que sempre depositou em mim.

A minha avó, Maria Juliana, por ser meu refúgio e minha companheira de vida, sou infinitamente grata a Deus por ter me dado o privilégio de viver uma vida com a senhora. Obrigada por sonhar comigo e comemorar cada conquista como se fosse a sua própria, te amo vozinha.

A minha família, que sempre confiou em mim e acreditou que esse sonho seria possível, oferecendo apoio, carinho e incentivo ao longo de toda essa jornada.

Ao meu namorado, Nicolas Kayan, por todo amor, paciência, companheirismo e cuidado durante essa caminhada. Obrigada por estar ao meu lado nos momentos de cansaço e insegurança, por me apoiar sempre que precisei e por nunca me deixar desanimar.

Aos amigos que a graduação me presenteou, que tornaram os dias mais leves e cheios de significado. Em especial à Anna Beatriz, minha companheira durante toda essa trajetória acadêmica e duplinha em tantos momentos importantes.

Por fim, à minha orientadora, por todo o profissionalismo, paciência e dedicação durante a construção deste trabalho. Agradeço sinceramente por todo o apoio, orientação e empenho ao longo desse processo tão importante da minha formação.

Quando a ciência se dedica a compreender o corpo feminino, abre-se espaço para novas formas de cuidado, respeito e promoção da saúde.

- *Adaptado de Simone de Beauvoir*

RESUMO

A endometriose é uma doença inflamatória crônica, estrogênio-dependente, caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. Acomete principalmente mulheres em idade reprodutiva e está associada a manifestações clínicas como dor pélvica crônica, dismenorreia e dispareunia, comprometendo significativamente a qualidade de vida e a fertilidade das mulheres afetadas. Considerando que sua fisiopatologia envolve inflamação persistente, estresse oxidativo e alterações hormonais, a terapia nutricional tem sido investigada como estratégia complementar no manejo da doença. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose, avaliando os efeitos de intervenções dietéticas na modulação inflamatória, no equilíbrio hormonal e na redução da sintomatologia. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, incluindo publicações entre 2019 e 2025. Para a busca dos estudos, foram utilizados os termos endométrio, inflamação, nutrição e intervenção dietética, bem como suas traduções para o inglês, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, com a finalidade de refinar os resultados. Ao final do processo de seleção, 38 artigos foram utilizados para compor a presente revisão. De modo geral, os resultados indicaram que determinados padrões alimentares podem influenciar os mecanismos inflamatórios e hormonais envolvidos na endometriose. Entre os fatores dietéticos associados a efeitos benéficos destacam-se os ácidos graxos ômega-3, relacionados à redução da dor pélvica e de mediadores pró-inflamatórios; as vitaminas C, D e E, em razão de seu potencial antioxidante e modulador; a ingestão adequada de fibras, associada à redução da biodisponibilidade do estrogênio; e os minerais selênio e magnésio, vinculados à modulação inflamatória. Além disso, compostos bioativos como curcumina e resveratrol demonstraram potencial para contribuir na limitação da progressão da doença, em razão de suas propriedades anti-inflamatórias e antiangiogênicas. Por outro lado, o consumo elevado de carnes vermelhas, gorduras saturadas, gorduras trans e alimentos ultraprocessados esteve associado à intensificação da inflamação e ao agravamento dos sintomas. Observou-se ainda que, em algumas mulheres, alimentos ricos em FODMAPs e o glúten, podem estar relacionados à piora de manifestações gastrointestinais frequentemente associadas à endometriose. Além disso, a soja também tem sido discutida como possível fator de interesse nesse contexto, devido à presença de fitoestrogênios, que apresentam estrutura semelhante ao estrogênio endógeno e podem influenciar as respostas inflamatórias e hormonais. Assim, a terapia nutricional configura-se como estratégia complementar relevante no manejo da endometriose, atuando na modulação da inflamação, do estresse oxidativo e do equilíbrio hormonal, com potencial repercussão positiva sobre os sintomas e qualidade de vida.

Palavras-chaves: Endométrio; Dietoterapia; Inflamação

ABSTRACT

Endometriosis is a chronic, estrogen-dependent inflammatory disease characterized by the presence of endometrial tissue outside the uterine cavity. It mainly affects women of reproductive age and is associated with clinical manifestations such as chronic pelvic pain, dysmenorrhea, and dyspareunia, significantly compromising the quality of life and fertility of affected women. Considering that its pathophysiology involves persistent inflammation, oxidative stress, and hormonal alterations, nutritional therapy has been investigated as a complementary strategy in the management of the disease. In this context, the present study aimed to analyze the influence of nutritional therapy in the management of endometriosis, evaluating the effects of dietary interventions on inflammatory modulation, hormonal balance, and symptom reduction. This is an integrative literature review conducted in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, including publications between 2019 and 2025. The search terms endometrium, inflammation, nutrition, and dietary intervention, as well as their English translations, were used, combined using the Boolean operators "AND" and "OR" to refine the results. At the end of the selection process, 38 articles were used to compose this review. In general, the results indicated that certain dietary patterns can influence the inflammatory and hormonal mechanisms involved in endometriosis. Among the dietary factors associated with beneficial effects, omega-3 fatty acids stand out, related to the reduction of pelvic pain and pro-inflammatory mediators; vitamins C, D, and E, due to their antioxidant and modulating potential; adequate fiber intake, associated with reduced estrogen bioavailability; and the minerals selenium and magnesium, linked to inflammatory modulation. Furthermore, bioactive compounds such as curcumin and resveratrol have shown potential to contribute to limiting disease progression due to their anti-inflammatory and anti-angiogenic properties. On the other hand, high consumption of red meat, saturated fats, trans fats, and ultra-processed foods has been associated with increased inflammation and worsening of symptoms. It has also been observed that, in some women, foods rich in FODMAPs and gluten may be related to the worsening of gastrointestinal manifestations frequently associated with endometriosis. In addition, soy has also been discussed as a possible factor of interest in this context, due to the presence of phytoestrogens, which have a structure similar to endogenous estrogen and may influence inflammatory and hormonal responses. Thus, nutritional therapy is a relevant complementary strategy in the management of endometriosis, acting on the modulation of inflammation, oxidative stress, and hormonal balance, with potential positive repercussions on symptoms and quality of life.

Keywords: Endometrium; Diet therapy; Inflammation

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Estudos relacionados aos efeitos do consumo de alimentos/nutrientes com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes na endometriose……..... *16*
QUADRO 2 - Estudos que identificam alimentos e nutrientes que podem agravar os sintomas…….. .... *26*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Fluxograma da seleção dos artigos…….*15*

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

r-ASRM:	Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva
AAGL :	Associação Americana de Laparoscopistas Ginecológicos
NK:	Natural Killer
TNF-α:	Fator de Necrose Tumoral alfa
NF-kB:	Fator Nuclear kappa B
VEGF:	Fator de Crescimento Endotelial Vascular
ROS:	Espécies Reativas de Oxigênio
MMP-2:	Metaloproteinase de Matriz-2
MMP-9:	Metaloproteinase de Matriz-9
AINEs:	Anti-inflamatórios Não Esteroides
AOCs:	Anticoncepcionais Orais Combinados
GnRH:	Antagonistas do hormônio liberador de gonadotrofina
IL-6:	Interleucina-6
IL-8:	Interleucina-8
FODMAPs:	Oligossacarídeos, Dissacarídeos, Monossacarídeos e Polióis Fermentáveis
SHBG:	Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais
MDA:	Malondialdeído
PCR:	Proteína C-reativa
NRF2:	Nuclear factor erythroid 2–related factor 2
HO-1:	Heme oxigenase-1
NQO1:	NADPH quinona desidrogenase 1
I-kB:	IkappaB kinase
COX-2 :	Ciclooxigenase-2
E1S:	Sulfato de estrona
HIF-1α:	Hipóxia-1 alfa
EPA:	Ácido eicosapentaenóico
DHA:	Ácido docosahexaenoico
SII:	Síndrome do Intestino Irritável

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....1
2 OBJETIVOS.....3
2.1 OBJETIVO GERAL.....3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....3
3 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....4
3.1 EPIDEMIOLOGIA DA ENDOMETRIOSE.....4
3.2 ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS: TEORIAS, FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DA ENDOMETRIOSE.....5
3.2.1 Teorias sobre a endometriose.....5
3.2.2 Classificação da endometriose.....7
3.2.2.1 Endometriose superficial ou peritoneal.....7
3.2.2.2 Endometriose ovariana.....7
3.2.2.3 Endometriose profunda.....8
3.2.4 Aspectos fisiopatológicos da endometriose.....8
3.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE.....10
3.4 TERAPIA NUTRICIONAL NO TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE.....12
4 METODOLOGIA.....14
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....15
Quadro 1 - Estudos relacionados aos efeitos do consumo de alimentos/nutrientes com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes na endometriose.....16
Quadro 2 - Estudos que identificam alimentos e nutrientes que podem agravar os sintomas da endometriose.....26
6 CONCLUSÃO.....32
REFERÊNCIAS:.....33

1 INTRODUÇÃO

A endometriose é uma condição médica crônica e complexa que afeta milhões de mulheres em todo o mundo. É definida como uma doença crônica, de origem ginecológica e estrogênio-dependente, que atinge principalmente mulheres em idade reprodutiva e que se caracteriza pela presença de tecido semelhante ao endométrio fora da cavidade uterina (Pimentel; Sara, 2023). De maneira específica, a endometriose provoca o surgimento de focos endometriais, geralmente na região pélvica, mas pode atingir outros órgãos do sistema pulmonar, reprodutor e gastrointestinal (Duccini et al., 2019).

A endometriose compromete significativamente a qualidade de vida das mulheres devido a sintomas debilitantes, especialmente a dor pélvica crônica. Também são frequentes dismenorreia, dispareunia, dor ao urinar ou evacuar, alterações no fluxo menstrual e, em alguns casos, infertilidade (Gomes; Rocha; Lima, 2022). Embora possa ser assintomática, geralmente manifesta-se com intensidade variável, conforme a extensão e o estágio da doença (Pimentel; Sara, 2023).

Diversas teorias buscam explicar a endometriose, porém nenhuma esclarece completamente sua fisiopatologia. A mais aceita é a Teoria da Menstruação Retrógrada, proposta por Sampson em 1927, segundo a qual parte do fluxo menstrual reflui pelas tubas uterinas para a cavidade pélvica. Esse refluxo permitiria que células endometriais se implantassem no peritônio e em outros órgãos pélvicos, desencadeando inflamação e estresse oxidativo, fatores que contribuem para o desenvolvimento e progressão da doença (Rosa et al., 2021; Dias et al., 2024).

O tratamento da endometriose é multifatorial e individualizado, considerando a intensidade dos sintomas, a extensão da doença e o desejo reprodutivo, abrangendo abordagens farmacológicas, cirúrgicas e complementares (Gomes; Rocha; Lima, 2022). Nesse contexto, a terapia nutricional destaca-se como estratégia adjuvante relevante, ao atuar sobre mecanismos inflamatórios e hormonais envolvidos na fisiopatologia da doença. Intervenções dietéticas podem contribuir para a redução da inflamação, modulação hormonal e melhora dos sintomas (Golabek et al., 2021), por meio do controle da adiposidade corporal, aumento do consumo de alimentos com propriedades anti-inflamatórias, adequado aporte de fibras, restrição de alimentos pró-inflamatórios, redução de FODMAPs em casos de sintomas gastrointestinais e suplementação de micronutrientes e compostos bioativos. Portanto, essas estratégias podem favorecer o controle da dor e a melhora da qualidade de vida das pacientes.

Investigar os efeitos da terapia nutricional sobre a inflamação e a modulação hormonal pode contribuir para a construção de protocolos nutricionais, ampliando as

possibilidades terapêuticas não invasivas e reduzindo a intensidade dos sintomas. Além disso, tal investigação pode fornecer subsídios para intervenções preventivas e para a promoção de estratégias de cuidado integral.

Assim, este trabalho justifica-se pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o papel da nutrição como ferramenta adjuvante no tratamento da endometriose, fortalecendo a prática clínica baseada em evidências e promovendo uma abordagem multidisciplinar no cuidado à saúde da mulher. Por meio da busca e análise crítica de publicações científicas que apontem a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose, este trabalho objetiva investigar a influência das práticas alimentares no perfil inflamatório e hormonal associados à doença, analisando o potencial das estratégia complementar no manejo dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida das pacientes com endometriose.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose, analisando os efeitos das práticas alimentares na redução da inflamação, na regulação hormonal e na melhoria da qualidade de vida das mulheres afetadas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elencar os efeitos benéficos de nutrientes com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes no contexto da endometriose;
- Identificar alimentos e/ou nutrientes que podem agravar a sintomatologia da endometriose;
- Avaliar o impacto das intervenções nutricionais como parte do tratamento integrado de pacientes com endometriose

3 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

3.1 EPIDEMIOLOGIA DA ENDOMETRIOSE

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2023), a endometriose é uma doença ginecológica crônica de alta prevalência mundial, estimando-se que afete aproximadamente 10% das mulheres em idade reprodutiva, especialmente na faixa de 25 a 35 anos, o que corresponde a cerca de 190 milhões de mulheres globalmente.

Entre janeiro de 2020 e julho de 2023, foram registrados 31.190 casos de endometriose em mulheres brasileiras, com faixa etária de maior prevalência de 40 a 49 anos, sendo a etnia parda a mais afetada (Dias et al., 2024). Pazos et al. (2024) relataram que a faixa etária de 30 a 39 anos apresentou maior taxa de internações, evidenciando o impacto significativo da endometriose em mulheres em idade reprodutiva. Por outro lado, Quadros et al. (2024) identificaram que o maior número de internações concentrou-se entre mulheres de 40 a 49 anos. Posto isso, os estudos apontam variação na faixa etária de maior prevalência, entretanto destacam que a concentração dos casos ocorre na fase reprodutiva da mulher.

De acordo com Lucarelli Jr. et al. (2023), a endometriose apresenta alta prevalência entre mulheres com dor pélvica crônica, afetando aproximadamente 15 a 80% desse grupo. Além disso, a doença pode ocorrer de forma assintomática em cerca de 20% das mulheres. Nesse contexto, estima-se que 25 a 35% das pacientes com endometriose apresentam infertilidade.

Em uma pesquisa realizada por Quadros et al. (2024), que abordou a perspectiva epidemiológica da morbidade hospitalar por endometriose em mulheres brasileiras de 2019 a 2023, foram evidenciados casos de endometriose de acordo com a região do país: 3.733 na região Norte, 14.757 no Nordeste, 24.656 na região Sudeste, 9.267 no Sul e o Centro-Oeste com 4.454, totalizando 56.867 hospitalizações devido à endometriose. Neste cenário, a região Sudeste se destaca, representando 43,35% do total de hospitalizações, seguida pela região Nordeste (25,95%). Esta informação foi confirmada por Salomé et al. (2020) e Zabot et al. (2024), que relatam a região Sudeste como líder de casos da doença; bem como por Cardoso et al. (2024), que evidenciou 45,7% das internações por endometriose associadas ao Sudeste do país.

A maior prevalência de casos na Região Sudeste pode estar relacionada à elevada concentração de médicos especializados em ginecologia e obstetrícia, o que favorece o diagnóstico e o encaminhamento para tratamento hospitalar. Além disso, a maior densidade populacional e o amplo acesso aos serviços de saúde na região podem contribuir para o maior

número de internações registradas (Quadros et al., 2024). Em contraste, a Região Nordeste, embora apresente a segunda maior incidência, enfrenta desafios como menor disponibilidade de especialistas e infraestrutura em saúde menos desenvolvida quando comparada ao Sudeste (Salomé et al., 2020). Essa disparidade regional evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à distribuição mais equitativa de recursos e serviços especializados em todo o território nacional.

3.2 ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS: TEORIAS, FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DA ENDOMETRIOSE

3.2.1 Teorias sobre a endometriose

A endometriose é um distúrbio inflamatório estrogênio-dependente, caracterizado pelo crescimento exacerbado de tecido endometrial fora da cavidade uterina, podendo estar localizado em diversos órgãos e estruturas pélvicas e extra pélvica, que pode levar à fibrose e formação de aderências (Vieira et al., 2020). Ainda que seja uma condição ginecológica benigna, a doença é debilitante e afeta de forma significativa a qualidade de vida e a fertilidade das pacientes, uma vez que, leva à manifestações como a dispareunia, dismenorreia, dor pélvica crônica e infertilidade (Abramiuk et al., 2024).

O processo inflamatório crônico provocado pela endometriose envolve uma síndrome complexa relacionada ao ciclo do estrogênio no organismo feminino, alterando o comportamento do tecido endometrial com suas células mesenquimais anormais, levando ao extravasamento retrógrado para a cavidade abdominal inferior. Dessa forma, explica-se o quadro clínico de dor e, muitas vezes, da infertilidade (Costa et al., 2023).

Diversas teorias etiopatogênicas procuram explicar a endometriose, sendo algumas delas: teoria da Metaplasia Celômica, Teoria da disseminação Linfática e Hematogênica, Teoria da Indução, Teoria Imunológica, Teoria Genética/Epigenética e Teoria da Menstruação Retrógrada.

A teoria da Metaplasia Celômica, baseia-se na transformação do mesotélio peritoneal em tecido endometrial, no entanto, essa hipótese apresenta limitações para justificar a presença de lesões em locais distantes, como pulmões e sistema nervoso central (Reis et al., 2024).

Uma outra hipótese considera a disseminação de células endometriais pelo sistema vascular e linfático, mas o respaldo científico é limitado. Já a teoria da indução sugere transformação das células indiferenciadas em células endometriais; contudo, não consegue

explicar porque esses fatores induzem a endometriose em algumas mulheres e não em outras, sendo considerada incompleta (Dias et al., 2024).

A teoria imunológica fundamenta-se nas disfunções do sistema imune que permitem que células endometriais escapem da defesa imunológica, sobrevivam e proliferem ectopicamente (Vella e Rezende, 2018).

A teoria genética e epigenética fundamenta-se na predisposição genética, alterações epigenéticas e mutações específicas podem aumentar o risco de desenvolvimento da doença, influenciando fatores hormonais e inflamatórios (Dubreuil, et al, 2017; Sales et al., 2019).

A teoria mais amplamente aceita até hoje foi proposta por Sampson em 1927, atribuindo a endometriose à menstruação retrógrada. O endométrio, tecido que reveste internamente o útero, sofre variações de espessura ao longo do ciclo menstrual em função das alterações hormonais (Frota; Franco; Almeida, 2022). Para que ocorra a implantação do óvulo fecundado, o endométrio deve apresentar espessura adequada; caso a implantação não se concretize, parte do tecido é eliminada durante a menstruação. Segundo Sampson, em determinadas situações, o endométrio pode refluir para a cavidade abdominal, aderindo a locais ectópicos como bexiga, reto, intestinos e ovários, ocasionando inflamação e formação de lesões (Dias et al., 2024).

Segundo Brito et al., 2024, a retrogradação do fluxo menstrual, processo pelo qual as células endometriais e fragmentos teciduais migram pelas trompas de Falópio até a cavidade pélvica, estimulando mecanismos biológicos complexos que favorecem a sobrevivência, fixação e infiltração dessas células em tecidos ectópicos. Durante esse processo, ocorre a neoangiogênese, caracterizada pela formação simultânea de novos vasos sanguíneos (angiogênese) e fibras nervosas (neurogênese) nas lesões endometrióticas, portando, essa resposta promove o crescimento das lesões e está intimamente associada à dor crônica observada em muitas pacientes com endometriose.

A inflamação crônica é um achado característico em pacientes com endometriose, uma vez que, células endometriais situadas fora da cavidade uterina são identificadas como antígenos e submetidas à resposta imunológica local, contribuindo para a fibrose, formação de aderências e cicatrizes, agravando o quadro clínico e comprometendo a qualidade de vida das afetadas (Duarte, 2021).

Os focos endometriais são capazes de induzir uma resposta inflamatória associada à expressão elevada de citocinas pró-inflamatórias e liberação aumentada de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs), que podem causar danos às células por estresse oxidativo (efeito

pró-oxidante), agravando a inflamação e promovendo o crescimento anormal de tecido fora do útero (Cirillo et al., 2023).

3.2.2 Classificação da endometriose

A endometriose pode ser classificada por diferentes sistemas que consideram a localização, extensão e profundidade das lesões, com o objetivo de auxiliar no planejamento clínico e cirúrgico. Tradicionalmente, o sistema r-ASRM (Revised American Society for Reproductive Medicine) categoriza a doença em quatro estágios de acordo com achados intraoperatórios. Contudo, esse modelo apresenta limitações, especialmente na descrição de endometriose profunda e na predição de desfechos clínicos. Para superar tais limitações, classificações mais recentes, como a Enzian e a AAGL 2021, têm sido desenvolvidas, oferecendo uma avaliação mais detalhada da topografia das lesões e da complexidade cirúrgica. Diante disso, esses sistemas refletem a evolução do entendimento da doença e a necessidade de uma descrição anatômica mais abrangente e clinicamente útil (Ueno et al., 2025).

3.2.2.1 Endometriose superficial ou peritoneal

A endometriose superficial é caracterizada por lesões que têm uma infiltração de até 5 mm, o que a classifica como superficial. Normalmente, as lesões são de pequeno porte e restritas à área pélvica, sem invadir o tecido ou os órgãos próximos (Oliveira, 2021). De certo, trata-se do tipo mais frequente de endometriose, sendo considerado menos severa em comparação a outros tipos. Os sinais podem diferir de uma mulher para outra, porém, normalmente englobam dor na região pélvica durante a menstruação, dor durante as relações sexuais e cólicas intensas, sendo isto, os sintomas típicos da condição (Disner; Kopelman, 2023).

3.2.2.2 Endometriose ovariana

Conhecida também como endometrioma, a endometriose ovariana é caracterizada pela presença de tecido endometrial no ovário, o que pode resultar em dor abdominal ou pélvica, além de desregulações menstruais e infertilidade (Oliveira, 2021), em decorrência do processo inflamatório nesses órgãos (Disner; Kopelman, 2023).

A terapia hormonal, pode auxiliar no controle do crescimento do tecido endometrial e aliviar a dor relacionada. Em certos casos, pode ser necessária a remoção cirúrgica dos cistos

ovarianos, principalmente se a paciente estiver enfrentando dor intensa ou problemas de infertilidade (Disner; Kopelman, 2023).

3.2.2.3 Endometriose profunda

A endometriose profunda é a forma mais grave da doença, caracterizada pela infiltração das lesões endometriais em mais de 5 mm nos tecidos dos órgãos pélvicos. Esses nódulos podem acometer regiões como retrocérvix, vagina, ureteres, bexiga e intestinos, entre outros, impactando de forma significativa a fertilidade feminina (Oliveira, 2021). Adicionalmente, essa condição pode resultar em sérias complicações, como obstruções intestinais ou urológicas, que podem exigir cirurgias de emergência. Devido à gravidade dessa situação, a remoção cirúrgica das lesões de endometriose profunda pode ser mais desafiadora, apresentando riscos superiores em comparação com outros tipos de endometriose (Disner; Kopelman, 2023).

3.2.3 Aspectos fisiopatológicos da endometriose

A endometriose é compreendida como uma condição inflamatória crônica, cuja fisiopatologia envolve a interação entre mecanismos inflamatórios, hormonais e moleculares, os quais favorecem a sobrevivência, a proliferação e invasão do tecido endometrial ectópico.

A resposta imunológica desempenha papel relevante na endometriose, podendo explicar por que células endometriais se implantam e proliferam fora da cavidade uterina em algumas mulheres, mas não em outras. Pacientes com a doença apresentam alterações em diversos componentes do sistema imune, incluindo macrófagos, linfócitos B e T, células natural killer (NK) e citocinas (Acta Obstetrícia Ginecológica Portuguesa, 2024).

Os receptores inibitórios das células Natural Killer (NK) tem sido amplamente investigados na fisiopatologia da endometriose, sendo descrita a superexpressão de receptores inibitórios como CD158a+, KIR2DL1, CD94/NKG2A, PD-1, NKB1 e EB6, bem como o aumento de seus respectivos ligantes inibitórios, incluindo o PD-L1, HLA-E, HLA-G e HLA-I (Reis et al., 2022). A interação entre esses receptores e ligantes desencadeia sinais regulatórios negativos no interior da célula NK, funcionado como um mecanismo de ´´freio´´ da resposta citotóxica, e como consequência, ocorre um comprometimento da capacidade dessas células de reconhecer e eliminar células endometriais ectópicas presentes no ambiente peritoneal, favorecendo a manutenção e progressão das lesões endometrióticas (Reis et al., 2022).

Nesse contexto, observa-se aumento de mediadores pró-inflamatórios, incluindo interleucinas como IL-1β, IL-6 e IL-8, além do Fator de Necrose Tumoral alfa (TNF--α) e de prostaglandinas, além disso, o estado inflamatório persistente favorece a ativação da via do Fator Nuclear kappa B (NF-kB), que regula a expressão de genes associados à inflamação crônica, à proliferação celular e à redução da apoptose, contribuindo para a manutenção das lesões endometrióticas (Vallée e Lecarpentier, 2020).

Laganà et al., (2019) destaca a presença aumentada de prostaglandinas no microambiente inflamatório contribui para a intensificação da resposta inflamatória local e para a ativação das vias moleculares envolvidas na progressão da endometriose, como também, o ambiente inflamatório associado à ação das citocinas pró-inflamatórias, estimula a ativação da via NF-kB, a qual induz a expressão do Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF), que é estimulado pelo aumento do estrogênio e desempenha um papel fundamental no processo de angiogênese, favorecendo o desenvolvimento da vascularização dos implantes endometrióticos e garantindo o suprimento de oxigênio e nutrientes necessários à sua manutenção e crescimento.

Paralelamente, o microambiente inflamatório favorece elevação na produção de Espécies Reativas de Oxigênio (ROS), culminando em estresse oxidativo. Esse processo encontra-se associado ao aumento da taxa de proliferação celular, à intensificação da ativação do fator de transcrição NF-κB e à inibição dos mecanismos apoptóticos (Laganà et al., 2019). Ademais, observa-se a superexpressão de metaloproteinases da matriz extracelular, particularmente MMP-2 e MMP-9, enzimas responsáveis pela degradação da matriz extracelular, o que facilita a adesão, a invasão e a disseminação do tecido endometrial ectópico (Vallée e Lecarpentier, 2020).

Além disso, a proliferação dos implantes endometriais ectópicos, depende da ação do estradiol plasmático, e recrutamento de células do sistema imunológico para o local, desencadeando uma intensa resposta inflamatória. Esse processo é acompanhado pelo aumento de citocinas pró-inflamatórias, estimulação da angiogênese e ativação de mecanismos que promovem a mobilização de fibroblastos e a proliferação de tecido conjuntivo (Reis et al., 2024).

No contexto hormonal, conforme descrito por Brito et al. (2024), as lesões endometrióticas apresentam aumento significativo da atividade da enzima aromatase, o que resulta em maior produção local de estradiol. Esse incremento hormonal está associado à hipersensibilidade estrogênica característica da endometriose, potencializando processos inflamatórios, angiogênicos e proliferativos. Ademais, o estradiol induz a expressão do fator

de crescimento endotelial vascular (VEGF), intensificando a angiogênese e a ativação do ciclo celular, mecanismos que contribuem para a progressão da doença e para a manutenção das lesões endometrióticas (Laganà et al., 2019).

Em síntese, a interação complexa entre fatores hormonais, inflamatórios, imunológicos e angiogênicos, atuam de forma integrada na instalação, manutenção e progressão das lesões endometriais ectópicas. A produção aumentada de estradiol e a resistência à progesterona favorecem a proliferação celular e a persistência de um ambiente inflamatório crônico, caracterizado pela liberação de citocinas e fatores de crescimento. Além disso, alterações na resposta imunológica, como a redução da atividade de células NK e a disfunção de macrófagos, dificultam a eliminação do tecido ectópico, sustentando a cronicidade da doença, persistência das lesões e a diversidade de manifestações clínicas observadas nas pacientes (Bulun, 2009; Zondervan, Becker e Missimer, 2020).

3.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da endometriose é fundamental para a interpretação de suas manifestações clínicas, uma vez que estas resultam, principalmente, do processo inflamatório crônico, da atividade estrogênica exacerbada e da presença de lesões endometriais ectópicas. Nesse sentido, o quadro clínico da endometriose está diretamente relacionado à localização anatômica, à extensão e à profundidade de infiltração das lesões, fatores que influenciam a intensidade e a diversidade dos sintomas.

De acordo com a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO, 2021), a endometriose pode ser assintomática em 2% a 22% dos casos registrados, contudo, em maioria, apresenta manifestações clínicas como a dismenorreia (cólicas menstruais severas), dispareunia (dores durante a relação sexual), dor pélvica não cíclica, disquesia (dores ao evacuar), disúria (ardência ao urinar), alterações nos hábitos intestinais e infertilidade. Também são referenciadas a dor no período ovulatório, fadiga persistente e alterações urinárias ou intestinais, especialmente no período perimenstrual (Lopes et al., 2022). Pannain et al. (2022) descreveram a dismenorreia como a manifestação clínica mais prevalente, presente em 88,2% dos casos, seguida por dispareunia (65,4%) e infertilidade (52,9%). No que se refere à localização das lesões, o ovário foi identificado como o sítio anatômico mais frequentemente acometido, correspondendo a 60,1% dos casos avaliados.

O diagnóstico da endometriose é desafiador devido à variabilidade e sintomas muitas vezes inespecíficos. A avaliação clínica inclui a investigação detalhada da história ginecológica, associada ao exame físico e a exames de imagem, como a ultrassonografia transvaginal e a ressonância magnética, que se mostram úteis na identificação de lesões ovarianas e endometriomas profundos. (Bulun, 2009; Zondervan, Becker e Missimer, 2020).

A dosagem do marcador CA-125 apresenta potencial diagnóstico especialmente para casos de endometriose moderada a grave, sendo considerada sugestiva quando seus valores ultrapassam 100 UI/mL. No entanto, níveis normais não excluem a presença da doença, uma vez que pacientes podem apresentar concentrações dentro da faixa de referência. Apesar de demonstrar boa acurácia, o CA-125 não permite o estabelecimento do diagnóstico definitivo, além de estar associado a custos elevados, o que limita seu uso como ferramenta isolada de rastreamento ou confirmação (Araújo; Schmid, 2020).

Apesar da disponibilidade de exames de imagem, a laparoscopia ou videolaparoscopia continua sendo o padrão-ouro para o diagnóstico definitivo da endometriose, pois permite a visualização direta das lesões e a coleta de biópsias para confirmação histológica, além de ser um procedimento minimamente invasivo. Durante o procedimento, as lesões podem ser diferenciadas por coloração: vermelhas indicam lesões recentes e altamente vascularizadas, negras correspondem a áreas menos vascularizadas, e brancas apresentam fibrose com baixa vascularização (Dias et al., 2024 e Argolo, Menezes e Resende, 2024). Embora o diagnóstico precoce seja fundamental para prevenir complicações associadas à doença, na maioria dos casos a endometriose é identificada tardiamente, o que pode agravar o quadro clínico e comprometer a qualidade de vida das pacientes (Mendonça et al., 2021).

O tratamento da endometriose tem como objetivos principais o alívio da dor, a contenção da progressão das lesões e a preservação da fertilidade. A definição da conduta terapêutica deve considerar fatores como a intensidade dos sintomas, a idade da paciente, o estágio da doença e seus planos reprodutivos. De modo geral, as abordagens terapêuticas podem ser classificadas em tratamento clínico, tratamento cirúrgico ou na associação de ambos, buscando reduzir a atividade estrogênica, controlar o processo inflamatório e minimizar o impacto da doença na qualidade de vida das pacientes (Zondervan, Becker e Missimer, 2020).

Como tratamento farmacológico, são usados anti-inflamatórios não-esteroides (AINEs), anticoncepcionais orais combinados (AOCs), antagonistas do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) ou substâncias sintéticas com propriedades semelhantes à progesterona (progestágenos), pois manifestam efeitos pró-apoptóticos, anti-inflamatórios,

antiestrogênicos, antiproliferativos, antiangiogênicos, contribuindo para o alívio da dor e inibição da progressão da doença (Brito et al., 2024)..

O tratamento cirúrgico da endometriose é indicado, sobretudo, quando o tratamento clínico não apresenta resultados satisfatórios ou quando ocorre o comprometimento persistente da função reprodutiva, especialmente diante de tentativas repetidas sem sucesso (Silva et al, 2019). Nesses casos, a intervenção cirúrgica tem como principal objetivo a remoção dos focos endometrióticos e a restauração da anatomia da pelve (Silva et al, 2019).

Atualmente, a videolaparoscopia é considerada o padrão-ouro no tratamento cirúrgico da endometriose, sendo a técnica mais utilizada devido ao seu caráter minimamente invasivo e a sua eficácia, portanto, esse procedimento é realizado por meio de pequenas incisões na parede abdominal, permitindo a visualização ampliada da cavidade pélvica e a remoção precisa dos implantes endometriais extrauterinos (Silva et al., 2024). Além disso, possibilita a destruição das lesões por técnicas como vaporização a laser ou eletrocauterização, contribuindo para melhor recuperação pós-operatória, menor tempo de internação e redução de complicações quando comparada a métodos mais invasivos (Silva et al., 2019).

De certo, terapias complementares, incluindo intervenções dietéticas com ênfase em alimentos potencialmente anti-inflamatórias, vem sendo investigadas como alternativa auxiliar no tratamento da endometriose e sintomatologia associada à inflamação (Matheus, 2023).

3.4 TERAPIA NUTRICIONAL NO TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE

A relação entre dieta e endometriose fundamenta-se, de modo geral, na influência dos alimentos sobre os processos inflamatórios e o equilíbrio hormonal, fatores centrais na manifestação e na intensidade dos sintomas. Considerando que a endometriose está associada a um estado inflamatório persistente e a alterações hormonais, especialmente relacionadas ao estrogênio, a alimentação surge como uma ferramenta capaz de contribuir para a modulação desses mecanismos, favorecendo o controle sintomatológico e o bem-estar das mulheres acometidas (Barroso et al., 2024).

A adoção de estratégias nutricionais com foco na redução da inflamação sistêmica e no suporte aos mecanismos fisiológicos envolvidos no metabolismo e na eliminação do excesso hormonal, pode auxiliar no equilíbrio endócrino e controle da progressão da doença. Paralelamente, a diminuição do consumo de alimentos com potencial de exacerbar os processos inflamatórios ou agravar os sintomas, configura-se como um aspecto relevante

dentro da estratégia nutricional, com impacto direto na qualidade de vida (Barroso et al., 2024).

Recomenda-se o aumento do consumo de frutas, hortaliças, grãos integrais, oleaginosas e fontes de ômega-3, associado à redução de alimentos ultraprocessados, gorduras trans e carnes vermelhas em excesso. A ingestão adequada de fibras contribui para o metabolismo e a excreção de estrogênios, auxiliando no equilíbrio hormonal. Além disso, micronutrientes antioxidantes, como as vitaminas A, C e E, bem como o selênio, têm sido investigados por seu possível papel na redução do estresse oxidativo. Apesar da heterogeneidade dos estudos, evidências indicam que intervenções dietéticas podem reduzir a dor e melhorar a qualidade de vida das pacientes (Parazzini et al., 2013; Zondervan, Becker e Missimer, 2020; Nodler; Harris; Segars, 2020).

Assim, a terapia nutricional configura-se como um componente complementar relevante no manejo da endometriose, integrando-se às demais modalidades terapêuticas de maneira não invasiva e potencialmente eficaz. Ressalta-se a importância da individualização da conduta nutricional, considerando as particularidades clínicas de cada paciente. Ademais, evidencia-se a necessidade de ampliação das investigações científicas nessa área, a fim de aprofundar o conhecimento acerca do papel da alimentação na fisiopatologia e no controle da endometriose, possibilitando o desenvolvimento de estratégias cada vez mais específicas e fundamentadas em evidências científica

4 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica, cujo objetivo é investigar a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose, tomando como base a pergunta norteadora: Quais evidências científicas apontam a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose, especialmente na modulação inflamatória, no equilíbrio hormonal e no controle dos sintomas?

A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados PubMed (National Library of Medicine), Scielo (Scientific electronic library online) e Google acadêmico para ampliação do rastreio, utilizando publicações científicas dos últimos 7 anos (2019 a 2025), durante os meses de novembro de 2024 a fevereiro de 2026, utilizando palavras-chave e descritores relacionados ao tema: endométrio, inflamação, nutrição e intervenção dietética, bem como a tradução para o inglês - endometrium, inflammation, nutrition, dietary intervention, com a combinação dos descritores por meio de operadores booleanos (“AND”, “OR”) para refinar os resultados.

Como critérios de elegibilidade, foram incluídos estudos observacionais, ensaios clínicos e revisões de literatura que abordassem a relação entre alimentação, nutrientes e endometriose, disponíveis nos idiomas - português, inglês e espanhol. Foram excluídos da pesquisa, estudos de opiniões, relatos de caso, resumos de trabalhos publicados em eventos, pesquisas em animais e trabalhos publicados antes de 2019.

A princípio, os artigos científicos foram selecionados por meio da análise dos títulos e resumos, com o objetivo de identificar sua relevância e verificar a adequação aos critérios de inclusão estabelecidos. Quando os estudos apresentavam evidências compatíveis com o objetivo da pesquisa, procedeu-se à leitura integral das publicações selecionadas para extração e análise das informações pertinentes.

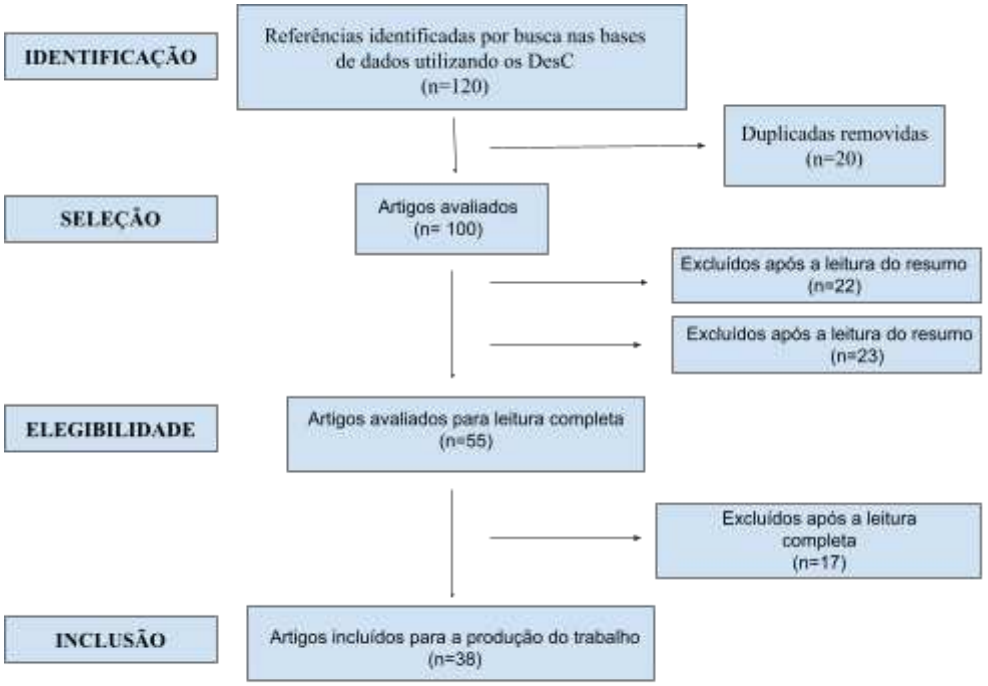
Os estudos selecionados foram organizados em tabelas contendo informações sobre autoria (referência), ano de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra e principais desfechos. A síntese das informações foi realizada de forma descritiva e qualitativa, destacando convergências, divergências e lacunas na literatura, com o objetivo de fornecer subsídios para pesquisas futuras.

Por se tratar de revisão de literatura, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 120 artigos inicialmente identificados com base nos descritores estabelecidos, 20 foram excluídos por duplicidade, resultando em 100 estudos para análise. Após a aplicação dos critérios de exclusão por meio da leitura dos títulos, 78 estudos foram considerados potencialmente relevantes. Desses, 55 permaneceram após a leitura dos resumos. Ao final do processo de triagem, mediante leitura integral dos textos, foram selecionadas 38 publicações que abordavam a influência da terapia nutricional no manejo da endometriose (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos



Fonte: autoria própria, 2026

Os resultados foram sistematizados em categorias temáticas, contemplando intervenções dietéticas com potencial anti-inflamatório, estratégias voltadas ao equilíbrio hormonal e suplementação de micronutrientes antioxidantes. A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que estratégias nutricionais com perfil anti-inflamatório e antioxidante têm sido amplamente investigadas no manejo da endometriose (Quadro 1).

Quadro 1 - Estudos relacionados aos efeitos do consumo de alimentos/nutrientes com propriedades anti-inflamatórios e antioxidantes na endometriose.

Referência	Ano de publicação	Tipo de estudo	Amostra	Desfecho
GOMES, ROCHA E LIMA	2022	Revisão integrativa da literatura	Estudo de revisão de literatura com objetivo de avaliar a relação entre alimentos naturais, como as frutas e verduras com a endometriose	O consumo de frutas e verduras, especialmente três ou mais porções diárias, foi associado a um menor risco de endometriose. O consumo de frutas cítricas mostrou efeitos protetor, sugerindo um possível papel desses na modulação dos mecanismos envolvidos na doença.
DOS *et al.*	*2022*	Revisão integrativa da literatura	Estudo de revisão de literatura com o objetivo de compilar dados que relacionam o consumo de fibras e a associação com a endometriose	A ingestão de fibras foi associada à redução da inflamação por influenciar na diminuição nos níveis de estrogênio.
DOS *et al.*	*2022*	Revisão integrativa da literatura	Estudo de revisão de literatura com objetivo de avaliar a relação entre magnésio e endometriose.	O magnésio mostrou relação inversa com o risco de desenvolvimento da endometriose, associada à redução da dor pélvica, pelo efeito relaxante sobre a musculatura lisa uterina. O consumo adequado de magnésio foi relacionado à diminuição de marcadores inflamatórios.
AMINI *et al.*	*2021*	Ensaio	O estudo incluiu 60	A suplementação

		clínico randomizado controlado	mulheres em idade reprodutiva (15–45 anos), com dor pélvica e diagnóstico de endometriose em estágios I a III, confirmado por laparoscopia, no período de junho a novembro de 2017. IRÃ	combinada de vitaminas C e E promoveu redução significativa dos níveis periféricos de malondialdeído (MDA) e espécies reativas de oxigênio (ROS), reconhecidos como marcadores de estresse oxidativo. Essa diminuição esteve associada à redução da intensidade da dismenorreia, melhora da dispareunia e atenuação da dor pélvica em mulheres com endometriose, sugerindo efeito benéfico das vitaminas na modulação do estresse oxidativo e no controle dos sintomas clínicos.
MEHDIZADEHKASHI *et al.*	*2021*	Ensaio randomizado	Conduzido com 60 pacientes, com idades no intervalo de 18 e 40 anos, diagnosticadas com endometriose. As participantes foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos, com 30 mulheres em cada. IRÃ	A suplementação com vitamina D reduziu a dor pélvica, melhorou o perfil lipídico e diminuiu a inflamação, evidenciada pela redução significativa da proteína C-reativa (hs-CRP), importante marcador inflamatório.
KHODARAHMIAN *et al.*	*2021*	Ensaio exploratório randomizado	Mulheres entre 18 e 37 anos com endometriose confirmada por laparoscopia, no período de maio de 2016 a julho de 2017. IRÃ	O resveratrol reduziu a expressão de Fator de Crescimento do Endotélio Vascular (VEGF) e TNF-α, indicando uma potencial diminuição da angiogênese e da inflamação no tecido endometrial nas pacientes avaliadas.

NODLER et al.	2020	Estudo de coorte prospectivo	Mulheres com idades entre 34 e 51 anos, que foram avaliadas quanto ao consumo alimentar de laticínios na adolescência, e o risco de endometriose confirmada por laparoscopia. EUA	O consumo de laticínios durante a adolescência foi associado a um menor risco de desenvolvimento de endometriose na vida adulta, com redução de até 32% entre aquelas que ingeriam mais de quatro porções diárias. Além disso, a ingestão de duas ou mais porções semanais de iogurte esteve relacionada a uma diminuição de 29% no risco da doença, sugerindo um possível efeito protetor dos laticínios no contexto da endometriose.
ASHRAFI *et al.*	2020	Estudo de caso controle	O estudo foi realizado em dois Centros de Pesquisa em Saúde, entre 2015 e 2016. A pesquisa envolveu 207 mulheres com endometriose confirmada por laparoscopia (grupo de caso) e 206 mulheres sem diagnóstico da doença (grupo controle), para avaliação do consumo alimentar IRÃ	O consumo de laticínios tem demonstrado potencial efeito benéfico na redução do risco de endometriose, podendo contribuir para a manutenção do equilíbrio hormonal e para a modulação dos processos inflamatórios envolvidos na patogênese da doença.
VALLÉE; LECARPENTIER	2020	Revisão integrativa da literatura	Estudo de revisão de literatura com objetivo de avaliar a relação entre consumo de cúrcuma e endometriose	A cúrcuma apresenta potencial promissor na prevenção e no manejo da endometriose, por suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, contribuindo para a modulação do processo inflamatório e redução da dor associada à doença.

GOMES e SILVA	*2020*	Revisão integrativa da literatura	Estudo de revisão de literatura com o objetivo de compilar dados que relacionam o consumo de selênio e a associação com a endometriose	O selênio exerce papel relevante na modulação hormonal, na função ovariana e na manutenção da fertilidade.
ABOKHRAIS *et al.*	*2020*	Ensaio clínico randomizado controlado	Mulheres com idade entre 18 e 50 anos diagnosticada com endometriose e sintoma prevalente de dor pélvica no período de junho de 2016 a junho de 2017. FRANÇA	A suplementação com ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 (PUFAs) promoveu redução significativa da dor associada à endometriose em comparação ao grupo controle, que recebeu azeite de oliva, fonte predominante de ômega-6 com potencial pró-inflamatório. Além da diminuição da intensidade dolorosa, as participantes que utilizaram PUFAs apresentaram melhora em desfechos relacionados à qualidade de vida e ao bem-estar geral.

Evidências científicas têm demonstrado que padrões alimentares caracterizados por maior consumo de alimentos de origem vegetal estão associados a efeitos benéficos no contexto da endometriose. Nesse sentido, Gomes, Rocha e Lima (2022) analisaram diferentes estudos observacionais que investigaram a relação entre a ingestão de frutas e verduras e o risco de desenvolvimento da doença, e observaram que mulheres que consumiam três ou mais porções diárias desses alimentos apresentaram menor risco de endometriose quando comparadas àquelas com menor ingestão.

Adicionalmente, os estudos incluídos na presente revisão evidenciaram que o consumo de uma ou mais porções diárias de frutas cítricas apresentou menor risco de desenvolver endometriose quando comparadas àquelas com consumo esporádico. Tal efeito foi atribuído, principalmente, à ação antioxidante da beta-criptoxantina, um carotenoide encontrado predominantemente em frutas cítricas, como laranja e tangerina; bem como à presença de vitaminas, especialmente a vitamina C, que contribuem para a neutralização de

radicais livres e espécies reativas de oxigênio, reduzindo o estresse oxidativo envolvido na fisiopatologia da doença (Castro, Freitas e Lobo, 2024).

Corroborando esses achados, a revisão sistemática conduzida por Golabek et al. (2021) destacou que frutas e vegetais constituem fontes relevantes de flavonoides, compostos bioativos com capacidade de inibir a proliferação celular e induzir a interrupção do ciclo celular. Tais mecanismos podem contribuir para a modulação do crescimento do tecido endometrial ectópico, reforçando, assim, o potencial protetor dos alimentos de origem vegetal no manejo da endometriose.

Arab et al. (2022) enfatiza especialmente o papel dos vegetais de coloração verde associados à redução da biodisponibilidade do estrogênio, hormônio diretamente envolvido na indução da proliferação do tecido endometrial extrauterino. Ademais, o maior consumo de vegetais verdes pode exercer efeito protetor adicional ao reduzir os marcadores inflamatórios, como a IL-6, frequentemente elevada em mulheres diagnosticadas com endometriose.

Entretanto, os efeitos do consumo de vegetais podem variar conforme o tipo de alimento e as particularidades da resposta individual. Castro, Freitas e Lobo (2024) observaram que a ingestão elevada de vegetais crucíferos, especialmente entre mulheres com distúrbios gastrointestinais associados à endometriose, esteve relacionada a um maior risco da doença. Embora esses alimentos sejam amplamente reconhecidos por seu elevado valor nutricional, os autores sugerem que tal associação possa estar vinculada a aspectos relacionados à digestibilidade e à absorção, uma vez que esses vegetais são ricos em oligossacarídeos, monossacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAPs), compostos que podem intensificar sintomas gastrointestinais em indivíduos suscetíveis.

A influência das fibras na endometriose tem sido investigada em função do seu papel na modulação dos eixos centrais da fisiopatologia da doença: hormonal, inflamatória e metabólica. A endometriose é uma condição estrogênio-dependente; assim, fatores que contribuem para a redução dos níveis desse hormônio podem exercer efeitos benéficos sobre a fisiopatologia da doença. O consumo adequado de fibra promove aumento do volume fecal, melhora do trânsito intestinal e modulação positiva da microbiota, favorecendo a redução de microorganismos potencialmente prejudiciais. Um ambiente equilibrado auxilia na eliminação eficiente do excesso de estrogênio, reduzindo a possibilidade de reabsorção e contribuindo para o equilíbrio hormonal (Cordeiro, 2025).

Neste contexto, o fígado apresenta um papel fundamental nesse processo, pois metaboliza o estrogênio, favorecendo sua excreção pela bile e eliminação pelas fezes, além de reduzir a reabsorção pela circulação entero-hepática. Dessa forma, podem contribuir para

menores níveis séricos de estrogênio, atenuando a estimulação do tecido endometriótico. Por outro lado, quando há comprometimento do funcionamento intestinal, como em casos de constipação ou desequilíbrio da microbiota, parte desses compostos pode ser reabsorvidos, retornando à circulação sanguínea e contribuindo para o aumento dos níveis estrogênicos (Souza e Neumann, 2025; Cordeiro, 2025).

Associado a isso, Dos et al. (2022) destacam a relevância da ingestão de fibras no contexto da endometriose, exercendo um papel fundamental na regulação negativa da inflamação e podem aumentar os níveis de globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), uma glicoproteína responsável por se ligar aos hormônios sexuais, reduzindo, assim, a fração de estrogênio biodisponível. Uma ingestão mais alta de fibras alimentares está associada à melhora de marcadores glicêmicos e de sensibilidade à insulina, além da redução dos níveis de insulina em jejum, mecanismos importantes para a modulação metabólica observada em condições pró-inflamatórias (Reynolds, A. et al., 2019).

O magnésio desempenha papel relevante na fisiopatologia da endometriose, uma vez que pode modular a resposta inflamatória, o controle do estresse oxidativo e a regulação da contratilidade muscular. O consumo adequado desse mineral, encontrado principalmente no abacate, a batata, as nozes e o espinafre, tem sido associado a menores níveis de marcadores inflamatórios como a IL-6 e o TNF-α (Matheus, 2023). Associado a isso, o magnésio exerce efeito relaxante sobre a musculatura lisa das trompas e do útero e na modulação da excitabilidade neuromuscular, podendo atenuar cólicas e espasmos, o que pode contribuir para a redução da dor pélvica associada à condição (Dos et al., 2022).

As vitaminas C e E exercem papel relevante na endometriose em função de suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, atuando sobre mecanismos centrais da fisiopatologia da doença, como o estresse oxidativo, a inflamação crônica e a proliferação celular. A vitamina C, um nutriente hidrossolúvel, presente em frutas cítricas e vegetais como pimentão, brócolis, tomate e espinafre, atua como um antioxidante fisiológico, protegendo as células contra danos induzidos pelo estresse oxidativo. Já vitamina E, um nutriente lipossolúvel, tem como fontes alimentares os óleos vegetais, nozes e vegetais folhosos, exerce efeito protetor ao retardar ou prevenir processos associados ao estresse oxidativo.

A suplementação dessas vitaminas tende a reduzir os níveis periféricos de malondialdeído (MDA), composto orgânico que atua como um dos principais biomarcadores de estresse oxidativo e peroxidação lipídica no organismo, e de espécies reativas de oxigênio (ROS), sendo associada à uma diminuição da gravidade da dismenorreia, melhora da dispareunia e na redução da dor pélvica em mulheres com endometriose (Amini et al., 2021).

Frota et al. (2022) destacam a relevância da vitamina E na prevenção do dano tecidual e do estresse oxidativo, evidenciando seu papel na inibição da proliferação de células endometriais ectópicas. Adicionalmente, a vitamina C atua como cofator essencial na biossíntese de colágeno, contribuindo para os processos de reparo e cicatrização tecidual. Nesse contexto, a ingestão adequada dessas vitaminas pode exercer efeito benéfico tanto na prevenção quanto na recuperação de lesões associadas à endometriose.

A vitamina D tem sido amplamente investigada por seu papel imunomodulador, anti-inflamatório e regulador da proliferação celular e, consequentemente, no manejo da endometriose e dos sintomas associados. De acordo com Mehdizadehkashi et al. (2021), a suplementação dessa vitamina esteve associada à redução dos níveis de proteína C-reativa (PCR), reconhecida como um importante marcador inflamatório. Além disso, observou-se aumento da capacidade antioxidante e diminuição da dor pélvica, sugerindo efeitos benéficos na modulação de processos inflamatórios e metabólicos envolvidos na fisiopatologia da endometriose, bem como na atenuação dos sintomas clínicos associados à doença.

Amzajerdi et al. (2023) conduziram um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado, envolvendo 84 estudantes universitárias, com idades entre 18 e 25 anos, que apresentavam dismenorreia e deficiência de vitamina D. As participantes foram separadas em dois grupos: o grupo experimental (n = 42), que recebeu suplementação de vitamina D^3 na dose de 50.000 UI a cada 15 dias, durante oito semanas, e o grupo controle (n = 42), que recebeu placebo. Os resultados demonstraram que a suplementação em alta dose promoveu redução significativa da intensidade da dor, bem como diminuição da necessidade de uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), indicando um papel relevante da vitamina D na melhora da dismenorreia primária em mulheres com deficiência dessa vitamina.

No mesmo contexto de ação anti-inflamatória, antioxidante e de modulação do metabolismo celular, o resveratrol, composto fenólico pertencente ao grupo dos polifenóis não flavonóides, presente na casca de uvas roxas, no amendoim, em frutas vermelhas e no vinho, tem sido reconhecido por seu potencial efeito benéfico na terapia nutricional da endometriose (Nunes; Marqui, 2023).

Khodarahmian et al. (2021) avaliaram os efeitos do resveratrol sobre mediadores inflamatórios, como o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), em mulheres diagnosticadas com endometriose nos estágios III e IV. As participantes foram distribuídas em dois grupos: um que recebeu suplementação de resveratrol e outro que recebeu placebo, durante um período de 12 a 14 semanas. Os resultados demonstraram que o resveratrol exerceu efeito antiangiogênico ao inibir a

expressão do VEGF, limitando a formação de novos vasos sanguíneos nas lesões endometrióticas. Além disso, observou-se a supressão da produção de citocinas pró-inflamatórias, indicando um potencial papel imunomodulador da inflamação e da angiogênese associadas à doença.

De acordo com Jiang et al. (2023), o resveratrol pode estimular a ativação da via NRF2 (nuclear factor erythroid 2–related factor 2), que promove a transcrição de enzimas antioxidantes, como o heme oxigenase-1 (HO-1) e a NADPH quinona desidrogenase 1 (NQO1), que desempenham papel importante no fortalecimento dos mecanismos de defesa celular e na proteção contra o estresse oxidativo. Em consonância com esse contexto, Arablou et al. (2021) destacam que o resveratrol pode bloquear a via de sinalização do receptor VEGF, contribuindo para a inibição da angiogênese induzida por esse fator. Ademais, o composto desempenha papel relevante no controle do estresse oxidativo ao neutralizar espécies reativas de oxigênio.

No que se refere ao consumo de laticínios, Nodler et al. (2020) investigaram a ingestão desses alimentos durante a adolescência em mulheres que posteriormente receberam diagnóstico de endometriose confirmado por laparoscopia. Os resultados demonstraram que um maior consumo de laticínios nesse período, especialmente de iogurte, esteve associado a uma redução significativa no risco de desenvolvimento da doença. Observou-se que mulheres que consumiam mais de quatro porções diárias de laticínios apresentaram redução de até 32% no risco de endometriose, enquanto a ingestão de duas ou mais porções semanais de iogurte esteve relacionada a uma diminuição de 29% nesse risco.

O potencial efeito protetor dos laticínios pode estar relacionado ao fato de esses alimentos constituírem importantes fontes de cálcio e vitamina D, nutrientes envolvidos na regulação da proliferação celular e na modulação da resposta imunológica, contribuindo para a redução de processos inflamatórios. Nesse contexto, Queiroz et al. (2025) destacaram o papel do cálcio como um fator potencialmente protetor na prevenção da endometriose, uma vez que esse mineral atua na regulação da proliferação celular e da apoptose, limitando a sobrevivência de células endometriais ectópicas. Ademais, o cálcio contribui para a modulação da resposta inflamatória, ao reduzir a produção de mediadores inflamatórios e favorecer o equilíbrio da função imunológica. Em consonância com esses achados, Ashrafi et al. (2020) ressaltam que nutrientes como cálcio e vitamina D apresentam propriedades anti-inflamatórias e desempenham papel relevante na manutenção da homeostase hormonal e na regulação dos processos inflamatórios associados à doença.

De nome científico *Curcuma longa*, que é popularmente conhecida como cúrcuma ou açafrão-da-terra, é uma planta herbácea que contém um importante princípio ativo em sua composição, a curcumina. De acordo com o trabalho de Neumann et al. (2023), a curcumina é capaz de reduzir a proliferação de células endometriais, inibir a ação de citocinas pró-inflamatórias e exercer efeito antiangiogênico, seguindo essa premissa, a curcumina atua sobre a via de sinalização NF-kB, a qual permanece inativa no citoplasma celular por estar ligada a uma proteína inibitória denominada de I-kB, entretanto, em um ambiente inflamatório, essa proteína sofre fosforilação, o que acarreta na ativação da via NF-kB e, consequentemente, ao aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6, IL-8, TNF-α, COX-2 e quimiocinas, Vallée e Lecarpentier (2020).

De acordo com Vallée e Lecarpentier (2020), para que células endometriais se desenvolvam fora da cavidade uterina é necessária a ativação de mecanismos moleculares capazes de estimular a angiogênese, processo que garante o suprimento de oxigênio e nutrientes necessários à proliferação e manutenção das células endometriais ectópicas. Esse processo envolve a ativação do fator induzível por hipóxia-1 alfa (HIF-1α), um fator de transcrição que aumenta a expressão do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), considerado um dos principais mediadores da formação de novos vasos sanguíneos. Nesse contexto, a curcumina, composto bioativo derivado de *Curcuma longa*, tem sido investigada por seu potencial terapêutico, uma vez que apresenta propriedades anti-inflamatórias e antiangiogênicas, capazes de reduzir a expressão de HIF-1α e VEGF nas lesões endometrióticas, limitando o processo angiogênico e, consequentemente, o crescimento das células ectópicas.

Em relação ao selênio, um oligoelemento que integra a estrutura de diversas selenoproteínas e selenocisteína, proteínas estas que desempenham funções fundamentais na síntese de DNA, na produção de óvulos e no metabolismo hormonal, tem sido evidenciado sua relevância para a saúde reprodutiva, associada a ação antioxidante, prevenindo danos celulares causados por radicais livres e contribuindo para o adequado funcionamento do sistema imunológico (Gomes e Silva, 2020).

O selênio destaca-se entre os minerais com elevada atividade antioxidante, especialmente em condições caracterizadas por estresse oxidativo, como a endometriose, contribuindo para a proteção celular frente aos processos de oxidação exacerbada no organismo (Dos et al., 2022). Ademais, a deficiência de selênio tem sido associada a desfechos reprodutivos adversos, incluindo maior incidência de abortos, complicações

gestacionais e aumento do risco de subfertilidade, conforme descrito por Frota, Franco e Almeida (2022).

Diante desse contexto, o selênio participa ativamente dos mecanismos de defesa contra radicais livres e está diretamente associado à fertilidade feminina, por desempenhar funções essenciais na atividade ovariana, conforme destacado por Mojadadi et al. (2022). Considerando que a endometriose é uma condição frequentemente associada à redução da fertilidade, a ingestão adequada desse micronutriente por meio de fontes alimentares, como frutos do mar, aves, ovos, carnes e castanha-do-pará, pode representar um fator relevante para a saúde reprodutiva feminina (Grieger et al., 2019).

Abokhrais et al. (2020) evidenciaram a influência dos ácidos graxos poli-insaturados, especialmente do ômega-3 (PUFAs), como fator relevante no controle e na redução da dor associada à endometriose após oito semanas de suplementação, reforçando o potencial terapêutico desse nutriente. O efeito positivo está relacionado, principalmente, aos ácidos graxos eicosapentaenoico (EPA) e docosa-hexaenoico (DHA), por promoverem a redução da inflamação por meio da diminuição dos níveis de prostaglandinas e citocinas envolvidas na fisiopatologia da doença; em contraste, o ômega-6 apresenta perfil pró-inflamatório, podendo contribuir para a progressão da endometriose.

Complementando esses achados, Camargo (2019) destaca que os ácidos graxos ômega-3 atuam como precursores de moléculas bioativas, como resolvinas e protectinas, que exercem potente ação anti-inflamatória. Dessa forma, esses compostos contribuem para a redução da dor e podem exercer efeito protetor frente à endometriose, reforçando a evidência de que sua suplementação pode representar uma estratégia potencialmente eficaz no manejo da doença.

Embora existam variações metodológicas entre os estudos avaliados, os resultados convergem ao indicar que os alimentos e/ou nutrientes descritos nas pesquisas analisadas apresentam potencial modulador sobre os marcadores inflamatórios, contribuindo para a diminuição do estresse oxidativo e para a redução da intensidade dos sintomas dolorosos associados à endometriose.

No Quadro 2 foram identificados estudos que permitem identificar alimentos e/ou nutrientes que podem agravar a sintomatologia da endometriose.

Quadro 2 - Estudos que identificam alimentos e nutrientes que podem agravar os sintomas da endometriose.

Referência	Ano de publicação	Tipo de estudo	Amostra	Desfecho
KUMAR, NITISH NARVEKAR e MASLIN	*2023*	Estudo qualitativo de caráter exploratório	O estudo envolveu mulheres maiores de 18 anos diagnosticadas com endometriose que realizaram modificações em seus hábitos alimentares com o objetivo de reduzir a intensidade dos sintomas gastrointestinais. REINO UNIDO	Foi observada melhora dos sintomas gastrointestinais após as modificações nos hábitos alimentares, incluindo a redução da ingestão de FODMAPs, especialmente entre as mulheres com diagnóstico concomitante de síndrome do intestino irritável.
ARAB *et al.*	*2022*	Revisão sistemática e meta-análise de estudos observacionais	O estudo agrega dados de múltiplos estudos observacionais.	O consumo elevado de carne vermelha, ácidos graxos saturados e gorduras trans está associado a um maior risco de endometriose. A carne vermelha, em particular, pode influenciar negativamente os níveis hormonais e favorecer processos inflamatórios no tecido endometrial.
AFRIN *et al.*	*2021*	Revisão de literatura sistemática	Trata-se de uma revisão de literatura, desenvolvida com base na análise de estudos científicos	A ingestão de gorduras trans, comumente presentes em alimentos ultraprocessados, bem como de gorduras saturadas, encontradas nas carnes vermelhas, embutidos e produtos ultraprocessados, pode contribuir para a progressão da endometriose e agravamento da dor associada, por promover estresse oxidativo e

				intensifica a inflamação.
KRABBENBORG *et al.*	*2021*	Estudo Observacional	O estudo contou com a participação de 157 mulheres em idade reprodutiva, recrutadas no Hospital Rijnstate, entre 2017 e 2019. HOLANDA	A remoção do glúten e o aumento da ingestão de vegetais foram associados à redução perceptível dos sintomas de endometriose. Dessa forma, tais modificações alimentares foram apontadas como estratégias potencialmente benéficas para o manejo dos sintomas da doença, segundo a percepção das participantes do estudo.
YAMAMOTO *et al.*	*2019*	Estudo de coorte prospectivo	O estudo acompanhou aproximadamente 81.000 mulheres entre 1991 e 2013. Foram identificados cerca de 3.800 casos de endometriose confirmada por laparoscopia, possibilitando a análise da associação entre o consumo desses alimentos e o risco de desenvolvimento da doença.	A elevada ingestão de carne vermelha, particularmente a não processada, está associada ao agravamento dos sintomas da endometriose, com risco 56% maior entre as mulheres que consumiam 2 ou mais porções diárias. A ingestão de carne processada foi associada a risco aproximadamente maior em 20% maior de endometriose entre mulheres que consumiam cinco ou mais porções semanais. Por outro lado, o consumo de peixes, mariscos e ovos não mostrou relação com a doença.
SILVA	*2019*	Revisão narrativa da literatura	O trabalho baseia-se em estudos publicados e selecionados por meio de buscas em bases de dados científicas, com objetivo de reunir e analisar as evidências disponíveis sobre a soja com a endometriose.	Dada a relação entre os níveis de estrogênios e endometriose, o consumo de soja (alimento rico em fitoestrógenos) pode estar associado a maior risco maior de desenvolvimento da doença.

Brouns et al. (2023) ressaltaram que a endometriose compartilha manifestações clínicas que se assemelham à algumas doenças gastrointestinais crônicas de caráter inflamatório, como a doença de Crohn, a colite ulcerativa, a síndrome do intestino irritável (SII) e à sensibilidade ao glúten não celíaca, especialmente no que se diz respeito à dor e distensão abdominal e alterações do hábito intestinal. Essa semelhança sintomatológica pode dificultar a identificação da origem dos sintomas, levando à atribuição equivocada de manifestações intestinais à endometriose.

No estudo conduzido por Kumar, Nitish Narvekar e Masli (2023), mulheres com diagnóstico de endometriose realizaram modificações nos hábitos alimentares com o objetivo de reduzir os sintomas associados à doença, incluindo a diminuição da ingestão de FODMAPs. Os autores observaram melhora nos sintomas autorreferidos; entretanto, esse efeito foi identificado principalmente entre as participantes que também apresentavam diagnóstico de síndrome do intestino irritável (SII), indicando, possivelmente, que os benefícios observados estão mais relacionados à presença de sintomas gastrointestinais associados do que à endometriose isoladamente.

Nesse contexto, estratégias dietéticas voltadas à redução da fermentação de determinados carboidratos no intestino grosso, como a restrição de FODMAPs, têm sido utilizadas com o objetivo de atenuar sintomas gastrointestinais, incluindo distensão abdominal e dor. Em indivíduos sensíveis, a fermentação desses compostos pode intensificar o desconforto abdominal, manifestações frequentemente relatadas por mulheres com endometriose. No entanto, evidências sugerem que os benefícios dessa abordagem dietética estão mais relacionados à melhora de sintomas gastrointestinais associados, especialmente em pacientes com diagnóstico concomitante de SII, do que a um efeito direto sobre a fisiopatologia da endometriose (Kumar, Appleby-Gunnill & Maslin, 2023).

Diversos estudos apontam o consumo de carnes vermelhas como um importante fator dietético associado à piora da endometriose. Yamamoto et al. (2019) observaram que a ingestão elevada de carne vermelha esteve associada a um maior risco de endometriose em mulheres que consumiam mais de 2 porções diárias.

Na revisão conduzida por Arab et al. (2022), o consumo de carnes vermelhas é descrito como um fator alimentar capaz de influenciar negativamente na evolução da endometriose, associada à sua ação sobre os níveis de estrogênio endógeno. Segundo os autores, o consumo desses alimentos podem estimular a produção de prostaglandinas e ativar vias inflamatórias por meio da liberação do citocromo P450 e da aromatase, favorecendo um ambiente inflamatório que contribui para a progressão da doença.

Do ponto de vista fisiopatológico, a hipótese de que o consumo elevado de carnes vermelhas possa contribuir para o desenvolvimento e a manutenção da endometriose fundamenta-se nas alterações nos níveis de hormônios esteróides circulantes, especialmente o no estrogênio, tendo em vista que a gordura animal saturada presente nesses alimentos pode favorecer o aumento de sulfato de estrona, além de estar associada a processos inflamatórios crônicos e ao aumento do estresse oxidativo (Afrin, et al., 2021).

De acordo com Strauss & Barbieri (2019), o sulfato de estrona (E1S) consiste em uma forma conjugada e inativa da estrona, um dos principais estrogênios circulantes no organismo. A ligação com o grupo sulfato, permite maior estabilidade, sendo metabolizado de forma mais lenta e funcionando como um reservatório de estrogênios. Quando necessário, o E1S pode ser convertido em estrona livre pela enzima esteróide sulfatase e, subsequentemente, transformado em estradiol, forma biologicamente ativa do estrogênio, influenciando nos processos fisiológicos dependentes desses hormônios.

Adicionalmente, a ingestão elevada de gorduras saturada e trans pode favorecer a formação de um ambiente hormonal e metabólico pró-inflamatório, caracterizado pelo aumento do estresse oxidativo e da atividade inflamatória. Esses fatores estão associados ao agravamento da dor e à progressão da endometriose. Em contrapartida, a redução do consumo dessas gorduras pode exercer efeito protetor, ao contribuir para a modulação da resposta inflamatória e para a possível desaceleração da progressão da doença. (Afrin, et al., 2021).

Helbig et al. (2021) associaram o aumento de mediadores inflamatórios, como TNF-α, IL-6 e PCR, ao consumo de gordura trans. Em consonância com esse achado, Rocha (2025) descreve que padrões alimentares caracterizados pela ingestão elevada de carnes vermelhas, alimentos ultraprocessados, açúcares simples e gorduras industrializadas compõem a denominada “dieta pró-inflamatória”, associada ao aumento do estresse oxidativo, à disfunção metabólica e a alterações no microambiente pélvico, condições que podem contribuir para a progressão da endometriose.

No estudo de coorte prospectivo conduzido por Schwartz et al. (2022) , avaliou-se a ingestão de glúten na dieta de mulheres previamente diagnosticadas com endometriose, a fim de investigar sua possível associação com a manifestação dos sintomas da doença. A partir dessa análise, não foi observada associação significativa entre a ingestão de glúten e a presença e/ou intensificação dos sintomas clínicos da endometriose.

Em contrapartida, em estudo observacional exploratório conduzido por Krabbenborg et al. (2021) demonstrou que a exclusão do glúten da dieta pode estar associado à redução dos

sintomas relatados por mulheres com endometriose. Contudo, 34 participantes apresentavam alergia ou intolerância ao glúten, sugerindo que a melhora observada pode estar relacionada, ao controle das condições gastrointestinais coexistentes, e não a um efeito direto da exclusão do glúten.

No estudo de Silva (2019), o consumo de soja pode estar associado a possível aumento do risco de desenvolvimento da endometriose, com efeito mais pronunciado em mulheres nos estágios III e IV da doença, em comparação àquelas nos estágios iniciais (I e II), sugerindo que a resposta aos fitoestrógenos pode variar de acordo com a gravidade da patologia. De acordo com Sá (2023) essa relação pode ser atribuída às isoflavonas, polifenóis presentes na soja e em seus derivados, que possuem estrutura e função semelhante ao estrogênio endógeno. Esses compostos ligam-se aos receptores de estrogênio, podendo modular a ação estrogênica nos tecidos alvos envolvidos na endometriose. Entre as principais isoflavonas, destaca-se a genisteína, que apresenta maior afinidade pelos receptores estrogênicos do tipo beta, influenciando processos celulares relevantes para a fisiopatologia da doença. O autor ainda destaca a atuação dessas substâncias por meio de mecanismos genômico e não genômico, envolvendo a modulação da transcrição gênica e proliferação celular, da angiogênese e dos processos oxidativos e pró-apoptóticos, que podem interferir na progressão das lesões endometrióticas.

Nesse contexto, a terapia nutricional consolida-se como um componente relevante, e não meramente coadjuvante, no manejo multidisciplinar da endometriose, uma vez que possui potencial para atuar diretamente em importantes eixos fisiopatológicos da doença, como os processos inflamatórios crônicos, o estresse oxidativo e a regulação do metabolismo hormonal.

Intervenções dietéticas adequadas podem, portanto, contribuir para o controle sintomatológico frequentemente associadas à enfermidade, como a dismenorreia e a dor pélvica crônica. Esse efeitos estão relacionados à modificações nos padrões alimentares, com a maior inserção de nutrientes com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, bem como à redução de nutrientes/alimentos potencialmente pró-inflamatórios, os quais influenciam nos mecanismos diretamente implicados na fisiopatologia da endometriose (Matheus, 2023).

As evidências científicas descritas por Ribeiro et al. (2025) e Barroso et al. (2024) também apontam que o consumo adequado de alimentos com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e ricos em compostos bioativos pode contribuir para amenizar a progressão da doença e controlar os sintomas apresentados pelas pacientes.

Em síntese, as evidências analisadas indicam que os fatores dietéticos podem influenciar na progressão da endometriose e nos sintomas associados. Padrões alimentares com elevado consumo de carnes vermelhas, gorduras e ultraprocessados podem favorecer o processo inflamatório e oxidativo. Por outro lado, estratégias nutricionais baseadas na inserção de nutrientes com efeito anti-inflamatório e antioxidante podem contribuir para o manejo dos sintomas.

6 CONCLUSÃO

A terapia nutricional configura-se como estratégia complementar relevante no manejo da endometriose, especialmente no alívio dos sintomas e na melhora da qualidade de vida das mulheres acometidas. Uma alimentação equilibrada pode contribuir para a modulação do processo inflamatório e do estresse oxidativo, frequentemente associados à intensificação da sintomatologia da doença. Nesse contexto, destaca-se a importância do consumo de nutrientes e alimentos com propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, como ácidos graxos poli-insaturados (especialmente ômega-3), vitaminas C, D e E, fibras, selênio, magnésio, além de compostos bioativos presentes em alimentos como cúrcuma, resveratrol, frutas, verduras e laticínios, os quais têm sido associados a efeitos benéficos no controle dos sintomas. Em contrapartida, o consumo excessivo de carne vermelha, ácidos graxos saturados, gorduras trans, soja e alimentos ultraprocessados tem sido discutida como possível fator associado ao processo inflamatório e o agravamento das manifestações clínicas da doença. Destaca-se ainda que o glúten e os FODMAPs parecem não apresentam relação direta com a endometriose, pois os sintomas gastrointestinais frequentemente observados em mulheres com a doença, em grande parte, estão relacionados à condição associada a um processo inflamatório intestinal pré-existente.

No entanto, a conduta nutricional deve ser individualizada, considerando as necessidades clínicas, os sintomas apresentados e a resposta de cada mulher ao tratamento. Além disso, ressalta-se a importância da atuação multiprofissional integrada no manejo da doença, de modo que a terapia nutricional esteja associada a outras estratégias terapêuticas voltadas ao controle da endometriose e à redução da sintomatologia.

Dessa forma, a adoção de padrões alimentares saudáveis mostra-se promissora como estratégia nutricional aplicada à paciente com endometriose, embora sejam necessárias mais pesquisas na tentativa de consolidar as evidências analisadas, bem como associar a terapia nutricional à outras estratégias terapêuticas para o controle da doença e redução da sintomatologia

REFERÊNCIAS:

Abordagem sobre a endometriose: revisão narrativa | Revista Eletrônica Acervo Científico. acervomais.com.br, 17 set. 2022.

ABOKHRAIS, I. M. et al. A two-arm parallel double-blind randomised controlled pilot trial of the efficacy of Omega-3 polyunsaturated fatty acids for the treatment of women with endometriosis-associated pain (PurFECT1). PLOS ONE, v. 15, n. 1, p. e0227695, 17 jan. 2020.

ABRAMIUK, M. et al. How Can Selected Dietary Ingredients Influence the Development and Progression of Endometriosis? Nutrients, v. 16, n. 1, p. 154–154, 2 jan. 2024.

ACTA OBSTETRÍCIA E GINECOLÓGICA PORTUGUESA. *Endometriosis: small advances, big changes.* Acta Obstet Ginecol Port, v. 18, n. 3, p. 224–238, 2024.

AFRIN, S. et al. Diet and Nutrition in Gynecological Disorders: A Focus on Clinical Studies. Nutrients, v. 13, n. 6, p. 1747, 21 maio 2021.

AMINI, L. et al. The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin E Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. Pain Research and Management, v. 2021, p. 1–6, 26 maio 2021.

ARAB, A. et al. Food groups and nutrients consumption and risk of endometriosis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Nutrition Journal, v. 21, n. 1, 22 set. 2022.

ARABLOU, T. et al. The effects of resveratrol on the expression of VEGF, TGF-β, and MMP-9 in endometrial stromal cells of women with endometriosis. Scientific Reports, v. 11, n. 1, 15 mar. 2021.

ASHRAFI, M. et al. Diet and The Risk of Endometriosis in Iranian Women: A Case-Control Study. International Journal of Fertility & Sterility, v. 14, n. 3, p. 193–200, 2020.

ARAÚJO, F. W. C.; SCHMIDT, D. B. Endometriose um problema de saúde pública: revisão de literatura. Revista Saúde e Desenvolvimento, v. 14, n. 18, 17 nov. 2020.

AZAM AMZAJERDI et al. The effect of vitamin D on the severity of dysmenorrhea and menstrual blood loss: a randomized clinical trial. BMC Women's Health, v. 23, n. 1, 27 mar. 2023.

BROUNS, F. et al. Diet associations in endometriosis: a critical narrative assessment with special reference to gluten. Frontiers in Nutrition, v. 10, p. 1166929, 2023.

BULUN, Serdar E. Endometriosis. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 360, n. 3, p. 268–279, 2009.

CAMARGO, B. B. A INFLUÊNCIA DOS FATORES DIETÉTICOS NA ENDOMETRIOSE. Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, 2019.

CARDOSO, Wellington Campos et al. Análise das características clínico-epidemiológicas da endometriose no Brasil. Research, Society and Development, v. 13, n. 4, p. e11813445586-e11813445586, 2024.

CIRILLO, M. et al. Mediterranean Diet and Oxidative Stress: A Relationship with Pain Perception in Endometriosis. International Journal of Molecular Sciences, v. 24, n. 19, p. 14601, 27 set. 2023.

COSTA, H. D. DA et al. Endometriose no Brasil: perfil epidemiológico das internações nos últimos dez anos (2013-2022). Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 3, p. 9484–9495, 15 maio 2023.

DISNER, E.; KOPELMAN, A. Conheça os tipos de endometriose - Dr. Alexander Kopelman. Disponível em: <https://alexanderkopelman.com.br/conheca-os-tipos-de-endometriose/>.

DOS, L. et al. Fatores dietéticos que auxiliam na prevenção e tratamento da endo- metriose: revisão integrativa da literatura Dietary factors that assist in the prevention and treatment of endometriosis: integrative literature review. J Health Sci Inst, v. 40, n. 1, p. 49–52, 2022.

DUARTE, A. N. ASSOCIAÇÃO ENTRE ENDOMETRIOSE E INFERTILIDADE FEMININA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Acta Elit Salutis, v. 4, n. 1, p. 1–12, 9 jun. 2021.

DUBREUIL, A. et al. *Genetic and Epigenetic Factors in Endometriosis*. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, v. 45, p. 48–58, 2017.

DUCCINI, Elisa C. et al. ENDOMETRIOSE: UMA CAUSA DA INFERTILIDADE FEMININA E SEU TRATAMENTO. Cadernos da Medicina-UNIFESO, v. 2, n. 2, 2019.

EMERIM, E. et al. Promoção e Proteção da Saúde da Mulher -ATM 2023/2 Endometriose. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/223088/001127640.pdf>.

Endometriose: A importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento clínico | Revista Eletrônica Acervo Saúde. acervomais.com.br, 23 jul. 2023.

ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO DA ENDOMETRIOSE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA | RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218. recima21.com.br, 29 mar. 2024.

Febrasgo POSITION STATEMENT Publicação oficial da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/media/k2/attachments/FeminaZ2021Z49Z-Z3.pdf>.

FROTA, L. DE A.; FRANCO, L. J.; ALMEIDA, S. G. DE. A Nutrição e suas implicações na endometriose. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. e14211528017, 31 mar. 2022.

Gołabek, A.; Kowalska, K.; Olejnik, A.Polyphenols as a Diet Therapy Concept for Endometriosis-Current Opinion and Future Perspectives. Nutrients. Vol. 13. Num. 4.2021.p 1347.

GOMES, M.; DUARTE DA SILVA, S. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA -UniCEUB FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE CURSO DE NUTRIÇÃO A RELAÇÃO DA NUTRIÇÃO NA INFERTILIDADE FEMININA. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14464/1/Mariana%20Cirilo%20Gomes%20e%20Sarah%20J%C3%A9ssica%20Duarte%20da%20Silva.pdf>.

GRIEGER, J. A. et al. Maternal Selenium, Copper and Zinc Concentrations in Early Pregnancy, and the Association with Fertility. Nutrients, v. 11, n. 7, 16 jul. 2019.

HELBIG, M. et al. Does Nutrition Affect Endometriosis? Geburtshilfe Und Frauenheilkunde, v. 81, n. 2, p. 191–199, 1 fev. 2021.

JIANG, Y. et al. Review of the Potential Therapeutic Effects and Molecular Mechanisms of Resveratrol on Endometriosis. Frontiers in Pharmacology, 2023. DOI: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37200624

LAGANÀ, A. S. et al. The Pathogenesis of Endometriosis: Molecular and Cell Biology Insights. International Journal of Molecular Sciences, v. 20, n. 22, p. 5615, 1 jan. 2019.

KHODARAHMIAN, M. et al. A randomized exploratory trial to assess the effects of resveratrol on VEGF and TNF-α 2 expression in endometriosis women. Journal of Reproductive Immunology, v. 143, p. 103248, 1 fev. 2021.

KRABBENBORG, I. et al. Diet quality and perceived effects of dietary changes in Dutch endometriosis patients: an observational study. Reproductive BioMedicine Online, v. 0, n. 0, 23 jul. 2021.

Kumar, K.;Narvekar, N.N.; Maslin, K. Self-managed dietary changes and functional gut symptoms in endometriosis: a qualitative interview study. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. Vol.19. 2023. p. 100219.

Kumar, K.D.; Appleby‐Gunnill, B.; Maslin, K. Nutritional practices and dietetic provision in the endometriosis population, with a focus on functional gut symptoms. Journal of Human Nutrition and Dietetics. Vol. 36. Num. 4. 2023.p. 1529-1538.

Matheus OS. Eficácia das intervenções dietéticas no tratamento da endometriose: uma revisão sistemática. Rev Científica Integrada 2023,6(1):e202312.

MEHDIZADEHKASHI, A. et al. The effect of vitamin D supplementation on clinical symptoms and metabolic profiles in patients with endometriosis. Gynecological Endocrinology, v. 37, n. 7, p. 640–645, 29 jan. 2021.

MENDONÇA, M. F. M. DE et al. Endometriose: manifestações clínicas e diagnóstico – revisão bibliográfica / Endometriosis: clinical manifestations and diagnosis - bibliographic review. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 3584–3592, 2021

MIRZAEE, F.; AHMADI, A. Overview of the Effect of Complementary Medicine on Treating or Mitigating the Risk of Endometriosis. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics, v. 43, n. 12, p. 919–925, dez. 2021.
.
MOJADADI, Albaraai; AU, Alice; SALAH, Wed; et al. Role for Selenium in Metabolic Homeostasis and Human Reproduction. Nutrients, v. 13, n. 9, p. 3256–3256, 2021.

NODLER, J. L. et al. Dairy consumption during adolescence and endometriosis risk. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 222, n. 3, p. 257.e1–257.e16, 1 mar. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Endometriosis*. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/endometriosis

OLIVEIRA, F. C. R. DE. Endometriose e infertilidade: cartilha informativa a partir de revisão da literatura. repositorioguairaca.com.br, 2021.

PANNAIN, Gabriel Duque et al. Perfil epidemiológico e assistência clínica a mulheres com endometriose em um hospital universitário público brasileiro. Femina, p. 178-183, 2022.

PARAZZINI, Fabio et al. Selected food intake and risk of endometriosis. Human Reproduction, Oxford, v. 28, n. 3, p. 708–714, 2013.

PAZOS, Juliana Vianna Gonzalez et al. Perfil epidemiológico das internações por endometriose no Brasil nos anos de 2019 a 2023. In: Jornada Amazonense de Ginecologia e Obstetrícia 2024- Manaus - AM, 2024.

PIMENTEL,; SARA, S. Relação entre dieta e endometriose: uma revisão integrativa. Unifametro.edu.br, 2023.

RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/6990/4651>.

Reis JL, Rosa NN, Ângelo-Dias M, Martins C, Borrego LM, Lima J, Natural Killer Cell Receptors and Endometriosis: A Systematic Review. Int. J. Mol. Sci. 2022;24(1):331.

ROCHA,. Dietas anti-inflamatórias, compostos bioativos e microbiota: interfaces nutricionais no manejo da endometriose. Pucgoias.edu.br, 2025.

ROSA, J. et al. Endometriose Aspectos clínicos do diagnóstico ao tratamento. FEMINA, v. 49, n. 3, p. 134–175, 2021.

Sá CC, Ribeiro CL, Costa VROT. Uso de fitoterápicos na saúde da mulher. REVISA. 2023;12(2):321-9.

SALES, K. J. et al. *Epigenetics and Endometriosis*. Seminars in Reproductive Medicine, v. 37, p. 235–242, 2019.

SALOMÉ, Dara Galo Marques et al. Endometriose: epidemiologia nacional dos últimos 5 anos. Revista de Saúde, v. 11, n. 2, p. 39-43, 2020.

SCHWARTZ, N. R. M. et al. Glycemic Index, Glycemic Load, Fiber, and Gluten Intake and Risk of Laparoscopically-Confirmed Endometriosis in Premenopausal Women. The Journal of Nutrition, v. 152, n. 9, 12 maio 2022.

SILVA, F.; DE SÁ, R. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/1852/1/MONOGRAFIA%20_TerapiaHormonalEndometriose.pdf>.

SILVA, M. Q. et al. ENDOMETRIOSE: UMA CAUSA DA INFERTILIDADE FEMININA E SEU TRATAMENTO. Cadernos da Medicina - UNIFESO, v. 2, n. 2, 5 abr. 2019.

STRAUSS, J. F.; BARBIERI, R. L. *Yen and Jaffe's reproductive endocrinology: physiology, pathophysiology, and clinical management*. 8. ed. Philadelphia: Elsevier, 2019.

UENO, Yuta et al. Preoperative classification of endometriosis: a narrative review of revised American Society for Reproductive Medicine (r‑ASRM), Enzian, American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL) 2021, and Numerical Multi‑Scoring System of Endometriosis (NMS‑E) systems. **Gynecology and Pelvic Medicine**, 2025.

VALLÉE, A.; LECARPENTIER, Y. Curcumin and Endometriosis. International Journal of Molecular Sciences, v. 21, n. 7, 31 mar. 2020.

VELLA, M. A.; REZENDE, C. Immunological Aspects of Endometriosis. Clinics, v. 73, e123, 2018.

VIEIRA, G. C. D. et al. Endometriose: causas, implicações e tratamento da infertilidade feminina através das técnicas de reprodução assistida. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e6859109128, 14 out. 2020.

View of Endometriose: diagnóstico, tratamento e impactos na fertilidade. Disponível em: <https://www.journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/91/64>.

View of Impact of intestinal resection on the quality of life of women with endometriosis: An integrative review. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/47394/37373>.

View of THE INFLUENCE OF DIET ON THE PREVENTION, TREATMENT, AND SYMPTOMATOLOGY IN WOMEN WITH ENDOMETRIOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/4860/4656>.

View of Nutrition and your implications for endometriosis. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/28017/24410>.

View of The importance of healthy eating for the treatment of women of childbearing age with endometriosis: A systematic review. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/46527/36889>.

View of The nutritional benefits for reduction of symptoms and progression of endometriosis. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/31584/26975>.

View of Endometriosis and infertility: Updates on the pathophysiological aspects and treatment of the association. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46696/37006>.

Vista do Abordagem atual da endometriose: implicações patogênicas e terapêuticas | Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/1933/2166>.

Vista do A influência da alimentação e dos aspectos nutricionais na endometriose | REVISTA DELOS. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/2533/1532>.

Vista do Influência da alimentação indivíduos com endometriose: uma revisão sistemática. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2190/1340>.

Vista do Resveratrol em Endometriose: uma revisão de estudos clínicos. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2453/1485>.

Vista do Perspectiva epidemiológica da morbidade hospitalar por endometriose em mulheres brasileiras de 2019 a 2023 | Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2527/2766>.

Vista do IMPACTO DA ENDOMETRIOSE NA INFERTILIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS MECANISMOS PATOFISIOLÓGICOS E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2091/1539>.

Vista do Intervenções alimentares na modulação da inflamação e manejo da endometriose: uma revisão sistemática. Disponível em: <https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/6224/6080>.

Welcome To Zscaler Directory Authentication. Disponível em: <http0s://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/3705/3700>.

YAMAMOTO, A. et al. A prospective cohort study of meat and fish consumption and endometriosis risk. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 219, n. 2, p. 178.e1–178.e10, ago. 2019.

ZABOT, Maria Cecília et al. ENDOMETRIOSE NO BRASIL: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES EM UM PERÍODO DE 5 ANOS. In: Jornada Rondoniense de Obstetrícia e Ginecologia 2024 - Porto Velho / RO, 2024.

ZONDERVAN, Krina T.; BECKER, Christian M.; MISSIMER, Stacey A. Endometriosis. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 382, n. 13, p. 1244–1256, 2020.