U.PORTO

Impacto das intervenções nutricionais na sintomatologia da endometriose: uma revisão da literatura

Impact of nutritional interventions on endometriosis symptoms: a literature review

Maria de Avillez Silva Bento

ORIENTADO POR: Dra. Ana Teresa Moreira Santos Almeida

REVISÃO TEMÁTICA
1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2026

Resumo

A endometriose é uma doença inflamatória crónica e estrogénio-dependente que afeta 5-10% das mulheres em idade reprodutiva, estando associada a dor pélvica crónica e a um impacto significativo na qualidade de vida. A sua fisiopatologia assenta em três eixos centrais — a inflamação crónica, o hiperestrogenismo e a disbiose intestinal — que constituem potenciais alvos de intervenção nutricional. Esta revisão da literatura teve como objetivo analisar criticamente a evidência científica relativa ao impacto de diferentes estratégias nutricionais na sintomatologia da endometriose. Os resultados sugerem que a dieta mediterrânica e outros padrões alimentares com perfil anti-inflamatório, ricos em fibra e pobres em gordura saturada, apresentam uma fundamentação biológica consistente, embora a evidência clínica permaneça limitada. A dieta com baixo teor em FODMAPs destaca-se pelo suporte metodológico mais robusto, demonstrando benefícios no controlo dos sintomas gastrointestinais, mas sem evidência de efeito sobre os mecanismos fisiopatológicos da doença. Por sua vez, a suplementação com vitaminas C e E e as dietas de eliminação de glúten e/ou laticínios apresentam evidência insuficiente ou inconsistente. Em conjunto, estes resultados sugerem que a intervenção nutricional poderá constituir uma estratégia complementar na abordagem da endometriose, sendo necessários ensaios clínicos randomizados de maior rigor metodológico.

Palavras-Chave: Endometriose; Inflamação; Dieta Mediterrânica; Dieta com Baixo Teor em FODMAPs; Suplementos Dietéticos.

Abstract

Endometriosis is a chronic, estrogen-dependent inflammatory disease that affects 5-10% of women of reproductive age, being associated with chronic pelvic pain and a significant impact on quality of life. Its pathophysiology is based on three central mechanisms— chronic inflammation, hyperestrogenism, and intestinal dysbiosis — which constitute potential targets for nutritional intervention. This literature review aimed to critically evaluate the scientific evidence regarding the impact of different nutritional strategies on endometriosis-related symptoms. The results suggest that the Mediterranean diet and other anti-inflammatory dietary patterns, rich in fiber and low in saturated fat, are supported by a strong biological rationale, although the clinical evidence remains limited. The low-FODMAP diet stands out for having the most robust methodological support, demonstrating benefits in the management of gastrointestinal symptoms, but without evidence of an effect on the disease's pathophysiological mechanisms. In turn, supplementation with vitamins C and E and gluten- and/or dairy-free elimination diets show insufficient or inconsistent evidence. Overall, these findings suggest that nutritional interventions may represent a valuable complementary strategy in the management of endometriosis. However, larger, methodologically rigorous randomized controlled trials are needed to establish their clinical effectiveness.

Keywords: Endometriosis; Inflammation; Diet, Mediterranean; Diet, Carbohydrate-Restricted; Nutrition Therapy.

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

COX-2 ciclo-oxigenase-2

DIE Endometriose profunda infiltrante

DII Dietary Inflammatory Index

EFI Endometriosis Fertility Index

ESHRE European Society of Human Reproduction and Embryology

FODMAPs Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols

GWAS Estudos de associação genómica

MedDiet Dieta Mediterrânica

n-3 PUFA Ácidos gordos polinsaturados ómega-3

OMA Endometrioma ovárico

PGE2 prostaglandina E2

rASRM *revised American Society for Reproductive Medicine* (classificação revista da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva)

ROS espécies reativas de oxigénio

SII Síndrome do Intestino Irritável

SUP Endometriose peritoneal superficial

VEGF Fator de crescimento endotelial vascular

Sumário

Resumo ..... *ii*

Abstract ..... *iii*

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos ..... *iv*

Introdução *1*

Objetivos *2*

Metodologia *2*

Endometriose - Enquadramento clínico *3*

Definição e Epidemiologia **3**

Fisiopatologia **4**

Diagnóstico **5**

Classificação e Estadiamento **6**

Tratamentos atuais **6**

Intervenções nutricionais na Endometriose *7*

Dieta mediterrânica *8*

Dieta com Baixo Teor em FODMAPs **10**

Dietas de eliminação **11**

Suplementação nutricional **12**

Análise crítica *13*

Conclusões *15*

Introdução

A saúde da mulher constitui uma área complexa e multifatorial, integrando o bem-estar físico, mental e social ao longo do ciclo de vida. Apesar da crescente atenção dedicada a esta temática, a Organização Mundial da Saúde refere que o progresso na melhoria da saúde feminina permanece lento, sendo as doenças ginecológicas benignas, como a endometriose, responsáveis por uma parte significativa deste atraso (1).

A endometriose é uma doença inflamatória crónica e hormono-dependente que afeta cerca de 5–10% das mulheres em idade fértil (2,3). A sua prevalência aumenta em populações específicas, nomeadamente em mulheres com dismenorreia ou infertilidade (4). Clinicamente, caracteriza-se por dor pélvica crónica, dismenorreia, dispareunia profunda, disúria, disquezia e fadiga (3). O atraso diagnóstico, estimado entre 4 e 11 anos, e o impacto da dor crónica comprometem significativamente a qualidade de vida, aumentando o risco de ansiedade, depressão e dificuldades nas relações interpessoais, na vida sexual e na fertilidade (5–8).

A fisiopatologia da doença assenta em três mecanismos centrais: inflamação crónica de baixo grau, dependência estrogénica e disbiose da microbiota intestinal, que contribuem para a progressão das lesões e da sintomatologia, constituindo potenciais alvos de intervenção nutricional (9). Embora os tratamentos hormonais e cirúrgicos permitam o controlo sintomático, não existe atualmente uma cura definitiva (6). Neste contexto, as diretrizes da European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) reforçam a importância das intervenções no estilo de vida como complemento da abordagem terapêutica

(10). Assim, a presente revisão da literatura procura sintetizar a evidência científica sobre o papel das intervenções nutricionais na redução da sintomatologia e na melhoria da qualidade de vida das mulheres com endometriose.

Objetivos

A presente revisão da literatura tem como objetivo analisar, com base na evidência científica atual, os efeitos das intervenções nutricionais nos mecanismos fisiopatológicos da endometriose e na sua sintomatologia. Especificamente, pretende investigar o impacto da dieta mediterrânica, dos padrões alimentares anti-inflamatórios, da dieta com baixo teor em FODMAPs, das dietas de eliminação (isenta de glúten e/ou de laticínios) e da suplementação antioxidante com vitaminas C e E na modulação dos sintomas da doença. Pretende ainda avaliar a eficácia destas abordagens na dor pélvica, dismenorreia, marcadores inflamatórios e de stress oxidativo e qualidade de vida, bem como analisar criticamente a sua influência nos principais mecanismos fisiopatológicos da endometriose e as respetivas implicações para a prática clínica baseada na evidência.

Metodologia

A presente revisão da literatura caracteriza-se como um estudo descritivo e exploratório, baseado na análise crítica de fontes secundárias internacionais. O trabalho foi desenvolvido sob a orientação da Dra. Ana Teresa Moreira Santos Almeida, conforme parecer incluído na secção final deste documento. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect, Scopus e

Google Scholar, privilegiando publicações entre 2016 e 2026 e incluindo artigos anteriores sempre que relevantes para o enquadramento da doença. Foram utilizados descritores controlados (MeSH) e termos livres em língua inglesa, combinados através dos operadores booleanos AND e OR (ex.: ("endometriosis") AND ("nutrition" OR "dietary intervention") AND ("inflammation" OR "oxidative stress" OR "estrogen"); e, numa fase posterior, ("Endometriosis"[Mesh] OR "endometriosis") AND ("Diet, Mediterranean"[Mesh] OR "Mediterranean diet" OR "anti-inflammatory diet" OR "low-FODMAP diet" OR "gluten-free diet" OR "dairy-free diet" OR "elimination diet") AND ("pelvic pain" OR "inflammation" OR "oxidative stress" OR "quality of life")). Foram incluídos estudos originais, revisões, meta-análises, *umbrella reviews* e recomendações de sociedades científicas internacionais, redigidos em português ou inglês. Excluíram-se estudos exclusivamente farmacológicos ou cirúrgicos, relatos de caso e cartas ao editor. Importa referir que, por se tratar de uma revisão narrativa e não sistemática, esta não seguiu um protocolo pré-registado nem aplicou ferramentas formais de avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Endometriose - Enquadramento clínico

Definição e Epidemiologia

A endometriose é uma doença inflamatória crónica de natureza hormono-dependente, caracterizada pela presença de tecido com características semelhantes ao endométrio em localizações ectópicas, principalmente nos órgãos e tecidos pélvicos. Afeta cerca de 5–10% das mulheres em idade fértil, o que corresponde a aproximadamente 190 milhões de mulheres à escala global (2,3). Esta prevalência aumenta substancialmente em populações clínicas específicas,

atingindo 30–40% das mulheres com dismenorreia e até 50–60% das mulheres com infertilidade (4). Apesar de frequentemente associada à medicina moderna, a doença era já reconhecida muito antes do que se supunha, sendo descrita pela primeira vez por Carl von Rokitansky em 1860, considerado um dos pioneiros na sua caracterização histopatológica (11).

Fisiopatologia

Atualmente, a endometriose é considerada uma doença sistémica, crónica e inflamatória, cuja fisiopatologia assenta em três mecanismos centrais: inflamação crónica, dependência estrogénica e disbiose da microbiota intestinal, que contribuem para a progressão das lesões, a expressão clínica da dor e os sintomas gastrointestinais característicos da doença (9).

A teoria da menstruação retrógrada de Sampson permanece a hipótese etiológica mais aceite, propondo que células endometriais refluem através das trompas de Falópio para a cavidade peritoneal, onde se implantam e proliferam (12). Contudo, uma vez que este fenómeno ocorre em cerca de 90% das mulheres, mas apenas uma minoria desenvolve endometriose, fatores genéticos, imunológicos e hormonais parecem determinar a suscetibilidade individual. Atualmente, o modelo integrador propõe que a menstruação retrógrada constitui o evento inicial da disseminação celular, enquanto a disfunção imunológica favorece a sobrevivência, implantação e progressão das lesões (13).

A inflamação crónica de baixo grau constitui o principal mecanismo fisiopatológico da doença, estando associada ao aumento de citocinas pró-inflamatórias e fatores pró-angiogénicos (14). A nível imunológico, observa-se disfunção dos macrófagos, redução da atividade citotóxica das células NK e alterações da resposta dos

linfócitos T e B, permitindo que os implantes escapem à vigilância imunológica e estabeleçam neovascularização (13,15).

O estrogénio é outro mediador-chave da progressão da doença. A sua produção local aumentada e a redução da sua inativação promovem um estado hiperestrogénico, estabelecendo um ciclo de retroalimentação positivo com a inflamação que favorece a proliferação das lesões e poderá explicar a resistência parcial às terapêuticas hormonais (12,14).

A microbiota intestinal constitui o terceiro eixo fisiopatológico, uma vez que a disbiose pode potenciar a inflamação sistémica, aumentar a permeabilidade intestinal e alterar o metabolismo estrogénico através do estroboloma, contribuindo para o hiperestrogenismo e para a frequente associação entre endometriose e sintomas gastrointestinais (9).

Subjacente a estes mecanismos existe ainda uma predisposição genética e epigenética. Estudos de associação genómica identificaram múltiplos loci de risco relacionados com o metabolismo estrogénico, a proliferação celular e a função imune, enquanto alterações epigenéticas conferem às células endometrióticas maior capacidade proliferativa, resistência à apoptose e invasividade (14,15).

Diagnóstico

A endometriose apresenta uma manifestação clínica heterogénea, distinguindo-se três fenótipos pélvicos principais: endometriose peritoneal superficial (SUP), endometrioma ovárico (OMA) e endometriose profunda infiltrante (DIE), com implicações no diagnóstico e tratamento da doença (16). O diagnóstico baseia-se na história clínica, exame físico e ecografia transvaginal como método imagiológico de primeira linha (17,18). Contudo, o diagnóstico definitivo continua

a depender da visualização cirúrgica das lesões com confirmação histológica, sendo a laparoscopia o método de referência (2). A ausência de biomarcadores validados e a limitada deteção das lesões peritoneais superficiais contribuem para o diagnóstico tardio da doença (3,19–21).

Classificação e Estadiamento

Os sistemas de classificação da endometriose mais utilizados são a classificação revista da American Society for Reproductive Medicine (rASRM), o sistema Enzian/#Enzian e o Endometriosis Fertility Index (EFI), que fornecem informação complementar sobre a extensão da doença, a localização anatómica e o prognóstico reprodutivo (19,22). O rASRM é o sistema mais utilizado na prática clínica, classificando a doença em quatro estádios, mas apresenta limitações na caracterização da endometriose profunda (10,19,23). O sistema Enzian/#Enzian complementa esta avaliação, permitindo uma caracterização mais detalhada da extensão anatómica da doença (10,24). O EFI constitui um índice prognóstico da fertilidade após cirurgia (22). A utilização conjunta destes sistemas permite uma avaliação mais completa da endometriose, embora o rASRM permaneça o mais utilizado clinicamente(19,25).

Tratamentos atuais

A abordagem terapêutica da endometriose centra-se no controlo sintomático e na prevenção de recorrências, uma vez que não existe cura definitiva (6). O tratamento de primeira linha para mulheres sem desejo imediato de gravidez é hormonal, recorrendo a contracetivos combinados e progestagénios, eficazes no controlo da dor pélvica e dismenorreia (26,27). Em casos mais graves utilizam-se agonistas ou antagonistas da hormona libertadora de gonadotrofinas, geralmente

associados a terapêutica *add-back* (28). Analgésicos e anti-inflamatórios complementam o alívio sintomático (29). A cirurgia laparoscópica está indicada em casos específicos, sendo recomendada terapêutica hormonal pós-cirúrgica para reduzir o risco de recidiva (6,30,31). A abordagem deve ser individualizada, de acordo com os sintomas e os objetivos reprodutivos de cada mulher (32).

Intervenções nutricionais na Endometriose

Apesar dos avanços terapêuticos, a gestão da endometriose continua a depender predominantemente de abordagens farmacológicas e cirúrgicas, cuja eficácia é condicionada pelas elevadas taxas de recidiva e pelo impacto na qualidade de vida (33). Face a estas limitações, tem-se observado um interesse crescente das doentes pelas intervenções nutricionais, frequentemente adotadas de forma autónoma, o que evidencia a necessidade de recomendações com base científica (34,35). A evidência disponível sugere que a dieta pode influenciar mecanismos fisiopatológicos centrais da doença sustentando o reconhecimento da intervenção nutricional como estratégia complementar (36,37).

A diminuição da ingestão de gordura total associada a maior consumo de fibra tem sido relacionada com a redução dos estrogénios circulantes, especialmente relevante numa doença estrogénio-dependente (38). Compostos bioativos como polifenóis e ómega-3 apresentam propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes (36,39), enquanto o consumo elevado de carne vermelha e gorduras trans se associa a maior risco de doença, e o consumo de laticínios a um efeito protetor (40).

As intervenções mais estudadas incluem a dieta mediterrânica (MedDiet), padrões anti-inflamatórios ricos em fibra e, mais recentemente, a dieta baixa em FODMAPs.

Dieta mediterrânica

A MedDiet caracteriza-se por elevado consumo de vegetais, frutas, leguminosas, cereais integrais, frutos secos e azeite virgem extra, consumo regular de peixe e marisco, ingestão moderada de aves e laticínios e ingestão limitada de carne vermelha e ultraprocessados, sendo amplamente reconhecida pelos seus efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes e cardioprotetores (41). A sua composição, rica em ácidos gordos monoinsaturados, ómega-3 (n-3 PUFA), fibras, vitaminas, minerais e polifenóis, confere-lhe potencial terapêutico na endometriose, sobretudo pela ação sobre os eixos inflamatório e oxidativo centrais à sua fisiopatologia.

O mecanismo mais relevante da MedDiet parece ser a modulação do stress oxidativo e da resposta inflamatória: os polifenóis do azeite, fruta e hortícolas inibem citocinas pró-inflamatórias como a interleucina-6 e fator de necrose tumoral alfa, e reduzem a atividade da ciclo-oxigenase-2 (COX-2), enzima chave na síntese de prostaglandina E2 (PGE2) (39,42). Os n-3 PUFA competem com o ácido araquidónico na produção de eicosanoides menos inflamatórios, com efeitos promissores, em modelos animais e humanos, na redução das lesões e da dor (39). Clinicamente, Cirillo et al. (2023) acompanharam 35 mulheres com endometriose durante seis meses, observando redução estatisticamente significativa da dor e melhoria dos marcadores oxidativos com a adesão à MedDiet, sugerindo um efeito mediado pela sua ação anti-inflamatória (42).

Contudo, a maioria dos estudos disponíveis é observacional ou de amostra reduzida, limitando a causalidade, e faltam ensaios randomizados de maior dimensão sobre desfechos como regularidade menstrual, função ovulatória ou fertilidade. Ainda assim, a elevada adesão, tolerabilidade e facilidade de implementação conferem à MedDiet interesse clínico como estratégia complementar, sobretudo numa abordagem multidisciplinar (41,42).

Dieta Anti-inflamatória, Pobre em Gorduras e Rica em Fibras

Além do padrão mediterrânico, vários estudos têm analisado estratégias alimentares centradas na redução de componentes pró-inflamatórios e no reforço da ingestão de fibra e antioxidantes, baseadas na diminuição de gorduras saturadas e trans, carnes vermelhas e processadas, açúcares refinados e ultraprocessados, privilegiando uma alimentação predominantemente vegetal, rica em fibra, fitoquímicos e ómega-3 (36,43).

A fundamentação biológica assenta na modulação dos eixos inflamatório e estrogénico: a fibra favorece a excreção fecal de estrogénios e reduz a recirculação entero-hepática, diminuindo os níveis circulantes de estradiol — mecanismo relevante numa patologia estrogénio-dependente. Já a ingestão elevada de gorduras saturadas e trans promove a síntese de eicosanoides pró-inflamatórios e aumenta a produção de PGE2, podendo agravar a dor e favorecer a persistência das lesões (36,44). Em mulheres com dismenorreia, uma dieta com baixo teor lipídico associa-se ao aumento da globulina transportadora de hormonas sexuais, reduzindo a biodisponibilidade do estrogénio e a intensidade da dor (34).

A evidência observacional reforça esta associação. Arab et al. (2022), numa meta-análise que integrou estudos com amostras de até 116 607 mulheres, associaram

o consumo elevado de carne vermelha a um maior risco de endometriose, enquanto o consumo de laticínios totais se associou a um menor risco (40). Zhou et al. (2025) confirmaram que padrões com elevado Índice Inflamatório da Dieta (DII) se associam a maior risco e gravidade da doença, ao contrário de dietas com DII negativo (37). Clinicamente, Sesti et al. observaram que uma dieta com baixo teor em gordura associada a suplementação com ómega-3 reduziu significativamente a dor pélvica em mulheres com endometriose estádio III-IV, mantendo-se o efeito ao longo de 12 meses (45), reforçando o papel da relação ómega-6/ómega-3 na atividade inflamatória das lesões.

Dieta com Baixo Teor em FODMAPs

Uma abordagem nutricional emergente com potencial interesse na endometriose é a dieta com baixo teor em FODMAPs, originalmente desenvolvida para a síndrome do intestino irritável (SII). Assenta na restrição temporária de hidratos de carbono fermentáveis (oligossacáridos, dissacáridos, monossacáridos e polióis), reduzindo a fermentação intestinal, a produção de gás e a distensão luminal — mecanismos associados à hipersensibilidade visceral e à dor abdominal (46).

A sua aplicação na endometriose justifica-se pela elevada prevalência de sintomas gastrointestinais nesta população: mais de 75% das mulheres afetadas apresentam dor abdominal, distensão, alterações do trânsito e dor à defecação, frequentemente sobreponíveis aos da SII (34). Embora lesões endometrióticas intestinais possam justificar estes sintomas, a hipersensibilidade visceral de natureza funcional parece igualmente relevante (47).

O estudo mais robusto até à data é o ensaio EndoFOD de Varney et al. (2025) — randomizado, controlado e cruzado, com 28 dias de duração —, que comparou

uma dieta com baixo teor de FODMAPs (<5g/dia) e uma dieta controlo (20g/dia), evidenciando taxa de resposta favorável de 60% versus 26%, respetivamente, com redução significativa na gravidade global dos sintomas (48). Estes resultados foram corroborados por Keukens et al. (2025), num estudo de coorte prospetivo com efeitos favoráveis na sintomatologia gastrointestinal (49).

Importa salientar que esta dieta não parece interferir nos mecanismos inflamatórios ou estrogénicos da doença, residindo o seu principal interesse no controlo da hipersensibilidade visceral e da disfunção da motilidade intestinal, com melhoria da qualidade de vida, mas sem impacto na progressão da doença. Dada a sua natureza restritiva e trifásica (eliminação, reintrodução, personalização), a implementação deve ser adequadamente supervisionada (46).

Dietas de eliminação

À semelhança da dieta com baixo teor em FODMAPs, muitas mulheres com endometriose recorrem autonomamente a dietas de eliminação, nomeadamente através da exclusão de glúten e de laticínios, motivadas pela perceção de melhoria sintomática e pela presença de sintomas gastrointestinais. Relativamente à dieta isenta de glúten, a revisão crítica de van Haaps et al. identifica como principal fonte de evidência um estudo retrospetivo e sem grupo de controlo, no qual 75% das participantes reportaram redução da dor pélvica após 12 meses (5,6). Contudo, os autores concluem que a evidência permanece insuficiente para recomendar esta abordagem, salientando as limitações metodológicas e a possível influência dos efeitos placebo e nocebo (5). Esta conclusão é corroborada por Baraut (20), Szczuko et al.(21) e Matek Sarić et al. (16), que classificam a evidência como baixa e não sustentam a recomendação generalizada de dietas

isentas de glúten ou laticínios, devendo a sua implementação restringir-se a situações com indicação clínica fundamentada, como doença celíaca, sensibilidade ao glúten não celíaca, SII ou intolerância à lactose confirmada, evitando restrições alimentares e défices nutricionais desnecessários.

Suplementação nutricional

O stress oxidativo constitui um dos principais mecanismos fisiopatológicos da endometriose. O aumento das espécies reativas de oxigénio (ROS) favorece um microambiente pró-inflamatório, potenciando a progressão das lesões e a dor. Neste contexto, a suplementação com vitaminas C e E tem sido proposta como estratégia adjuvante no controlo sintomático. As vitaminas C (hidrossolúvel) e E (lipossolúvel) atuam de forma sinérgica na neutralização de radicais livres, inibição da peroxidação lipídica e redução da atividade da COX-2 e da via do fator nuclear kappa B, diminuindo a síntese de prostaglandinas pró-nociceptivas (50). Mulheres com endometriose apresentam ainda níveis séricos mais baixos destas vitaminas, reforçando a plausibilidade desta abordagem (43). Clinicamente, Amini et al. (2021), num ensaio clínico randomizado triplo-cego, demonstraram que a suplementação com vitaminas C e E reduziu significativamente os níveis de malondialdeído, ROS e a intensidade da dor pélvica, dismenorreia e dispareunia (51), embora com limitações metodológicas (43). Contudo, Meneghetti et al. (2024) observaram benefício apenas para a dismenorreia (52), enquanto Bayu e Wibisono (2024), Pan et al. (2025) e Zhong et al. (2025) apresentaram resultados inconsistentes e evidência global de baixa qualidade (53,54). Em síntese, a evidência permanece insuficiente para recomendações universais (52).

Análise crítica

A revisão da literatura sobre intervenções nutricionais na endometriose revela uma discrepância significativa entre a plausibilidade biológica dos mecanismos propostos — inflamação crónica, stress oxidativo, hiperestrogenismo e disbiose intestinal — e a robustez dos estudos que avaliam estratégias alimentares específicas, constituindo a principal limitação da investigação atualmente disponível.

A MedDiet é a abordagem dietética com a fundamentação mecanicista mais consistente (39,42), mas a evidência clínica que suporta a sua aplicação permanece limitada, assente essencialmente num único estudo prospetivo, sem grupo de controlo e com reduzida dimensão amostral (42). De igual modo, a evidência relativa às dietas anti-inflamatórias, pobres em gordura e ricas em fibra, provém maioritariamente de estudos observacionais (40), impedindo estabelecer uma relação causal e demonstrar a sua eficácia terapêutica em mulheres com endometriose.

A *umbrella review* de Neri et al. (2025), baseada na síntese de dez revisões sistemáticas, classificou a evidência disponível, no melhor dos casos, como classe IV segundo a classificação de Ioannidis, refletindo a elevada heterogeneidade e a baixa qualidade global da evidência (55). Embora alguns estudos sugiram associações entre determinados componentes da dieta e o risco de endometriose (38,55), a reduzida magnitude destes efeitos e a natureza observacional dos estudos impedem a sua transposição direta para a prática clínica, sob risco de incentivar restrições alimentares desnecessárias, problema igualmente identificado nas dietas de eliminação (16,20,21).

A dieta com baixo teor em FODMAPs surge como a intervenção com suporte metodológico mais consistente, sustentada pelo ensaio randomizado cruzado EndoFOD (48) e corroborada por um estudo de coorte (49). Contudo, os benefícios observados parecem restringir-se à redução da hipersensibilidade visceral e dos sintomas gastrointestinais associados à sobreposição com a SII, sem evidência de modulação dos eixos inflamatórios ou estrogénicos envolvidos na fisiopatologia da endometriose (46,47). Trata-se, assim, de uma abordagem predominantemente sintomática e não modificadora da doença.

A evidência relativa à suplementação com vitaminas C e E permanece contraditória. Apesar dos resultados promissores descritos por Amini et al. (51), este estudo apresenta limitações metodológicas relevantes (43,52). Em concordância, Meneghetti et al. (2024) verificaram que os benefícios da suplementação parecem restringir-se à dismenorreia, sem confirmação para a dor pélvica crónica ou dispareunia, num contexto de elevada heterogeneidade entre os estudos (52).

Transversalmente, a literatura apresenta limitações metodológicas importantes, destacando-se a predominância de estudos observacionais, ensaios clínicos com reduzida dimensão amostral, heterogeneidade das intervenções e dos desfechos avaliados, controlo insuficiente de fatores de confundimento, curto período de seguimento e suscetibilidade ao viés de publicação e aos efeitos placebo/nocebo (5,52).

Em síntese, padrões alimentares anti-inflamatórios, ácidos gordos ómega-3 e a dieta com baixo teor em FODMAPs apresentam potencial para atenuar a sintomatologia da endometriose. Contudo, nenhuma destas estratégias dispõe

atualmente de evidência robusta suficiente para sustentar recomendações generalizadas. Assim, a intervenção nutricional deverá ser entendida como uma estratégia complementar ao tratamento convencional, sendo necessários ensaios clínicos randomizados de maior dimensão, rigor metodológico e desfechos padronizados para clarificar o seu papel na abordagem da doença.

Conclusões

A presente revisão sintetizou a evidência científica disponível sobre o papel das intervenções nutricionais na sintomatologia da endometriose, uma doença inflamatória crónica e hormono-dependente sem cura definitiva. A evidência atualmente disponível sugere que a alimentação poderá modular, ainda que modestamente, os principais mecanismos fisiopatológicos da doença — inflamação crónica, stress oxidativo, hiperestrogenismo e disbiose intestinal. A dieta mediterrânica e outros padrões alimentares anti-inflamatórios apresentam uma sólida fundamentação biológica, embora a sua eficácia clínica permaneça insuficientemente demonstrada. Em contraste, a dieta com baixo teor em FODMAPs dispõe do suporte metodológico mais robusto, demonstrando benefícios no controlo dos sintomas gastrointestinais, sem evidência de efeito sobre os mecanismos fisiopatológicos da doença. A suplementação com vitaminas C e E e as dietas de eliminação apresentam evidência inconsistente ou insuficiente para recomendações generalizadas. Assim, a intervenção nutricional constitui uma estratégia complementar ao tratamento convencional, sendo necessários ensaios clínicos randomizados de maior dimensão e rigor metodológico para fundamentar recomendações clínicas mais robustas.

Referências

1. Chen Y, Li Q, Liu M, Niu Y, Liu H, Zhang L. Burden analysis of uterine fibroids and endometriosis in reproductive-age women globally, in China, India, and the United States, 1990–2021. Front Nutr. 2026 Jan 13;12. doi:10.3389/fnut.2025.1683847
2. Zondervan KT, Becker CM, Koga K, Missmer SA, Taylor RN, Viganò P. Endometriosis. Nat Rev Dis Primers. 2018 Jul 19;4(1):9. doi:10.1038/s41572-018-0008-5
3. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. New England Journal of Medicine. 2020 Mar 26;382(13):1244–56. doi:10.1056/NEJMra1810764
4. Martire FG, Costantini E, d'Abate C, Capria G, Piccione E, Andreoli A. Endometriosis and Nutrition: Therapeutic Perspectives. J Clin Med. 2025 Jun 5;14(11):3987. doi:10.3390/jcm14113987
5. Della Corte L, Di Filippo C, Gabrielli O, Reppuccia S, La Rosa VL, Ragusa R, et al. The Burden of Endometriosis on Women's Lifespan: A Narrative Overview on Quality of Life and Psychosocial Wellbeing. Int J Environ Res Public Health. 2020 Jun 29;17(13):4683. doi:10.3390/ijerph17134683
6. Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, Horne A, Jansen F, Kiesel L, et al. ESHRE guideline: endometriosis. Hum Reprod Open. 2022 Mar 4;2022(2). doi:10.1093/hropen/hoac009
7. Armour M, Sinclair J, Ng CHM, Hyman MS, Lawson K, Smith CA, et al. Endometriosis and chronic pelvic pain have similar impact on women, but time to diagnosis is decreasing: an Australian survey. Sci Rep. 2020 Oct 1;10(1):16253. doi:10.1038/s41598-020-73389-2
8. De Corte P, Klinghardt M, von Stockum S, Heinemann K. Time to Diagnose Endometriosis: Current Status, Challenges and Regional Characteristics—A Systematic Literature Review. BJOG. 2025 Jan 7;132(2):118–30. doi:10.1111/1471-0528.17973
9. Abulughod N, Valakas S, El-Assaad F. Dietary and Nutritional Interventions for the Management of Endometriosis. Nutrients. 2024 Nov 21;16(23):3988. doi:10.3390/nu16233988
10. HAAS D, SHEBL O, SHAMIYEH A, OPPELT P. The rASRM score and the Enzian classification for endometriosis: their strengths and weaknesses. Acta Obstet Gynecol Scand. 2013 Jan 5;92(1):3–7. doi:10.1111/aogs.12026
11. V J Knapp. How old is endometriosis? Late 17th- and 18th-century European descriptions of the disease. Fertil Steril. 1999 Jul;72(1):10–4. doi:10.1016/S0015-0282(99)00196-X
12. Bulun SE. Endometriosis and ovulatory menstruation: beyond the Sampson principle. Journal of Clinical Investigation. 2025 Jul 1;135(13). doi:10.1172/JCI188787

13. Shifon S, Tyrinova T, Veretelnikova T, Pasman N, Chernykh E. Endometriosis as an immune-mediated disease: pathogenetic mechanisms and therapeutic strategies. Front Immunol. 2025 Dec 18;16. doi:10.3389/fimmu.2025.1727183
14. Ochoa Bernal MA, Fazleabas AT. The Known, the Unknown and the Future of the Pathophysiology of Endometriosis. Int J Mol Sci. 2024 May 27;25(11):5815. doi:10.3390/ijms25115815
15. Simancas-Racines D, Jiménez-Flores E, Montalvan M, Horowitz R, Araujo V, Reytor-González C. Endometriosis as a Systemic and Complex Disease: Toward Phenotype-Based Classification and Personalized Therapy. Int J Mol Sci. 2026 Jan 16;27(2):908. doi:10.3390/ijms27020908
16. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. Nat Rev Endocrinol. 2019 Nov 5;15(11):666–82. doi:10.1038/s41574-019-0245-z
17. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Endometriosis: diagnosis and management. 2017 Sep.
18. Moïse A, Dzeitova M, de Landsheere L, Nisolle M, Brichant G. Endometriosis and Infertility: Gynecological Examination Practical Guide. J Clin Med. 2025 Mar 12;14(6):1904. doi:10.3390/jcm14061904
19. Hudelist G, Valentin L, Saridogan E, Condous G, Malzoni M, Roman H, et al. What to choose and why to use – a critical review on the clinical relevance of rASRM, EFI and Enzian classifications of endometriosis. Facts Views Vis Obgyn. 2021 Dec;13(4):331–8. doi:10.52054/FVVO.13.4.041
20. Cosgriff L, Mukker A, Ford C, Tavcar J. Advances in non-invasive diagnostic tools for endometriosis: A narrative review of the past ten years. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2026 Feb 29;172(2):786–94. doi:10.1002/ijgo.70412
21. Brulport A, Bourdon M, Vaiman D, Drouet C, Pocate-Cheriet K, Bouzid K, et al. An integrated multi-tissue approach for endometriosis candidate biomarkers: a systematic review. Reproductive Biology and Endocrinology. 2024 Feb 10;22(1):21. doi:10.1186/s12958-023-01181-8
22. Metzemaekers J, Haazebroek P, Smeets MJGH, English J, Blikkendaal MD, Twijnstra ARH, et al. EQUSUM: Endometriosis QUality and grading instrument for SUrgical performance: proof of concept study for automatic digital registration and classification scoring for r-ASRM, EFI and Enzian. Hum Reprod Open. 2020 Oct 3;2020(4). doi:10.1093/hropen/hoaa053
23. Montanari E, Bokor A, Szabó G, Kondo W, Trippia CH, Malzoni M, et al. Comparison of #Enzian classification and revised American Society for Reproductive Medicine stages for the description of disease extent in women with deep endometriosis. Human Reproduction. 2022 Sep 30;37(10):2359–65. doi:10.1093/humrep/deac187

24. Keckstein J, Saridogan E, Ulrich UA, Sillem M, Oppelt P, Schweppe KW, et al. The #Enzian classification: A comprehensive non-invasive and surgical description system for endometriosis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2021 Jul 19;100(7):1165–75. doi:10.1111/aogs.14099
25. Zondervan KT, Missmer S, Abrao MS, Einarsson JI, Horne AW, Johnson NP, et al. Endometriosis classification systems: an international survey to map current knowledge and uptake. Hum Reprod Open. 2022 Jan 4;2022(1). doi:10.1093/hropen/hoac002
26. Vannuccini S, Clemenza S, Rossi M, Petraglia F. Hormonal treatments for endometriosis: The endocrine background. Rev Endocr Metab Disord. 2022 Jun 17;23(3):333–55. doi:10.1007/s11154-021-09666-w
27. Collinet P, Fritel X, Revel-Delhom C, Ballester M, Bolze PA, Borghese B, et al. Management of endometriosis. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2018 Sep;47(7):265–74. doi:10.1016/j.jogoh.2018.06.003
28. Capezzuoli T, Rossi M, La Torre F, Vannuccini S, Petraglia F. Hormonal drugs for the treatment of endometriosis. Curr Opin Pharmacol. 2022 Dec;67:102311. doi:10.1016/j.coph.2022.102311
29. Ferrero S, Barra F, Leone Roberti Maggiore U. Current and Emerging Therapeutics for the Management of Endometriosis. Drugs. 2018 Jul 13;78(10):995–1012. doi:10.1007/s40265-018-0928-0
30. Mechsner S. Endometriosis, an Ongoing Pain—Step-by-Step Treatment. J Clin Med. 2022 Jan 17;11(2):467. doi:10.3390/jcm11020467
31. Zakhari A, Delpero E, McKeown S, Tomlinson G, Bougie O, Murji A. Endometriosis recurrence following post-operative hormonal suppression: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod Update. 2021 Jan 4;27(1):96–107. doi:10.1093/humupd/dmaa033
32. Mijatovic V, Vercellini P. Towards comprehensive management of symptomatic endometriosis: beyond the dichotomy of medical versus surgical treatment. Human Reproduction. 2024 Mar 1;39(3):464–77. doi:10.1093/humrep/dead262
33. Nirgianakis K, Egger K, Kalaitzopoulos DR, Lanz S, Bally L, Mueller MD. Effectiveness of Dietary Interventions in the Treatment of Endometriosis: a Systematic Review. Reproductive Sciences. 2022 Jan 24;29(1):26–42. doi:10.1007/s43032-020-00418-w
34. Velho RV, Werner F, Mechsner S. Endo Belly: What Is It and Why Does It Happen?—A Narrative Review. J Clin Med. 2023 Nov 19;12(22):7176. doi:10.3390/jcm12227176
35. Armour M, Middleton A, Lim S, Sinclair J, Varjabedian D, Smith CA. Dietary Practices of Women with Endometriosis: A Cross-Sectional Survey. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2021 Sep 1;27(9):771–7. doi:10.1089/acm.2021.0068

36. Zhou L, Liu B, Jian X, Jiang L, Liu K. Effect of dietary patterns and nutritional supplementation in the management of endometriosis: a review. Front Nutr. 2025 Mar 12;12. doi:10.3389/fnut.2025.1539665
37. Hu PW, Yang BR, Zhang XL, Yan XT, Ma JJ, Qi C, et al. The association between dietary inflammatory index with endometriosis: NHANES 2001–2006. PLoS One. 2023 Apr 26;18(4):e0283216. doi:10.1371/journal.pone.0283216
38. Barnard ND, Holtz DN, Schmidt N, Kolipaka S, Hata E, Sutton M, et al. Nutrition in the prevention and treatment of endometriosis: A review. Front Nutr. 2023 Feb 17;10. doi:10.3389/fnut.2023.1089891
39. Sienko A, Cichosz A, Urban A, Smolarczyk R, Czajkowski K, Sienko J. The effect of two anti-inflammatory dietary components, omega-3 and resveratrol, on endometriosis. Ginekol Pol. 2024 Jul 26;95(7):573–83. doi:10.5603/gpl.97573
40. Arab A, Karimi E, Vingrys K, Kelishadi MR, Mehrabani S, Askari G. Food groups and nutrients consumption and risk of endometriosis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Nutr J. 2022 Sep 22;21(1):58. doi:10.1186/s12937-022-00812-x
41. Sikalidis AK, Kelleher AH, Kristo AS. Mediterranean Diet. Encyclopedia. 2021 Apr 25;1(2):371–87. doi:10.3390/encyclopedia1020031
42. Cirillo M, Argento FR, Becatti M, Fiorillo C, Coccia ME, Fatini C. Mediterranean Diet and Oxidative Stress: A Relationship with Pain Perception in Endometriosis. Int J Mol Sci. 2023 Sep 27;24(19):14601. doi:10.3390/ijms241914601
43. Sukan B, Akdevelioğlu Y, Sukan VN. Effect of Antioxidant Supplementation on Endometriosis-Related Pain: A Systematic Review. Curr Nutr Rep. 2022 Aug 11;11(4):753–64. doi:10.1007/s13668-022-00432-1
44. Missmer SA, Chavarro JE, Malspeis S, Bertone-Johnson ER, Hornstein MD, Spiegelman D, et al. A prospective study of dietary fat consumption and endometriosis risk. Human Reproduction. 2010 Jun 1;25(6):1528–35. doi:10.1093/humrep/deq044
45. Sesti F, Pietropolli A, Capozzolo T, Broccoli P, Pierangeli S, Bollea MR, et al. Hormonal suppression treatment or dietary therapy versus placebo in the control of painful symptoms after conservative surgery for endometriosis stage III–IV. A randomized comparative trial. Fertil Steril. 2007 Dec;88(6):1541–7. doi:10.1016/j.fertnstert.2007.01.053
46. Staudacher HM, Yao CK, Chey WD, Whelan K. Optimal Design of Clinical Trials of Dietary Interventions in Disorders of Gut-Brain Interaction. American Journal of Gastroenterology. 2022 Jun;117(6):973–84. doi:10.14309/ajg.0000000000001732
47. Nabi MY, Nauhria S, Reel M, Londono S, Vasireddi A, Elmiry M, et al. Endometriosis and irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-

analyses. Front Med (Lausanne). 2022 Jul 25;9. doi:10.3389/fmed.2022.914356
48. Varney JE, So D, Gibson PR, Rhys-Jones D, Lee YSJ, Fisher J, et al. Clinical Trial: Effect of a 28-Day Low <scp>FODMAP</scp> Diet on Gastrointestinal Symptoms Associated With Endometriosis (<scp>EndoFOD</scp>)—A Randomised, Controlled Crossover Feeding Study. Aliment Pharmacol Ther. 2025 Jun 4;61(12):1889–903. doi:10.1111/apt.70161
49. Keukens A, Veth VB, van de Kar MMA, Bongers MY, Coppus SFPJ, Maas JWM. Effects of a low-FODMAP diet on patients with endometriosis, a prospective cohort study. BMC Womens Health. 2025 Apr 12;25(1):174. doi:10.1186/s12905-025-03715-1
50. Clower L, Fleshman T, Geldenhuys WJ, Santanam N. Targeting Oxidative Stress Involved in Endometriosis and Its Pain. Biomolecules. 2022 Jul 29;12(8):1055. doi:10.3390/biom12081055
51. Amini L, Chekini R, Nateghi MR, Haghani H, Jamialahmadi T, Sathyapalan T, 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 Res Manag. 2021 May 26;2021:1–6. doi:10.1155/2021/5529741
52. Meneghetti JK, Pedrotti MT, Coimbra IM, da Cunha-Filho JSL. Effect of Dietary Interventions on Endometriosis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Reproductive Sciences. 2024 Dec 2;31(12):3613–23. doi:10.1007/s43032-024-01701-w
53. Bayu P, Wibisono JJ. Vitamin C and E antioxidant supplementation may significantly reduce pain symptoms in endometriosis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One. 2024 May 31;19(5):e0301867. doi:10.1371/journal.pone.0301867
54. Zhong Y, Qiao X, Huang X, Li Y, Wang R, Liang J, et al. The effects of antioxidant supplementation on pain, oxidative stress markers, and clinical pregnancy rate in women with endometriosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Front Med (Lausanne). 2025 Oct 29;12. doi:10.3389/fmed.2025.1694281
55. Neri LCL, Quintiero F, Fiorini S, Guglielmetti M, Ferraro OE, Tagliabue A, et al. Diet and Endometriosis: An Umbrella Review. Foods. 2025 Jun 13;14(12):2087. doi:10.3390/foods14122087

Parecer do orientador do Trabalho Complementar

Parecer da Orientadora

Eu, Ana Teresa Moreira dos Santos Almeida, orientei Maria de Avillez Silva Bento durante o seu estágio académico para a conclusão da Licenciatura em Ciências da Nutrição, pela FCNAUP, no ano letivo de 2025/2026.

O seu estágio desenvolveu-se no Serviço de Nutrição da ULS de São João, e no que me diz respeito, acompanhou-me nas atividades de apoio ao internamento do Serviço de Medicina Interna Mulheres, Medicina Interna Homens e consulta externa de endocrinologia, de nutrição geral e do cri sono, de 9 de fevereiro a 12 de junho de 2026. O seu estágio teve carga horário de 630h no total.

A Maria, desenvolveu o estágio em ambiente hospitalar, sendo que as atividades desenvolvidas ao longo do estágio foram essencialmente relacionadas com a Nutrição Clinica. Desta forma, cumpriu os objetivos de um estágio académico uma vez que, experienciou o dia a dia de um nutricionista num Serviço de Nutrição de um Hospital Central do Sistema Nacional de Saúde.

A nível de internamento teve oportunidade de efetuar avaliação do estado nutricional, anamnese alimentar, diagnóstico nutricional, através da recolha de dados clínicos, bioquímicos, antropométricos e alimentares, prescrição nutricional, com base no diagnóstico e estado de saúde, intervenção nutricional artificial e prescrição e supervisão de planos alimentares terapêuticos. Teve ainda oportunidade de colaborar em altas hospitalares e integrar equipas multidisciplinares.

No que diz respeito à consulta externa, teve a oportunidade de prestar apoio a diferentes especialidades médicas e diferentes patologias, quer seja do foro endocrino, desnutrição, doença cardiovascular, doença pulmonar, entre outras.

Participou em 11 reuniões semanais de Journal Club, onde teve oportunidade de apresentar um trabalho intitulado de "Dietary protein and risk of type 2 diabetes: findings from a registry-based cohort study and a meta-analysis of prospective cohort studies". Participou em congressos e reuniões da área.

Participou na recolha de dados para o projeto de investigação "Impacto da Intervenção Nutricional na Composição Corporal de Doentes com Apneia Obstrutiva do Sono sob Tratamento com Pressão Positiva".

Desenvolveu também o seu trabalho complementar ao longo deste período, intitulado de "Impacto das intervenções nutricionais na sintomatologia da endometriose: uma revisão da literatura."

Pelo presente parecer, pretendo expor as competências pessoais e profissionais da Maria, que tive oportunidade de testemunhar pessoalmente. A disponibilidade e facilidade de integração em equipas multidisciplinares aliada ao sentido crítico e pró-atividade, permitem à estudante enfrentar qualquer desafio profissional futuro.

A Orientadora

Ana Teresa Almeida (0607N)

