

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

MARIANA CAVALCANTE

**A INFLUÊNCIA DOS FATORES DIETÉTICOS NA ENDOMETRIOSE:
REVISÃO DE LITERATURA**

São Luís
2021

MARIANA CAVALCANTE

**A INFLUÊNCIA DOS FATORES DIETÉTICOS NA ENDOMETRIOSE:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Joelma Ximenes Prado Teixeira Nascimento.

São Luís
2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Cavalcante, Mariana.

A influência dos fatores dietéticos na endometriose :
revisão de literatura / Mariana Cavalcante. - 2021.
42 f.

Orientador(a): Joelma Ximenes Prado Teixeira
Nascimento.

Curso de Nutrição, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís, 2021.

1. Alimentação. 2. Endometriose. 3. Prevenção. I.
Ximenes Prado Teixeira Nascimento, Joelma. II. Título.

MARIANA CAVALCANTE

**A INFLUÊNCIA DOS FATORES DIETÉTICOS NA ENDOMETRIOSE:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca de defesa do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em _____ de _____ de _____ pela banca examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Joelma Ximenes Prado Teixeira Nascimento
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Orientadora

Profa. Msc. Eliziane Gomes da Costa Moura da Silva
Mestre em Gestão e Serviços de Saúde

Profa. Msc. Yuko Ono da Silva
Mestre em Ciências da Nutrição

Dedico a minha mãe, Maria José, a minha filha Maria Clara, ao meu namorado Diego Diniz e a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, todo poderoso, por suas abundantes graças e pela grandeza e beleza de suas obras, por ter me sustentado e me dado forças para seguir em frente nesta jornada;

À minha mãe por todo esforço e dedicação, por nunca ter desistido e ter sempre acreditado que eu seria capaz de alcançar o que muitos consideraram impossível.

Ao meu namorado, Diego Diniz, pela paciência e por todo incentivo e encorajamento; por sempre ter me ajudado nesta caminhada, desde o primeiro dia de aula, sendo minha fonte de inspiração e fortaleza durante toda a graduação e sobretudo na construção deste trabalho;

À minha filha, por compreender minha ausência nos últimos anos, por fazer de mim uma pessoa especial e por sua significância na minha existência;

À minha professora e orientadora Joelma Ximenes pela simpatia, paciência e eficiência nos ensinamentos, mesmo quando as dúvidas pareciam elementares, por ser o exemplo de profissional que eu quero seguir;

Aos meus companheiros de serviço Sgt Roberto, Cb Coelho e Sgt Dantas por toda disposição de me ajudarem a conciliar o trabalho com a faculdade.

Ao Cap Gildson por adequar minhas escalas e sempre que precisei, buscar a melhor solução para que eu pudesse me envolver de modo satisfatório nas atividades acadêmicas.

À minha irmã de farda Angélica Figueireido, que sempre foi de fundamental importância para a minha vida, sobretudo nesta reta final do curso, por ter intercedido por mim e me proporcionado condições boas e agradáveis de conciliar os estágios com o trabalho, me dando não apenas condições de seguir com este sonho, mas também qualidade de vida.

Ao Cel Leite pela oportunidade e por acreditar em meu profissionalismo e capacidade de conciliar minhas funções laborais com as atividades acadêmicas.

À Luzia Waquim pela acolhida e por contribuir de modo afetivo e generoso para meu crescimento pessoal e me permitir concluir meus estudos com a mesma calma e serenidade que ela transmite a todos que a cercam.

À minha grande amiga Patrícia Pires pelas palavras de apoio e incentivo, por sempre acreditar em meu potencial, pela irmandade e companheirismo e por me ajudar na caminhada que me leva para mais perto de nosso Senhor;

Aos colegas da universidade pelo apoio contínuo e colaboração na captação de conhecimentos, de modo especial ao Vinicius Menezes e Andressa Costa por terem sido meu trio durante grande parte da graduação.

“Todas as vitórias ocultam uma abdicação”.
(Simone de Beauvoir)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Descrição detalhada dos artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram associados com a prevenção da endometriose. São Luís, 2010/2020.	18
Tabela 2	Descrição detalhada dos artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram considerados fator de risco, prejudiciais ou inconclusivos para a endometriose. São Luís, 2010/2020.	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RE:	Receptor de Estrógeno
RP:	Receptor de Progesterona
QFA:	Questionário de Frequência Alimentar
IMC:	Índice de Massa Corporal
IL – 6:	Interleucina – 6
SHBG:	Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão na literatura científica sobre as evidências de que determinados alimentos e nutrientes podem ter importância e influência na gênese e no desenvolvimento da endometriose.

Método: Trata-se de um estudo bibliográfico-exploratório, no qual foi realizado um levantamento bibliográfico do período de 2010 a 2020 nas bases de dados PubMed, Scielo e BVS Brasil. Foram utilizadas os descritores “endometriose”, “prevenção” e “alimentação” e os correspondentes em inglês, “endometriosis”, “prevention” e “food”. Foram encontrados 354 artigos e selecionados, a princípio, 56 artigos e, após leitura dos resumos, foram excluídos os que não se referiam ao tema. Somente 19 abordavam o tema “fatores dietéticos na endometriose”. Excluídas as revisões e relatos de casos, 14 artigos foram selecionados e lidos na íntegra. Após a leitura, foram selecionados os alimentos/nutrientes citados em pelo menos um artigo e agrupados em duas tabelas, a primeira com a descrição detalhada dos artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram associados com a prevenção da endometriose e a segunda agrupa os artigos com alimentos/nutrientes considerados fatores de risco, prejudiciais ou inconclusivos para a endometriose.

Resultados: A pesquisa nos bancos de dados identificou 56 resumos que foram selecionados, dos quais 14 relataram achados de fatores dietéticos associados a endometriose. Os fatores dietéticos que podem potencialmente prevenir o desenvolvimento da endometriose inclui o consumo de certos tipos de vegetais, vitaminas e minerais antioxidantes, vitaminas do grupo B, laticínios ricos em cálcio, vitamina D, óleos de peixe e ácidos graxos ômega-3. Enquanto, que os alimentos ricos em gorduras totais, gorduras trans-insaturadas, carne vermelha e frutas expostas a pesticidas parecem associados ao risco de desenvolvimento ou piora dos sintomas da endometriose.

Conclusão: Os artigos selecionados apontaram evidências significativas de que determinados alimentos e nutrientes podem ter importância e influência na gênese e no desenvolvimento da endometriose. No entanto, aponta-se que existe uma escassez de estudos nessa temática e sugere-se que estudos longitudinais devem ser estimulados nesse sentido, para uma melhor avaliação da causa-efeito dos alimentos e/ou nutrientes associados a essa patologia.

Palavras-chave: Endometriose. Alimentação. Prevenção.

ABSTRACT

Objective: To carry out a review of the scientific literature on the evidence that certain foods and nutrients may have importance and influence on the genesis and development of endometriosis.

Method: This is a bibliographic-exploratory study, in which a bibliographic survey of the period from 2010 to 2020 was carried out in the databases PubMed, Scielo and BVS Brasil. The descriptors "endometriosis", "prevention" and "food" were used and the corresponding ones in English, "endometriosis", "prevention" and "food". 354 articles were found and, at first, 56 articles were selected, and after reading the abstracts, those that did not refer to the topic were excluded. Only 19 addressed the theme "dietary factors in endometriosis". Excluding reviews and case reports, 14 articles were selected and read in full. After reading, the foods/nutrients cited in at least one article were selected and grouped in two tables, the first with a detailed description of the selected articles with food/nutrients that were related to the prevention of endometriosis and the second groups the articles with foods/nutrients considered risk factors, harmful or inconclusive for endometriosis.

Results: The search in the databases identified 56 abstracts that were selected, of which 14 reported findings of dietary factors associated with endometriosis. Dietary factors that can potentially prevent the development of endometriosis include consumption of vegetables, antioxidant vitamins and minerals, group B vitamins, calcium-rich dairy products, vitamin D, fish oils and omega-3 fatty acids. Meanwhile, foods rich in total fats, trans-unsaturated fats, red meat and fruits exposed to pesticides appear to be associated with a risk of developing or worsening the symptoms of endometriosis.

Conclusion: The selected articles showed significant evidence that certain foods and nutrients may have importance and influence in the genesis and development of endometriosis. However, it is pointed out that there is a scarcity of studies on this topic and suggests that longitudinal studies should be encouraged in this regard, for a better assessment of the cause-effect of the foods and / or nutrients associated with this pathology.

Keywords: Endometriosis. Food. Prevention.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	16
3 RESULTADOS.....	18
4 DISCUSSÃO	21
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A endometriose é uma condição clínica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora do útero. Está associada a dor pélvica em 30% dos casos e a infertilidade em 30 a 40% dos casos.¹

Estima-se que mais de 70 milhões de mulheres no mundo sejam acometidas com esta doença. No Brasil existem cerca de 3,5 a 5 milhões de casos.^{2,3} Representa 20 a 30% das ginecopatias, com incidência que varia entre 10 a 15% das mulheres em idade reprodutiva.^{2,3} É uma doença predominantemente atrelada ao período reprodutivo, entretanto, cabe ressaltar que já foram encontrados casos em faixa etária entre 10,5 anos até 80 anos, com idade média de 32 anos.³

Histologicamente o útero é composto por três camadas: *Serosa* e, em algumas partes, adventícia, representando a camada mais externa; *Miométrio*, representando a camada intermediária e *Endométrio* ou mucosa uterina, representando a camada interna que reveste a cavidade uterina.⁴

Quando o tecido endometrial, que corresponde a esteróides ovarianos, cresce fora da cavidade uterina, tem-se caracterizada o distúrbio clínico ginecológico conhecido como endometriose. É uma condição crônica, estrogênio-dependente, de etiologia multifatorial, identificada histologicamente pelos achados de células epiteliais glandulares do endométrio acompanhadas por estroma endometrial responsivo a esteróides ovarianos em maior ou menor proporção. O local de ocorrência é, principalmente, nas estruturas adjacentes ao útero, isto é, peritônio pélvico e ovários, mas também em estruturas não contíguas aos óstios tubários, como na intimidade do ligamento uterossacro, no septo retovaginal e, mais raramente, a distância em locais diversos, como pericárdio, pleura e sistema nervoso central.⁵

¹Annicchino G, Malvezzi, H, Piccinato CA, Podgaec S. Is there an Increased Risk for Unfavorable Obstetric Outcomes in Women with Endometriosis?. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2020; 42 (4): 200-210.

²Bellelis P, Podgaec S, Abrão MS. Fatores ambientais e endometriose: um ponto de vista. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2014; 36 (10): 433-435.

³Barbosa DAS, Oliveira AM. Endometriose e seu impacto na fertilidade feminina. *SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO - Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde*, 2015; 1 (5)

⁴Junqueira LCU. *Histologia básica: texto e atlas*. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

⁵Sampaio Neto LF, Ferro MC, Garcia LD, Ribeiro BC. Receptores de progesterona e estradiol e Ki-67 no estroma e no epitélio de endometriose superficial e profunda. *J Bras Patol Med Lab*, 2020; 56: 1-6.

A fisiopatologia da endometriose ainda não é totalmente esclarecida. Algumas teorias baseadas em evidências clínicas e experimentais foram formadas para esse fim⁶.

A teoria de Sampson ou da menstruação retrógrada toma como fundamento a observação de que 90% das mulheres apresentam líquido livre na pelve em época menstrual, sugerindo, assim, que certo grau de refluxo tubário ocorra. Esse refluxo levaria as células endometriais a se implantar no peritônio e nos demais órgãos pélvicos, dessa forma, iniciando a doença. Como somente 10% das mulheres apresentam endometriose, os implantes ocorreriam pela influência de um ambiente hormonal favorável e de fatores imunológicos que não eliminariam essas células desse local impróprio. Já a teoria da metaplasia celômica defende que lesões de endometriose poderiam originar-se diretamente de tecidos normais mediante um processo de diferenciação metaplásica. Por fim, a teoria genética diz que a predisposição genética ou alterações epigenéticas associadas a modificações no ambiente peritoneal (fatores inflamatórios, imunológicos, hormonais e/ou estresse oxidativo) poderiam iniciar a doença nas suas diversas formas.⁶

Apesar das divergências entre as teorias, já está bem esclarecido que o estrogênio e a progesterona são os principais reguladores do tecido endometrial. Cada um desses hormônios regula a expressão de milhares de genes, determinando as modificações endometriais características do ciclo menstrual, por meio da ligação e da interação com os seus respectivos receptores. O tecido endometrial ectópico dos focos de endometriose e o endométrio tópico respondem a esses hormônios com modificações histofuncionais peculiares, pois ambos os tecidos endometriais (tópico e ectópico) contêm receptores de progesterona (RP) e de estrogênio (RE). Os RE apresentam duas isoformas: RE alfa e RE beta. Estudos apontam que os RE beta aparecem em maior quantidade nos endométrios fora da cavidade uterina, além disso esses receptores estão ligados a altos níveis de ciclo-oxigenase-2 (COX-2) e à síntese de prostaglandinas na endometriose.⁵ Essa complexa interações de fatores gera um quadro clínico que repercute diretamente na qualidade de vida das pacientes.⁷

⁶Podgaec S, Caraça DB, Lobel A, Bellelis P, Lasmar BP, Lino CAPC, et al. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). (*Protocolo FEBRASGO-Ginecologia/Comissão Nacional Especializada em Endometriose*), 2018; (32).

⁷Minson FP, Abrão MS, Júnior JS, Kraychete DC, Podgaec S, Assis FD. Importância da avaliação da qualidade de vida em pacientes com endometriose. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2012; 34 (1): 11-15.

As manifestações mais comuns em mulheres diagnosticadas com essa condição clínica são dor pélvica, infertilidade e dispareunia. Outras manifestações podem estar presentes em maior ou menor grau como dismenorreia, alterações intestinais e urinárias.^{7,8,9,10}

Quando não tratada a endometriose está associada a depressão, disfunção sexual e incapacidade laboral.¹⁰

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão na literatura científica sobre as evidências de que determinados alimentos e nutrientes podem ter importância e influência na gênese e no desenvolvimento da endometriose.

⁸Porto BTC, Ribeiro HSAA, Galvão MAL, Sekula VG, Aldrigui J M, Ribeiro PAA. Classificação histológica e qualidade de vida em mulheres portadoras de endometriose. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2015; 37 (2): 87-93.

⁹Carvalho AP, Carmo O. Endometriosis and sexual dysfunction. *Acta Obstet Ginecol Port*, 2019; 13 (4): 228-234.

¹⁰Tomás C, Metello JL. Endometriose e infertilidade - onde estamos?. *Acta Obstet Ginecol Port*, 2019; 13 (4): 235-241.

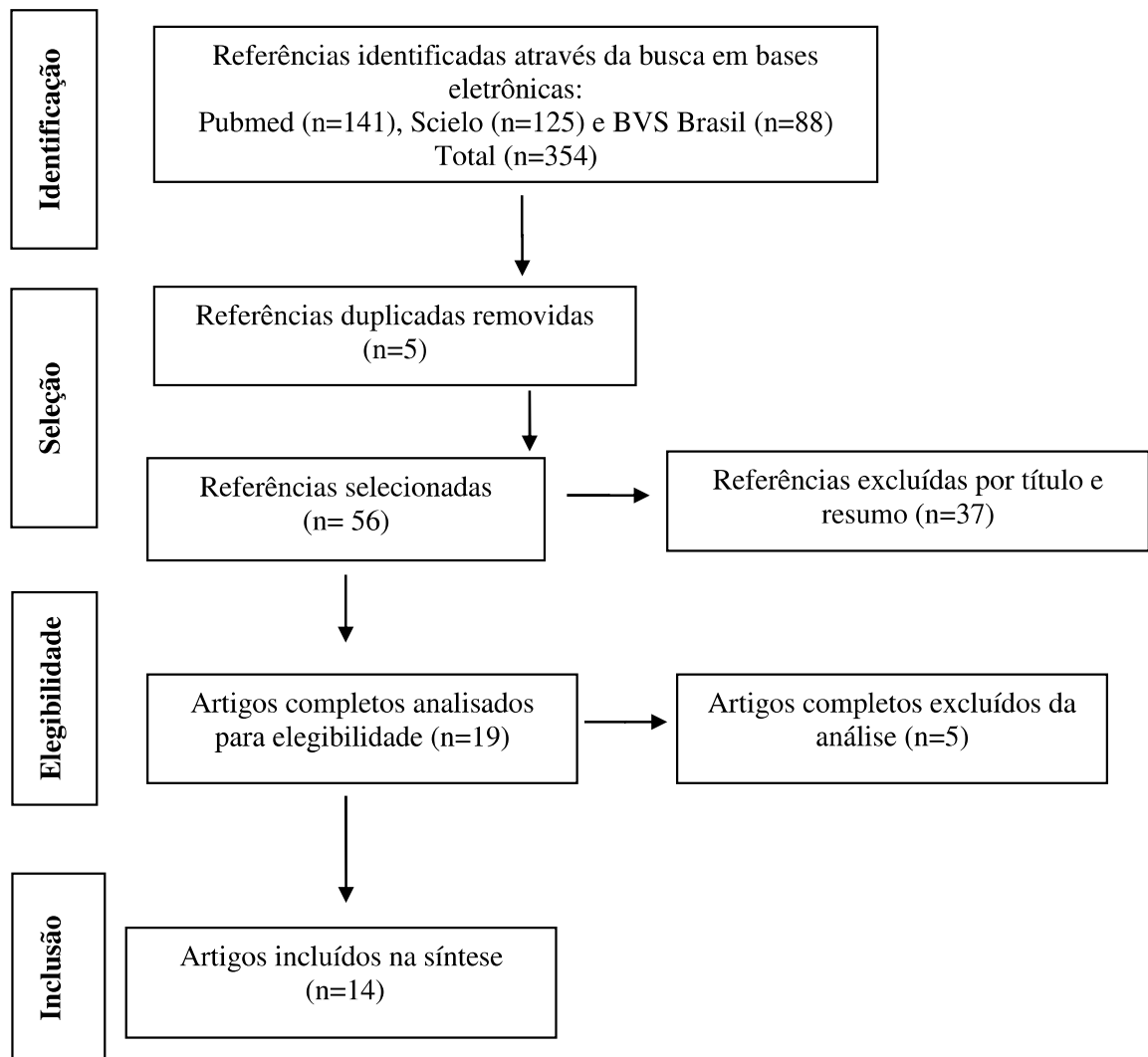
2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo bibliográfico-exploratório de revisão da literatura, no qual foi realizado levantamento bibliográfico no período de 2010 a 2020 nas bases de dados PubMed, Scielo e BVS Brasil. Foram utilizadas os descritores “endometriose”, “prevenção” e “alimentação” e os correspondentes em inglês, “endometriosis”, “prevention” e “food”. Foram critérios de exclusão: artigos publicados antes de 2010, artigos que se referiam a critérios diagnósticos e/ou tratamento clínicos da endometriose.

Somando-se todas as bases de dados foram encontrados 354 artigos para a leitura do título e excluídos os que cumpriam um ou mais critérios de exclusão. Inicialmente foram selecionados 56 artigos cujo títulos não deixava claro seu possível enquadramento em pelo menos um dos critérios de exclusão, foram feitas as leituras dos seus resumos, excluindo novamente aqueles que não cumpriam os objetivos deste estudo. Após a leitura dos resumos foram selecionados 19 artigos para a leitura na íntegra, na seleção final excluiu-se revisões e relatos de casos, restando 14 artigos que trazem os alimentos e nutrientes como fatores de proteção, aumentam o risco ou acentuam os sintomas, e também aqueles inconclusivos, que não conseguiram definir os alimentos como fator relevante para o risco ou prevenção da endometriose.

Dos 14 estudos selecionados, foram identificados sete estudos de caso-controle^{11,12,13,16,17,23,24}, cinco estudos de coorte^{14,18,19,20,22}, um de pesquisa bibliográfica²¹ e um prospectivo, comparativo e experimental¹⁵. Foram coletadas informações sobre dieta por meio de Questionários de Frequência Alimentar em seis estudos^{14,17,18,19,20,22}.

Foi elaborado um fluxograma com as descrições dos processos de identificação e seleção dos artigos pesquisados, subdividido nas seguintes etapas: identificação, seleção, elegibilidade e estudos incluídos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da informação com as diferentes fases da revisão sistemática.

3 RESULTADOS

Foram selecionados 14 artigos e lidos na íntegra, em seguida foram destacados os alimentos citados em pelo menos um artigo e organizados em duas tabelas. A Tabela 1 mostra uma descrição detalhada dos artigos com os alimentos/nutrientes que foram associados com a prevenção da endometriose.

Tabela 1 - Descrição detalhada dos artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram associados com a prevenção da endometriose. São Luís, 2010/2020.

Autor/Ano/País	Delineamento	Alimento/Nutriente	Conclusão
DARLING, Anne Marie et al. 2013/Reino Unido	Os dados foram coletados de mulheres no “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2005). A dieta foi avaliada por meio de questionário de frequência alimentar (QFA).	Tiamina, folato, vitamina C e vitamina E	Tiamina, folato, vitamina C e vitamina E de fontes alimentares estão inversamente relacionados ao risco de endometriose.
ASHRAFI Mahnaz. et al. 2020/ Irã	Estudo de caso-controle realizado em dois centros de pesquisa em saúde entre 2015 e 2016. A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Vegetais verdes, carne vermelha, laticínios (leite e queijo), frutas frescas e leguminosas de grãos	Sugere que certos tipos de componentes alimentares estão relacionados a prevenção da endometriose.
Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. 2018/USA	Os dados foram coletados de mulheres no “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2013). A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Frutas cítricas	Mulheres que consumiam quantidade elevada de frutas cítricas tinham o risco diminuído de endometriose.
TRABERT, Britton et al. 2010/Reino Unido	Estudo de caso-controle de base populacional (1996-2001). Os nutrientes e grupos alimentares selecionados foram avaliados por meio de QFA.	Gordura total e produtos lácteos	O consumo de gordura total e de produtos lácteos está associado a uma redução do risco de endometriose.
HARRIS, Holly R ₂ et al. 2013/Reino Unido	Os dados foram coletados de mulheres no “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2005). A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Alimentos lácteos, Vitamina D, Cálcio e Magnésio	O consumo dos alimentos lácteos, vitamina D, Cálcio e magnésio estão relacionados a prevenção e diminuição dos sintomas de endometriose.
NODLER, James L. et al. 2019/ Reino Unido	Estudo de coorte, “ <i>Nurses Health Study II</i> ”. Utilizado o QFA de	Laticínios (iogurte e sorvete)	O consumo de laticínios, (iogurte e sorvete), na

<p>KIYAMA, Ryoiti. 2020/*</p>	<p>124 itens sobre sua dieta do ensino médio</p> <p>Estudo feito através de levantamento e revisão bibliográfica sobre as propriedades do gengibre.</p>	<p>Gengibre</p>	<p>adolescência pode reduzir o risco de diagnóstico de endometrioses na vida adulta.</p> <p>O estudo mostra que alguns constituintes do gengibre atuam como moduladores de estrogênio.</p>
<p>MISSMER, Stacey A; CHAVARRO, Jorge E; MALSPEIS, Susan; BERTONE-JOHNSON, Elizabeth R; HORNSTEIN, Mark D; SPIEGELMAN, Donna; BARBIERI, Robert L; WILLETT, Walter C; HANKINSON, Susan E. 2010/ Reino Unido</p>	<p>Foram analisados 12 anos de dados prospectivos “<i>Nurses Health Study II</i>”, iniciados em 1989. A gordura dietética foi avaliada por meio de questionário de frequência alimentar em 1991, 1995 e 1999.</p>	<p>Óleo de peixe (Ômega – 3)</p>	<p>O estudo mostra que as mulheres que consumiram mais ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa tiveram 22% menos chances de serem diagnosticadas com endometrioses.</p>
<p>ERTEN, Ozlem Ulas; ENSARI, Tugba Altun; DILBAZ, Berna; CAKIROGLU, Huseyin; ALTINBAS, Sadiman Kiykac; ÇAYDERE, Muzaffer; GOKTOLGA, Umit. 2016/Taiwan</p>	<p>Estudo animal prospectivo, comparativo e experimental.</p>	<p>Vitamina C</p>	<p>O tratamento intravenoso de vitamina C pode ter um efeito supressivo na prevenção e regressão da endometriose.</p>
<p>HERINGTON, Jennifer L. et al. 2012/*</p>	<p>Estudo feito em laboratório em mulheres em idade reprodutiva e camundongos. Para as mulheres não foram fornecidas nenhuma intervenção. Os camundongos foram randomizados para receber suplementação ou dieta de controle de óleo de peixe.</p>	<p>Óleo de peixe (Ômega – 3)</p>	<p>Direcionar inflamação excessiva com óleo de peixe pode ser uma terapia adjuvante eficaz para reduzir o desenvolvimento de aderências relacionadas a endometriose.</p>
<p>DURAK, Yildirim et al. 2013/*</p>	<p>Estudo feito em laboratório onde foi implantado na parede abdominal interna de 40 fêmeas de ratos <i>winstar</i>, tecido endometrial e administrados doses diferentes de vitamina c em um grupo controle</p>	<p>Vitamina C</p>	<p>A suplementação de vitamina C dependente de dose reduz significativamente os volumes e pesos dos cistos endometrióticos.</p>

A Tabela 2 descreve detalhadamente os artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram considerados fator de risco, prejudiciais ou inconclusivos para a endometriose.

Tabela 2 – Descrição detalhada dos artigos selecionados com alimentos/nutrientes que foram considerados fator de risco, prejudiciais ou inconclusivos para a endometriose. São Luís, 2010/2020.

Autor/Ano/País	Delineamento	Alimento/Nutriente	Conclusão
YAMAMOTO, Ayae et al. 2018/*	Os dados foram coletados de mulheres no “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2013). A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Carne	O estudo sugere que o consumo de carne vermelha pode ser um importante fator de risco para a endometriose,
Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. 2018/USA	Os dados foram coletados de mulheres no “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2013). A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Hortaliças crucíferas	Mulheres que consomem ≥ 1 porção/dia apresentam risco 13% maior de endometriose.
TRABERT, Britton et al. 2010/Reino Unido	Estudo de caso-controle de base populacional entre 1996 e 2001. Os nutrientes e grupos alimentares selecionados foram avaliados por meio de QFA.	Beta caroteno e frutas*	Os consumos de β -caroteno e de frutas expostos a pesticidas estão associados ao risco de endometriose.
HARRIS, Holly R. et al. 2013/Reino Unido	Os dados foram coletados de mulheres “ <i>Nurses Health Study II</i> ” (1991-2005). A dieta foi avaliada por meio de QFA.	Fósforo	O consumo de fósforo quando ajustado com o consumo de magnésio, sua relação com o risco de endometriose foi atenuada.
HEARD, Melissa E. et al. 2016/Reino Unido	Foi utilizado um modelo de camundongo imunocompetente onde a incidência de lesão ectópica foi induzida em receptores do tipo selvagem pela administração de ip de fragmentos endometrial do fator de transcrição krüppel fator 9-nulo de ratos doadores.	Dieta rica em gorduras	O estudo mostra que a ingestão elevada de alimentos ricos em gorduras pode aumentar o risco da endometriose.
MVOND, Marie Alfrede et al. 2019/EUA	Ratos <i>wistar</i> femininos imaturos foram alimentados com uma gama de fórmula de soja. Na idade adulta, foram submetidos a uma cirurgia de transplante para estabelecer a endometriose.	Soja	O estudo mostra que o consumo regular de soja pode promover o desenvolvimento e o progresso da endometriose, especialmente quando o teor de soja nos

<p>MISSMER, Stacey A; CHAVARRO, Jorge E; MALSPEIS, Susan; BERTONE- JOHNSON, Elizabeth R; HORNSTEIN, Mark D; SPIEGELMAN, Donna; BARBIERI, Robert L; WILLETT, Walter C; HANKINSON, Susan E. 2010/ Reino Unido</p>	<p>Análise de dados prospectivos do Estudo “<i>Nurses Health Study II</i>”, iniciado em 1989. A gordura dietética foi avaliada por meio de QFA em 1991, 1995 e 1999.</p>	<p>Gordura trans-insaturada</p>	<p>alimentos é superior a 10%.</p> <p>O estudo mostra que mulheres com alto índice de ingestão de gordura trans-insaturada tiveram 48% mais chances de serem diagnosticados com endometriose</p>
---	--	---------------------------------	--

4 DISCUSSÃO

Como pode ser observado nas tabelas 1 e 2, entre os anos de 2010 e 2020 foram encontrados 14 estudos sobre as evidências de que determinados alimentos e nutrientes podem ter importância e influência na gênese e no desenvolvimento desta patologia.

Os alimentos mais estudados foram o grupo dos laticínios, sendo encontrados quatro artigos^{11,17,19,20}, seguido pelo grupo das frutas^{11,17,22} e vitamina C^{14,15,16}, ambos com três estudos. O grupo das carnes vermelhas^{17,18}, óleo de peixe (ômega-3)^{13,23}, ovos^{17,18} e o grupo dos peixes^{17,18} foram encontrados em dois artigos. E os demais mariscos/frutos do mar¹⁸, aves¹⁸, vegetais¹⁷, soja²⁴ e/ou leguminosas em grãos¹⁷, vitamina D²⁰, cálcio²⁰, magnésio²⁰, vitamina E¹⁴, gengibre²¹, hortaliças,²² gorduras totais¹² e ácidos graxos trans-insaturados¹³ aparecem em um estudo.

O presente trabalho, mostra que alguns estudos sugerem que determinados tipos de alimentos/nutrientes parecem estar relacionados a prevenção da endometriose^{11,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23}. Alguns alimentos foram citados em diferentes estudos, sendo os laticínios (leite, queijo, iogurte e sorvete), os mais estudados, aparecendo em quatro estudos diferentes^{11,17,19,20}, que chegaram a mesma conclusão, que esse grupo alimentar apresenta uma associação positiva na prevenção da endometriose. Mulheres com endometriose, apresentam elevadas concentrações de citocinas pró-inflamatórias no

fluído sérico e no peritônio¹⁷, uma dieta rica em leite e seus derivados, diminui os marcadores inflamatórios e o estresse oxidativo, incluindo a IL-6. Outra associação do benefício do leite para a prevenção de endometriose, é a capacidade da vitamina D e do cálcio, presentes nos alimentos lácteos, diminuírem a regulação do fator de crescimento das células de modo geral, inclusive das inflamatórias.

As frutas foram citadas em três estudos^{11,17,22}, destes um estudo classificou as frutas como sendo fator de risco para a endometriose¹¹. De acordo com este estudo, o consumo elevado de frutas, podem alterar o metabolismo hormonal dos esteróides, uma vez que o seu consumo pode estar relacionado ao aumento do consumo de pesticidas. Destacando que análises laboratoriais demonstraram que os pesticidas podem permanecer em níveis detectáveis mesmo após a colheita e processamento e são encontradas mais comumente em frutas do que em vegetais. O estudo afirma, ainda, que estudos in vitro e in vivo mostraram que certas doses de pesticidas podem produzir efeitos estrogênicos, inclusive, o aumento do consumo de β -caroteno presente nas porções de frutas consumidas foram associados com risco aumentado de endometriose.

Ashrafi, Mahnaz. et al.¹⁷ embora relate em seus estudos que o uso de pesticidas possa reduzir a capacidade antioxidante das frutas, o consumo das mesmas não deve ser desestimulado, em vez disso, deve-se incentivar o consumo de frutas orgânicas e a remoção das cascas possivelmente contaminadas pelos pesticidas, uma vez que o consumo de frutas, sobretudo as cítricas, apresentaram uma associação elevada com o risco reduzido de endometriose, devido a presença de beta-criptoxantina e suas propriedades antioxidantes, que também foram relatadas em outro estudo²².

Foram encontrados dois estudos^{13,23} sobre óleo de peixe (ω -3) que os classificaram como alimentos que previnem o surgimento da endometriose, devido a relação inversa da sua suplementação e os níveis circulantes de prostaglandinas e sintomas inflamatórios.¹³ Além disso, parece que ocorre uma diminuição significativa na dismenorreia e uma sobrevivência diminuída das células endometriais.

Enquanto que alimentos ricos em gorduras totais¹² e gorduras trans-insaturadas¹³ estão associadas ao aumento do risco para endometriose, o consumo excessivo de alimentos com alto teores desses nutrientes têm sido associados ao aumento da prevalência de obesidade, que por sua vez tem efeitos prejudiciais no endométrio, deste modo, valores elevados de Índice de Massa Corporal (IMC), tornam-se fator de risco bastante significativo para o desenvolvimento da

endometriose. A infertilidade ou dificuldade em engravidar, identificada, como um dos sintomas das portadoras de endometriose, também se acentua em casos de mulheres com IMC elevado, uma vez que o acúmulo de adiposidade também parece estar relacionado à baixa fixação embrionária. Outro fator que explica as gorduras como fator de risco para o surgimento de endometriose é de que alguns ácidos graxos presentes nas carnes vermelhas são responsáveis pelo aumento dos níveis sistêmicos de IL-6, bem como de outros marcadores inflamatórios no peritônio que são comumente encontrados em mulheres com endometriose.

Outros achados, apontaram para o consumo de alimentos ricos em vitamina C^{14,15,16} como fator protetor da endometriose, por ela ser um antioxidante com efeitos anti-inflamatórios e angiogênicos que ajudam na regressão do tecido endometrial. Os estudos ressaltam que tal característica, está diretamente relacionada com a quantidade ingerida, podendo ajudar tanto na prevenção quanto na regressão dos focos endometrióticos, que pode também estar relacionado ao seu papel na minimização do estresse oxidativo. Além das quantidades ingeridas, os estudos mostram que outros fatores devem ser levados em consideração quando associados com a vitamina C, por exemplo, o abandono ao tabagismo¹⁴. Salienta-se, ainda que os estudos não deixam explícito tratar-se da ingestão do nutriente em si ou de alimentos enriquecidos com os mesmos.

¹¹Trabert B, Peters U, Roos AJ, Scholes D, Holt VL. Diet and risk of endometriosis in a population-based case-control study. *Br J Nutr*, 2011; 105 (3): 459-467.

¹²Heard ME, Melnyk SB, Simmen FA, Yang Y, Pabona JM, Simmen RCM. High-Fat Diet Promotion of Endometriosis in an Immunocompetent Mouse Model is Associated With Altered Peripheral and Ectopic Lesion Redox and Inflammatory Status. *Endocrinology*, 2016; 157 (7): 2870-2882.

¹³ 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; 25 (6): 1528-1535.

¹⁴Darling AM, Chavarro JE; Malspeis S, Harris HR, Missmer SA. A prospective cohort study of Vitamins B, C, E, and multivitamin intake and endometriosis. *J Endometr*, 2013; 5 (1): 17-26.

¹⁵ Erten OU, Ensari TA, Dilbaz B, Cakiroglu H, Altinbas SK, Çaydere M, et al. Vitamin C is effective for the prevention and regression of endometriotic implants in an experimentally induced rat model of endometriosis. *Jornal Taiwanês de Obstetrícia e Ginecologia*, 2016; 55 (2): 251-257.

¹⁶Durak Y, Kokcu A, Kefeli M, Bildircin D, Çelik H, Alper T. Effect of vitamin C on the growth of

experimentally induced endometriotic cysts. *J Obstet Gynaecol Res*, 2013; 39 (7): 1253-1258.

As carnes vermelhas foram relatadas em dois estudos^{17,18}, que apresentaram conclusões divergentes. Ashrafi, et al.¹⁷, em estudo caso-controle realizado em dois centros de pesquisa em saúde entre 2015 e 2016 com 207 mulheres com endometriose (caso) e 206 mulheres sem endometriose (controle) avaliadas por laparoscopia e questionadas sobre a frequência de consumo por semana de porções de itens alimentares, incluindo a carne vermelha, os vegetais verdes e os vegetais de grãos, concluíram que esses alimentos são fatores de prevenção e controle da endometriose. Destaca-se, porém, que o resultado difere da literatura disponível, o que induz a uma relativa inconsistência no resultado, salienta-se, ainda que os diferentes tipos de carne consumida, o modo de cozimento e até mesmo o modo de abate do animal (ritual do Irã - país de origem do estudo) pode afetar os efeitos da carne no organismo, uma vez que animal que sente menos dor na hora do abate libera menos hormônios de estresse.

Em outro estudo¹⁸, a carne foi classificada como fator de risco, tanto para o surgimento, quanto para o desenvolvimento dos focos endometrióticos, pois está relacionada à diminuição do SHBG (Globulina Ligadora de Hormônios Sexuais) e aumento das concentrações de estradiol, além disso, pode influenciar os níveis de estrogênios, devido à exposição hormonal exógenas de animais tratados com hormônios sexuais. Ressalta-se que o aumento do estrogênio endógeno também pode estimular a formação de prostaglandinas, induzindo a liberação de aromatase P450, aumentando as concentrações de estrogênio e prostaglandina, e favorecendo a natureza inflamatória da endometriose. Outro fator que pode ser destacado é que mulheres com elevado consumo de carne vermelha parece mais propensas a estarem acima do peso ou obesas.

O estudo desenvolvido por Harris, et al.²⁰, ressaltou que uma alimentação rica em alimentos lácteos com baixo teor de gordura aparecem como fator de prevenção para o desenvolvimento da endometriose. Tal conclusão associa-se ao consumo de magnésio, vitamina D e cálcio (advindos dos alimentos lácteos), que de acordo com o mesmo estudo são tidos como fator de proteção para o risco de endometriose.

A vitamina D²⁰, muito embora não se conheça totalmente o seu mecanismo, sabe-se que possui um papel relevante na homeostase do cálcio, além de exercer influência na função imunológica. Mulheres com endometriose apresentam alterações na imunidade mediada por células, com células T alteradas. A vitamina D pode

influenciar o desenvolvimento da endometriose por meio de seus efeitos imunomodulatórios. Sabe-se que apenas uma porção de vitamina D é adquirida pela alimentação/dieta; assim, o plasma 25(OH)D é um indicador mais relevante dos níveis de vitamina D do que a vitamina D dietética, por isso o estudo não investigou a vitamina D apenas de forma isolada, mas em associação com demais alimentos/nutrientes.

O magnésio²⁰ está relacionado à endometriose devido a sua função de relaxar o músculo, o que influencia diretamente na menstruação retrógrada, indicando que mulheres com endometriose possuem deficiência de magnésio no organismo. Níveis elevados de ingestão estão associados a níveis mais baixos de marcadores inflamatórios, incluindo a IL-6. O consumo de alimentos ricos em magnésio contribui para a prevenção de endometriose.

Estudo sobre as propriedades do gengibre²¹ encontrou que o mesmo contribui para a prevenção da endometriose uma vez que possui compostos bioativos, dentre eles o Gingerol que possui características anti-inflamatórias, além de outro de seus constituintes terem sido relatados por desempenhar atividade estrogênica que atuam como moduladores de estrogênio, como é o caso da associação com a curcumina que atua no receptor de estrógeno e tem sido bastante discutida no tratamento da endometriose.

Darling, et al.¹⁴, em estudo de coorte, analisaram o consumo de vitamina E, tiamina e folato, obtidos exclusivamente de fontes alimentares, associados com a endometriose e concluindo, portanto, que estes micronutrientes de característica antioxidante, podem diminuir o risco de endometriose.

Mvond, Marie Alfrede, et al.²⁴, estudaram a relação da soja com o risco de desenvolvimento da endometriose, alimentando ratos com seis semanas de idade com fórmulas variando de 0% a 60% de soja em sua constituição, sendo que os animais do grupo controle foram alimentados com uma dieta isenta de soja. Os resultados mostraram que o consumo regular de soja, pode promover o desenvolvimento e o progresso da endometriose (aumento na intensidade da dor pélvica e do volume dos focos endometriais ectópicos), especialmente quando o teor de soja nos alimentos é superior a 10%. Os produtos de soja contêm grandes quantidades de fitoestrogênios, principalmente as isoflavonas genisteína e daidzeína que são estruturalmente semelhantes ao estradiol e por isso podem interagir com receptores de estrogênio. Esse resultado é ratificado pela alta prevalência de endometriose em mulheres asiáticas, que

culturalmente possuem ingestão elevada de alimentos à base de soja.²⁴

Aponta-se como limitações do estudo, por ser uma temática relativamente nova a endometriose ainda possui poucos estudos relacionando seus aspectos nutricionais e suas correlações com risco e prevenção. Os resultados positivos desta pesquisa indicam a importância do aprofundamento de estudos sobre as evidências de que determinados alimentos e nutrientes podem ter importância e influência na gênese e no desenvolvimento da endometriose, a fim de favorecer atividades de monitoramento e intervenções nutricionais sobre esta patologia.

Por fim, como visto nessa revisão ainda não são claros e conclusivos os mecanismos de interação alimento/nutriente-endometriose, que definam os tipos e as quantidades de alimentos/nutrientes ingeridos que podem ou não ocasionar riscos, prevenir ou auxiliar no tratamento da mesma, o que nos leva a inferir que mais estudos, especialmente, estudos longitudinais, ainda são necessários para que haja uma conclusão precisa sobre o papel da alimentação na prevenção e/ou tratamento desta patologia.

¹⁷Ashrafi M, Jahangiri N, Sadatmahalleh SHJ, Aliani F, Akhoond MR. Diet and the risk of endometriosis in iranian women: a case-control study. *Int J Fertil Steril*, 2020; 14 (3): 193-200.

¹⁸Yamamoto A, Harris HR, Vitonis AF, Chavarro JE, Missmer SA. A prospective cohort study of meat and fish consumption and endometriosis risk. *Am J Obstet Gynecol*, 2018; 219 (2): 178.e1-178.e10.

¹⁹Nodler JL, Harris HR, Chavarro JE, Frazier AL, Missmer SA. Dairy consumption during adolescence and endometriosis risk. *Am J Obstet Gynecol*, 2019; 222 (3): 257.e1-257.e16.

²⁰Harris HR, Chavarro JE, Malspeis S, Willett W, Missmer SA. Dairy-Food, Calcium, Magnesium, and Vitamin D Intake and Endometriosis: A Prospective Cohort Study. *American journal of epidemiology*, 2013; 177 (5): 420-430.

²¹Kiyama R. Nutritional implications of ginger: chemistry, biological activities and signaling pathways. *J Nutr Biochem*, 2020; 86.

²²Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. Fruit and vegetable consumption and risk of endometriosis. *Human Reproduction*. 2018; v.33 (4): p. 715-727.

²³Herington JL, Glore DR, Lucas JA, Osteen KG, Bruner-Tran KL. Dietary fish oil supplementation inhibits formation of endometriosis-associated adhesions in a chimeric mouse model. *Fertil Steril*, 2013; 99 (2): 543-550.

²⁴Mvond MA, Ekenfack JD, Essono SM, Namekong HS, Awounfack CF, Laschke MW et al. Soy Intake Since the Prepubertal Age May Contribute to the Pathogenesis of Endometriosis in Adulthood. *J Med Food*, 2019; 22 (6): 631-638.

REFERÊNCIAS

1. Annicchino G, Malvezzi, H, Piccinato CA, Podgaec S. Is there an Increased Risk for Unfavorable Obstetric Outcomes in Women with Endometriosis?. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2020; 42 (4): 200-210.
2. Bellelis P, Podgaec S, Abrão MS. Fatores ambientais e endometriose: um ponto de vista. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2014; 36 (10): 433-435.
3. Barbosa DAS, Oliveira AM. Endometriose e seu impacto na fertilidade feminina. *SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO - Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde*, 2015; 1 (5)
4. Junqueira LCU. *Histologia básica: texto e atlas*. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
5. Sampaio Neto LF, Ferro MC, Garcia LD, Ribeiro BC. Receptores de progesterona e estradiol e Ki-67 no estroma e no epitélio de endometriose superficial e profunda. *J Bras Patol Med Lab*, 2020; 56: 1-6.
6. Podgaec S, Caraça DB, Lobel A, Bellelis P, Lasmar BP, Lino CAPC, et al. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). (*Protocolo FEBRASGO-Ginecologia/Comissão Nacional Especializada em Endometriose*), 2018; (32).
7. Minson FP, Abrão MS, Júnior JS, Kraychete DC, Podgaec S, Assis FD. Importância da avaliação da qualidade de vida em pacientes com endometriose. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2012; 34 (1): 11-15.
8. Porto BTC, Ribeiro HSAA, Galvão MAL, Sekula VG, Aldrigui J M, Ribeiro PAA. Classificação histológica e qualidade de vida em mulheres portadoras de endometriose. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 2015; 37 (2): 87-93.
9. Carvalho AP, Carmo O. Endometriosis and sexual dysfunction. *Acta Obstet*

Ginecol Port, 2019; 13 (4): 228-234.

10. Tomás C, Metello JL. Endometriose e infertilidade - onde estamos?. *Acta Obstet Ginecol Port*, 2019; 13 (4): 235-241.

11. Trabert B, Peters U, Roos AJ, Scholes D, Holt VL. Diet and risk of endometriosis in a population-based case-control study. *Br J Nutr*, 2011; 105 (3): 459-467.

12. Heard ME, Melnyk SB, Simmen FA, Yang Y, Pabona JM, Simmen RCM. High-Fat Diet Promotion of Endometriosis in an Immunocompetent Mouse Model is Associated With Altered Peripheral and Ectopic Lesion Redox and Inflammatory Status. *Endocrinology*, 2016; 157 (7): 2870-2882.

13. 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; 25 (6): 1528-1535.

14. Darling AM, Chavarro JE; Malspeis S, Harris HR, Missmer SA. A prospective cohort study of Vitamins B, C, E, and multivitamin intake and endometriosis. *J Endometr*, 2013; 5 (1): 17-26.

15. Erten OU, Ensari TA, Dilbaz B, Cakiroglu H, Altinbas SK, Çaydere M, et al. Vitamin C is effective for the prevention and regression of endometriotic implants in an experimentally induced rat model of endometriosis. *Jornal Taiwanês de Obstetrícia e Ginecologia*, 2016; 55 (2): 251-257.

16. Durak Y, Kokcu A, Kefeli M, Bildircin D, Çelik H, Alper T. Effect of vitamin C on the growth of experimentally induced endometriotic cysts. *J Obstet Gynaecol Res*, 2013; 39 (7): 1253-1258.

17. Ashrafi M, Jahangiri N, Sadatmahalleh SHJ, Aliani F, Akhoond MR. Diet and the risk of endometriosis in iranian women: a case-control study. *Int J Fertil Steril*, 2020; 14 (3): 193-200.

18. Yamamoto A, Harris HR, Vitonis AF, Chavarro JE, Missmer SA. A prospective cohort study of meat and fish consumption and endometriosis risk. *Am J Obstet Gynecol*, 2018; 219 (2): 178.e1–178.e10.
19. Nodler JL, Harris HR, Chavarro JE, Frazier AL, Missmer SA. Dairy consumption during adolescence and endometriosis risk. *Am J Obstet Gynecol*, 2019; 222 (3): 257.e1-257.e16.
20. Harris HR, Chavarro JE, Malspeis S, Willett W, Missmer SA. Dairy-Food, Calcium, Magnesium, and Vitamin D Intake and Endometriosis: A Prospective Cohort Study. *American journal of epidemiology*, 2013; 177 (5): 420-430.
21. Kiyama R. Nutritional implications of ginger: chemistry, biological activities and signaling pathways. *J Nutr Biochem*, 2020; 86.
22. Harris HR, Eke AC, Chavarro JE, Missmer SA. Fruit and vegetable consumption and risk of endometriosis. *Human Reproduction*. 2018; v.33 (4): p. 715-727.
23. Herington JL, Glore DR, Lucas JA, Osteen KG, Bruner-Tran KL. Dietary fish oil supplementation inhibits formation of endometriosis-associated adhesions in a chimeric mouse model. *Fertil Steril*, 2013; 99 (2): 543-550.
24. Mvond MA, Ekenfack JD, Essono SM, Namekong HS, Awounfack CF, Laschke MW et al. Soy Intake Since the Prepubertal Age May Contribute to the Pathogenesis of Endometriosis in Adulthood. *J Med Food*, 2019; 22 (6): 631-638.

Revista de Pesquisa em Saúde
Artigos Originais / Original Articles

Insira aqui a política desta seção

Submissões
abertas

Indexado

Avaliado
pelos pares

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

Arquivamento

Esta revista utiliza o sistema LOCKSS para criar um sistema de arquivo distribuído entre as bibliotecas participantes e permite às mesmas criar arquivos permanentes da revista para a preservação e restauração. [Saiba mais...](#)

Notas Redatoriais

A Revista de Pesquisa em Saúde / *Journal of Health Research*, órgão oficial do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) é publicada quadrimestralmente, com o objetivo de promover e disseminar a produção de conhecimentos e a socialização de experiências acadêmicas na área de saúde, assim como possibilitar o intercâmbio científico com programas de Pós-Graduação e Instituições de pesquisas nacionais e internacionais.

A Revista de Pesquisa em Saúde não cobra custos de processamento e nem de submissão de artigos.

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos à Revista de Pesquisa em Saúde / *Journal of Health Research*:

- a. Os trabalhos deverão vir acompanhados de carta de apresentação assinada por seu(s) autor(es), autorizando publicação do artigo e transferindo os direitos autorais à Revista de Pesquisa em Saúde/ *Journal of Health Research*.
- b. Na seleção de artigos para publicação, avaliar-se-á o mérito científico do trabalho, sua adequação às normas e à política editorial adotada pela revista. Nos trabalhos de pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser informado o nº do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o mesmo foi aprovado.
- c. Os manuscritos, submetidos com vistas à publicação na Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*, são avaliados inicialmente pela secretaria quanto à adequação das normas. Em seguida, serão encaminhados no mínimo para 02 (dois) revisores (membro do Conselho Editorial ou consultor ad hoc) para avaliação e emissão

de parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos editores para decidir sobre a aceitação, ou não, do mesmo. Em caso de divergência de opinião entre os avaliadores, o manuscrito será enviado a um terceiro relator para fundamentar a decisão final. Será assegurado o anonimato do(s) autor (es) nesse processo. O Conselho Editorial se reserva o direito de recusar o texto recebido e/ou sugerir modificações na estrutura e conteúdo a fim de adequar aos padrões da revista. Os autores dos manuscritos não aceitos para publicação serão notificados por carta e/ou e-mail. Somente após aprovação final, os trabalhos serão encaminhados para publicação.

d. A Revista de Pesquisa em Saúde/ *Journal of Health Research* não remunera o(s) autor(es) que tenham seus artigos nela editados, porém lhes enviará 02 (dois) exemplares da edição onde seu(s) texto(s) for(em) publicado(s).

e. Não serão publicados artigos que atentem contra a ética profissional, que contenham termos ou idéias preconceituosas ou que expressem pontos de vista incompatíveis com a filosofia de trabalho do Conselho Editorial e da política da revista.

f. Os conceitos, opiniões e demais informações contidos nos textos, e publicados na Revista de Pesquisa em Saúde/ *Journal of Health Research*, são de inteira responsabilidade do(s) autor (es).

1. Categorias das seções

Para fins de publicação, a Revista de Pesquisa em Saúde / *Journal of Health Research*, publica nas seguintes seções: editorial, artigos originais, artigos de revisão e atualização, relatos de caso, relatos de experiência, comunicações breves e relatórios técnicos elaborados por profissionais da área da saúde e afins, redigidos em português ou inglês. Em cada número, se aceitará a submissão de, no máximo, dois manuscritos por autor.

1.1 Editorial: de responsabilidade do corpo editorial da revista, que poderá convidar autoridade para redigi-lo.

1.2 Artigos originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou consideradas para publicação em outros periódicos. Produção resultante de pesquisa de natureza empírica, experimental, documental ou conceitual com resultados que agreguem valores ao campo científico e prático das diversas áreas da saúde. Deve conter na estrutura: resumo, abstract, introdução, métodos, resultados, discussão e referências (máximo de 6.000 palavras e cinco ilustrações).

1.3 Artigos de Revisão e Atualização: destinados a apresentação de conhecimentos disponíveis baseados numa avaliação crítica, científica, sistemática e pertinente de um determinado tema (resumo estruturado de até 250 palavras, máximo de 5.000 palavras, cinco ilustrações), e não apenas revisão de literatura, e até três autores. Mesma formatação do artigo original.

1.4 Relatos de Casos: devem ser relatos breves de casos relevantes para divulgação científica com extensão máxima de 1.500 palavras, com máximo de 3 ilustrações (tabelas e figuras), até quinze referências. Colocar no corpo do manuscrito os tópicos: introdução, relato de caso, discussão e referências. Permitido-se máximo três autores.

1.5 Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados, interessante dentro da área de abrangência da revista. Observação clínica original, ou descrição de

inovações técnicas, apresentadas de maneira breve, não excedendo a 1.700 palavras. Não colocar no corpo do manuscrito os tópicos: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões. Máximo três ilustrações e até quinze referências.

1.6 Relato de Experiência: descrição de experiências acadêmicas, assistenciais e de extensão. A relevância de um relato de experiência está na pertinência e importância dos problemas que nele se expõem, assim como o nível de generalização na aplicação de procedimentos ou de resultados da intervenção em outras situações similares, ou seja, serve como uma colaboração à práxis metodológica. Formato de artigos originais.

1.7 Relatórios Técnicos: devem ser precisos e relatar os resultados e recomendações de uma reunião de experts. Será considerado no formato de um editorial.

2. Forma e Estilo

2.1 Os artigos devem ser concisos e redigidos em português ou Inglês. As abreviações devem ser limitadas aos termos mencionados repetitivamente, desde que não alterem o entendimento do texto, e devem ser definidas a partir da sua primeira utilização. Cada parte do artigo deve ser impressa em páginas separadas na seguinte ordem: 1) Página de Títulos; 2) Resumo e Descritores; 3) Abstract e Keywords; 4) Texto; 5) Referências; 6) Email, para a correspondência; 7) Ilustrações e legendas; 8) Tabelas; 9) Outras informações.

2.2 Os manuscritos devem ter as referências elaboradas de acordo com as orientações do International Committee of Medical Journal Editors Vancouver Group (www.icmje.org), e do International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: sample references (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

2.3 O manuscrito deve ser preparado usando software padrão de processamento de texto e deve ser impresso (fonte arial, tamanho 12) com espaço duplo em todo o texto, legendas para as figuras e referências, margens com pelo menos três cm. Abreviações devem ser usadas com moderação.

3. Organização dos manuscritos

3.1 Página de Título: página não numerada, contendo o título do artigo em português (digitada em caixa alta e em negrito com no máximo 15 palavras), inglês (somente em caixa alta). Nome completo dos autores digitados em espaço duplo na margem direita da página indicando em nota de rodapé a titulação do(s) autor (es) e instituição(es) de vínculo(s) e endereço para correspondência: nome do autor responsável e e-mail.

3.2 Resumo: deve conter no máximo 250 palavras, em caso de Artigo Original e Atualização, e 100 para Relatos de Casos, Comunicações Breves e Relato de Experiência. Devem ser estruturados, contendo introdução, objetivo(s), métodos, resultado(s) e conclusão (es).

3.3 As palavras-chave: e seus respectivos Keywords devem ser descritores existentes no DeCS-Bireme (<http://decs.bvs.br>).

3.4 Introdução: deve indicar o objetivo do trabalho e a hipótese formulada. Informações que situem o problema na literatura e suscitem o interesse do leitor podem ser mencionadas. Devem-se evitar extensas revisões bibliográficas, histórico, bases anatômicas e excesso de nomes de autores.

3.5 Ética: toda pesquisa que envolve seres humanos e animais deve ter aprovação prévia da Comissão de Ética em Pesquisa, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinki e as Normas Internacionais de Proteção aos Animais e a resolução nº 196/96 do Ministério da Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O artigo deve ser encaminhado juntamente com o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3.6 Métodos: o texto deve ser preciso, mas breve, evitando-se extensas descrições de procedimentos usuais. É necessário identificar precisamente todas as drogas, aparelhos, fios, substâncias químicas, métodos de dosagem, etc., mas não se deve utilizar nomes comerciais, nomes ou iniciais de pacientes, nem seus números de registro no Hospital. A descrição do método deve possibilitar a reprodução dos mesmos por outros autores. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

3.7 Resultados: devem ser apresentados em sequência lógica no texto, e exclusivamente neste item, de maneira concisa, fazendo, quando necessário, referências apropriadas a tabelas que sintetizem achados experimentais ou figuras que ilustrem pontos importantes. O relato da informação deve ser conciso e impessoal. Não fazer comentários nesta sessão, reservando-os para o capítulo Discussão.

3.8 Discussão: deve incluir os principais achados, a validade e o significado do trabalho, correlacionando-o com outras publicações sobre o assunto. Deve ser clara e sucinta evitando-se extensa revisão da literatura, bem como hipóteses e generalizações sem suporte nos dados obtidos no trabalho. Neste item devem ser incluída(s) a(s) conclusão(es) do trabalho.

3.9 Referências: devem ser numeradas consecutivamente, na medida em que aparecem no texto. Listar todos os autores quando houver até seis. Para sete ou mais, listar os seis primeiros, seguido por "et al." Digitar a lista de referência com espaçamento duplo em folha separada. Citações no texto devem ser feitas pelo respectivo número das referências, acima da palavra correspondente, separado por vírgula (Ex.: inteligência 2, 3, 4,.). As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>). Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no "Index Medicus" (Consulte: <http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journal&TabCmd=limits>).

- Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

- No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do Internacional Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Envio e submissão

Os artigos deverão ser encaminhados por meio do e-mail: revista@huufma.br ou por via deste Portal.

9. Exemplos de formas de referências:

9.1 Em Revista: Autor. Título do artigo. Título da Revista (itálico). Ano; volume (número): páginas. Jordan PH, Thonrby J. Twenty years after parietall cell vagotomy antrectomy for treatment of duodenal ulcer. Ann Surg, 1994; 220(3): 283-296.

9.2 Em Livro: Autor. Título (itálico). Edição. Local de Publicação: Editora; ano da publicação. Bogossian L. Choque séptico: recentes avanços de fisiopatologia e do tratamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1992.

9.3 Em Capítulo de Livro: Autor do capítulo. Título do capítulo (Itálico). In: Autor do livro. Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora; ano de publicação; páginas. Barroso FL, Souza JAG. Perfurações pépticas gástricas e duodenais. In Barroso FL, Vieira OM, editores. Abdome agudo não traumático: Novas propostas. 2. Ed. Rio de Janeiro: Robe; 1995. p. 201-220.

9.4 Em Monografia/Dissertação/Tese. Autor. Título (Itálico)[Dissertação]. Local (Estado): Universidade; Ano; Páginas. Chinelli A. Colecistectomia laparoscópica: estudo de 35 casos. [Dissertação]. Niterói (RJ):Universidade Federal Fluminense; 1992. 71 p.

9.5 Em Material eletrônico:

I. Artigo: Autor. Título do artigo. Título do periódico [Tipo de material] Ano Mês [capturado ano mês dia]; volume (número); [número de telas] Disponível em: endereço eletrônico. Morse SS. Factors in the emergence of Infectious Diseases. Emerg I infect diseases [serial online] 1995 Jan/mar [capturado 1996 jun 5]; 2 (2): [24 telas] Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

II. Arquivo de Computador: Título [tipo de arquivo]. Versão. Local (Estado) Editora; ano. Descrição Física da mídia. Hemodynamics III: The ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2 Orlando (FL): Computerezid Educational Systems; 1993.

III. Monografia em formato eletrônico: Título [tipo de material], Responsável. Editor. Edição. Versão. Local: Editora; ano: CDI, Clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JTR, Mailbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1965. Notas: Todas as notas do título, dos autores ou do texto devem ser indicadas por algarismos arábicos, e ser impressas em páginas separadas, espaço simples.

IV. CD-Rom, DVD: Autor(es). Título[tipo do material]. Cidade de publicação: produtora; ano. Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

9.6 Em Anais de Congresso: Autor (es) do trabalho. Título do trabalho (itálico). Título do evento; data do evento; local e cidade do evento; editora; ano de publicação. Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editores. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

9.7 Em Artigo de Jornal: Autor do artigo. Título do artigo(itálico). Nome do jornal. Data; Seção: página (coluna). Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate. The Washington Post. 2002 Aug 12;Sect. A:2 (col. 4).

10 Tabelas

Devem ser numeradas com algarismos arábicos encabeçadas por suas legendas e explicações dos símbolos no rodapé e digitadas separadamente, uma por página. Cite as tabelas no texto em ordem numérica incluindo apenas dados necessários à compreensão de pontos importantes do texto. Os dados apresentados em tabelas não devem ser repetidos em gráficos. A montagem das tabelas deve seguir as Normas de Apresentação Tabular, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatísticas (Rev. Bras. Est., 24: 42-60, 1963. As tabelas deverão ser elaboradas no programa Microsoft Word).

11 Ilustrações

São fotografias (boa resolução mínimo de 300 dpi, no formato TIFF), mapas e ilustrações (devem ser vetorizadas ou seja desenhada utilizando os softwares CorelDraw ou Illustrator em alta resolução, e suas dimensões não devem ter mais que 21,5x28,0cm) gráficos, desenhos, etc., que não devem ser escaneadas e de preferência em preto e branco, medindo 127mm x 178mm. As ilustrações, em branco e preto serão reproduzidas sem ônus para o(s) autor(es), mas lembramos que devido o seu alto custo para a Revista, devem ser limitadas a 5 (cinco) entre tabelas e figuras para artigos originais e 3(três) para relatos de casos, e utilizadas quando estritamente necessárias. Todas as figuras devem ser referidas no texto, sendo numeradas consecutivamente por algarismo arábico. Cada figura deve ser acompanhada de uma legenda que a torne inteligível sem referencia ao texto.

Deve ser identificada no verso, por meio de uma etiqueta, com o nome do autor e numeração para orientação. Os desenhos e gráficos podem ser feitos em papel vegetal com tinta nanquim, sendo as letras desenhadas com normógrafo ou sob forma de letra "set" montadas, ou ainda, utilizando impressora jato de tinta ou laser, com boa qualidade, e nunca manuscritas.

Obs: Todas as notas do título, dos autores ou do texto devem ser indicadas por algarismos arábicos, e ser impressa em páginas separadas.

Notes to Authors

The Journal of Health Research is an official organ of the University Hospital of the Federal University of Maranhão / UFMA. Our Journal publishes every four months and has as an aim to promote and disseminate the development of knowledge and the socialization of academic experiences concerning to health, as well as the possibility of creating the scientific exchange among postgraduate programs and national and international research institutions.

We strongly advise all authors to read the instructions below carefully before submitting manuscripts to the Journal of Health Research.

- a. The manuscripts must be accompanied by a cover letter that must be signed by each author(s) authorizing the article to be published and transferring the copyright to the Journal of Health Research.
- b. In the selection of articles for publication, the scientific merit of the research, adaptation to the standards and editorial policy adopted by the Journal will be evaluated. When reporting experiments on human subjects, the protocol number of the Institution's Research Ethics Committee where the research was approved must be informed.
- c. The manuscripts submitted for publication in the Journal of Health Research are firstly assessed by the editorial office for adaptation to the standards. Afterwards, the manuscripts will be addressed to a minimum of two reviewers (Member of the Editorial Board or ad hoc consultant) that will evaluate and issue a reasoned opinion to be used by the editor for deciding whether the article is accepted or not. In case of opinion divergence between the reviewers, the manuscript will be sent to a third reviewer for reasoning the final decision. The author(s) anonymity will be guaranteed in this process. The editorial board reserves the rights of refusing the received text and/or suggesting changes in the style and content in order to follow the journal standards. The authors of manuscripts not accepted for publication will be informed through letter and/or email. Only after acceptance the articles will be published.
- d. The Journal of Health Research does not pay the author(s) of article(s) edited by it, however, the journal will send two issues where his/her/their text(s) was/were published.
- e. The articles that do not follow the professional ethics, as well as those that show prejudice ideas or express incompatible viewpoints with the journal's policy and editorial board philosophy towards work, will not be published.
- f. The concepts, opinions and other information within the texts, and published in the Journal of Health Research are of entire responsibility of author(s).

1. Categories of sections

For publication purposes, the Journal of Health Research publishes in the following sections: original, review and update articles, case and experience reports, editorial, short communications and technical reports. The manuscripts must be written in portuguese or *english and elaborated by professionals of health or related areas. In each issue number the Journal will accept up to two manuscripts for submission by each author.*

1.1 Editorial: the Journal editorial body is responsible by this type of submission. The Journal may invite an expert to prepare it.

1.2 Original article: should report original research that has not been previously published or considered for publication in other journals. It is a manuscript that was resulted of empirical, experimental, documental or conceptual research and which may add values to the science field and practice of many health areas. It should contain in its structure: resumo, abstract, introduction, methods, results, discussion, conclusion and references (up to 6,000 words and five illustrations).

1.3 Review and update articles: have as an aim the presentation of available knowledge based on critical, scientific, systematic and relevant assessment of a particular subject (abstract of up to 250 words, maximum of 5,000 words, five illustrations), they should not only be a literature review and should be conducted of up to three authors. Same format of the original article.

1.4 Case reports: relevant brief reports that should be important to scientific publishing, with maximum of 1,500 words and three illustrations (tables and figures), up to ten references. Devide your manuscript into sections: introduction, case report, discussion and references. It is allowed up to three authors.

1.5 Short communications: should be reports about new results and interesting for the knowledge area of the journal. Original clinical observation or description of technical innovations which should be presented briefly without exceeding 1,700 words. Do not include in the body of the manuscript the items: introduction, methods, results, discussion and conclusions. Maximum of three illustrations and up to fifteen references.

1.6 Experience Report: description of academic, assistance, and extension experiences. The relevance of an experience report is the relation and importance of problems that are shown by it, as well as the level of generalization in the procedures application and results of interventions in other similar situations, in other words, it serves as collaboration to the methodological praxis. Format of original articles.

1.7 Technical Reports: should be accurate and report results and recommendations of an assembly of experts. It will be considered in an editorial format.

2 Format and Style

2.1 The articles should be concise and written in Portuguese or English. Abbreviations should be limited to the terms mentioned repeatedly. The spelled-out abbreviation followed by the abbreviation in parenthesis should be used on first mention. The abbreviation should be used unless it will not alter the text comprehension. Each part of the article should be printed on separate pages in the following order: 1) Titles Page, 2) Resumo and Descritores, 3) Abstract and Keywords; 4) Text, 5) References, 6) e-mail for correspondence, 7) Illustrations and captions, 8) Tables, 9) Other information.

2.2 The references of manuscripts should follow the norms established by the International Committee of Medical Journal Editors Vancouver Group (www.icmje.org) and the International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: sample references (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

2.3 The manuscript should be prepared using standard word processing software and should be printed (arial, font size 12) double-spaced throughout the text, figures captions, and references, with margins of at least 3cm. Abbreviations should be used sparingly.

3. Manuscripts structure

3.1 Title Page: not numbered, containing the title of the article in Portuguese (typed in capital letters and boldface with a maximum of 15 words), English (only with capital letters), authors' full name typed in double-spaced on the right margin of the page, and a

footnote indicating the title of author (s) and institution(s) to which they are affiliated and his/her/their correspondence address (es): name of the corresponding author and email.

3.2 Abstract: should not exceed two hundred words for original or update article, and a hundred for Case reports, Short communications and Experience report. It should be structured with the objective, material and methods, results and the conclusions. Note: when the article is written in English the abstract must come before the resumo.

3.3 Keywords: should be used descriptors from the DeCS-BIREME (<http://decs.bvs.br>).

3.4 Introduction: should provide the objective of the study and a formatted hypothesis. Information which indentifies the problem in the literature and draws the reader's interest may be mentioned. Detailed literature reviews, natural history, anatomical basis and excessive number of authors should be avoided.

3.5 Ethics: any research involving experiments on humans and animals must have a prior approval from the Research Ethics Committee, according to the Helsinki Declaration, International Animal Protection and Resolution n°196/96 of the Ministry of Health about research involving humans. The article should be addressed along with the opinion of the Committee of Ethics in Research (CEP).

3.6 Methods: the text should be accurate although brief, avoiding extensive descriptions of usual procedures. It is necessary to precisely identify all drugs, devices, wires, chemicals, methods of measurement and so on. Do not use trade names, patient initials or names, or their hospital registration numbers. The method description should enable its reproduction by others. Standard techniques need only be cited.

3.7 Results: should be presented in logical sequence in the text. Only in this item, when necessary, and in a concise manner, appropriate references should be done to tables that summarize experimental findings or figures that illustrate important points. The information report must be concise and impersonal. Do not make comments on this section. All comments must be reserved for the Discussion chapter.

3.8 Discussion: should include main findings, the validity and meaning of the work, correlating it with other publications about the subject. It should be clear and concise by avoiding detailed literature review as well as hypothesis and generalizations without support from data obtained in the study. In this item should be included the conclusions.

3.9 References: should be numbered consecutively according to the order in which they are mentioned in the text. All authors should be mentioned when up to six. When there are more than six authors, you should list all the six authors followed by "et al". The list of references should be typed double-spaced and on a separate page. Citations in the text should be made by the respective number of references, above the corresponding word and separated by comma (e.g.: Knowledge 2, 3, 4,). All cited references should be listed at the end of the article in numerical order, following the general rules of the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>). The titles of journals should be abbreviated according to the style used in "Index medicus" (<http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?=journal&db=TabCmd=limits>).

- All references must be presented in a correct and complete manner. The veracity of the information contained in the list of references is of author(s)'s responsibility.

- When using a reference management software (e.g. EndNote®), the author(s) must convert the references to text.

4. Funding sources

4.1 The authors must declare all sources of funding or support, institutional or private, used to perform the study.

4.2 Suppliers of materials or equipments free or with discount, must also be described as sources of funding, including the origin (city, state and country).

4.3 Authors with studies without institutional or private financial resources must state that the research did not receive funding for its implementation.

5. Conflict of interest

5.1 Authors are requested to disclose any potential conflict of interest, including political and/or financial interests associated with patents or property, materials and / or supplies provision and equipments used in the study by manufacturers.

6. Collaborators

6.1 It should be specified the individual contributions of each author in the preparation of the article.

6.2 We remind you that the criteria for authorship should be based on the deliberations of the International Committee of Medical Journal Editors that states the following: recognition of authorship should be based on substantial contributions to: 1. Conception and design or analysis and interpretation of data, 2. Article preparation or critical review of intellectual *content*; 3. *Final approval of the version to be published. These three conditions must be fully met.*

7. Acknowledgments

7.1 Possible acknowledgments include institutions that somehow provided help for the research and / or people who collaborated with the study, but that did not meet the criteria for co-authors.

8. Sending the submission

Articles should be delivered as an impressed copy and on a CD in the Adjunct Directory of Teaching, Research and Extention, located on the 4th floor of the President Dutra Unit (HUUPD) - Rua Barão de Itapary, 227 - Centro. CEP.: 65020-070, São Luís, MA. Brazil. Phone: +55 (98) 2109-1242, or it may be sent via e-mail: revista@huufma.br.

9. Examples of reference styles:

9.1 Journal: Author. Article title. Journal title (*italics*). year; volume (number): pages. Jordan PH, Thonby J. Twenty years after vagotomy antrectomy parietal cell for treatment of duodenal ulcer. *Ann Surg*, 1994; 220 (3): 283-296.

9.2 Book: Author. Title (*italics*). Edition. Place of Publication: Publisher; year of publication. Bogossian L. Choque séptico: recentes avanços de fisiopatologia e do tratamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1992.

9.3 Chapter in Book: Author of the chapter. Chapter title (*italics*). In: Author of the book. Title of book. Edition. Place of publication: Publisher; year of publication; pages. Barroso FL, Souza JAG. Perfurações pépticas gástricas e duodenais. In Barroso FL, Vieira OM, editors. *Abdome agudo não traumático: Novas propostas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Robe; 1995. p. 201-220.

9.4 Monograph/Dissertation / Thesis. Author. Title (*italic*) [Dissertation]. Place (State): University; Year; pages. Chinelli A. *Colecistectomia laparoscópica: estudo de 35 casos*. [Dissertation]. Niterói (RJ): Universidade Federal Fluminense; 1992. 71 p.

9.5 Electronic Material:

I. Article: Author. Article title. Journal Title [Type of material] year month [cited year month day]; volume (number); [number of screens] Available from: electronic address. Morse SS. Factors in the emergence of Infectious Diseases. *I Emerg infect diseases* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 2 (2): [24 screens] Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

II. Computer File: Title [File Type]. Version. Place (State) Publisher; year. *Descrição Física da mídia. Hemodynamics III: The ups and downs of hemodynamics* [computer program]. Version 2.2 Orlando (FL): Computereid Educational Systems; 1993.

III. Monograph in electronic format: Title [type of material], Responsible. Editor. Edition. Version. Place: Publisher; year: CDI, *Clinical dermatology illustrated* [monograph on CDROM]. Reeves JTR, Mailbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1965.

IV. CD-Rom, DVD: Author (s). Title [type of material]. City of publication: producer; year. Anderson SC, Poulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology* [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

9.6 Proceedings of Congresses: Author (s) of the work. Title of the work (*italics*). Title of event; event date; venue and city of event; publisher; year of publication. Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

9.7 Journal article: Author of the article. Article title (*italics*). Name of the newspaper. Date; Section: Page (column). Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sections drop in assault rate. *The Washington Post*. 2002 Aug 12; Sect. A: 2 (col. 4).

10 Tables

They should be numbered with Arabic numerals, explained by captions, with explanations of symbols in the footnote and prepared separately, one per page. Cite the tables in the text in numerical order including only data needed to understand important points. The data presented in tables should not be repeated in graphs. The preparation of tables should follow the Tabular Presentation Guidelines established by the National Statistics Council (Rev. Bras. Est., 24: 42-60, 1963. The tables should be prepared in Microsoft Word software).

11 Illustrations

They are photographs (good minimum resolution of 300 dpi, in TIFF format), maps and illustrations (vector illustrations, in other words, to be drawn using Illustrator or CorelDraw softwares at high resolution, in black and white, and the dimensions must be no more than 21.5 x28.0cm), graphics, drawings, and so on. They should not be scanned and should be preferably in black and white, measuring 127mm x 178mm. The illustrations in black and white will be reproduced at no charge for the author (s). Remember that because of the high cost for the Journal it should be provided up to five (5) illustrations between tables and figures for original articles and 3 (three) for case reports, using only when strictly necessary. All figures must be mentioned in the text, numbered consecutively in Arabic numerals. Each figure must be accompanied by a caption that makes it clear without reference to the text. The illustrations must be identified on the back using a label, with the author's name, and numbered for better identification. The drawings and graphs may be made on tracing paper with nankeen ink, with the letters being drawn with a stencil or letter template set, or still, using inkjet or laser printer, with good quality, and not handwritten.

Please Note: All notes of the title, author or text should be indicated by Arabic numerals, and printed on separate pages.

Rev Pesq. Saúde

ISSN 2236-6288 (*online*)

ISSN 2179-6238 (*impresso*)