

**UniAGES  
Centro Universitário  
Bacharelado em Nutrição**

**ADRIANE RAYRINE DE JESUS SILVA**

**ASPECTOS NUTRICIONAIS NO MANEJO DA SÍNDROME  
PRÉ-MENSTRUAL E DA DISMENORREIA PRIMÁRIA:  
uma revisão integrativa**

**Paripiranga  
2021**

**ADRIANE RAYRINE DE JESUS SILVA**

**ASPECTOS NUTRICIONAIS NO MANEJO DA SÍNDROME  
PRÉ-MENSTRUAL E DA DISMENORREIA PRIMÁRIA:  
uma revisão integrativa**

Monografia apresentada no curso de graduação do Centro Universitário AGES como um dos pré-requisitos para obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Me. Igor Macedo Brandão

Paripiranga  
2021

**ADRIANE RAYRINE DE JESUS SILVA**

**ASPECTOS NUTRICIONAIS NO MANEJO DA SÍNDROME PRÉ-  
MENSTRUAL E DA DISMENORREIA PRIMÁRIA:  
uma revisão integrativa**

Monografia apresentada como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Nutrição à Comissão Julgadora designada pela Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso do UniAGES.

Paripiranga, 8 de julho de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Igor Macedo Brandão  
UniAGES

Prof. Fábio Luiz Oliveira de Carvalho  
UniAGES

Prof. Dalmo de Moura Costa  
UniAGES

A todas, todos e todes que um dia sofreram com a dor menstrual e por isso foram impossibilitadas de ir à escola ou ao trabalho, crescemos achando que menstruação é um fardo, uma limitação feminina, e que suas consequências deverão ser suportadas até a menopausa, trago neste estudo que essas concepções não são verdade, nada pode nos parar.

## AGRADECIMENTOS

A instituição, Centro Universitário AGES por me acolher e ser a base da minha construção como nutricionista, por me fazer duvidar de meus conhecimentos, de meus conceitos, de mim mesma e por me fazer perceber que o mundo é muito mais do que a bolha onde crescemos. Ao meu orientador, deste trabalho e de muitos outros, prof. Igor Brandão, obrigada pelo apoio, pelas correções e pelos conselhos, muito da sua nutrição está em mim, pude te conhecer ao longo desses anos e saiba que você sempre vai ser um mentor e será uma honra ser sua colega de trabalho.

Aos meus professores, agradeço ao corpo docente que me acompanhou, todos sem dúvida me ensinaram algo, em especial a Bárbara Chagas por ser minha primeira professora, a qual tenho um carinho enorme, a Janylle Almeida, por ser a professora que eu sempre sonhei em ter, que têm uma visão ampla da nutrição, você vê além dos nutrientes e do corpo humano, eu te admiro demais por isso, foi um conforto te ouvir falar sobre a relação do comer com o meio ambiente e com questões sociais, o mundo precisa de você.

A Saulo Almeida por entregar uma disciplina tão esperada com tanta perfeição, por responder todos os meus questionamentos, sua disciplina não foi fácil, mexeu com questões muito pessoais e você sempre esteve presente e me dando todo apoio, a Rôas de Araujo por ser fera, você sabe muito, obrigada por responder minhas muitas perguntas, você é o professor que vem à cabeça quando penso em pesquisa, é visível o quanto você ama e será o primeiro que entrarei em contato se um dia seguir esse caminho, a Kauan Melo, meu preceptor de clínica, amo ter me dado tão bem com você, eu me impressiono a cada dia o quanto de conhecimento você tem, obrigada pela ajuda e pelo ensino.

Agradeço a todos os professores que foram presentes em minha educação e me viram crescer, em especial a Edivaldo Silva de Oliveira e Jeovan Bandeira que não estão mais aqui pois foram vítimas de um crime de ódio, a homofobia mata, lembro de vocês e sempre vou lembrar, obrigada por tudo. Não poderia deixar de agradecer à Eliozete, minha professora de reforço, obrigada por estar todas as tardes me ensinando e suprimindo as faltas deixadas pela escola.

As minhas Girls – Beatriz Dantas, Érica Macêdo e Taislaine Menezes -, por estarem comigo desde o primeiro período, compartilhamos muito, a cada semana era

uma enxurrada de conversas, risadas, choro e desespero, agora no fim foram sem dúvida mais choros e desesperos, aprendi muito com vocês, a Chirley que compôs esse grupinho no início, nos acolheu, ensinou o que era estar na faculdade e me deu belas lições de vida.

Sobre nosso quarteto: Beatriz você é luz e calma, acho que nunca conheci alguém tão compreensiva e com tanto respeito ao próximo, Érica você é alegria, a risada sempre foi garantida com você, fico muito orgulhosa em ti vê crescer, te ouvi falar e expressar suas opiniões, Tais, minha dupla, apesar de nossas enormes diferenças em como enxergamos o mundo, você foi a pessoa com quem mais bati papo e fui próxima, você é muito esforçada e tem um futuro brilhante. Desejo o mundo para vocês, sei que serão grandes profissionais, saibam que estarei sempre assistindo o voo de cada uma, podem sempre contar comigo.

Aos demais colegas, agradeço a galera do DAN e da Atlética Predadores por trabalharem para tornar nosso curso ainda maior, a Alicia, Mari, João, Thasla e aos demais membros do SICA, por acreditarem em minha ideia e darem vida ao I Simpósio Interdisciplinar de Comportamento Alimentar da instituição, a Juliana Oliveira, colega nutri, por me dar a mão no início desse trabalho tão desafiador, a Ivone, obrigada pelas conversas sem compromisso antes das aulas começarem e a todos os outros que não citei mas que estarão em minhas lembranças.

Obrigada a minha família, tudo isso não seria possível sem o apoio de vocês, consigo perceber o quanto confiam em mim e em meu trabalho até aqui, muito obrigada por isso, em especial a meu avô, queria muito que você estivesse aqui e presenciasse esse momento, saiba que você sempre estará vivo em mim. E por fim, agradeço a pessoa mais importante da minha vida, a minha favorita, obrigada por todo apoio, todo colo e toda compreensão, não teria conseguido se não tivesse você me esperando em casa com seu ombro e amor, e aos meus cachorros, Nasus, Dolores e Leona, por me obrigarem a dar uma pausa nos estudos e ir brincar, foi o que me deu fôlego. Sou muito grata por ter chegado até aqui, obrigada.

## RESUMO

**Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa com o propósito de analisar a influência da alimentação sobre a Síndrome Pré-Menstrual (SPM) e a Dismenorreia Primária (DP). **Método:** Procedeu-se uma busca dos termos que definissem dismenorreia primária, síndrome pré-menstrual e manejo nutricional. Seguida de uma revisão da literatura nas bases de dados PubMed, SciELO e Bireme. Foram incluídos estudos em inglês e em português, publicados no período de 2016 a 2020, realizados com seres humanos, disponíveis completos e com tema compatível à pesquisa. **Resultados:** Foram realizadas múltiplas intervenções nutricionais com nutrientes isolados - vitamina D, E, B6, ômega-3, cálcio, zinco -, e alimentos - canela, gengibre, mel, *Chlorella vulgaris* e *Salvia officinalis*; todos apresentaram resultados significativos, com exclusão do mel. **Conclusões:** A maioria dos estudos demonstrou redução na dor menstrual e nos sintomas pré-menstruais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo nutricional. Dismenorreia Primária. Síndrome Pré-Menstrual. Tensão Pré-Menstrual. Nutrientes. Plantas medicinais; Alimentos funcionais.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To perform an integrative review with the purpose of analyzing the influence of feeding on Premenstrual Syndrome (SPM) and Primary Dysmenorrhea (DP). **Method:** We searched for terms that defined primary dysmenorrhea, premenstrual syndrome and nutritional management. Followed by a review of the literature in the PubMed, SciELO and Bireme databases. We included studies in English and Portuguese, published from 2016 to 2020, conducted with human beings, available complete and with a theme compatible with the research. **Results:** Multiple nutritional interventions were performed with isolated nutrients - vitamin D, E, B6, omega-3, calcium, zinc -, and foods - cinnamon, ginger, honey, *Chlorella vulgaris* and *Salvia officinalis*; all showed significant results, excluding honey. **Conclusions:** Most studies have shown a reduction in menstrual pain and premenstrual symptoms.

**KEYWORDS:** Nutritional management. Primary dysmenorrhea. Premenstrual syndrome. Premenstrual tension. Nutrient. Medicinal plants; Functional Foods.

# LISTAS

## LISTA DE FIGURAS

1: Ciclo reprodutor feminino.....	15
2: Secreção e efeitos fisiológicos dos estrogênios, progesterona, relaxina e inibina no ciclo reprodutivo feminino (as linhas vermelhas apontam inibição por feedback negativo).....	16
3: Formas da vitamina B6.....	25
4: Via metabólica de síntese de serotonina.....	30
5: Valores de ingestão dietética de referência de macronutrientes (em azul a proporção de Ô-6 e Ô-3).....	34
6: Diagrama do processo de obtenção do corpus.....	41

## LISTA DE QUADROS

1: Valores de referência para vitamina B6, Mg, Ca e triptofano para o sexo feminino entre 9 a 30 anos.....	29
2: Principais fontes alimentares de vitamina B6, magnésio, cálcio e triptofano.....	31
3: Valores de referência de vitamina B1, E, C e Zn para o sexo feminino entre 9 a 30 anos.....	37
4: Principais fontes alimentares de vitamina B1, E, C e Zn.....	37
5: Síntese dos estudos relacionados: nutrientes com atuação na melhora da SPM e da DP.....	41-47

## LISTA DE SIGLAS

AA	Ácidos Araquidônico
AG	Ácidos Graxos
AINES	Anti-Inflamatórios Não Esteroidais
DLA	Dihomo-Gama-Linolênico
DP	Dismenorreia Primária
DRI	Dietary Reference Intakes
EPA	Ácido Eicosapentaenoico
FAO	Food and Agriculture Organization
FNB	Food and Nutrition Board
FSH	Hormônio Folículo-Estimulante
GAMA	Ácido Gama-Aminobutírico
IOM	Institute of Medicine
LH	Hormônio Luteinizante
LT	Leucotrienos
NRC	National Research Council
PGs	Prostaglandinas
PTH	Hormônio da Paratireoide
RDA	Recommended Dietary Allowance
REE	Requerimento Energético Estimado
SNC	Sistema Nervoso Central
SPM	Síndrome Pré-Menstrual
TPM	Tensão Pré-Menstrual

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>3 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>14</b>
3.1 Ciclo Menstrual.....	14
3.2 Síndrome Pré-Menstrual.....	16
3.2.1 Fisiopatologia da Síndrome Pré-Menstrual.....	17
3.2.2 Sintomatologia da Síndrome Pré-Menstrual.....	18
3.3 Dismenorreia Primária.....	20
3.3.1 Fisiopatologia Dismenorreia Primária.....	21
3.3.2 Sintomatologia da Dismenorreia Primária.....	22
3.4 Manejo Nutricional.....	23
3.5 Manejo Nutricional para a Síndrome Pré-Menstrual .....	24
3.5.1 Vitamina B6 (Piridoxina).....	24
3.5.2 Magnésio.....	26
3.5.3 Cálcio.....	27
3.5.4 Vitamina D.....	28
3.6 Regulação Nutricional e Neuroendócrina da Serotonina.....	30
3.7 Interferência no Comportamento Alimentar e Recomendações Gerais.....	31
3.8 Manejo Nutricional para a Dismenorreia Primária.....	32
3.8.1 Relação entre os Ácidos Graxos Essenciais e o Processo Fisiopatológico da DP.....	32
3.8.2 Ômega-3.....	33
3.8.3 Nutrientes Envolvidos no Manejo da DP.....	34
3.9 Utilização de Plantas Medicinais no Manejo da SPM e da DP.....	37
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O ciclo menstrual é um período mensal presente na vida de muitas pessoas, se deve ao ciclo hormonal induzido no ovário, onde ocorre o desenvolvimento dos folículos ovarianos e formação de ovócitos, e no útero, na preparação da parede uterina para a fixação e nutrição de um óvulo fertilizado. O ciclo ovariano consiste em três fases: fase folicular, ovulação e fase lútea, enquanto no ciclo uterino o endométrio passa por fases cíclicas – fase menstrual, fase proliferativa e fase secretória - decorrente das variações de nível no sangue dos hormônios ovarianos, os chamados hormônios hipofisários FSH e LH; ambos os ciclos, ovariano e uterino ocorrem de forma sincronizada (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

Durante o ciclo uterino a fase menstrual ocorre do 1° ao 5° dia, no qual a camada funcional do endométrio é eliminada, na fase proliferativa, do 6° ao 14° dia, essa camada é reconstruída, as duas fases ocorrem durante a fase folicular do ciclo ovariano, nessa etapa o estrogênio secretado na corrente sanguínea estimula os órgãos sexuais femininos e sinaliza que após a fase menstrual a mucosa uterina se refaça. Posterior a ovulação (metade do ciclo ovariano), durante o 15° e 28° dia, na fase secretória, o corpo lúteo secreta progesterona, o hormônio sinaliza ao endométrio que se prepara para a fixação de um embrião, essa etapa corresponde a fase lútea do ciclo ovariano (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

O ciclo menstrual feminino é vivenciado de diferentes formas, para a maioria das pessoas, entre 75% a 80%, a semana que antecede o início do fluxo - conhecida como Tensão Pré-Menstrual (TPM) ou Síndrome Pré-Menstrual (SPM) - vêm acompanhada de um ou mais sintomas físicos, emocionais e comportamentais. Dentre os sinais e sintomas relatados estão: irritabilidade, fadiga, depressão, aumento do tamanho e da sensibilidade das mamas, acne, mudanças de humor, dor e inchaço nas pernas, ganho de peso, aumento do volume abdominal, cefaleia, ansiedade e alterações do apetite, comumente se repetido mensalmente, a cada novo ciclo (ARRUDA et al., 2011).

Além da SPM, cerca de 50% da população, em idade reprodutiva, que menstrua sente dor na região inferior do abdome no início do fluxo menstrual, destes 10% apresentam intensidade que interfere nas atividades rotineiras. A dismenorrea primária, como é caracterizada, é uma condição não causada por doenças pélvicas,

sua causa é devida, provavelmente pela produção excessiva de prostaglandina uterina, resultando em altos níveis no endométrio e no sangue menstrual, comumente tratado por anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) (MIELI et al., 2013).

Os meios para melhorar a qualidade de vida de quem sofre com esses sintomas devem ser derivados de várias áreas de cuidado, a nutrição adequada deve ser uma aliada para a redução desses quadros. Dietas com perfil anti-inflamatório parecem ser de grande ajuda no manejo dos sintomas menstruais, a alimentação habitual deve ter como predominância alimentos que ajudem nesse equilíbrio, por esse motivo dietas abundantes em pró-inflamatórios devem ser evitadas. Algumas plantas em específico parecem diminuir a intensidade das cólicas menstruais e são comumente consumidas durante o período, fazendo parte muitas vezes do conhecimento popular, algumas delas possuem ação antiespasmódica, emenagoga e anti-inflamatória (SAAD et al., 2018).

Os desconfortos mensais provocados pela SPM e dismenorreia primária interferem de forma significativa na vida de muitas pessoas, apesar de serem quadros comuns não recebem a devida atenção, devido a isso são necessários estudos que investiguem soluções para a amenização desses sintomas. A revisão integrativa auxilia na busca por respostas através de uma ampla análise de estudos, uma investigação de resultados discutidos de forma a se aproximar do objetivo esperado, por isso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa com o propósito de analisar a influência da alimentação sobre a Síndrome Pré-Menstrual (SPM) e a Dismenorreia Primária (DP), de maneira mais específica pretende verificar quais são os nutrientes de maior importância diante da SPM e da DP e identificar plantas medicinais que atuam amenizando esses problemas.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa, realizada no Centro Universitário AGES. Para a elaboração deste estudo, foram utilizados os seguintes descritores: “*primary dysmenorrhea*”, “*premenstrual syndrome*”, “*nutrientes*”, “*nutrition*”, “*herbs*”, “*Cinnamomum verum*” e “*Zingiber officinale*”, limitado aos idiomas inglês e português, estudos em seres humanos, textos presentes na íntegra e temas compatíveis com essa pesquisa, com limitadores temporais no período de publicação entre 2016 a 2020, consultados nas bases de dados: Medline/PubMed (119), SciELO (3) e Bireme (82). Na seleção inicial foi retirada a duplicidade nas bases de dados, restando 147 artigos. Posteriormente, a escolha dos títulos foi feita, culminando em 65 publicações. Após a leitura dos resumos, 22 artigos foram excluídos por não discutirem sobre o tema de interesse. Restaram 44 publicações, os trabalhos foram lidos e selecionados, aqueles que não atendiam ao objetivo foram excluídos. O estudo foi concluído com a inclusão de 19 artigos.

## 3 DESENVOLVIMENTO

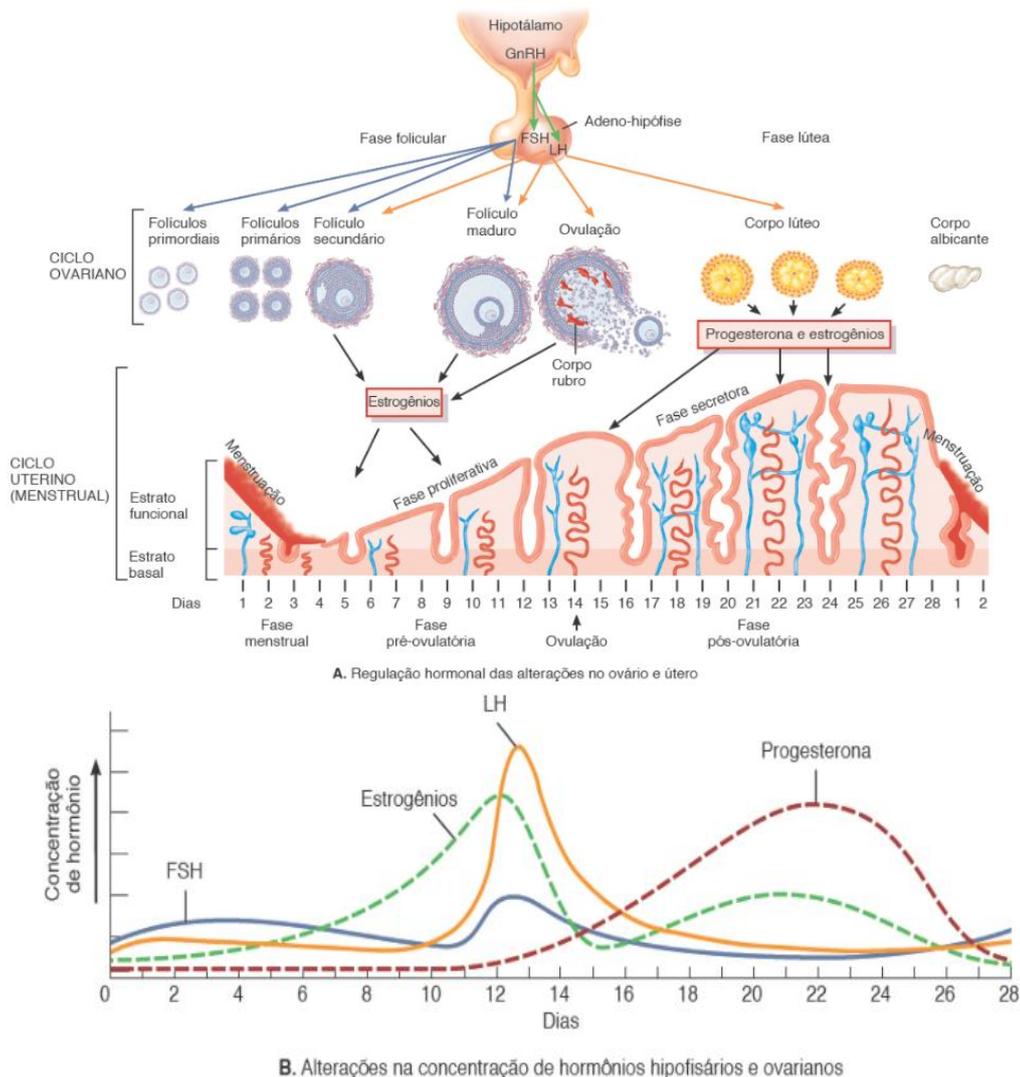
### 3.1 Ciclo Menstrual

O ciclo menstrual é constituído pelas fases do ciclo ovariano e uterino, e modulado principalmente pelos hormônios: Hormônio Folículo-Estimulante (FSH), Hormônio Luteinizante (LH), estrogênio e progesterona (figura 1). O ciclo ovariano é iniciado a partir do crescimento de 6 a 12 folículos primordiais, dando início a fase folicular que dura por volta de duas semanas, o crescimento desses folículos ocorre devido a estimulação do FSH que foi secretado pela adeno-hipófise. As células da teca do folículo secretam androgênios (hormônios sexuais masculinos) através do estímulo do LH, este é convertido em estrogênio (hormônio sexual feminino) através do FSH pelas células granulosas vizinhas, o hormônio é o responsável por todos os órgãos sexuais femininos. Desses múltiplos folículos primários apenas um completa o processo de maturação mensalmente, expelindo seu ovócito para uma possível fecundação (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

A ovulação é didaticamente mencionada como o marco que divide o ciclo menstrual, normalmente ocorre no 14º dia, após a fase folicular e a fase proliferativa do ciclo uterino, a expulsão do ovócito acontece em seguida a um pico na liberação de LH pela adeno-hipófise. Após a ovulação o corpo lúteo se forma, derivado de parte do folículo remanescente no ovário, esse corpo atua como uma glândula endócrina que secreta estrogênio e progesterona, o segundo hormônio prepara o endométrio para a fixação de um embrião, quando isso não acontece, toda a camada preparada no endométrio é expelida, constituindo assim, a menstruação (figura 1); após essa fase o hormônio estrogênio sinaliza para que a mucosa uterina se refaça e dê início ao ciclo novamente (MARIEB; WILHELM; MALLATT, 2014).

Todo esse processo é regulado por uma série de hormônios, o Hormônio Liberador de Gonadotropina (GnRH) é secretado pelo hipotálamo e controla ambos os ciclos - uterino e ovariano - (figura 2) ele estimula que os Hormônios Folículo Estimulante (FSH) e Luteinizante (LH) sejam liberados pela adeno-hipófise, esses hormônios atuam da seguinte forma: o FSH começa o crescimento folicular, enquanto o LH estimula o desenvolvimento desses folículos de forma a produzir androgênios

que serão absorvidos por influência do FSH; ambos estimulam a conversão desses em estrogênio, a ovulação ocorre por influência do LH que incita a formação do corpo lúteo, este secreta progesterona, estrogênio, relaxina e inibina (TORTORA; DERRICKSON, 2019).



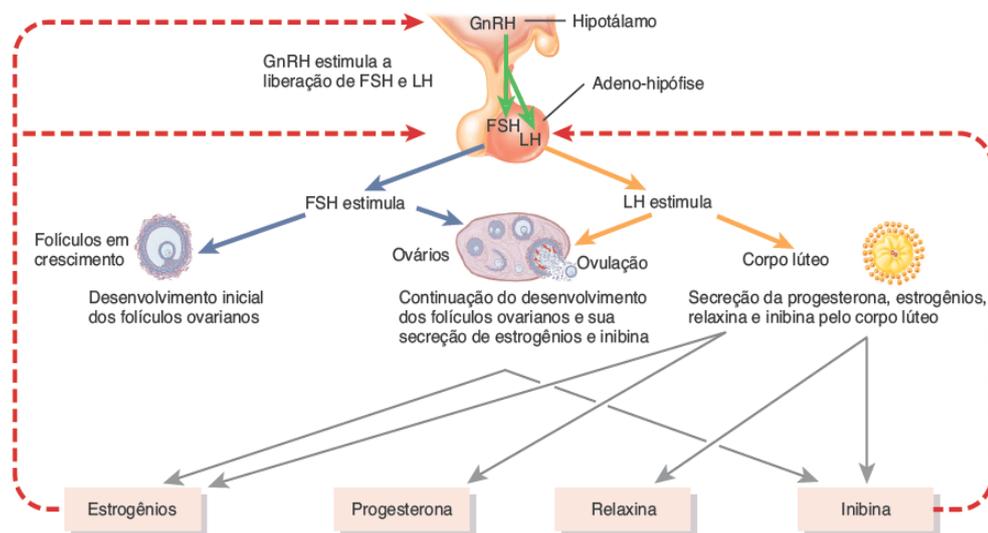
**Figura 1:** Ciclo reprodutor feminino

**Fonte:** TORTORA; DERRICKSON, 2019

Os hormônios sexuais são os sinalizadores que modulam o ciclo reprodutor feminino, o estrogênio - derivado do colesterol - é o estradiol mais abundante quando não há presença de gravidez e tem várias funções: responsável pelo desenvolvimento e manutenção do sistema reprodutor feminino; tem relação com hGH (hormônio do crescimento), aumentando o anabolismo proteico; quando seus níveis sanguíneos estão moderados, inibe a liberação de GnRH, LH e FSH; reduz os níveis de colesterol sanguíneo. A progesterona junto ao estrogênio prepara e mantém o endométrio para

a fixação do óvulo fecundado e prepara as mamas para a secreção láctea; altos níveis vetam a secreção de GnRH e LH. A relaxina tem a função de inibir as contrações do miométrio e a inibina inibe a secreção de FSH e de LH (TORTORA; DERRICKSON, 2019).

A fisiologia do ciclo menstrual apesar de ser um processo natural e cíclico do corpo humano em período fértil, pode ser tido como sinônimo de dor e demais perturbações que interferem de forma significativa a vida cotidiana. A tensão pré-menstrual (TPM), também conhecida como síndrome pré-menstrual (SPM) é definida como a soma de sinais e sintomas de âmbito físico e psíquico que aparecem entre 10 e 14 dias anteriores à menstruação e dissipam com o início do fluxo (BARBOSA; LIBERALI; COUTINHO, 2010), e a dismenorreia primária é caracterizada como uma dor pélvica durante o ciclo menstrual, principalmente no primeiro dia do fluxo, sem que haja uma causa patológica primária, de forma que interfira negativamente nas atividades diárias (FERRIES-ROWE; COREY; ARCHER, 2020).



**Figura 2:** Secreção e efeitos fisiológicos dos estrogênios, progesterona, relaxina e inibina no ciclo reprodutivo feminino (as linhas vermelhas apontam inibição por *feedback* negativo).  
**Fonte:** TORTORA; DERRICKSON, 2019

### 3.2 Síndrome Pré-Menstrual

O período pré-menstrual, como destacado anteriormente, é um momento de apreensão para muitas pessoas, enquetes epidemiológicas realizadas por Brilhante et al. (2010), apontam que 70 a 80% delas apresentam sintomas pré-menstruais, 10%

afirmam que os sintomas são incômodos a ponto de precisarem de acompanhamento profissional, e entre 2 a 8% apresentam sintomas severos que interferem significativamente na vida social, profissional e familiar com duração entre uma a duas semanas.

A síndrome pré-menstrual se destaca de outros distúrbios pois ultrapassa o pessoal, se expandindo a relacionamentos interpessoais e sociais, através de relacionamentos familiares que possam ser desgastados e predisposição a maiores ocorrências de delitos e acidentes, além de uma baixa produtividade no trabalho e/ou estudo. Apesar das implicações provocadas pela SPM, o assunto apresenta discrepâncias quanto ao grau de limitação provocada na vida das pessoas que sofrem com os sintomas, além de controvérsias sobre os fatores de risco e prevenção (BRILHANTE et al., 2010).

### **3.2.1 Fisiopatologia da Síndrome Pré-Menstrual**

A síndrome apresenta o exato mecanismo etiológico desconhecido, porém seus possíveis causadores tenham origem multifatorial e estejam relacionados a fatores endócrinos, neurobiológicos e genéticos. Uma das teorias se refere ao sistema reprodutor, serotoninérgico e endócrino, que convergem na regulação do comportamento (SILVA et al., 2006), a ação ocorre através da atividade cíclica ovariana e os efeitos do estrogênio e da progesterona mediante neurotransmissores de serotonina e Ácido Gama-Aminobutírico (GAMA) (CASSIMIRO, 2018).

A SPM surge juntamente a fase lútea do ciclo ovariano, contudo não há evidências que o excesso de estrogênio e o decréscimo de progesterona sejam a causa do problema, entretanto, é inegável a relação dos hormônios sexuais com transtornos de humor, logo, o estudo relaciona o fato com as flutuações de humor presente na SPM. Sugere-se que as flutuações dos hormônios gonadais durante o ciclo menstrual reduzam a transcrição dos receptores para serotonina, principalmente quando se compara os níveis baixos de serotonina total em pacientes com SPM quando comparado com pessoas sem a síndrome, além de modular a expressão e os efeitos do receptor GABA; a serotonina é um neurotransmissor do Sistema Nervoso Central (SNC) sintetizado através do triptofano que influencia inúmeras funções

cerebrais, seja por inibição direta ou indireta, através de estimulação do sistema GABA (MAZZINI; GROSSI; MALHEIROS, 2013; BRILHANTE et al., 2010).

Mazzini, Grossi e Malheiros (2013), explicam que no paciente com SPM os níveis de serotonina encontram-se reduzidos, e quando há deficiência do aminoácido triptofano, os sintomas da síndrome se amplificam, por isso é dedutivo que a conversão metabólica de triptofano para serotonina seja dependente tanto do substrato quanto das enzimas e coenzimas necessárias para a conversão. A serotonina se mostra então um importante mecanismo da síndrome pré-menstrual por estar relacionada com estados de humor, aprendizado, sono, atividade motora, atividade sexual, alimentação, agressividade, enxaqueca, bulimia, sensibilidade à dor, crises de ansiedade e depressivas, dessa forma, é possível afirmar que há relação entre estados compulsivos - agravados no período pré-menstrual - e a serotonina.

Apesar das causas relacionadas ao sistema serotoninérgico parecerem ter bastante robustez quando se refere a SPM, outras suposições fisiopatológicas foram entregues por Barbosa, Liberali e Coutinho (2010), estas são: deficiências de vitaminas, retenção de líquidos, hipoglicemia, alergia aos hormônios endógenos, excesso de estrogênio e deficiência de progesterona (contrariando a hipótese de Mazzini; Grossi; Malheiros (2013), alterações das prostaglandinas e causas psicológicas. O estudo utiliza como hipótese o fato da ampla heterogeneidade dos sintomas e diferentes respostas aos tratamentos, podendo assim ser uma patologia com influência entre diversos mecanismos.

### **3.2.2 Sintomatologia da Síndrome Pré-Menstrual**

A síndrome pré-menstrual é caracterizada por sintomas físicos, emocionais e comportamentais que interferem de forma significativa na vida do paciente, seu início antecede a menstruação em uma semana e se intensifica ao se aproximar da data que inicie o sangramento e o fim após o início do fluxo menstrual, os sintomas ocorrem de forma variada e recorrente, com alternâncias na intensidade (SILVA et al., 2006). Silva et al. (2006), realizaram a pesquisa em um ambulatório de ginecologia onde constatou-se que 43,3% das mulheres entrevistadas apresentaram a forma grave da síndrome, dessas 95% afirmam conter dois ou mais sintomas e 76% apontam

sintomas físicos e psíquicos: 86% relataram irritabilidade, 71% cansaço, seguida de 62% que apresentam depressão e o mesmo percentual para cefaleia.

Segundo Barbosa, Liberali e Coutinho (2010), os sintomas da SPM são classificados em dois grupos distintos: os somáticos (afetam principalmente a pelve, o abdômen, as mamas e provoca retenção de líquidos), esses incômodos são percebidos como dor nos seios, nas costas, ganho de peso, corpo edemaciado, fadigas, cólicas, cefaleia (principalmente o tipo migrânea), e os psicológicos, provocando mudanças no apetite e no comportamento alimentar, alterações no humor, ansiedade e depressão.

Essa forma de classificação não é única, Brilhante et al. (2010), definem a SPM em quatro grupos A, H, C, D, nesse esquema cada classificação tem sua manifestação principal: no A há predominância de irritabilidade, ansiedade ou tensão nervosa; H, prevalece o ganho de peso, edemas, dores abdominais e dor nas mamas; C, cefaleia acompanhada da fadiga, tremores, aumento de apetite e desejo por doces; D se refere a um quadro depressivo, com choro exagerado, insônia, confusão e esquecimento; segundo os autores cada classe seria desencadeado por estímulos diferentes.

Os sintomas da SPM são variados, dessa forma, compreender sua origem possa trazer respostas quanto a seu tratamento, aqui serão analisadas três desses fenômenos: a migrânea menstrual - “migrânea é uma cefaleia primária episódica e crônica. Tipicamente os sintomas se manifestam por 4 a 72 h e podem ser graves. A dor geralmente é unilateral, pulsátil, piora com o esforço e é acompanhada de sintomas como náuseas e sensibilidade a luz, som ou odores” (SILBERSTEIN, 2018) - se inicia dois dias antes do fluxo menstrual com fim cerca de dois dias após o início do sangramento, Miziara et al. (2003), afirmam que a migrânea menstrual está relacionada a baixa de estrogênio característica do período, assim como o aumento de prostaglandinas, desencadeando os episódios de crises.

A variação de apetite é um sinal comumente percebido, porém esse ocorre de diferentes formas, há quem sinta ânsia por determinados alimentos ou preferência por outros, assim como o desenvolvimento de compulsão por grupos alimentares; a mudança no padrão alimentar tende a aumentar na fase lútea do ciclo ovulatório o que corrobora com quem acredita que a variação hormonal da fase luteínica tenha grande influência na SPM, apesar dessa hipótese não ter sido comprovada, de qualquer forma, a síndrome causa sofrimento grave em 10 a 20% das pessoas, por isso precisa ser melhor estudada (BARBOSA; LIBERALI; COUTINHO, 2010).

Com relação às alterações de humor, acredita-se que ocorram devido à redução nos níveis de serotonina, esse declínio se dá através das alterações hormonais do ciclo ovulatório, principalmente no período pré-menstrual. A relação entre os hormônios sexuais e o neurotransmissor é conhecido, tanto o estrogênio como a progesterona têm influência sobre o humor e a cognição, sendo o primeiro melhorador de humor, por sua ação antidepressiva, e o segundo depressivo, por sua influência de decréscimo sobre a serotonina (VIEIRA; GAION, 2009). Ao revisar os desencadeadores dos três sintomas mencionados, assim como todos os demais, é impossível não relacionar as ocorrências com as alterações hormonais presentes no período pré-menstrual, que tem como protagonistas os esteroides sexuais progesterona e estrogênio e sua relação com demais sinalizadores do corpo, sobretudo a serotonina.

### **3.3 Dismenorreia Primária**

A dismenorreia primária é definida como uma intensa cólica menstrual sem que haja a presença de alguma patologia pélvica, seu início é em geral na adolescência após o início dos ciclos ovulatórios, essa dor possivelmente tem origem nas contrações uterinas provocadas pela redução nos níveis de progesterona e agravada pelas prostaglandinas, o resultado é uma isquemia uterina que pode durar muitos minutos (BURNETT; LEMYRE, 2017). A condição é um problema na vida de muitas pessoas - é o sintoma ginecológico de maior frequência - seu estado muito grave atinge entre 10 a 25% das mulheres em idade reprodutiva (IACOVIDES; AVIDON; BAKER, 2015).

Dentre os pacientes (que menstruam) que procuram cuidados primários de saúde, 90% relatam alguma dor menstrual, desses um terço a metade se queixa de sintomas moderados e graves. Além dos transtornos físicos causados, a dismenorreia afeta questões sociais e financeiras, desde perda de tempo no trabalho (1% dos afetados chegam a se abster por 1 a 3 dias) e na escola, podendo chegar a 14% dos jovens, além desses problemas, os sintomas provocam vergonha, interferem nas relações sociais, e provocam perdas econômicas, devido a necessidade da compra de medicamentos mensalmente e mais, estima-se perda de 600 milhões de horas de

trabalho, resultando em \$ 2 bilhões por ano (DAILY et al., 2015); apesar da clara interferência da dismenorreia, pouco procura-se por ajuda médica (BURNETT; LEMYRE, 2017; BAJALAN; ALIMORADI; MOAFI, 2019).

### **3.3.1 Fisiopatologia Dismenorreia Primária**

A explicação mais aceita sobre a patogênese da dismenorreia primária está relacionada a produção elevada de Prostaglandinas (PGs) - principalmente PGF2 alfa e PGE2 - no útero, essa liberação acentuada é derivada das células no endométrio em descamação e causam hipercontratilidade miometrial, isquemia, hipóxia do músculo e dor; os PGs são sinais químicos oriundos de ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, como o ácido araquidônico, as prostaglandinas também afetam o sistema gastrointestinal, causando uma série de sintomas. Além das PGs, leucotrienos se mostram elevados em comparação com pessoas eumenorréicas, além desses parece haver mudança na percepção de dor em pacientes com dismenorreia primária (IACOVIDES; AVIDON; BAKER, 2015; FERRIES-ROWE; COREY; ARCHER, 2020).

É esperado que na fase lútea do ciclo ovariano haja um aumento nos níveis de PGs, porém observaram que esse acontecimento se torna mais exacerbado em pessoas dismenorreicas quando comparado com as eumenorréicas, tendo como pico as primeiras 48 horas do início da menstruação, com relação direta entre aumento de dor e de PGs, o comportamento fisiopatológico é também percebido na atividade uterina mais acentuada, com maior frequência e descoordenação das contrações; a prolactina também se mostra mais elevada na fase lútea nessas pessoas (IACOVIDES; AVIDON; BAKER, 2015).

Abdul-Razzak et al. (2010), em suma, afirmam que a patogênese da DP é derivada de grandes quantidades de prostanóide e supostamente de eicosanóides com liberação endometrial, o útero é influenciado a se contrair de forma mais intensa, ocorrendo redução no fluxo sanguíneo e aumentando a sensibilidade dos nervos periféricos. Os Anti-Inflamatórios Não Esteroidais (AINES) têm sucesso na redução da dor na maioria dos casos por diminuir os níveis de prostaglandinas, a questão é que outras formas terapêuticas podem ser eficazes para o tratamento, seja substituindo a

medicação ou entrando de forma conjunta, de forma geral não se é dada atenção a história alimentar do indivíduo, espera-se que estudos relacionando DP e alimentação mudem essa percepção sobre seu tratamento.

### **3.3.2 Sintomatologia da Dismenorreia Primária**

A dismenorreia primária reúne inúmeros sintomas que começam horas antes ou depois do início do fluxo e persistem por dois ou três dias, é caracterizada por dor suprapúbica, a cólica menstrual, podendo percorrer da linha média do abdômen inferior aos quadrantes inferiores, região lombar e coxas, os sintomas relacionados abrangem vômito, náusea, diarreia, tontura, fadiga, dor de cabeça e, com menor frequência, febre e síncope, os sintomas tendem a se repetir entre um ciclo e outro (BURNETT; LEMYRE, 2017).

Em estudo, os dados coletados mostram que metade das pessoas com dismenorreia tem sua manifestação de forma intensa e uma pequena porção se apresenta como muito intensa. A maioria dos participantes do estudo (92,9%) sentem com mais frequência dor na região abdominal - sendo o inchaço abdominal o sintoma que mais se repete -, 79,5% relataram dor dismenorreica acompanhada de dores nas coxas e na região lombar, enquanto 60,4% das pessoas relataram que as dores atrapalham na realização dos afazeres cotidianos durante alguns dias no mês (ABDUL-RAZZAK et al., 2010).

A idade está relacionada ao aparecimento da dor, sendo mais intenso em adolescentes, principalmente quando o sangramento é intenso e com presença de coágulos, e com redução após o primeiro parto e com o envelhecimento, dentre outros fatores de risco estão: histórico familiar, consumo excessivo de álcool, tabagismo e história de violência sexual (IACOVIDES; AVIDON; BAKER, 2015; FERRIES-ROWE; COREY; ARCHER, 2020). A dor provocada pela Dismenorreia Primária (DP) têm níveis variados, para classificar sua gravidade Abdul-Razzak et al. (2010), categorizaram em: suave, quando não há necessidade de medicação; forte, a dor é intensa, mas resolve com uso de medicamento; muito severo, não é resolvida com um analgésico de uso comum e interfere nas atividades do dia.

### 3.4 Manejo Nutricional

Cuppari (2005, apud CFN (org.), 2018, p. 3) conceitua a nutrição como “uma ciência da saúde que estuda os alimentos, seus nutrientes, bem como a sua ação, interação e balanço em relação à saúde e doença, além dos processos pelos quais o organismo ingere, absorve, transporta, utiliza e elimina os nutrientes”. Dessa forma, a nutrição tem muito a oferecer para o manejo da síndrome pré-menstrual (SPM) e da dismenorreia primária, é necessário que o cuidado nutricional seja iniciado a partir de uma avaliação nutricional no adolescente (pós menarca) ao climatério no adulto que integre dados antropométricos, clínicos, alimentares, bioquímicos e laboratoriais quando necessários, com o objetivo de detectar problemas nutricionais primários, como deficiências e excessos, disfunções e patologias causadas ou agravadas por esses problemas, analisando os dados obtidos se torna possível chegar a um diagnóstico (COZZOLINO; COMINETTI, 2013).

Primeiro, é necessário conhecer a fisiopatologia dos problemas e entender se esses têm alguma ligação direta com questões nutricionais ou se podem ser amenizados por condutas nutricionais específicas, em seguida durante a avaliação nutricional, ao se obter informações sobre o consumo alimentar do paciente se torna possível conectar seus hábitos alimentares com aspectos da saúde, utilizando inquéritos alimentares são coletadas quais alimentos ingeridos, quantidades de energia e nutrientes de um paciente individual ou de um grupo populacional, ao definir um diagnóstico nutricional se torna viável realizar uma conduta com um plano de intervenções específico (COZZOLINO; COMINETTI, 2013).

A partir do diagnóstico, o profissional segue com as recomendações nutricionais que irá atender as necessidades de cada fase da vida, de forma geral na adolescência a conduta estará mais voltada à promoção do crescimento, maturação sexual e em manter a saúde, nesse paciente o Requerimento Energético Estimado (REE) deve estar em acordo com as demandas energéticas requeridas no período, enquanto que na fase de vida do adulto os cuidados além da promoção da saúde e qualidade de vida estarão voltados com mais afinco a prevenção de doenças (MAHAN; RAYMOND, 2018).

Segundo Cuppari (2014) “‘recomendações nutricionais’, por sua vez, refere-se à quantidade de nutrientes que deve ser ingerida por meio da dieta e cujo valor satisfaz

às necessidades individuais de quase todos os indivíduos de uma população saudável”, esses valores foram definidos por consagradas instituições: a Food and Agriculture Organization (FAO), em 1950 estabeleceu as necessidades energéticas e proteicas dos seres humanos, em 1941 a RDA - ingestão dietética recomendada (Recommended Dietary Allowance) foi estabelecida pelo Food and Nutrition Board (FNB)/National Research Council (NRC), e em 1997 os valores de ingestão dietética de referência (DRI – Dietary Reference Intakes) foi publicada pelo FNB/Institute of Medicine (IOM) junto a agência Health Canada.

Atualmente, as DRI são os valores de referência com as estimativas da ingestão de nutrientes e energia mais recente e o mais utilizado na avaliação e planejamento de dietas (CUPPARI, 2014). Visto isso, através desses valores o nutricionista irá conduzir seu planejamento dietético, garantindo um aporte necessário de nutrientes que irá auxiliar na amenização dos sintomas tanto da SPM quanto da dismenorreia primária, além de estar atento às demandas da menstruação como um todo, como foi discutido anteriormente, os sintomas variam de acordo com a fase da vida, por isso se faz necessário um plano de tratamento individualizado.

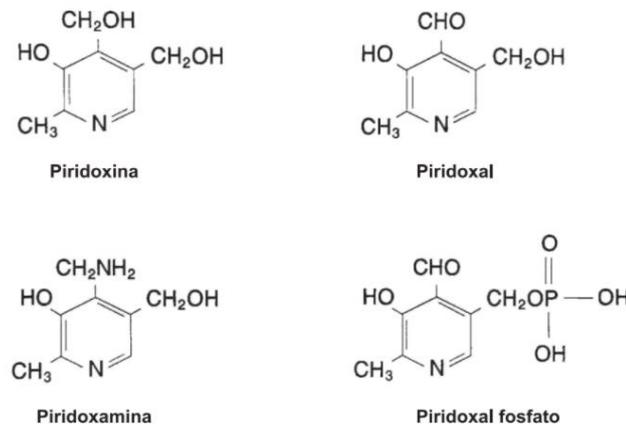
### **3.5 Manejo Nutricional para a Síndrome Pré-Menstrual**

A SPM é uma síndrome com a presença de sintomas físicos e emocionais que interferem ou não no comportamento alimentar do indivíduo, além disso a literatura aponta para uma possível amenização dos sintomas guiada por uma adequação alimentar e nutricional com ênfase em determinados nutrientes. Aqui será exposto os principais nutrientes publicados que atuam sobre o problema e ainda descrever sobre as mudanças no comportamento alimentar mais comuns no período.

#### **3.5.1 Vitamina B6 (Piridoxina)**

Vitamina B6 é um nome atribuído ao grupo com seis compostos: piridoxal, piridoxamina, piridoxina, piridoxal 5'-fosfato (PLP), piridoxamina 5'-fosfato (PMP) e

piridoxina 5'-fosfato (figura 3), as formas metabolicamente ativas são o PLP e a PMP, o nutriente tem envolvimento no metabolismo de aminoácidos, é cofator de enzimas como na ação do glicogênio fosforilase, além de participar de outras reações metabólicas; sua deficiência é incomum por estar disponível em uma vasta gama de alimentos, porém se acontecer possivelmente afetará o metabolismo dos aminoácidos e a ação dos hormônios sexuais (COZZOLINO; COMINETTI, 2013 e COZZOLINO, 2016).



**Figura 3:** Formas da vitamina B6  
**Fonte:** COZZOLINO, 2016.

Prova do envolvimento entre a vitamina B6 e os esteroides é mostrado no estudo de Allgood et al. (1990), e Allgood e Cidlowski (1992), apud Cozzolino (2016), onde a partir de cultura de células puderam observar um aumento na expressão dos genes dos receptores da progesterona e do estrogênio em resposta a depleção aguda da vitamina B6 nas células e uma redução na expressão após suplementação de piridoxal fosfato.

Kashanian, Mazinani e Jalalmanesh (2007), apud Brilhante et al. (2010), discutem a resposta obtida após a suplementação de 80 mg da vitamina B6, os resultados apontam para redução dos sintomas de humor característicos da SPM quando comparado ao placebo, vale ressaltar que apesar da não ressalva do estudo, a quantidade administrada é imensamente maior que a recomendação diária pelas DRIs, trazendo questionamentos quanto sua aplicabilidade. Brilhante (2010), continua afirmando ter relação entre os sintomas da SPM e a deficiência da vitamina B6 e do magnésio, além de ressaltar a influência da alimentação de modo geral sobre a síndrome.

Ebrahimi et al. (2012), afirmam uma redução dos sintomas pré-menstruais com a utilização da vitamina B6 devido a sua contribuição no aumento dos níveis de serotonina e dopamina, além de seu papel na síntese de ácidos graxos e de prostaglandinas, seus resultados seriam: a amenização da ansiedade, depressão, sensibilidade mamária e sonolência. A deficiência da vitamina causaria uma diminuição na produção da dopamina, que devido a sua atuação em várias partes do corpo teria efeitos diversos, como exacerbar a retenção hídrica, sintoma comum na SPM.

Ainda sobre a vitamina B6, Mazzini, Grossi e Malheiros (2013), propuseram como potencial terapêutico a redução na ingestão de proteína da dieta habitual, sua justificativa se baseia no requerimento da vitamina no metabolismo proteico o que demanda maiores teores, contribuindo para seu decréscimo. Apesar dos trabalhos afirmarem uma redução nos sintomas da SPM a partir da suplementação do nutriente, a maioria deles apresentam baixa confiabilidade, por isso a necessidade da realização de pesquisas como a atual que confronte os dados já existentes e acrescente hipóteses de maior robustez.

### **3.5.2 Magnésio**

O magnésio é um mineral essencial para o funcionamento do corpo, ele é o sexto elemento de maior abundância na crosta terrestre, o quarto cátion nos seres vivos e o segundo em maior proporção intracelular (COMINETTI; ROGERO; HORST, 2017). Sua relação com os sintomas da SPM já foi discutida por diversos autores, Ebrahimi et al. (2012), propõem que a deficiência do mineral intensifique esses sintomas, isso porque o magnésio atua como calmante na estimulação neuromuscular, além disso, juntamente com a vitamina B6 se mostra eficiente em amenizar quadros de depressão, ansiedade e retenção hídrica, além de apresentar melhorias sobre os sintomas somáticos.

Mazzini, Grossi e Malheiros (2013), observaram que pessoas com SPM apresentam menores taxas de magnésio, a hipótese discutida explica que o fenômeno possa ser decorrente do aumento do estresse no período, o que causa uma estimulação de mineralocorticoides e glicocorticóides, aumentando sua secreção e dificultando sua

absorção intestinal. Como resolução do problema, o artigo recomenda que a dieta habitual da pessoa com SPM tenha caráter normoprotéica (devido a sua demanda no metabolismo proteico), normolipídica (pela absorção piorada em dietas ricas em lipídios) e hiperglicídica, por facilitar sua absorção no intestino. Com relação a melhora da enxaqueca menstrual, Tepper e Valença (2014), utilizam da suplementação do magnésio como estratégia para prevenir o sintoma, a administração é iniciada no 15º dia do ciclo menstrual e encerrada no início do fluxo.

### 3.5.3 Cálcio

O cálcio é um nutriente essencial e também o mais abundante do organismo, ele é responsável por funções estruturais, como a manutenção dos ossos, e funcionais como a regulação metabólica e a contração muscular, as proteínas ligadoras de cálcio participam da secreção de neurotransmissores e hormônios, um desses sinalizadores que tem relação com o cálcio é o estrogênio - se produzido em teores baixos irá interferir na homeostase do mineral, acelerando a perda óssea, portanto o hormônio tem certa influência sobre sua absorção ativa (COZZOLINO, 2016). A evidência encontrada de maior relação com a SPM é que juntamente a vitamina B6, o cálcio está relacionado com o metabolismo do triptofano e por consequência com a produção de serotonina, logo, auxilia na regulação do humor amenizando sinais de depressão (MASOUMI; ATAOLLAHI; OSHVANDI, 2016).

A participação do cálcio não é bem elucidada, porém evidências apontam para um comportamento com variações cíclicas - foi observado elevação no hormônio da paratireóide durante a fase lútea em indivíduos com SPM -, sendo esse desequilíbrio apontado como uma causa implícita dos sintomas da síndrome (LLOYD; HORNSBY, 2009). Devido a atuação do cálcio juntamente ao hormônio estrogênio, as mudanças hormonais naturais do ciclo reprodutivo causam uma desregulação no mineral e pode influenciar na ocorrência da SPM, por esses motivos aumentar o consumo via alimentação ou suplementar de forma a suprir as demandas aumentadas parece promover benefícios para aqueles com a síndrome, assim como para as dismenorreicas (MEHRPOOYA et al., 2017).

### 3.5.4 Vitamina D

A vitamina D participa ativamente na reprodução feminina, seus receptores estão presentes no endométrio, células epiteliais da trompa de Falópio, tecido ovariano, decídua e na placenta; em estudo realizado por Bertone-Johnson et al. (2005), apud Bahrami et al. (2018), a alta ingestão do nutriente proporcionou redução de 41% no risco de SPM, além disso, os autores falam sobre redução na síntese de prostaglandinas, tratamento de transtornos ginecológicos e de humor, redução no risco de quadros depressivos e dismenorreia, enquanto que sua suplementação parece beneficiar casos de inflamação sistêmica e funções emocionais e de humor, apesar das informações parecerem claras, ainda não foi possível elucidar se a terapia com a vitamina D é mais eficiente na prevenção ou no tratamento da SPM e da DP (BAHRAMI et al., 2018).

A atuação fisiológica conjunta do cálcio e da vitamina D no corpo humano é mais que conhecida, em relação ao sistema reprodutor essa parceria também ocorre devido a associação de ambos com os estrogênios endógenos (ABDOLLAHI et al., 2018). Como já mencionado, durante a fase lútea há uma variação no metabolismo do cálcio podendo provocar sintomas físicos e emocionais, no caso de haver deficiência da vitamina a influência no desenvolvimento da SPM é ainda maior; importante lembrar que a vitamina é considerada um hormônio esteroide, sendo essencial que os níveis estejam adequados para uma saúde integral do corpo (HEIDARI et al., 2019).

A suplementação de ambos os nutrientes - cálcio e vitamina D - parece ser uma estratégia promissora para amenizar a variação durante o ciclo menstrual, os autores observaram que a estratégia reduziu significativamente os sintomas pré-menstruais, assim como a administração isolada de carbonato de cálcio que também se mostrou eficaz no manejo da SPM; a atuação isolada da vitamina D na diminuição dos sintomas não foi avaliada (TARTAGNI et al., 2016).

A vitamina D é obtida via alimentação, mas principalmente pela exposição solar através da produção cutânea, sendo seu principal metabólito circulante a 25-hidroxitamina D (25 (OH) D) (JAROSZ; EL-SOHEMY, 2018). A vitamina tem uma importante atuação como fator antioxidante devido a sua habilidade em inibir peroxidação lipossômica dependente de ferro, provendo também ação imunomoduladora e anti-

inflamatória, logo pressupõe-se que a deficiência afete diversas áreas do corpo sendo esse um fator preocupante principalmente quando se é falado em epidemia mundial de deficiência de vitamina D, como está sendo referido pelos pesquisadores (HEIDARI et al., 2019).

Os autores explicam que pessoas com SPM possuem níveis séricos insuficientes da vitamina durante a fase lútea do ciclo menstrual em relação aos não portadores da síndrome, de forma a relacionar a deficiência da vitamina D ao aparecimento da SPM, sendo proposta a ideia que a suplementação com níveis elevados da vitamina irão reduzir os sintomas pré-menstruais e amenizar as flutuações hormonais do período. O estudo realizado por Hossein-Nezhad et al. (2013), apud Heidari et al. (2019), demonstraram uma redução das citocinas inflamatórias e aumento nos marcadores anti-inflamatórios após a suplementação, sendo necessário avaliar qual seria a atuação da mesma frente a SPM, de modo que seja possível avaliar seu efeito na inflamação e nos biomarcadores de estresse oxidativo (HEIDARI et al., 2019).

Dentre os sintomas pré-menstruais, os relacionados com o humor são inevitavelmente relacionados a vitamina, isso porque a vitamina D é considerada um neuroesteróide que tem a capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica, após a descoberta de seus receptores em diversas áreas do cérebro há a hipótese da hipovitaminose D ter relação com transtornos de humor e depressão, sugerindo também uma relação com ansiedade e envolvimento emocional excessivo, apesar de vários estudos já terem sido realizados ainda existe pouca evidência para tais afirmações, principalmente se a deficiência da vitamina é uma causa ou consequência dos transtornos, especialmente quando se relaciona a vitamina com os sintomas emocionais provenientes da SPM (TARTAGNI et al., 2016).

<b>Sexo: Feminino/idade</b>	<b>Vitamina B6 (mg/d)</b>	<b>Magnésio (mg/d)</b>	<b>Cálcio (mg/d)</b>	<b>Triptofano (mg/kg)</b>
9-13	1	240	1300	6
14-18	1,2	360	1300	6
19-30	1,3	310	1000	5

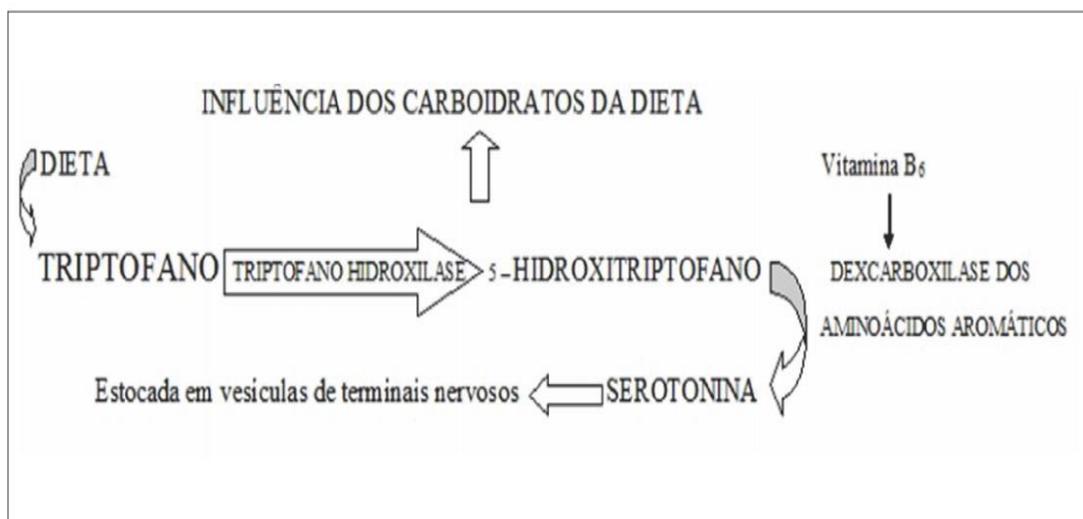
**Quadro 1:** Valores de referência para vitamina B6, Mg, Ca e triptofano para o sexo feminino entre 9 a 30 anos

**Fonte:** DRI – dietary reference intakes

### 3.6 Regulação Nutricional e Neuroendócrina da Serotonina

A serotonina é um neurotransmissor que sofre grande influência dos esteroides gonadais e da alimentação (figura 4), sua síntese é dependente de uma série de nutrientes, por esse motivo Mazzini, Grossi e Malheiros (2013), elencaram os principais fatores nutricionais necessários para que o processo ocorra. São eles:

- Ingestão adequada de triptofano; (quadro 1)
- Ingestão adequada de vitamina B6 (quadro 1), o nutriente atua como coenzima da enzima descarboxilase de aminoácidos aromáticos, sendo o triptofano classificado dessa forma, a vitamina é essencial para que a síntese ocorra;
- Ingestão adequada de magnésio (quadro 1), por fazer parte da via metabólica de formação da serotonina;
- Ingestão de carboidratos integrais, por prover maior estabilidade nos níveis de glicemia e insulinemia - o papel da insulina é de amenizar a concentração dos aminoácidos tirosina, leucina, isoleucina, valina e fenilalanina que competem com o triptofano - possibilitando sua travessia pela barreira hematoencefálica, garantindo sua disponibilidade.



**Figura 4:** Via metabólica de síntese de serotonina  
**Fonte:** MAZZINI M; GROSSI M; MALHEIROS, 2013.

### 3.7 Interferência no Comportamento Alimentar e Recomendações Gerais

Com relação ao comportamento alimentar dos pacientes com SPM, Barbosa, Liberali e Coutinho (2010), mostram que durante o período menstrual é comum que haja mudança no padrão alimentar, o momento do ciclo influencia no tamanho das refeições, no apetite e no desenvolvimento de compulsão por certos tipos de alimentos ou produtos alimentícios. Na fase lútea a preferência por carboidratos é perceptível, a explicação refere-se à diminuição dos marcadores de serotonina, essa priorização alimentar estimula um aumento de 3-fosfoglicerato, metabólito da glicose envolvido na síntese de triptofano, que posteriormente será fonte de derivação da serotonina, outra hipótese do estudo é que a motivação pela escolha de alimentos ricos em carboidratos é a busca por prazer subjetivo, apenas.

De modo geral, após descrever as mudanças ocorridas no período e os nutrientes de maior importância (quadro 2) para o paciente com SPM, algumas recomendações específicas se fazem importantes: o consumo de bebida alcoólica e cafeína devem ser amenizados ou excluídos entre 7 e 14 dias antes do início do fluxo menstrual, aqueles que sentem desconforto após as refeições devem fracionar a dieta evitando ingerir grandes volumes, evitar alimentos com altos teores de sal, como os embutidos e consumir doces com cautela, principalmente os ultraprocessados (LEÃO; GOMES, 2014).

<b>Vitamina B6</b>	<b>Magnésio</b>	<b>Cálcio</b>	<b>Triptofano</b>
Gérmen de trigo, nozes, batata inglesa, banana, fígado de galinha, abacate, carne bovina, lentilha, cenoura, leite de vaca, levedura, feijões, cereais integrais.	Soja, feijão fradinho, amêndoa, cavalinha, espinafre, grão de bico, abacate, nozes, quiabo, farelo de aveia, bacalhau, uva passa, leite de vaca, ervilha-verde, cereais integrais, chocolate.	Leite de vaca e derivados, amêndoa, gergelim, brócolis, sardinha, couve-manteiga, corvina, aveia, avelã, castanha-do-pará, agrião.	Leite de vaca e derivados, soja e produtos à base de soja, banana, figo, tâmaras.

**Quadro 2:** Principais fontes alimentares de vitamina B6, magnésio, cálcio e triptofano  
**Fonte:** MAZZINI; GROSSI; MALHEIROS, 2013 e LEÃO; GOMES, 2014.

### **3.8 Manejo Nutricional para a Dismenorreia Primária**

A Dismenorreia Primária (DP) é caracterizada pela dor na região pélvica, conhecida também por cólica menstrual, esse capítulo visa apresentar achados da literatura com informações nutricionais que auxiliam no entendimento entre a fisiopatologia do problema e os nutrientes atuantes no processo, de forma a ajudar na construção de um possível manejo nutricional para melhoria da dor. Os nutrientes citados como eficientes no manejo da DP são: ácidos graxos ômega-3, magnésio, zinco, vitamina E e vitamina B1 (tiamina) (RAHBAR; ASGHARZADEH; GHORBANI, 2012).

#### **3.8.1 Relação entre os Ácidos Graxos Essenciais e o Processo Fisiopatológico da DP**

Os Ácidos Graxos (AG) essenciais linoleicos (família ômega-6) e alfa-linolênico (família ômega-3) participam de inúmeros processos fisiológicos, dentre eles a relação com os eicosanóides. Os eicosanóides são muito presentes na fisiologia do ciclo menstrual, participam da contração uterina, logo são componentes chave na fisiopatologia da dismenorreia primária, são componentes que agem de forma local ou ao redor das células de origem, além disso, participam da metabolização dos AG convertendo o ácido linoleico em Ácido Araquidônico (AA) e Dihomo-Gama-Linolênico (DLA) e o ácido alfa-linolênico em Ácido Eicosapentaenoico (EPA); sendo o AA mais citado na fisiopatologia da DP (GOMES; OLIVEIRA, 2010).

Através de modificações químicas o AA dá origem aos prostanoídes: Leucotrienos (LT) e Prostaglandinas (PG), além de outros compostos sem relação direta com a DP, esses compostos regulam inúmeras funções como o desenvolvimento e a resolução de processos inflamatórios. O manejo na fisiopatologia provocada por esses compostos se deriva da priorização do AG ingerido (ambos devem estar em equilíbrio), os AA dão origem a eicosanóides - TG e TX - pró inflamatórios, como o PGE 2 que provoca dor e edema a partir da histamina, enquanto o EPA deriva compostos anti-inflamatórios, como o LT da série 5; a partir da observação do processo fisiológico no período menstrual é sugerível que um dos

manejos a serem adotados para a DP seria a adequação desses ácidos graxos essenciais via alimentação ou/e suplementação (GOMES; OLIVEIRA, 2010).

### 3.8.2 Ômega-3

Como dito anteriormente, a possível causa da DP é devido ao desequilíbrio entre eicosanoides pró-inflamatórios derivados dos AG ômega-6, que tem ação vasoconstritora, e os eicosanoides anti-inflamatórios derivado dos AG ômega-3, com ação vasodilatadora (figura 5). A utilização do ômega-3 com objetivo de melhoria dos sintomas tem respaldo na influência do ácido graxo sobre o metabolismo das prostaglandinas, as fontes desse lipídio são os peixes de origem marinha como sardinha, bacalhau, arenque, salmão e truta (GOMES; OLIVEIRA, 2010), e em sementes como a linhaça e a chia, apesar das fontes alimentares, o artigo indica sua suplementação pela provável redução no sintoma da dor, além de ter demonstrado redução nas doses de ibuprofeno em pacientes com a forma severa da DP (RAHBAR; ASGHARZADEH; GHORBANI, 2012).

Bajalan, Alimoradi e Moafi (2019), continuam a explicar a relação entre os ácidos graxos essenciais e a dismenorreia primária, o consumo do ômega-3 cria um ambiente em que o lipídio compete com os produtos derivados do ômega-6 e isso resulta em uma menor produção de AA e por consequência, dos prostanoides sintetizados por ele, isso implica em uma maior utilização do EPA para a produção de prostaglandinas - os sinais químicos dessa derivação são menos potentes, logo a contração do miométrio e dos vasos é menor - e em uma redução na produção dos leucotrienos; as mudanças fisiológicas citadas contribuem para a redução da dor.

Hosseinlou et al. (2014), realizaram um ensaio clínico duplo-cego, randomizado com 240 estudantes com DP em idades entre 13 e 18 anos, divididos em quatro grupos (controle, vitamina B1 (tiamina) isolada, óleo de peixe isolado e ambos), em que foram administrados 500 mg/dia de óleo de peixe e 100 mg/dia de vitamina B1. Os resultados mostraram que houve redução de dor e redução de tempo de dor significativa nos três grupos experimentais com relação ao placebo, mostrando que a tiamina e óleo de peixe tiveram resultados semelhantes; as respostas foram melhores após dois meses de uso em comparação com o primeiro mês.

Características do grupo	Proporção de energia proveniente dos macronutrientes (AMDR)
Proteínas	10 a 35%
Lipídios	20 a 35%
Ácido linoleico	5 a 10%
Alfa-linolênico	0,6 a 1,2%
EPA ou DHA	Até 10%
Carboidratos	45 a 65%

**Figura 5:** Valores de ingestão dietética de referência de macronutrientes (em azul a proporção de Ô-6 e Ô-3)  
**Fonte:** Institute of Medicine/Food and Nutrition Board, 2002 apud CUPPARI, 2014

### 3.8.3 Nutrientes Envolvidos no Manejo da DP

Através da revisão literária, sabe-se que a dismenorreia primária tem relação com os hábitos alimentares, múltiplos nutrientes mostram atuação em seu processo fisiopatológico: o magnésio quando está em níveis reduzidos (quadro 1), provoca um aumento na transmissão sináptica provocando em contrações musculares no miométrio, enquanto um maior consumo do mineral reduz a gravidade da dismenorreia devido à redução na síntese de prostaglandinas e de espasmos involuntários dos músculos. Enquanto o cálcio (quadro 1) atua como estabilizador, regulando a habilidade das células musculares de responderem a estímulos nervosos, quando o mineral apresenta déficit a um aumento da espasticidade, das contrações e dos espasmos musculares (BAJALAN; ALIMORADI; MOAFI, 2019).

Com a preocupação em utilizar terapias medicamentosas de forma contínua, muitos pacientes buscam opções alternativas, como terapias à base de ervas, suplementos de vitamina E, tiamina, ômega-3 e alguns optam por aderir a dieta vegetariana com níveis reduzidos de gorduras. A opção avaliada no estudo é da relação da DP com a ingestão de laticínios, Abdul-Razzak et al. (2010), avaliaram 127 estudantes de 19 a 24 anos, sendo 87,4% dismenorreias, desse percentual 36,6% iniciaram a dor em um a dois dias antes da menstruação e terminou dois dias após o início do fluxo, enquanto 28,6% sentiam apenas antes e 34,8% presenciaram a dor no primeiro e segundo dia após o início do fluxo.

Os resultados mostraram maior redução da dismenorreia em pacientes que ingeriram entre três e quatro porções de laticínios por dia em comparação com o grupo sem a ingestão diária, não houve diferença significativa entre os grupos que consumiram uma e duas doses, e nem entre os grupos com ingestão de três e quatro, esses grupos de maior ingestão apresentaram melhora nos sintomas secundários da dismenorreia (distensão abdominal, tontura, fezes amolecidas e sudorese); os resultados não foram significativos na prevalência de dor entre os grupos com uma, três ou quatro doses, os autores justificam o resultado pela variação do conteúdo do cálcio nos produtos lácteos; a explicação para os resultados seria o alto teor de cálcio nos produtos ingeridos, devido a sua atuação no controle da atividade neuromuscular, diminuindo espasmos e contração muscular.

O estudo de Abdul-Razzak et al. (2010), não parece ter entregado resultados tão expressivos, primeiro porque apenas 87,4% da amostra tinham a dismenorreia primária e segundo pela variação dos resultados com justificativa dos produtos lácteos não terem as mesmas quantidades de cálcio - sendo apenas esse o nutriente apresentado com possível mecanismo de ação -, ficando difícil conceituar quanto da ingestão do mineral conferiu tais resultados, além disso, se faz necessário a realização de estudos que avaliem a ingestão do cálcio proveniente de outras fontes alimentares.

Em uma outra pesquisa do mesmo autor sobre relação entre níveis de vitamina D, Hormônio da Paratireoide (PTH) e dismenorreia primária, os resultados secundários sobre a ingestão de lácteos revelam que pacientes com DP muito grave consumiam uma porção por dia, e uma fração menor desse grupo consumiam três ou mais porções; apesar dos resultados o estudo relaciona a dor grave e muito grave a ingestão inadequada de cálcio (quadro 1), não corroborando com os resultados encontrados, em resumo, apesar do mecanismo fisiológico do cálcio - controle do tônus, da contratilidade e do relaxamento nos músculos lisos, incluindo o uterino - parecer melhorar a DP, os resultados não entregaram essas respostas, sendo necessária a realização de estudos com maior confiabilidade (ABDUL-RAZZAK et al., 2014).

Devido a dismenorreia primária causar estresse oxidativo, Bajalan, Alimoradi e Moafi (2019), apontaram a necessidade de manter uma alimentação rica em nutrientes (quadro 4) com ação antioxidante com objetivo de diminuir os níveis de oxidantes provocados pela DP, são eles (quadro 3): zinco, betacaroteno, ácido

ascórbico - removedora de radicais livres de oxigênio e estabilizadora da vitamina E - e vitamina E, primária na defesa contra peroxidação de fosfolípidios. Os autores recomendam ainda que os pacientes que usam anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) para amenizar a dor, podem ser beneficiados com a ingestão das vitaminas E, C e beta-carotenoides.

Como mencionado, a vitamina E possui atividade antioxidante, é através dela que ocorre a redução da peroxidação de fosfolípidios e atenua a liberação de ácido araquidônico resultando em uma menor síntese de prostaglandinas, esse mecanismo é especialmente importante porque esse sinal químico é responsável por agravar as contrações uterinas que aumentam a intensidade das cólicas menstruais, esse mecanismo fisiológico é resultante da redução da progesterona durante a fase lútea que provoca a quebra enzimática, a peroxidação de fosfolípidios e a produção de ácido araquidônico, em resumo parece que a vitamina E reverte o processo agravante da dor menstrual, melhorando a dismenorreia (PAKNIAT et al., 2019).

A vitamina D também parece proporcionar redução da dismenorreia devido a sua ligação com o cálcio, o mineral atua amenizando as contrações uterinas, logo se houver depleção do mesmo haverá um aumento nos espasmos e nas contrações do órgão o que favorecerá a dor, como a vitamina D atua diretamente em sua homeostase, a deficiência da vitamina afetará a disponibilidade do mineral, sendo de fundamental importância que ambos sejam supridos adequadamente para uma possível atuação na DP (PAKNIAT et al., 2019).

Além dos nutrientes já apresentados durante o capítulo, o zinco é um mineral com papel essencial na diferenciação e produção celular, diversas hipóteses são discutidas sobre sua contribuição para a DP, entre elas a promoção de microcirculação prevenindo a isquemia, aumento nos níveis da enzima dismutase, diminuição e regulação dos níveis da enzima ciclooxigenase-2, inativação de radicais livres de oxigênio e regulação - de modo a diminuir - de citocinas inflamatórias. Para confrontar essas hipóteses Zekavat et al. (2015), realizaram um estudo, ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo por três meses, com um total de 120 participantes com idades entre 14 e 18 anos divididos em dois grupos, o controle e o de intervenção, para esses foram disponibilizados um comprimido ao dia com 50 mg de sulfato de zinco.

Os resultados do estudo mostraram que houve redução da gravidade e da duração da dismenorreia primária no primeiro mês de uso como nos meses

consecutivos, seu mecanismo de ação ocorre através da interferência no metabolismo das prostaglandinas endometriais. Devido a dose administrada no estudo ser imensamente superior a recomendação da DRI (quadro 3), a recomendação posta na pesquisa seria de 30 mg por dia por um a quatro dias antes do início da menstruação (ZEKAVAT et al., 2015).

Sexo: Feminino/idade	Vitamina B1 (mg/d)	Vitamina E (mg/d)	Vitamina C (mg/d)	Zinco (mg/d)
9-13	0,9	11	45	8
14-18	1	15	65	9
19-30	1,1	15	75	8

**Quadro 3:** Valores de referência de vitamina B1, E, C e Zn para o sexo feminino entre 9 a 30 anos

**Fonte:** DRI – dietary reference intakes

Vitamina B1	Vitamina E	Vitamina C	Zinco
Levedura de cerveja, farelo de arroz, gérmen de trigo, lombo de porco, farinha de trigo integral, aveia em flocos, farelo de milho, feijão fradinho, lentilhas.	Óleos vegetais (girassol, soja, milho), amêndoa, avelã, amendoim, castanha-do-pará, batata-doce, abacate.	Caju, salsa, manga, beralha, couve, mamão, goiaba, fruta-do-conde (pinha), brócolis, limão, laranja, morango, acerola.	Agrião, endívia, farelo de trigo, ostra, tahine (pasta de gergelim), cogumelos, semente de abóbora, broto de alfafa, escarola, salsinha, carne vermelha, fígado bovino, acelga, gema de ovo, peru, aveia, lentilha, espinafre.

**Quadro 4:** Principais fontes alimentares de vitamina B1, E, C e Zn.

**Fonte:** LEÃO; GOMES, 2014.

### 3.9 Utilização de Plantas Medicinais no Manejo da SPM e da DP

*Vitex agnus-castus* é uma planta da família Verbenaceae conhecida popularmente como agno-casto, alecrim-de-angola, vitex, cordeiro-casto, árvore-da-

castidade ou flor-da-castidade, a utilização se dá através das folhas e dos frutos no preparo do chá. As propriedades da planta são utilizadas no manejo de inúmeras desordens do sistema reprodutor, devido a sua ação balanceadora e normalizadora estrógeno-progesterona, por esse motivo é comum seu consumo com o objetivo de amenizar sintomas da síndrome pré-menstrual, assim como na normalização da menstruação irregular e na dismenorreia (SANTOS; LOPES, 2015).

O mecanismo de ação do *Vitex agnus-castus* é derivado dos óleos essenciais (sesquiterpenos e monoterpenos), dos glicosídeos iridóides (agnosídeo e aucubina) e dos flavonóides presentes na planta, em doses baixas atuam inibindo a liberação de hormônio folículo estimulante e fomentando o hormônio luteinizante, o que resulta em uma maior liberação de progesterona e diminuição nos níveis de estrogênio, em altas doses inibe a prolactina devido aos efeitos antagonistas da dopamina, devido a seu potencial modulador o agnus castus não deve ser ingerido por gestantes ou lactantes (SANTOS; LOPES, 2015; LLOYD; HORNSBY, 2009).

Fisher et al. (2018), citaram em seus estudos que o tratamento com o *V. agnus-castus* tem capacidade de reduzir os sintomas da SPM em 48%, entre eles a mastalgia em 45 a 85% após tratamento de 3 meses com uso diário, enquanto na DP se iguala a anticoncepcionais orais e ao ácido mefenâmico na redução da dor menstrual, além disso os flavonóides presentes na planta auxiliam na melhora de distúrbios de humor comuns em pacientes com SPM (SANTOS; LOPES, 2015).

As plantas *Angelica sinensis*, *Paeonia lactiflora* e *Actaea racemosa*, diferente da *V. agnus-castus* não tem um grande arsenal de evidências sobre a SPM e a DP até o momento, apesar de comumente utilizadas. A *A. sinensis* possui potencial para atividade anti-inflamatória, redutora de estresse e de depressão, parece reduzir o fluxo menstrual, por ser antagonista de progesterona, e através da comunicação com os canais de GABA e com os receptores da serotonina, provoca alteração de humor e relaxamento dos músculos; é importante pontuar que esses são dados pré-clínicos, sendo necessário a realização de estudos clínicos para melhor avaliação da planta. A *P. lactiflora* tem propriedade anti-inflamatória e analgésica devido a inibição de prostaglandina E2 e de leucotrieno B4, além de atividade antidepressiva por promover aumento nos níveis de serotonina e de dopamina (FISHER et al., 2018).

Os dados pré-clínicos indicam que a *A. racemosa* possui atividade anti-inflamatória e analgésica, seu mecanismo de ação se dá através da comunicação com os canais de GABA e com os receptores dopaminérgico, serotoninérgico e opioides

locais, atuações com potencial influência nos sintomas da SPM e na DP, além desses aspectos, a planta parece modificar os níveis dos hormônios reprodutivos e amenizar o fluxo menstrual através da inibição do plasminogênio, assim como as demais plantas, são necessários estudos clínicos para confirmar tais informações (FISHER et al., 2018).

*Salvia officinalis* é uma planta muito utilizada para o alívio da dor devido a seu efeito analgésico, além desse apresenta atividade ansiolítica, anti-inflamatória, antiangiogênica e antioxidante, em sua composição apresenta compostos polifenólicos como o ácido caféico e o ácido rosmarínico - mediadores da ação antioxidante -, além do ácido carosólico e carnósico, sendo estes responsáveis pela inibição da prostaglandina, essas propriedades parecem proporcionar redução nos sintomas da SPM. Além dos sintomas físicos a *S. officinalis* apresenta diminuição nos sintomas psicológicos e mentais relacionados a SPM proveniente de uma série de compostos, entre eles: flavonoides, ácidos fenólicos, tiamina e seu conteúdo fitoestrogênico, além da comunicação com receptores neuroquímicos no sistema nervoso central (ABDNEZHAD et al., 2018).

Burnett e Lemyre (2017), fizeram uma breve citação em sua pesquisa sobre a utilização do gengibre, o *Zingiber officinale*, para a redução da dor da DP, cita que vários ensaios foram realizados com sugestão de dose entre 750 a 2.000 mg nos três a quatro dias que antecederam a menstruação, tendo efeito próximo aos AINES; além do gengibre o artigo cita o feno-grego (*Trigonella foenum-graecum*), valeriana (*Valeriana officinalis*) e a zataria (*Zataria multiflora Boiss*).

O *Zingiber officinale* é mundialmente usado como tempero, muitas vezes sem o conhecimento de seu poder terapêutico, é composto por inúmeros compostos pungentes não voláteis, como: gingeróis, zingeronas, gingerdiona e shogaóis, com atividade farmacológica pleiotrópica, atuando com atividades gastrointestinais, cardiovasculares, analgésicas, antioxidantes e anti-inflamatórias. A ação anti-inflamatória do gengibre é devido a inibição da ciclooxigenase induzível (COX-2), NF- $\kappa$ B e 5-lipoxigenase (5-LOX), enquanto a analgésica é derivada principalmente pelos shogaols, atua como oponente do receptor do canal catiônico da subfamília V membro 1 (TRPV1), alvo dos analgésicos convencionais, por isso das crescentes evidências da atuação do alimento como anti-inflamatório e analgésico (BURNETT; LEMYRE, 2017).

A meta-análise realizada mostrou que o gengibre tem capacidade de melhorar a DP através da diminuição da dor por possivelmente provocar a diminuição na produção de prostaglandinas, apesar da falta de especificação entre a janela de doses utilizadas (750 mg a 2000 mg). Os artigos que avaliaram o poder de ação analgésico do alimento, mostraram que seu pó foi tão eficaz quanto os tratamentos analgésicos convencionais. Apesar dos resultados, se faz necessário mais estudos com uma grade maior de participantes e com respostas mais esclarecedoras quanto às dosagens (DAILY et al., 2015).

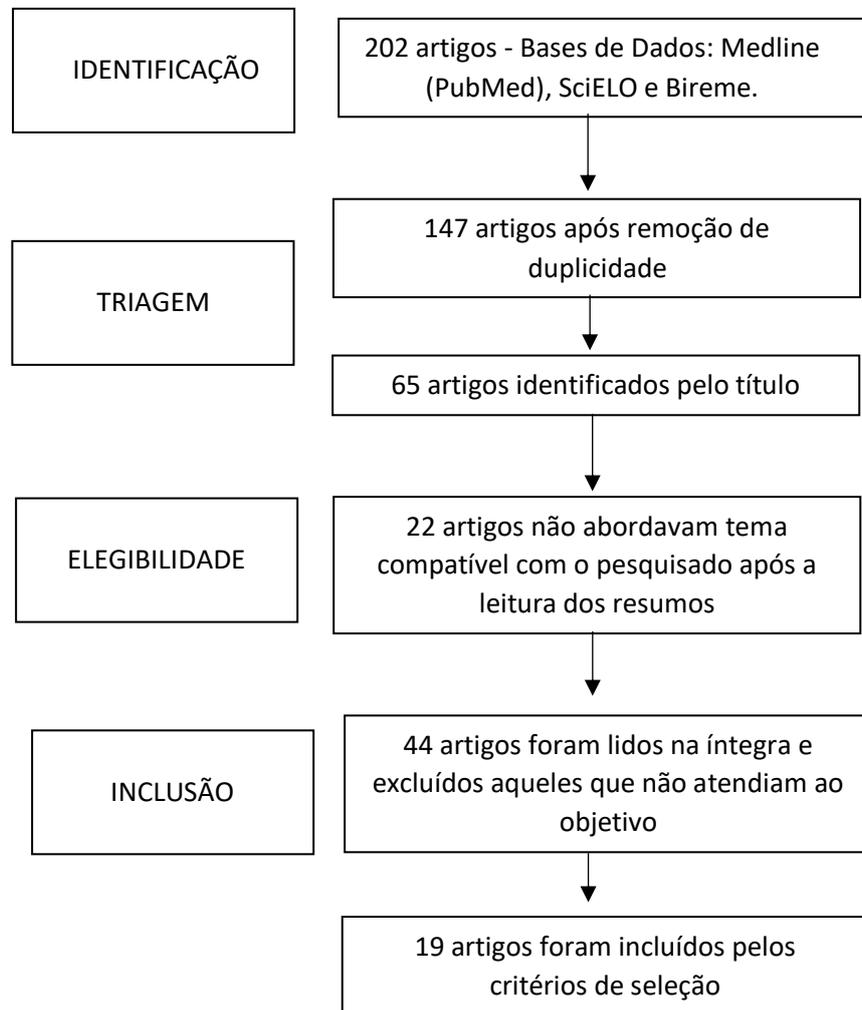
Além do gengibre, a canela (*Cinnamomum zeylanicum*), família Lauraceae, é apontada como uma especiaria com ação farmacológica que ameniza a dor menstrual, é muito utilizada em preparações culinárias e a tempos na medicina tradicional por ter propriedades antibacterianas, antioxidantes, anti-inflamatórias e antifúngicas. Sua composição é composta por taninos, mucilagens, resina, pigmento, oxalato de cálcio, açúcares (frutose, sacarose e manitol), diterpenoides, proantocianidinas e óleo essencial, sendo esse seu componente principal por conter 55 a 57% de cinamaldeído e 5 a 18% de eugenol, além de ácido cinâmico, cariofileno e linalol (JAHANGIRIFAR; TAEBI; DOLATIAN, 2018; SAAD et al., 2018).

A contribuição da canela sobre a melhora da dismenorreia primária é derivada de seu possível efeito antiespasmódico e tocolítico, além disso o componente eugenol inibe a biossíntese de prostaglandinas - eicosanóide envolvido no desenvolvimento dos sintomas menstruais - atuando na inflamação, dessa forma acredita-se que a canela atua inibindo derivados dos sistemas prostanoide, como o PGE2 (JAHANGIRIFAR; TAEBI; DOLATIAN, 2018).

A *Chlorella vulgaris* é uma alga com alto teor de lipídios, proteínas, vitaminas e minerais, comporta diversos compostos antioxidantes como o ácido ascórbico, tocoferol, luteína, alfa e beta caroteno, além de vitamina D, vitaminas do complexo B e clorofila. Devido a seu perfil nutricional seu uso parece atuar amenizando a DP, sua atuação como antioxidante se dá reduzindo a peroxidação lipídica, eliminando os radicais livres de forma a regular as funções fisiológicas, os carotenoides encerram o curso da peroxidação, enquanto a vitamina E atua prevenindo a oxidação de ácido araquidônico e a síntese de prostaglandinas, reduzindo mediadores pró-inflamatórios e citocinas (HAIDARI et al., 2018).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A divulgação dos resultados foi ilustrada no quadro 5, com objetivo de resumir as principais características metodológicas e os resultados dos artigos eleitos.



**Figura 6:** Diagrama do processo de obtenção do corpus

**Fonte:** Construção da autora (2021)

<b>Autor/Ano</b>	<b>Característica da população</b>	<b>Instrumentos de pesquisa</b>	<b>Resultados da pesquisa</b>
RAD et al. (2018).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 168 universitárias (18 a 26 anos)</li> <li>- DP grau 2 e 3</li> <li>- Período menstrual regular</li> <li>- Dor durante os 3 primeiros dias do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário demográfico</li> <li>- VAS</li> <li>- MVRS</li> <li>- PBAC</li> </ul>	O grupo que ingeriu 200 mg de pó de gengibre apresentou redução na intensidade da dor de $7,60 \pm 1,84$ (pré-intervenção) para

	<p>sangramento</p>		<p>2,97 ± 2,69 nas 48 horas após o tratamento.</p>
<p>FARAHANI et al. (2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 56 estudantes do sexo feminino</li> <li>- Média de idade 22,01 anos</li> <li>- IMC médio: 21,2 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Ciclo menstrual de 21 a 35 dias</li> <li>- DP grau 2 e 3</li> <li>- Apresentar dismenorrea na maioria dos ciclos</li> <li>- Início de dor com sangramento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário demográfico</li> <li>- Questionário sobre o ciclo menstrual</li> <li>- VAS</li> <li>- MVRS</li> </ul>	<p>Não houve diferença estatística significativa em relação às pontuações médias de dor entre os grupos das cápsulas de mel e de ácido mefenâmico.</p>
<p>HADARI et al. (2018).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 44 jovens (18 a 35 anos)</li> <li>- Período menstrual regular</li> <li>- DP moderada e grave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de dados demográficos, antropometria e histórico médico</li> <li>- Recordatório alimentar de 24 horas</li> <li>- VAS</li> <li>- MVRS</li> <li>- Registro de dados menstruais</li> <li>- ELISA</li> <li>- Teste espectrofotométrico</li> </ul>	<p>O grupo suplementado por Chlorella (1.500 mg / dia) apresentou redução de PGE<sub>2</sub>, PGF<sub>2</sub>, Hs-CRP, MDA, gravidade da dor, duração da dor e sintomas sistêmicos em comparação com o início da intervenção.</p>
<p>JAHANGIRIFAR; TAEBI; DOLATIAN, (2018).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 universitárias solteiras</li> <li>- A média de idade foi de 22 anos</li> <li>- Ciclo menstrual regular (21 - 38 dias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VAS</li> <li>- MVRS</li> </ul>	<p>O grupo que ingeriu 3 g/dia de canela apresentou redução de dor de 5,7 ± 1,7 para 3,6 ± 2,1 no 1º ciclo e para 3,2 ± 2,4 no 2º ciclo de tratamento.</p>
<p>MEHRPOOYA et al. (2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 mulheres de 18 a 45 anos</li> <li>- DP com grau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de sintomas sistêmicos</li> </ul>	<p>O grupo 1 recebeu 1000 mg de ômega-3 apresentando</p>

	moderado e grave	- Registro de dados menstruais - VAS	redução significativa da dor, assim como o grupo 2 que suplementou com cálcio. Em comparação entre os grupos, o ômega-3 teve um melhor desempenho.
PAKNIAT et al. (2019).	- Estudantes de medicina entre 18 e 25 anos - DP moderada a grave - Ciclos menstruais regulares de 21 a 35 dias - Período menstrual de 3 a 7 dias - IMC médio foi de 21,62 kg / m <sup>2</sup> ; - Idade média da menarca foi de 12,55 anos - Dismenorreia média foi de 2,6 dias	- MVRS - VAS - Registro de dados menstruais - Questionário	Foram analisados 4 grupos: Grupo do gengibre (500 mg/dia), vitamina E (cápsula de 100 unidades), vitamina D (1.000 mg) e placebo; todos receberam 500 mg de ácido mefenâmico. A média de dor declinou ao decorrer da intervenção, tendo o melhor desempenho o grupo que ingeriu gengibre.
SHIRVANI; MOTAHARI-TABARI; ALIPOUR, (2017).	- 122 universitárias de 21 anos (média) - Residem no dormitório - DP que afete as atividades diárias em 50% dos ciclos nos últimos 6 meses - Dor acima de 40mm	- Questionário demográfico - VAS - Registro de dados menstruais	O grupo que ingeriu 250 mg (a cada 6 horas) de gengibre apresentou redução na intensidade da dor, reduzindo a gravidade da manifestação.
SULTAN et al. (2020).	- 90 indivíduos entre 13 e 22 anos - DP com pontuação de dor entre 3 e 5 - Menstruação regular	- Questionário deliberado e autoaplicável sobre o ciclo menstrual - Aferição da PA - Avaliação para hemoglobina (Hb) e cálcio sérico - Questionário	Os grupos ingeriram cápsulas de gengibre e de hortelã-pimenta, ambas de 250 mg, três vezes ao dia. A intensidade média da dor no início da intervenção foi 4,13 ± 0,63 e 3,97 ± 0,67 respectivamente, ao

		de avaliação da dor com uma escala de 5 pontos	final passou a ser $2,10 \pm 1,52$ e $3,00 \pm 1,31$ respectivamente.
JAFARI et al. (2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 indivíduos de 18 a 30 anos</li> <li>- Ciclo menstrual de 21 a 35 dias</li> <li>- IMC entre 18,5 e 24,9kg / m<sup>2</sup></li> <li>- Ter 5 ou mais sintomas de SPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário com sintomas da SPM</li> <li>- BAI e BDI</li> <li>- QFA</li> <li>- Registro diário de sintomas</li> <li>- PSQI</li> <li>- WHOQOL-bref</li> </ul>	O grupo que consumiu 30 mg/dia de zinco elementar apresentou melhora na qualidade de vida e na saúde física, enquanto que na qualidade do sono não houve melhora significativa.
JAFARI; AMANI; TARRAHI, (2019).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 jovens entre 18 a 30 anos</li> <li>- Solteiras</li> <li>- Ciclo menstrual de 21 a 35 dias</li> <li>- IMC entre 18.5 e 24.9kg / m<sup>2</sup></li> <li>- Ter 5 ou mais sintomas de SPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BAI e BDI</li> <li>- QFA</li> <li>- Registro diário de sintomas</li> <li>- Dados antropométricos</li> <li>- Medição dos níveis séricos de Zn</li> <li>- ELISA</li> <li>- Kits de látex de alta sensibilidade</li> <li>- FRAP</li> </ul>	O grupo que consumiu 30 mg/dia de zinco elementar apresentou aumento nos níveis séricos de TAC, redução na pontuação média de sintomas físicos de $0,66 \pm 0,62$ para $0,32 \pm 0,29$ e nos sintomas psicológicos de $0,62 \pm 0,43$ para $0,31 \pm 0,36$ .
MASOUMI; ATAOLLAHI; OSHVANDI, (2016).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 76 pessoas entre 20 e 30 anos</li> <li>- Períodos menstruais com 21-35 dias</li> <li>- Menstruação com duração de 3 a 10 dias</li> <li>- Ter diagnóstico de SPM</li> <li>- Sem doenças físicas e mentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dados demográficos</li> <li>- BDI</li> <li>- Registro diário de sintomas</li> </ul>	O grupo intervenção recebeu 500 mg de cálcio e 40 mg de vitamina B6, enquanto o grupo controle recebeu apenas a B6 duas vezes ao dia. A média dos sintomas físicos, psicológicos e gerais foi menor no grupo intervenção em comparação ao controle.
RETALLICK-BROWN; BLAMPIED; RUCKLIDGE,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 59 participantes com idades entre 18 e 54 anos</li> <li>- Ciclo menstrual de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DRSP</li> <li>- PSS-10</li> <li>- PSQI</li> <li>- Questionário</li> </ul>	O grupo 1 utilizou 80 mg de vitamina B6 e apresentou remissão da SPM em 50% da

(2020).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 21 a 35 dias</li> <li>- Ter diagnóstico de SPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentar</li> <li>- Questionário de qualidade de vida para mulheres</li> </ul>	amostra, enquanto no grupo 2, consumo de 8 cápsulas/ dia de multivitamínico, apresentou 60% de remissão.
ABDOLLAHI et al. (2018).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 13 universitárias com idades entre 18 e 30 anos</li> <li>- Deficiência de vitamina D (nível sérico &lt;20 ng/ml)</li> <li>- Não está utilizando suplemento de vitamina D</li> <li>- Menstruação entre 3 a 7 dias</li> <li>- Apresentar 1 ou mais sintomas da SPM por 5 dias</li> <li>- IMC entre 18,5 e 34,9 kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ELISA</li> <li>- Recordatório alimentar de 24 horas</li> <li>- IPAQ</li> <li>- Questionário sobre exposição solar</li> <li>- PSST</li> </ul>	O grupo recebeu 2.000 UI de vitamina D em dias alternados, resultando em redução de ansiedade, choro e hipersonia em relação ao grupo controle; quando comparado com sua linha de base, o grupo experimental apresentou redução no nervosismo, fadiga, sintomas físicos, impacto no trabalho e nas atividades sociais.
BAHRAMI et al. (2018).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 879 meninas entre 12 e 18 anos</li> <li>- Menarca entre 9 e 17 anos</li> <li>- Ter níveis séricos da vitamina D 25 (OH) entre os parâmetros: &lt; 50 (deficiência), entre 50 e 74,9 (insuficiência) e &gt; 75 (suficiência)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário padrão sobre padrões menstruais</li> <li>- Escala de variação de dor</li> <li>- ECL</li> </ul>	O grupo recebeu nove cápsulas com 50.000 UI / semanal de vitamina D, houve redução da dor lombar e do choro fácil. Entre a população ocorreu redução nas pessoas com SPM e DP; somente com DP e somente de SPM, além de aumento dos casos suaves de DP.
BEHBOUDI-GANDEVANI; HARIRI; MOGHADDAM -BANAEM, (2017).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 mulheres entre 20 e 35 anos</li> <li>- IMC entre 18,5 e 25 kg / m<sup>2</sup></li> <li>- Apresentam a SPM</li> <li>- Foram encaminhadas por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PSST</li> <li>- SF-12</li> <li>- Questionário de variáveis demográficas, história médica e reprodutiva</li> </ul>	A maioria dos sintomas da SPM e sua interferência na vida diminuíram significativamente nos 3 meses de intervenção - 2g de

	clínico geral		óleo de peixe/dia -, exceto o comer demais que não apresentou redução relevante intragrupo.
HEIDARI et al. (2019).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 44 alunos do sexo feminino</li> <li>- Idades entre 18 e 25 anos</li> <li>- IMC entre 18,5 e 25kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Ciclo menstrual entre 24 e 35 dias</li> <li>- Apresentam SPM</li> <li>- Apresentam deficiência de vitamina D (níveis séricos de 25 (OH) D 10–30 ng / mL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário sobre os sintomas da SPM</li> <li>- BDI</li> <li>- BAI</li> <li>- Classificação diária da SPM</li> <li>- Avaliação diária dos sintomas</li> <li>- QFA</li> <li>- Questionário de autoavaliação</li> <li>- Parâmetros antropométricos</li> <li>- ELISA</li> </ul>	O grupo recebeu 50.000 UI de vitamina D3 a cada duas semanas, a suplementação levou a diminuição nos níveis séricos de IL-10 (92 ± 8 para 75 ± 5) e IL-12 (18 ± 3 para 7 ± 1), aumento nos níveis séricos de TAC e redução na pontuação média dos sintomas de SPM de 39 ± 8 para 21 ± 6, pós-intervenção.
JAROSZ; EL-SOHEMY, (2018).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 998 participantes entre 20 e 29 anos</li> <li>- participantes do estudo Nutrigenomics and Health (TNH)</li> <li>- População multiétnica</li> <li>- População parte com deficiência de vitamina D e com níveis adequados</li> <li>- Apresentar SPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dados antropométrico</li> <li>- GHLQ</li> <li>- QFA</li> <li>- HPLC</li> <li>- Espectrografia de massa</li> <li>- Questionário de frequência alimentar</li> </ul>	O estudo relacionou o status de vitamina D e a SPM: houve associação entre deficiência e confusão pré-menstrual leve, desejo de ficar sozinha, cólicas moderadas/ graves, ansiedade, câibras e desejo sexual.
TARTAGNI et al. (2016).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 158 participantes entre 15 e 21 anos</li> <li>- Diagnosticadas com SPM</li> <li>- Deficiência grave de vitamina D, com níveis séricos de 25-OH-D inferior a 10 ng/mL</li> <li>- No mínimo três anos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário diário de sintomas</li> <li>- Imunoensaio de quimioluminescência</li> </ul>	O grupo recebeu suplementação inicial de 200.000UI de vitamina D seguida de doses de 25.000UI a cada duas semanas. Houve melhora significativa nos seguintes sintomas:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de menarca</li> <li>- Menstruação regular</li> <li>- Apresentar sintomas graves ou muito graves</li> </ul>		ansiedade, irritabilidade, choro fácil, tristeza e relacionamentos perturbados.
ABDNEZHAD et al. (2018).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 estudantes universitários entre 18 e 35 anos</li> <li>- Diagnóstico de SPM</li> <li>- Ciclo menstrual regular (21-35 dias)</li> <li>- IMC eutrófico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulário diário para registro dos sintomas da SPM</li> <li>- Questionário de histórico demográfico e menstrual</li> <li>- Questionário para avaliar os efeitos colaterais</li> </ul>	O grupo recebeu 500 mg <i>Salvia officinalis</i> vez por dia durante 2 meses consecutivos, ao fim do experimento o extrato foi eficaz na redução dos sintomas gerais, físicos e psicológicos associados à SPM.

**Quadro 5:** Síntese dos estudos relacionados: nutrientes com atuação na melhora da SPM e da DP

**Legenda:** VAS= escala analógica visual; MVRS= escala de avaliação verbal multidimensional; PBAC= gráfico pictórico de avaliação do sangramento; DP= dismenorréia primária; SPM= síndrome pré-menstrual; ELISA= ensaio de imunoabsorção enzimática; QFA= questionário de frequência alimentar; PSQI= questionário de qualidade do sono de Pittsburgh; *WHOQOL-bref*= questionário de qualidade de vida da OMS; BAI= inventário de ansiedade; BDI= inventário de depressão; FRAP= método de redução do ferro; DRSP= registro diário da intensidade dos problemas; PSS-10= escala de estresse percebido-10; IPAQ= questionário internacional de atividade física; PSST= ferramenta de triagem de sintomas pré-menstruais; ECL= método de eletroquimioluminescência; SF-12= questionário de pesquisa de saúde abreviada de 12 itens; GHQ= questionário geral de saúde e estilo de vida; HPLC= cromatografia líquida de alto desempenho; TAC= capacidade antioxidante total; IMC= índice de massa corporal.

**Fonte:** Construção da autora (2021)

Com base na análise dos estudos selecionados foi possível encontrar respostas que atendessem ao propósito da presente revisão, verificar os nutrientes e as ervas medicinais que pudessem amenizar os sintomas provocados pela dismenorreia primária e pela síndrome pré-menstrual, a partir dos resultados se torna possível mensurar o papel que esses nutrientes têm sobre as fisiopatologias dos problemas e a partir daí discutir como um manejo nutricional adequado pode auxiliar os pacientes.

Os achados sobre a suplementação de ômega-3 apontam para uma redução nos sintomas da SPM e da DP, o estudo de Gandevani, Hariri e Banaem (2017), apresentou melhora na maioria dos sintomas, entretanto sua amostra não incluiu pacientes com manifestações graves da SPM, enquanto Mehrpooya et al. (2017), administrou uma dose diária menor e coletou resultados positivos quanto a redução

da DP, de  $6,67 \pm 1,8$  no primeiro mês para  $2,3 \pm 0,63$  ao fim do estudo, porém sua intervenção foi combinada com um medicamento anti-inflamatório, sendo essa uma implicação; no estudo a amostra foi comparada com o grupo suplementado com cálcio, o mineral mostrou resultados inferiores na redução da DP -  $7,5 \pm 2,7$  para  $3,2 \pm 1,5$  - em comparação com os obtidos através da suplementação de ômega-3.

A vitamina B6 é extensamente relacionada a melhora dos sintomas pré-menstruais, Masoumi, Ataollahi e Oshvandi (2016), separaram um grupo experimental com suplementação de cálcio + vitamina B6 e um controle com a piridoxina isolada, houveram resultados promissores em ambos os grupos, sendo a média dos sintomas físicos  $0,25 \pm 0,15$  no grupo experimental e  $0,42 \pm 0,46$  no controle, assim como a média dos sintomas psicológicos:  $0,26 \pm 0,21$  vs.  $0,47 \pm 0,37$ , e a média dos sintomas gerais:  $0,25 \pm 0,17$  vs.  $0,44 \pm 0,32$ , a redução dos sintomas físicos não foi significativa em comparação ao grupo controle, porém de modo geral o grupo experimental apresentou melhor desempenho.

O estudo corrobora com o realizado por Retallick-Brown, Blampied e Rucklidge (2020) entre a vitamina B6 (grupo 1) e um multivitamínico (grupo 2), ambos apresentaram resultados sendo o segundo de maior impacto; a composição do multivitamínico apresenta teor inferior de B6 (em relação ao grupo 1) e superior de cálcio, comparando com o grupo experimental da pesquisa acima, sugerindo uma atuação importante do mineral no manejo da SPM. Fica subentendido que o conjunto de nutrientes seria melhor que a piridoxina isolada para o tratamento da síndrome, porém os resultados não foram conclusivos devido a possibilidade da ação ser derivada de nutrientes isolados presentes na cápsula; os comprimidos do grupo 1 tinham adição de cacau e riboflavina, apesar da improvável interferência no efeito terapêutico, se torna uma implicação.

Em relação a suplementação de zinco, os estudos utilizaram o mesmo protocolo de 30 mg/dia por 12 semanas e ambos tiveram resultados interessantes, Jafari, Amani e Tarrahi (2019), avaliaram se a suplementação reduziria os sintomas físicos e psicológicos da SPM e puderam observar que sim, após a intervenção o grupo apresentou nível sérico de  $110,42 \pm 17,14$ , maior que o anterior de  $75,50 \pm 11,72$ , havendo melhora nos sintomas, assim como um aumento nos níveis séricos de TAC, caracterizando uma melhora no status antioxidante nos participantes. Enquanto Jafari et al. (2020), avaliaram a qualidade de vida e de sono dos participantes, as subdivisões da qualidade de vida não tiveram melhora significativa,

como a saúde psicológica, relações sociais e pessoais e aspectos ambientais; o sono e a qualidade de vida em geral apresentaram uma melhora branda, enquanto os aspectos físicos foram os mais bem sucedidos.

Os dados apresentados por Jarosz e El-Sohemy (2018), sobre a relação entre a SPM e a hipovitaminose D corroboram com os demais estudos, em que fizeram a suplementação e obtiveram melhora nos sintomas. Ao que parece, a deficiência da vitamina D tem potencial de causar ou agravar a SPM e com a suplementação tamponar esses níveis, reduzindo então os sintomas. Em estudos como o de Addollahi et al. (2018), a intervenção pretendeu administrar baixas doses com grande frequência obtendo melhora em uma série de sintomas, enquanto nos demais estudos (TARTAGNI et al., 2016; JAROSZ; EL-SOHEMY, 2018; BAHRAMI et al., 2018; HEIDARI et al., 2019) as doses foram elevadas e com um maior intervalo entre as administrações, esses também obtiveram resultados significativos; supõe-se então que a redução da SPM se dá apenas pela adequação nos níveis séricos de vitamina D.

Além da SPM, dois estudos avaliaram os impactos da suplementação da vitamina D sobre a dismenorreia primária, Pakniat et al. (2019), administraram 1000 mg da vitamina + 500 mg de ácido mefenâmico (medicamento anti-inflamatório) por cinco dias - dois antes do início da menstruação e três dias após -, a administração promoveu redução da dor, sendo o 1º mês pós intervenção o período de maior resultado - em comparação com a média pré intervenção e o 2º mês de suplementação -, porém o uso do medicamento anti-inflamatório impossibilitou a ação individual do experimento, sendo um implicante.

Bahrami et al. (2018), em seus estudos relataram redução de casos com DP, SPM e na intensidade da dor - houve redução de 32,7 para 25,7% em pessoas com SPM e DP, de 35,9 para 32,4% sobre a DP e 14,9 para 4,8% frente a SPM, já no grau da DP os casos suave aumentaram de 9,5 para 11% e os classificados como muito severo reduziram de 12,3 para 9% -, corroborando com as hipóteses que a ingestão de altas doses de vitamina D conferiam efeitos positivos sobre a DP, além disso a relação da vitamina com o cálcio possivelmente provoca interferência sobre os hormônios esteroidais que se traduziriam em uma melhora da SPM; após a intervenção houve redução significativa nos casos e pouco expressivos nos sintomas. A utilização de doses altas da vitamina D não parece ter provocado efeitos colaterais nos participantes do estudo, mas faz-se necessário protocolos de maior duração para

melhor responder tais questões.

O estudo de Abdollahi et al. (2018), como mencionado anteriormente, utilizou em sua intervenção doses pequenas de vitamina D, apesar da redução média na intensidade de três sintomas em relação ao placebo e cinco intragrupo, esses valores não tiveram redução significativa, levando a crer que a duração e/ou a dose utilizada tenha sido insuficiente para o manejo de tal condição. Se comparado aos demais estudos sobre a vitamina D é percebido uma grande discrepância em relação às doses entre esse estudo e os demais, outro ponto analisado é que após as 12 semanas de intervenção a média nos níveis séricos de 25 (OH) -D do grupo foi de  $21,9 \pm 7,9$ , valor considerado por alguns autores como insuficiente.

O estudo realizado por Tartagni et al. (2016), administraram 200.000 UI de vitamina D no início da intervenção de forma a atingir os níveis séricos adequado nos participantes com hipovitaminose D, e deu seguimento com 25.000 UI a cada 2 semanas por 4 meses, o estudo examinou apenas transtornos de humor da SPM, encontrando resultados significativos na maioria dos sintomas com redução expressiva no terceiro e quarto mês, dentre esses sintomas a ansiedade e o choro fácil também foram examinados no estudo de Abdollahi et al. (2018), o que nos permite presumir que a dose da intervenção tenha sido realmente insuficiente.

Um outro modelo utilizado para avaliar a vitamina D foi realizado por Heidari et al. (2019), foi administrado 50.000 UI a cada 2 semanas por 4 meses, o estudo apresentou resultados significativos na redução dos sintomas pré-menstruais quando comparados ao placebo e com os valores de base intragrupo, corroborando com os achados de Tartagni et al. (2016), além disso, os resultados mostraram efeito sobre os marcadores inflamatórios IL-10 e IL-12 e um aumento na capacidade antioxidante total.

Em relação às intervenções com uso do gengibre para amenização da DP, os quatro estudos encontrados utilizaram metodologias parecidas, Adib Rad et al. (2018), administraram 200 mg do pó de gengibre a partir do primeiro dia da menstruação e com repetição de dose a cada 6 horas por 48 horas, enquanto Shirvani, Motahari-Tabari e Alipour (2017) e Sultan et al. (2020), utilizaram 250 mg do produto com o mesmo intervalo de tempo, o primeiro iniciou a administração no primeiro dia da menstruação continuando até o alívio da dor, e o segundo deu início dois dias antes da menstruação até 3 dias do início do fluxo; Pakniat et al. (2019), utilizaram 500 mg/dia + ácido mefenâmico por 2 meses. Todas as intervenções apresentaram

resultados significativos de redução da dor menstrual em proporções parecidas, por isso é possível concluir que não houve grandes mudanças nos resultados em relação às variações das doses.

Além do gengibre, a presente revisão analisou a utilização de canela e chlorella, Jahangirifar, Taebi e Dolatian (2018), interveio com 1.000 mg de canela 3 vezes ao dia durante 72 horas após o início da menstruação, o que resultou em redução da dor de forma significativa na média do grupo. Enquanto Haidari et al. (2018), utilizaram 1.500 mg/dia de chlorella por 8 semanas, resultando em redução de PGE2 ( $1247,60 \pm 675,79$  para  $978,81 \pm 555,42$ ), PGF2 ( $2.049,74 \pm 686,00$  para  $1701,59 \pm 652,62$ ), Hs-CRP ( $2590,00 \pm 1801,66$  para  $974,21 \pm 292,85$ ), MDA ( $11,04 \pm 2,83$  para  $7,96 \pm 1,94$ ), gravidade da dor ( $7,45 \pm 1,50$  para  $4,22 \pm 2,22$ ), duração da dor ( $12,95 \pm 5,90$  para  $6,18 \pm 3,24$ ) e sintomas sistêmicos ( $2,40 \pm 0,79$  para  $1,27 \pm 0,55$ ) em comparação com o início da intervenção, tornando possível concluir que ambos os tratamentos são eficazes no manejo da dismenorreia primária.

Abdnezhad et al. (2018), realizaram um estudo triplo-cego analisando a eficácia da *Salvia officinalis* na redução da SPM, a intervenção foi realizada com 500 mg da planta por dia durante 2 meses, com início no 21º dia de menstruação até o 4º dia do próximo mês, promovendo redução de uma série de sintomas físicos ( $27,37 \pm 12,82$  de média pré intervenção,  $10,65 \pm 7,67$  após 1 mês e  $7,27 \pm 6,99$  após 2 meses) e psicológicos ( $34,45 \pm 16,58$ ,  $12,92 \pm 9,81$  e  $9,25 \pm 7,90$ , respectivamente), levando a concluir que a planta é eficaz no tratamento da síndrome, assim como os demais nutrientes isolados.

## 5 CONCLUSÃO

O período menstrual faz parte de um ciclo mensal uterino comum a vida durante a fase reprodutiva, junto a esse estágio duas perturbações perpassam essas vivências causando dor, desconfortos, mudanças comportamentais e afetando a vida pessoal, profissional e social dos indivíduos, são elas: a síndrome pré-menstrual e a dismenorreia primária, sendo a SPM um conjunto de sintomas presentes anterior ao fluxo podendo permanecer até o início da menstruação e a DP a dor menstrual propriamente dita, decorrente do início do fluxo.

Pesquisar sobre os temas têm grande relevância devido a ampla população afetada e a influência que as condições provocam na vida desses indivíduos e por consequência da sociedade, a atuação não medicamentosa proveniente da nutrição trazem consigo um manejo mais acessível e de menor risco que enriquecem a prática do nutricionista e possibilitam que o profissional contribua ainda mais para a construção de uma sociedade com mais saúde, além disso, o trabalho oferece a comunidade científica um apanhado das mais atuais evidências sobre o manejo dos problemas dando continuidade à trabalhos anteriores e fornecendo arsenal para novas pesquisas.

Por esses motivos, a pesquisa teve como objetivo analisar a influência da alimentação sobre a síndrome pré-menstrual e a dismenorreia primária de forma a verificar quais nutrientes e alimentos específicos interagem direta ou indiretamente no ciclo menstrual, de modo a utilizá-los no manejo desses distúrbios. Utilizando-se desse guia alguns resultados foram obtidos, analisados e confrontados para uma melhor compreensão da sua possível aplicabilidade.

Fazendo um apontamento dos resultados encontrados durante a pesquisa, foi possível observar que durante o período os nutrientes mais estudados foram o ômega-3, zinco, piridoxina, cálcio, vitamina D e E. A revisão trouxe que a suplementação do ômega-3 entregou benefícios para os dois problemas, tanto a diminuição da dor menstrual, como redução da maioria dos sintomas da SPM, o zinco reduziu alguns sintomas da SPM, assim como o cálcio, a vitamina B6, a vitamina E e D, sendo essa atuante em ambos os problemas, mas principalmente sobre a SPM. A maioria dos nutrientes apresentam resultados a partir da ingestão acima da RDA, exceto o cálcio que facilmente é consumido apenas via alimentar, porém são possíveis de serem

ingeridos com a utilização de suplementos dietéticos, com exceção das superdoses de vitamina D.

Dentre os alimentos encontrados, o gengibre foi o de maior destaque, sua ingestão promoveu redução da dor menstrual e de sua gravidade de forma expressiva, assim como a hortelã-pimenta que promoveu redução do sintoma mas apresentou menor eficácia e a canela que demonstrou ser eficiente na melhora do problema, durante a busca também foram encontradas evidências sobre suplementação de Chlorella, mostrando que o uso resultou em redução de alguns marcadores inflamatórios, contribuiu para a redução da gravidade, da duração da dismenorreia e dos sintomas secundários, e por fim foi avaliado o consumo de mel, que apesar de suas propriedades nutricionais não apresentou resultados significativos.

A principal hipótese apresentada ao início do estudo sobre a atuação da nutrição na redução da DP e da SPM foi a aplicação de uma dieta com perfil antioxidante, ao fim do estudo pode-se confirmar essa teoria, os resultados mostraram que intervenções com nutrientes e alimentos que possuem ação antioxidante reduziram sim os sintomas, através do monitoramento da capacidade antioxidante total foi possível observar essa atuação. O estudo também trouxe como manejo dos problemas uma dieta com presença de anti-inflamatórios, além claro de prover de forma adequada os nutrientes, principalmente aqueles que possuem atuação na fisiologia do ciclo menstrual.

Os resultados obtidos conseguiram demonstrar a atuação da nutrição frente aos problemas aqui discutidos, de forma que foi possível alcançar os objetivos propostos pela pesquisa, porém apesar dos esclarecimentos trazidos se faz necessário a realização de mais estudos com uma maior duração e que avalie de forma mais ampla esses transtornos, possibilitando uma atuação mais completa e precisa.

## REFERÊNCIAS

ABDNEZHAD, R.; SIMBAR, M.; SHEIKHAN, Z.; MOJAB, F.; NASIRI, M. (2018). Salvia officinalis Reduces the Severity of the Premenstrual Syndrome. **Complementary Medicine Research**.

ABDOLLAHI, Reihaneh et al. The Effect of Vitamin D Supplement Consumption on Premenstrual Syndrome in Vitamin D-Deficient Young Girls: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. **Complementary medicine research**, v. 26, n. 5, p. 336-342, 2019.

ABDUL-RAZZAK, K. K.; AYOUB, N. M.; ABU-TALEB, A. A.; OBEIDAT, B. A. Influence of dietary intake of dairy products on dysmenorrhea. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, V. 36, N. 2, P. 377–383, 2010.

ABDUL-RAZZAK, K. K.; OBEIDAT, B. A.; AL-FARRAS, M. I.; DAUOD, A. S. Vitamin D and PTH Status among Adolescent and Young Females with Severe Dysmenorrhea. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 27, n.2, p. 78–82, 2014.

ARRUDA, C.; FERNANDES, A.; CEZARINO, P.; SIMÕES, R. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade. **Pré-Menstrual. Projeto Diretrizes**, 2011.

BAHRAMI, Afsane et al. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. **Gynecological Endocrinology**, v. 34, n. 8, p. 659-663, 2018.

BAJALAN, Z.; ALIMORADI, Z.; MOAFI, F. Nutrition as a potential factor of primary dysmenorrhea: A systematic review of observational studies. **Gynecologic and obstetric investigation**, v. 84, n. 3, p. 209-224, 2019.

BARBOSA, S. R.; LIBERALI, R.; COUTINHO, V. F. Relação dos aspectos nutricionais na tensão pré-menstrual (TPM): revisão sistemática. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 4, n. 19, 2010.

BEHBOUDI-GANDEVANI, Samira; HARIRI, Fatemeh-Zahra; MOGHADDAM-BANAEM, Lida. The effect of omega 3 fatty acid supplementation on premenstrual syndrome and health-related quality of life: a randomized clinical trial. **Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology**, v. 39, n. 4, p. 266-272, 2018.

BRILHANTE, A.; BILHAR, A.; CARVALHO, C.; KARBAGE, S.; PEQUENO FILHO, E.; ROCHA, E. Síndrome pré-menstrual e síndrome disfórica pré-menstrual: aspectos atuais. **Femina**, v. 38, n. 7, p. 373-378, 2010.

BURNETT, M.; LEMYRE, M. No. 345-primary dysmenorrhea consensus guideline. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v. 39, n. 7, p. 585-595, 2017.

CASSIMIRO, Fernanda L. **Aspectos nutricionais e metabólicos da tensão pré-menstrual**. 2018. 15 f. Monografia (graduação em Nutrição) - UNICEUB, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Brasília.

COMINETTI, C.; ROGERO, M.; HORST, M. A. **Genômica nutricional: dos fundamentos à nutrição molecular**. Barueri, SP: Manole, 2017.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO (Org). **Nutrição: Contribuindo para a promoção da saúde e o acesso à alimentação saudável, adequada e sustentável**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Cartilha-Nutri%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 11 mai. 2021.

COZZOLINO, S. F. M.; COMINETTI, C. **Bases Bioquímicas e Fisiológicas da Nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença**. Barueri: Manole, 2013.

COZZOLINO, S. M. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 5. ed. rev. e atual. --Barueri, SP : Manole, 2016.

CUPPARI, L(Org). **Guia de Nutrição: nutrição clínica no adulto** – 3. ed. -- Barueri, SP : Manole, 2014. – (Guias de Medicina Ambulatorial e hospitalar / editor Nestor Schor).

DAILY, J. W.; ZHANG, B. S. X.; DA SOL KIM, M. S.; PARK, S. Efficacy of ginger for alleviating the symptoms of primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **Pain Medicine**, v. 16, n. 12, p. 2243-2255, 2015.

EBRAHIMI, E.; MOTLAGH, S.; NEMATI, S.; TAVAKOLI Z. Effects of Magnesium and vitamin B6 on the severity of premenstrual syndrome symptoms. **Journal of Caring Sciences**, v. 1, n. 4, p. 183-189, 2012.

FARAHANI, Ę. Leila Amiri et al. Comparison of the effect of honey and mefenamic acid on the severity of pain in women with primary dysmenorrhea. **Archives of gynecology and obstetrics**, v. 296, n. 2, p. 277-283, 2017.

FERRIES-ROWE, E.; COREY, E.; ARCHER, J. S. Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. **Obstetrics & Gynecology**, v. 136, n. 5, p. 1047-1058, 2020.

FISHER, C. Y.; ADAMS, J.; FRAWLEY, J. E.; HICKMAN, L. D.; SIBBRITT, D. W. Is there a role for Western herbal medicine in treating cyclic perimenstrual pain and discomfort? **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**. v. 59, p. 154–156, 2018.

GOMES, T. K. C.; OLIVEIRA, S. L. O papel dos ácidos graxos essenciais no perfil de eicosanoides e sua repercussão na resposta imune. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 35, n. 1, p. 167-186, abr. 2010.

H Aidari, Fatemeh et al. Effect of chlorella supplementation on systematic symptoms and serum levels of prostaglandins, inflammatory and oxidative markers in women with primary dysmenorrhea. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 229, p. 185-189, 2018.

HEIDARI, Hajar et al. Vitamin D Supplementation for Premenstrual Syndrome-Related inflammation and antioxidant markers in students with vitamin D deficient: a randomized clinical trial. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2019.

HOSSEINLOU, A.; ALINEJAD, V.; ALINEJAD, M.; AGHAKHANI, N. Effects of fish oil capsules and vitamin B1 tablets on duration and severity of dysmenorrhea in students of high school in Urmia-Iran. **Global journal of health science**, v. 6, n. 7, p. 124, 2014.

IACOVIDES, S.; AVIDON, I.; BAKER, F. C. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. **Human reproduction update**, v. 21, n. 6, p. 762-778, 2015.

JAFARI, Fatemah; AMANI, Reza; TARRAHI, Mohammad Javad. Effect of zinc supplementation on physical and psychological symptoms, biomarkers of inflammation, oxidative stress, and brain-derived neurotrophic factor in young women with premenstrual syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Biological trace element research**, v. 194, n. 1, p. 89-95, 2019.

JAFARI, Fatemeh et al. Effect of zinc supplementation on quality of life and sleep quality in young women with premenstrual syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 302, p. 657-664, 2020.

JAHANGIRIFAR, M.; TAEBI, M.; DOLATIAN, M. The effect of Cinnamon on primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial. **Complementary therapies in clinical practice**, v. 33, p. 56-60, 2018.

JAROSZ, Alicia C.; EL-SOHEMY, Ahmed. Association between vitamin D status and premenstrual symptoms. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 1, p. 115-123, 2019.

LEÃO, L. S.; GOMES, M. C. **Manual de nutrição clínica: para atendimento ambulatorial do adulto**. 5 ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

LLOYD, K. B.; HORNSBY, L. B. Complementary and Alternative Medications for Women's Health Issues. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 24, n. 5, p. 589–608, 2009.

MAHAN, L. K.; RAYMOND, J.L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 14a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MARIEB, E. N.; WILHELM, P. B.; MALLATT, J. **Anatomia humana**. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MASOUMI, S. Z.; ATAOLLAHI, M.; OSHVANDI, K. Effect of combined use of calcium and vitamin B6 on premenstrual syndrome symptoms: a Randomized clinical trial. **Journal of Caring Sciences**, v. 5, n. 1, p. 67-73, 2016.

MAZZINI M.; GROSSI M.; MALHEIROS S. Regulação nutricional e neuroendócrina da serotonina podem influenciar a síndrome pré-menstrual. **Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal**. Jundiaí, v. 24, n. 1, p. 43-50, 2013.

MEHRPOOYA, Maryam et al. Comparison the effect of fish-oil and calcium supplementation on treatment of primary dysmenorrhea. **Reviews on recent clinical trials**, v. 12, n. 3, p. 148-153, 2017.

MIELI, M.; CEZARINO, P.; MARGARINO, P.; SIMÕES, R. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Dismenorreia primária: tratamento. **Rev assoc med bras.**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 413–419, 2013.

MIZIARA, L.; BIGAL, M. E.; BORDINI, C. A.; SPECIALI, J. G. Cefaléia menstrual: estudo semiológico de 100 casos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3A, p. 596-600, 2003.

PAKNIAT, Hamideh et al. Comparison of the effect of vitamin E, vitamin D and ginger on the severity of primary dysmenorrhea: a single-blind clinical trial. **Obstetrics & gynecology science**, v. 62, n. 6, p. 462, 2019.

RAD, Hajar Adib et al. Effect of Ginger and Novafen on menstrual pain: a cross-over trial. **Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 57, n. 6, p. 806-809, 2018.

RAHBAR N.; ASGHARZADEH N.; GHORBANI R. Effect of omega-3 fatty acids on intensity of primary dysmenorrhea. **International Journal Gynaecology and Obstetrics**. v.117, n. 1, p. 45-47, 2012.

RETALLICK-BROWN, Hāna; BLAMPIED, Neville; RUCKLIDGE, Julia J. A pilot randomized treatment-controlled trial comparing vitamin B6 with broad-spectrum micronutrients for premenstrual syndrome. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 26, n. 2, p. 88-97, 2020.

SAAD, G.; LÉDA, P.; SÁ, I.; SEIXLACK, A. **Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica** - 2. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

SANTOS, José Wilson dos; BARROSO, Rusel Marcos B. **Manual de Monografia da AGES: graduação e pós-graduação**. Paripiranga: AGES, 2019.

SANTOS, T.; LOPES, G. C. Tensão Pré-menstrual (TPM): fitoterapia baseada em evidências. **Revista Uningá Review**, v. 24, n. 3, p. 139-145, 2015.

SHIRVANI, Marjan Ahmad; MOTAHARI-TABARI, Narges; ALIPOUR, Abbas. Use of ginger versus stretching exercises for the treatment of primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. **Journal of integrative medicine**, v. 15, n. 4, p. 295-301, 2017.

SILBERSTEIN, S. D. Migrânea. **Manual MSD - versão para profissionais de saúde**. NJ-USA, 2018. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbiosneuro%C3%B3gicos/cefaleia/migr%C3%A2nea#:~:text=Migr%C3%A2nea%20%C3%A9%20uma%20cefaleia%20prim%C3%A1ria,a%20luz%2C%20som%20ou%20odores.>> Acesso em: 22 abr. 2021.

SILVA, C. M. L.; GIGANTE, D. P.; CARRET, M. L. V.; FASSA, A. G. Estudo populacional de síndrome pré-menstrual. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 47-56, 2006.

SULTAN, Sana et al. Analgesic effect of ginger and peppermint on adolescent girls with primary dysmenorrhea. **Food Science and Technology**, n. AHEAD, 2020.

TARTAGNI, Massimo et al. Vitamin D supplementation for premenstrual syndrome-related mood disorders in adolescents with severe hypovitaminosis D. **Journal of pediatric and adolescent gynecology**, v. 29, n. 4, p. 357-361, 2016.

TEPPER, D.; VALENÇA, M. M. Enxaqueca (Migrânea) Menstrual. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, v. 54, n. 2, p. 407-408, 2014.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia** – 14. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

VIEIRA, L. F.; GAION, P. A. Impacto da síndrome pré-menstrual no estado de humor de atletas. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 58, n. 2, p. 101-106, 2009.

ZEKAVAT, O. R.; KARIMI, M. Y.; AMANAT, A.; ALIPOUR, F. A randomised controlled trial of oral zinc sulphate for primary dysmenorrhoea in adolescent females. **Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 55, n. 4, p. 369–373, 2015.

## TERMO DE RESPONSABILIDADE

### RESERVADO AO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Anexar documento comprobatório de habilidade com a língua, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, FÁBIO LUIZ OLIVEIRA DE CARVALHO, declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado:

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO MANEJO DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL E DA  
DISMENORREIA PRIMÁRIA:  
uma revisão integrativa

a ser entregue por ADRIANE RAYRINE DE JESUS SILVA, acadêmico (a) do curso de NUTRIÇÃO.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade no que se refere à revisão do texto escrito no trabalho.

Paripiranga, 26 de Junho de 2021.



---

Assinatura do revisor



## TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL  
OU FRANCÊS.

Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, PEDRO HENRIQUE DE GOUVÊA, declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract/Resumen/Résumé) referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada:

ASPECTOS NUTRICIONAIS NO MANEJO DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL E DA  
DISMENORREIA PRIMÁRIA:  
uma revisão integrativa

a ser entregue por ADRIANE RAYRINE DE JESUS SILVA, acadêmico (a) do curso de NUTRIÇÃO.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 26 de junho de 2021.

---

Assinatura do tradutor



**TOEIC**

**LISTENING AND READING TEST  
OFFICIAL SCORE REPORT**

**Name:** Gouvêa De Pedro Henrique  
**Date of Birth:** 29-jan-1982  
**Identification Number:** 350839384  
**Test Date:** 13-nov-2019  
**Client/Test Center:** WIZARD

EPA - ETS PREFERRED ASSOCIATE - BRAZIL

**LISTENING**

**495**

**TOTAL  
SCORE**

**965**

**READING**

**470**

Report is valid  
for two years  
from the test  
administration  
date.



The back of this document contains a watermark. Hold at an angle to view.  
Copyright © 2007 by Educational Testing Service. All rights reserved. ETS, the ETS logos, and TOEIC are registered trademarks of Educational Testing Service.

64192-57639 • SR127E100 • Printed in U.S.A.  
IN 738403