



GABRIELLY CÁSSIA DE PAULA BOTELHO

**RELAÇÃO DOS SINAIS DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO
E SONO COM A QUALIDADE DA DIETA EM
MULHERES NO PERÍODO PÓS-PARTO**

**LAVRAS – MG
2022**

GABRIELLY CÁSSIA DE PAULA BOTELHO

**RELAÇÃO DOS SINAIS DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO E SONO COM A
QUALIDADE DA DIETA EM MULHERES NO PERÍODO PÓS-PARTO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde para a obtenção do título de Mestre.

Prof(a). Dra. Lílian Gonçalves Teixeira
Orientadora

Prof(a) Dra. Lívia Castro Crivellenti
Coorientadora

LAVRAS-MG
2022

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da
Biblioteca Universitária da UFLA**

Botelho, Gabrielly Cássia de Paula.

Relação dos sinais de depressão pós-parto e sono com a qualidade da dieta em mulheres no período do pós-parto / Gabrielly Cássia de Paula Botelho. - 2022.

88 p.

Orientador(a): Lilian Gonçalves Teixeira.

Coorientador(a): Lívia Castro Crivellenti.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2022.

Bibliografia.

1. Depressão Pós-parto. 2. Dieta. 3. Sono. I. Teixeira, Lilian Gonçalves. II. Crivellenti, Lívia Castro. III. Título.

GABRIELLY CÁSSIA DE PAULA BOTELHO

**RELAÇÃO DOS SINAIS DE DEPRESSÃO PÓS-PARTO E SONO COM A
QUALIDADE DA DIETA EM MULHERES NO PERÍODO DO PÓS-PARTO**

**RELATIONSHIP OF SIGNS OF POSTPARTUM DEPRESSION AND SLEEP WITH
DIET QUALITY IN POSTPARTUM WOMEN**

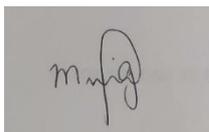
Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 23 de junho de 2022

Dra. Lílian Gonçalves Teixeira – UFLA



Dra. Nathália Luíza Ferreira – UFLA



Dra. Marina Garcia Manochio Pina - Unifran

Prof(a). Dra. Lílian Gonçalves Teixeira
Orientadora

Prof(a) Dra. Lívia Castro Crivellenti
Coorientadora

LAVRAS-MG
2022

RESUMO

Após o nascimento de um bebê ocorrem muitas mudanças na vida da mãe e da sua família. Entre essas mudanças tem-se a possibilidade de piora da qualidade do sono e da dieta, bem como o risco de depressão pós-parto (DPP). O presente estudo tem como objetivo investigar se os sinais de DPP e a qualidade do sono se relacionam à qualidade da dieta das mulheres no pós-parto. A amostra é proveniente do projeto prospectivo, CAGESLACT - Avaliação do Estado Nutricional, Comportamento e Práticas Alimentares nas Fases de Gestação, Lactação e Introdução Alimentar, da Universidade Federal de Lavras-UFLA, desenvolvido no sul de Minas Gerais. As participantes foram recrutadas no período gestacional e convidadas a dar continuidade na pesquisa no período de três a quatro meses pós-parto. Dados sociodemográficos, obstétricos e antropométricos foram coletados. O consumo alimentar foi avaliado por meio do relato da dieta habitual, e para a avaliação da qualidade da dieta utilizou-se o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG). Para a análise dos sinais de DPP, utilizou-se o *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) e para a análise da qualidade do sono o *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI). Para a comparação de características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas segundo os tercís de pontuação do IQDAG foram empregados os testes qui-quadrado e Kruskal-Wallis. O teste de correlação de Spearman foi utilizado para investigar a relação dos sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta das mulheres, adotando-se o nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do *software* SPSS (versão 20.0). Quanto aos resultados, não foi observada entre os sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta de mulheres no período do pós-parto. Constatou-se que o grupo de frutas foi o menos consumido pelas mulheres e apenas 1,9 %, 10,6 % e 9,6 % atingiram a pontuação máxima para os nutrientes ômega 3, cálcio e folato, respectivamente. Por outro lado, mais de 70% das mulheres atingiram a pontuação máxima para o consumo de leguminosas. Concluí-se que não há relações entre os sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta. Além disso, o grupo alimentar de frutas e os nutrientes ômega 3, cálcio e folato foram os que obtiveram menor pontuação máxima na amostra estudada. Mais estudos são necessários sobre essa amostra para que possamos entender se mudanças consideradas extrínsecas podem exercer alguma influência sobre ela.

Palavras chave: Puerpério. Sono. Alimentação. Depressão Pós-parto

ABSTRACT

After the birth of a baby, many changes take place in the life of the mother and her family. Among these changes is the possibility of worsening the quality of sleep and diet, as well as the risk of postpartum depression (PPD). The present study aims to investigate whether signs of PPD and sleep quality are related to the quality of diet in postpartum women. The sample comes from the prospective project, CAGESLACT - Assessment of Nutritional Status, Behavior and Feeding Practices in the Phases of Pregnancy, Lactation and Food Introduction, from the Federal University of Lavras-UFLA, developed in the south of Minas Gerais. The participants were recruited during the gestational period and invited to continue the research in the period of three to four months postpartum. Sociodemographic, obstetric and anthropometric data were collected. Food consumption was assessed through the report of the usual diet, and the Diet Quality Index Adapted for Pregnant Women (IQDAG) was used to assess the quality of the diet. The Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was used to analyze the signs of PPD and the Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI) for the analysis of sleep quality. To compare sociodemographic, obstetric and anthropometric characteristics according to the tertiles of the IQDAG score, the chi-square and Kruskal-Wallis tests were used. The Spearman correlation test was used to investigate the relationship of signs of PPD and sleep quality with the quality of the women's diet, adopting a significance level of 5%. All analyzes were performed using the SPSS software (version 20.0). As for the results, it was not observed between the signs of PPD and sleep quality with the quality of the diet of women in the postpartum period. It was found that the fruit group was the least consumed by women and only 1.9%, 10.6% and 9.6% reached the maximum score for the nutrients omega 3, calcium and folate, respectively. On the other hand, more than 70% of women reached the maximum score for legume consumption. It was concluded that there is no relationship between signs of PPD and sleep quality with diet quality. In addition, the fruit food group and the nutrients omega 3, calcium and folate were the ones with the lowest maximum score in the studied sample. More studies are needed on this sample so that we can understand whether changes considered extrinsic can exert some influence on it.

Keywords: Puerperium. Sleep. Food. Baby blues

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma da metodologia da pesquisa

21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características das mulheres segundo a pontuação do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG), em tercís. Lavras (MG), 2019-2020.....	25
Tabela 2. Mediana (p25; p75) da pontuação final da qualidade da dieta e seus componentes e a porcentagem das mulheres que atingiram a pontuação máxima. Lavras (MG), 2019-2020..	27
Tabela 3. Sinais de DPP segundo a pontuação da qualidade da dieta em tercís. Lavras (MG), 2019-2020 (n=98).....	27
Tabela 4. Qualidade do sono segundo a qualidade da dieta dividida em tercís. Lavras (MG), 2019-2020 (n=100).....	29
Tabela 5. Correlação entre a qualidade do sono e sinais de DPP com a qualidade da dieta e seus componentes. Lavras (MG), 2019-2020 (n=100).....	31

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVO GERAL	11
2.1	Objetivos específicos	12
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	Período pós-parto	12
3.2	Depressão Pós-Parto (DPP)	13
3.3	Qualidade do sono	15
3.4	Qualidade da dieta no puerpério	16
4	MÉTODOS	20
4.1	O estudo e a população	20
4.2	Cálculo amostral	20
4.3	Coleta dos dados	20
4.4	Avaliação dos sinais de depressão no período pós-parto	22
4.5	Avaliação da qualidade do sono	22
4.6	Avaliação do consumo alimentar e da qualidade da dieta	23
4.7	Análises Estatísticas	24
5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	24
	REFERÊNCIAS	25
	SEGUNDA PARTE – ARTIGO (Versão língua portuguesa)	33
	ARTIGO	34
	ARTICLE – English language version	60
	APÊNDICE	87
	ANEXOS	89

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

O período após o parto é uma fase da vida na qual as mulheres vivenciam intensas mudanças corporais e emocionais. Essas ocorrem em um intervalo de tempo muito curto e, sendo assim, as mulheres devem estar bem informadas para observar e identificar, com mais facilidade e clareza, quais são as que mais ocorrem nesta fase ou os sinais e sintomas que possam indicar o surgimento de complicações (BRASIL, 2016).

A chegada de um novo membro à família é sempre marcada por intensas mudanças e adaptações, se fazendo necessário estabelecer uma nova rotina, sendo essas responsáveis por afetar a vida da mulher, muitas vezes de forma negativa, podendo levar à redução da sua qualidade de vida (KAY et al., 2017).

Além dessas alterações extrínsecas (cuidados com o bebê, adaptação da família, relação com o trabalho) e na rotina da nova mãe, modificações intrínsecas podem ser observadas, como o aumento das necessidades nutricionais durante o período de lactação. A medida que uma alimentação equilibrada é mantida na gestação, suas reservas são usadas para essa necessidade aumentada no pós-parto (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013). No entanto, caso o consumo alimentar não seja adequado, o risco de inadequação da ingestão de micronutrientes no período pós-parto pode ser grande, visto que a qualidade da dieta diminui progressivamente e tende a permanecer dessa forma (JARDÍ et al., 2019). Alguns estudos relatam baixo consumo de laticínios, verduras e frutas (JARDÍ et al., 2019; ANATO et al., 2020) nessa fase. Dentre os fatores que podem interferir no consumo alimentar dessas mulheres, têm-se o conflito entre vida-trabalho, barreiras relacionadas ao tempo e preferências alimentares da família (MARTIN et al., 2020).

Outros fatores afetam a vida da mulher no período do pós-parto, e este é considerado complexo e de vulnerabilidade para a mulher. Sendo eles algumas alterações multicausais advindas da combinação de características fisiológicas, psicológicas, sociais, além da influência de fatores de risco genéticos e ambientais podem predispor-la ao desenvolvimento de transtornos psiquiátricos (MONTEIRO et al., 2018).

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência mundial de depressão pós-parto (DPP) é de 26,3% (OMS, 2017), sendo maior em países de baixa renda, pois essas mulheres têm que lidar com mais fatores estressantes de influência sociodemográfica, ambiental e de apoio social (renda e escolaridade mais baixa, maiores dificuldades de acesso a profissionais de saúde) (HERBA et al., 2016). É comum encontrarmos

na literatura relações entre a DPP e a dieta das mulheres nesse período. Autores afirmam que ter tido uma depressão anterior (sendo no pós-parto ou não) tendem a consumir mais alimentos de grande maioria não saudável (GALBALLY et al., 2021). Além disso, os alimentos que faziam parte da rotina de mulheres que tinham DPP era diferente das que não tinham a doença (SHI et al., 2020).

Outra questão de grande magnitude nessa fase para as mulheres são os problemas relacionados ao sono. Os relatos de dificuldade para dormir são frequentes desde a gravidez, principalmente nos trimestres tardios, e se estende ao pós-parto, fase essa em que a privação do sono é um diagnóstico prevalente. Isso se deve ao fato da vulnerabilidade da mulher ser causada por vários fatores tais como: calor, sede, barulho, ansiedade, expectativas e a sobrecarga de atribuições no cuidado com o bebê, principalmente a necessidade de acordar várias vezes para cuidar da criança (FIGUEREDO et al., 2018).

Alguns estudos demonstram associações positivas entre o sono curto, consumir uma maior quantidade de alimentos e ingerir maior quantidade de gorduras (DASHTI et al., 2015; BARROS et al., 2017). Além disso, uma menor duração do sono (< oito horas/dia) pode favorecer o comportamento alimentar irregular e também a depressão (DASHTI et al., 2015).

Até o presente momento, não foram encontrados estudos nacionais que evidenciassem a relação de parâmetros da qualidade do sono e sinais de depressão pós-parto com a qualidade da dieta de mulheres brasileiras no período pós-parto utilizando o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes - IQDAG (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SAROTELLI, 2019). Apesar desse índice ter sido desenvolvido para gestantes, sua escolha se relaciona com o fato dele levar em consideração os grupos alimentares de acordo a classificação NOVA, adotada no Guia Alimentar para a População Brasileira mais recente (2014) e também abarcar micronutrientes que são importantes para a saúde e a nutrição da mulher na fase do pós-parto, como ferro, ácido fólico e cálcio.

Diante disso, se faz necessário melhor compreender os aspectos associados à qualidade da dieta das mulheres nessa fase para assim auxiliá-las na melhor vivência desse período e oferecer um maior suporte e amparo social e dietético. Assim sendo, a hipótese do presente estudo é que a piora na qualidade do sono e aumento nos sinais de DPP podem influenciar na qualidade da dieta das mulheres no período de três a quatro meses pós-parto.

2 OBJETIVO GERAL

Avaliar a relação dos sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta de mulheres no período pós-parto residentes em Lavras-MG.

2.1 Objetivos específicos

- Caracterizar a qualidade da dieta das mulheres no período de 3-4 meses após o parto
- Avaliar as características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas segundo a qualidade da dieta das mulheres no pós-parto
- Avaliar a qualidade do sono (e componentes), assim como os sinais de depressão, segundo a qualidade da dieta

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Período pós-parto

O período pós-parto pode ser classificado em três momentos: pós- parto imediato, que tem início logo após o parto e perdura até o 10º dia; pós-parto tardio, que inicia no 11º dia indo até o 45º dia; e o pós-parto remoto, a partir do 46º dia (VIEIRA et al., 2010). O pós-parto, por si só, já é uma fase muito difícil para a mulher, sendo essencial o apoio, a compreensão, o suporte social e a ajuda dos familiares, dos amigos e dos membros da equipe de saúde, sendo recomendado que ela passe por avaliação regular do estado psicológico, para que esse momento seja atravessado de forma mais tranquila (GONÇALVES, 2016; ASADI; NOROOZI; ALAVI, 2021).

A atenção à mulher e ao recém-nascido (RN) no pós-parto imediato e nas primeiras semanas após o parto é fundamental para a saúde materna e neonatal. O retorno da mulher e do recém-nascido ao serviço de saúde, de sete a dez dias após o parto, deve ser incentivado desde o pré-natal, já que parte das situações de morbidade e mortalidade materna e neonatal acontece na primeira semana após o parto. Existe uma maior vulnerabilidade psíquica e alteração emocional, tanto na mãe, como no bebê, e isso permite que as mães se liguem intensamente ao seu filho, adaptando-se ao contato com ele e atendendo as suas necessidades básicas (BRASIL, 2005).

Alterações endócrinas ocorrem após o parto e são caracterizadas por diversas mudanças, visto que o corpo da mulher deve se preparar para o parto e amamentação

(GINGNELL et al., 2015). Entre essas têm-se: os níveis de estradiol e progesterona ficam suprimidos (MEINLSCHMIDT et al., 2009), a atividade serotoninérgica aumenta (BLOOMFIELD; STEWART; MEYER, 2010; DOORNBOS et al., 2008; HENRY et al., 2006), diminuição das concentrações corticais de ácido γ -butírico (GABA) (EPPERSON et al., 2006), ativação da resposta imunológica (KENDALL-TACKETT, 2007), alteração das concentrações de cortisol (STICKEL et al., 2021) e diminuição da responsividade do sistema de defesa autônomo (HELLGREN et al., 2012). No entanto, é importante reconhecer se essas alterações estão exacerbadas e levando a alguma situação que possa ser considerada patológica.

Manter uma alimentação adequada e saudável se faz necessária em todas as fases e períodos da vida, não sendo diferente na fase de pós-parto. Em relação aos micronutrientes, é vital que as novas mães comam uma variedade de alimentos saudáveis para atender ao aumento da demanda de nutrientes causada pelas mudanças fisiológicas maternas (PICCIANO, 2003). O aumento dessa demanda pode vir a culminar no desenvolvimento de anemias, condição frequente durante a gestação e no período após o parto (YEFET et al., 2020). O problema da anemia tanto na gestação quanto no pós-parto é muito mais prevalente nos países em desenvolvimento. A triagem de rotina para anemia pós-parto faz dos programas nacionais de saúde materna. As principais causas de anemia pós-parto são deficiência de ferro pré-parto e anemia por deficiência de ferro em combinação com perdas excessivas de sangue no parto (MILMAN, 2012). Além disso a redução da qualidade da alimentação pode tornar insuficiente o aporte para atingir as necessidades nesse período (JARDÍ et al., 2019).

Visando atender ao aumento da demanda nutricional, a suplementação de ferro e ácido fólico pode se fazer necessária (BAHATI et al., 2021). No Brasil, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro e Ácido Fólico consiste na suplementação universal com suplementos de ferro em doses profiláticas; a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico; e a promoção da alimentação adequada e saudável para aumento do consumo de alimentos fontes de ferro (BRASIL, 2013).

3.2 Depressão Pós-Parto (DPP)

A DPP é um transtorno psiquiátrico sério e sub-diagnosticado. É tipicamente distinta da tristeza pós-parto, que é um distúrbio de humor comum (incidência aproximada de 40% a 80%), leve e transitório que geralmente ocorre três a cinco dias após o parto (BUTTNER;

O'HARA; WATSON, 2012). A DPP é a complicação mais comum do parto, afeta negativamente a mãe, podendo levar algumas delas ao suicídio (LINDAHL et al., 2005). É caracterizada por irritabilidade, tristeza, sentimento de culpa, insegurança, medo de lesões e de não ser capaz de cuidar do seu filho, distúrbios do sono, alterações de humor, perda de apetite, falta de interesse nas atividades diárias (CORRÊA et al., 2016; FIGUEIREDO et al., 2020), choro sem causa aparente, rigidez emocional, sentimentos de desesperança ou pensamentos e fantasias aterrorizantes, preocupação desmedida com o recém-nascido, pensamentos de morte, crises de ansiedade e/ou pânico, sentimento de inadequação, comportamento inadequado em relação ao bebê e aos demais membros da família, insônia ou hipersonia (CORRIGAN et al., 2015).

Diversas são as causas que podem desencadear a DPP. Pesquisas apontam uma combinação de fatores genéticos e ambientais (OPIE et al., 2018), como falta de apoio do parceiro e da família (FALESCHINI et al., 2019), classe social mais baixa (ANATO et al., 2020), residir em países de baixa renda (BARTHEL et al., 2017), ter menor idade, ser menos instruída, ser múltipara (CHATZI et al., 2011), ser tabagista, ter problemas familiares (MONTEIRO et al., 2018), não amamentar (REIFSNIDER et al., 2016), além de insatisfação com o casamento e com o gênero dos filhos (DHIMAN et al., 2021). O peso e sobrepeso anterior à gestação também se relaciona com apresentar ou não DPP, independente de fatores de risco concomitantes. Além disso, história de ansiedade ou sintomas depressivos sugere uma ligação induzida por estresse entre peso pré-gravidez e DPP (JOHAR et al., 2020).

Muitos dos fatores de risco para a DPP estão sob a égide do estresse. Estresse e eventos adversos na vida, por sua vez, estão associados a alterações neuroendócrinas encontradas na DPP, incluindo a reprogramação do eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) e alterações epigenéticas, que também podem influenciar a função HPA. Mudanças epigenéticas durante o período periparto também foram associadas a fatores bioquímicos conhecidos, incluindo estradiol e alopregnanolona (PAYNE; MAGUIRE, 2019).

Como os mesmos neurotransmissores que medeiam a qualidade do sono também medeiam o humor, a má qualidade do sono com o desequilíbrio de neurotransmissores também foi associada a um aumento da prevalência de transtornos psiquiátricos durante o período pós-parto, incluindo a DPP (ROSS; MURRAY; STEINER, 2005). Ter noites de sono insatisfatório no pós-parto imediato pode ter relação com o desencadeamento de depressão nessas mulheres posteriormente (MCEVOY et al., 2019; OPIE et al., 2018; CORRÊA et al.,

2016) e é considerado o contribuinte mais forte para o desenvolvimento dos sintomas de DPP (VAN LEE et al., 2020).

Pesquisas indicam que mulheres com sinais de depressão, no pós-parto ou anteriores à gestação, podem apresentar um consumo maior e mais frequente de alimentos considerados pouco saudáveis (GALBALLY et al., 2021). No estudo observacional realizado por Shi et al., (2020) o padrão alimentar das mulheres com DPP era diferente daquelas sem diagnóstico de DPP, e foram caracterizadas por um maior consumo de carnes, mas menor em vegetais, frutas, peixes e aves.

3.3 Qualidade do sono

A qualidade do sono está diretamente ligada à qualidade de vida do ser humano. Enquanto se dorme, o organismo realiza funções extremamente importantes: fortalecimento do sistema imunológico, secreção e liberação de hormônios, consolidação da memória, entre outras. Porém, a falta de tempo e de descanso provocada pelo cotidiano urbano, aliada aos inúmeros distúrbios noturnos que atingem boa parte da população, prejudica o desempenho dessas funções (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2012).

O sono perturbado é comum entre mulheres no pós-parto (OBEYSEKARE et al., 2020; MINDELL et al., 2015). O puerpério é caracterizado pela fragmentação do sono, que está associada ao comprometimento diurno, distúrbios de saúde mental e mudanças nos padrões de melatonina. Além da fragmentação do sono, as mulheres passam por um conjunto complexo de mudanças fisiológicas e ambientais ao entrar no período pós-parto, confundindo a compreensão dos autores quanto aos efeitos dos distúrbios do sono pós-parto (MCBEAN et al., 2017). A má qualidade do sono no período pós-parto inicial prediz o desenvolvimento posterior de sintomas depressivos (POULOSE et al., 2020).

Imediatamente após o parto, diminuições abruptas de estrogênio e progesterona precipitam distúrbios do sono na maioria das mulheres, incluindo dificuldade em iniciar e manter o sono, mesmo na ausência de cuidados infantis. As mulheres no pós-parto têm menos tempo total de sono, menos eficiência no sono (tempo em que dorme vs. tempo na cama) e menor tempo para movimentos oculares rápidos (REM) em comparação com mulheres fora do pós-parto. Apesar de serem biologicamente programadas para ficarem acordadas durante o dia e com sono à noite, as novas mães normalmente têm menos sono e um aumento de 20% no tempo acordado durante as primeiras seis semanas após o parto

(GOYAL; GAY; LEE, 2007). Alguns estudos relatam que na fase referida do pós-parto, a falta ou inadequação do sono pode conferir um risco aumentado de sintomas psiquiátricos em mulheres com risco de DPP, e que a maioria das mulheres começa a ser afetada por eles ainda no terceiro trimestre de gestação (OBEYSEKARE et al., 2020; CALCAGNI; BEI, 2012). No estudo conduzido por Calcagni (2012), o sono noturno piorou e o cochilo aumentou como consequência do parto, deixando o tempo total de sono de 24 horas durante a primeira semana pós-parto deslocado, em vez de restrito. Essa redistribuição do sono levanta questões sobre o valor restaurador do sono que as mulheres obtêm após o parto.

Na amostra de estudo de Lee et al., (2020), as mulheres que dormiam mal quando comparadas com as que dormiam bem, tinham concentrações plasmáticas de triptofano e quinurenina mais baixas, eram menos propensas a se envolverem em atividade física, relataram dormir mais tarde e eram mais propensas a sofrerem de provável depressão pré-natal e ansiedade.

Os hormônios reprodutivos, especialmente o estrogênio e a progesterona, medeiam os níveis de neurotransmissores cerebrais responsáveis por manter a qualidade do sono (LEE; MCENANY; ZAFFKE, 2000). Com isso, entende-se que um dos fatores causais para que essas mulheres relatem problemas na qualidade do sono seja a oscilação hormonal.

A literatura existente divide-se aproximadamente em dois grupos – aquele que examina a relação entre a qualidade do sono pré-natal e sintomas depressivos concomitantes ou futuros, e aquele que examina a qualidade do sono pós-parto em relação a sintomas depressivos concorrentes ou futuros (MCEVOY et al., 2019). Os distúrbios do sono associados, a privação e o sono insatisfatório durante o período pós-parto podem se dar como início da evolução de problemas como insônia crônica, que pode aumentar sintomas consistentes de humor, como a depressão pós-parto (DØRHEIM; BJORVATN; EBERHARD-GRAN, 2014).

Existem também alguns estudos sobre o sono e a qualidade da dieta. O sono insuficiente é associado ao aumento do consumo calórico, hábitos alimentares inadequados e obesidade, além de aumentar o consumo de lanches e o número de refeições por dia (CHAPUT, 2014). Existem associações consistentes entre a curta duração do sono e maior ingestão de energia e de gordura total, e evidências limitadas de menor ingestão de frutas e dietas de menor qualidade (DASHTI et al., 2015).

3.4 Qualidade da dieta no puerpério

A gravidez proporciona uma oportunidade para as mulheres considerarem a adoção de comportamentos alimentares mais saudáveis, resultando em mudanças durante esse período. Porém, após o parto, elas podem voltar aos antigos hábitos alimentares (FARIA-SCHÜTZER et al., 2018). As necessidades nutricionais durante a lactação são maiores do que durante a gravidez. Se a mãe apresentar uma alimentação equilibrada durante a gravidez, ela terá reservas adequadas de gordura e outros nutrientes que podem ser usados para compensar parcialmente suas necessidades adicionais. Logo, as mães devem ser orientadas sobre a necessidade de uma dieta adequada para atingir a lactação ideal e sustentá-la sem esgotar seus próprios estoques de nutrientes (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013).

As necessidades aumentadas se dão quase que exclusivamente para a produção do leite materno (ANATO et al., 2020). O consumo de alimentos saudáveis pode diminuir progressivamente da gravidez até o período pós-parto, e este pode permanecer pouco adequado nessa fase, aumentando o risco de inadequação da ingestão de vitaminas e minerais (JARDÍ et al., 2019). Em um estudo canadense, 74% das participantes tiveram o consumo de energia estimado abaixo da *Estimated Energy Requirement* (EER) (LEBRUN et al., 2019). Outras pesquisas sugerem que o consumo de laticínios é menor do que o recomendado, e o consumo de frutas e verduras muitas vezes é inexistente (ANATO et al., 2020; SHI et al., 2020). Já o grupo de grãos refinados e alimentos proteicos foram os únicos que atingiram as recomendações nutricionais (LEBRUN et al., 2019; KAY et al., 2017), e para os produtos ultraprocessados, como salsichas, pães industrializados e doces, foi identificado um consumo excessivo (JARDÍ et al., 2019). Em relação aos micronutrientes, grande parte não teve suas recomendações nutricionais atingidas (LEBRUN et al., 2019), dentre eles as vitaminas A e D.

A piora da qualidade da dieta associada ao tempo desde o parto pode ser um reflexo de fatores comuns observados em mulheres além do período pós-parto, incluindo conflito vida-trabalho, barreiras relacionadas ao tempo, preferências alimentares da família e aumento dos cuidados parentais precoces com menos ênfase na importância da dieta (GALBALLY et al., 2021; MARTIN et al., 2020; KIM et al., 2019). Estes fatores podem ainda colocá-las em maior risco de sobrepeso e obesidade. A dieta pós-natal pode ter um efeito na saúde mental pós-parto, de modo que uma dieta balanceada com ênfase em frutas, vegetais, peixes e legumes durante o primeiro mês pós-parto pode ser um auxílio aos transtornos mentais que podem vir a surgir nessa fase (VAN LEE et al., 2017).

Disponer de frutas e vegetais em casa é um fator que influencia na dieta das mulheres no período pós-parto, da mesma forma que o ambiente em que ela está inserida, e relações sociais. Por outro lado, estar exposta a fatores obesogênicos pode favorecer a piora da qualidade da dieta dessas mulheres (NANSEL et al., 2020).

É comum encontrar outros fatores que dispõem a mulher a ter hábitos alimentares inadequados e má qualidade da dieta, como por exemplo menor idade, menor classe social e escolaridade, tabagismo e consumo de álcool (JARDÍ et al., 2019). Com isso, é possível identificar que fatores socioeconômicos também podem interferir nas escolhas alimentares (GALBALLY et al., 2021).

Sintomas depressivos, estresse percebido e pior qualidade do sono também estão associados à piora da qualidade da dieta da puérpera, assim como maior prevalência de auto-relato de alimentação relacionada à recompensa durante o pós-parto. Assim, as intervenções que buscam melhorar a dieta após a gravidez podem se beneficiar ao abordarem questões como a saúde mental e o sono (BETTS et al., 2021).

As evidências apontam que a qualidade da dieta da mulher no pós-parto tende a ser diminuída (JARDÍ et al., 2019; LEBRUN et al., 2019; ANATO et al., 2020; SHI et al., 2020; KAY et al., 2017). Com o objetivo de repor as reservas corporais maternas, faz-se necessária a suplementação de ferro por todas as mulheres até o terceiro mês pós-parto mesmo que por algum motivo estejam impossibilitadas de amamentar (BRASIL, 2013).

O cálcio participa da mineralização do esqueleto fetal, principalmente durante o terceiro trimestre. O esqueleto de um bebê a termo contém aproximadamente 30 g de cálcio e três quartos desse conteúdo mineral são depositados durante o último trimestre da gravidez. Além disso, vale ressaltar que para a mulher, é necessário os níveis adequados de cálcio para a manutenção e produção adequada de leite materno (JOUANNE et al., 2021).

A ingestão de ômega 3 durante o período pós-parto é de extrema importância, principalmente para mães que amamentam seus filhos, pois esse ácido graxo garante o bom desenvolvimento do cérebro nos dois primeiros anos de vida da criança (JOUANNE et al., 2021).

Embora existam estudos que apontam para a relação de nutrientes específicos com a DPP e qualidade do sono, é importante compreender como a qualidade da dieta de maneira geral pode exercer impacto nessas questões. Com o intuito de avaliar a dieta de maneira global, os índices dietéticos foram desenvolvidos. Estes instrumentos permitem avaliar e monitorar a adesão da dieta de indivíduos e/ou populações às recomendações nutricionais

(KENNEDY et al., 1995). Cada país é responsável por fazer as adaptações de acordo com a sua população, para que assim os índices possam ser aplicados e sejam representativos dos hábitos e padrões dietéticos das pessoas daquele local (GUENTHER et al., 2007).

Os índices dietéticos são fundamentados em pressupostos sobre o efeito dos componentes da dieta (alimentos e nutrientes) na saúde dos indivíduos e populações e apresentam componentes específicos que são contabilizados por meio de uma pontuação individualizada, e posteriormente, é proposto um escore final por meio da somatória de todos os componentes alimentares (KOURLABA; PANAGIOTAKOS, 2009).

O IQDAG foi o primeiro índice de qualidade da dieta brasileiro a incorporar umas das diretrizes de destaque do novo Guia Alimentar para a População Brasileira (2014). Acredita-se que a inclusão do percentual das calorias totais provenientes dos alimentos ultraprocessados como um componente moderador do presente índice é relevante do ponto de vista de saúde pública. Outro avanço foi a definição dos grupos de alimentos por meio da abordagem de densidade energética (porções/1.000 kcal), diferenciando dos demais índices dietéticos nacionais para gestantes propostos anteriormente. A inclusão do ômega 3 também é um ponto favorável do IQDAG, e como apresentado, esse micronutriente se faz importante no período pós-gestacional (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SAROTELLI, 2019).

Esse índice foi desenvolvido a partir da necessidade de preencher as lacunas existentes de índices brasileiros anteriores para gestantes e da importância de se considerar as atualizações das diretrizes dietéticas atuais e dos micronutrientes de interesse no período gestacional. É composto por nove componentes: três grupos de alimentos (porções / 1.000 kcal), (“Vegetais”, “Legumes” e “Frutas frescas”), cinco nutrientes (“Fibras”, “Omega-3”, “Cálcio”, “Folato” e “Ferro”), e um componente moderador (porcentagem do valor total de energia de alimentos ultraprocessados) (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SAROTELLI, 2019). Alimentos ultraprocessados são aqueles produzidos, em geral, por indústrias de grande porte, envolve diversas etapas e técnicas de processamento, além de muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substâncias de uso exclusivamente industrial (BRASIL, 2014).

O período pós-parto, por ainda ser cercado de cuidados, exige a atenção para alguns micronutrientes. É vital que essas mães comam uma variedade de alimentos *in natura* e minimamente processados para atender ao aumento da demanda de nutrientes causado pelas mudanças fisiológicas maternas (PICCIANO, 2003). Nesse sentido, é interessante o uso do IQDAG para avaliar a qualidade da dieta em mulheres no pós-parto, considerando a

importância dos grupos alimentares e de alguns micronutrientes específicos nesse período.

4 MÉTODOS

4.1 O estudo e a população

Trata-se de um estudo transversal e analítico, na qual empregou-se os dados de um estudo maior, de natureza prospectiva, intitulado: “Avaliação do Estado Nutricional, Comportamento e Práticas Alimentares nas fases da Gestação, Amamentação e Introdução Alimentar” (Cageslact), realizado pelo Departamento de Nutrição (DNU) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Para o estudo principal, gestantes foram convidadas a participar da pesquisa durante suas consultas de pré-natal nos serviços públicos ou privados do município de Lavras-MG. A participação das mulheres foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFLA, CAAE: 10989519.5.0000.5148.

4.2 Cálculo amostral

O cálculo do tamanho amostral – realizado para o projeto base – foi feito com o auxílio do programa Statcalc do *software* Epi-info 7.2, considerando a média de nascidos vivos em Lavras nos anos de 2013 a 2017 (n= 1.396), uma prevalência de 5,5% de gestantes com preocupação excessiva em relação ao peso corporal, com precisão de 5% e intervalo de confiança de 95%, resultando em um tamanho amostral mínimo de 76 gestantes. Devido à possibilidade de perdas amostrais, acrescentou-se à amostra um adicional de 40%. Dessa forma, calculou-se uma amostra de 107 gestantes para o projeto base.

4.3 Coleta dos dados

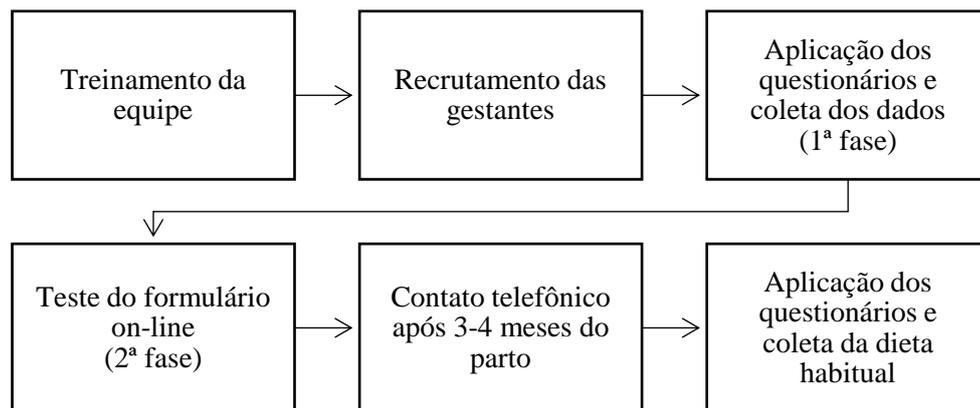
A coleta de dados foi realizada por uma equipe treinada composta por pós-graduandos em Nutrição e Saúde e acadêmicos de Iniciação Científica do curso de Nutrição, inseridos no projeto.

Inicialmente, a coleta dos dados ocorreu com as gestantes, em todas as unidades da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Lavras e em consultórios particulares.

No período pós-parto, foram coletados os dados de interesse para a presente pesquisa. Devido à pandemia da COVID-19 e conseqüentemente, o isolamento social, foi necessário

realizar as adaptações para que os dados fossem obtidos de maneira remota. Desta forma, o contato com as puérperas ocorreu por meio telefônico e os questionários foram enviados por meio de formulário *on-line*. Foi realizado um teste prévio para a avaliação do formulário *on-line*, e as questões susceptíveis a dúvidas foram reformuladas. A figura 1 apresenta o processo de coleta da metodologia da pesquisa:

Figura 1: Fluxograma da metodologia da pesquisa



Fonte: Próprio autor

A coleta de dados ocorreu de março de 2019, com o recrutamento das gestantes e foi concluída em fevereiro de 2021 com as mulheres no pós-parto. As seguintes informações e questionários foram coletados por entrevista ou autoaplicado:

- Dados Sociodemográficos (avaliados na primeira entrevista, durante o pré-natal): idade, estado civil, escolaridade, renda, situação de moradia, ocupação atual, cor da pele autorreferida.
- Dados do pós-parto: peso pré-gestacional, se a gravidez foi planejada ou não, nº de filhos, onde foi realizado o acompanhamento pré-natal e a classificação do IMC pré gestacional e pós-gestacional) (OMS 1990).
- Questionário de autoavaliação para DPP: *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) (SANTOS et al. 2004). (Anexo A).
- Questionário do sono: *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) (BUYSSE et al. 1989) (Anexo B).
- Consumo Alimentar Materno: Foi aplicado o recordatório de um dia típico de consumo alimentar. O processo de coleta dos dados alimentares foi composto por três etapas: relato inicial do participante sobre o consumo alimentar, detalhamento desse consumo

e revisão do registro relatado (JOHNSON; SOULTANAKIS; MATTHEWS, 1998).

- Qualidade da dieta: Avaliada por meio do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (Anexo C).

Para esse recorte do estudo, os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 18 anos; ter realizado o pré-natal no município de Lavras-MG e ter participado da parte inicial da pesquisa. O não preenchimento de algum dos questionários de interesse e o preenchimento incompleto dos mesmos, o que impossibilitaria o entendimento, foram consideradas perdas amostrais.

4.4 Avaliação dos sinais de depressão no período pós-parto

A *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) é utilizada para a identificação de sinais de depressão pós-parto, para uso em ambientes clínicos e de pesquisa. O EPDS é uma escala autoaplicável de 10 itens tendo como base em escalas previamente disponíveis (Escala de Irritabilidade, Depressão e Ansiedade - IDA; Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão – HAD; e Escala de Ansiedade e Depressão) e em itens elaborados pelos próprios autores (SANTOS et al., 2004). Os itens recebem uma pontuação de zero a três dependendo da intensidade do sintoma, em que quanto maior a pontuação obtida pela mulher, maiores são os sintomas de DPP apresentados. Cada item é composto por quatro alternativas e a soma total do questionário varia de 0 a 30 pontos, sendo que uma pontuação igual ou superior a 10 indica maior risco de DPP (SANTOS et al., 2004).

A versão brasileira do questionário não alterou o contexto dos itens em inglês, ou seja, ocorreu uma tradução das perguntas e alternativas de resposta (MONTEIRO et al., 2018).

A escala foi inicialmente comparada ao *Research Diagnostic Criteria* (RDC). O uso de EPDS é favorecido pela facilidade e rapidez de sua administração. Isso levou ao seu uso por profissionais de saúde em estudos comunitários, especialmente para a investigação de casos potenciais de depressão. O valor clínico e epidemiológico da escala foi confirmado por diversos estudos de validação realizados em diferentes países, com sensibilidade e especificidade na faixa de 70-85%, dependendo do ponto de corte (SANTOS et al., 2004).

4.5 Avaliação da qualidade do sono

O *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) elaborado em 1989 por Buysse et al., e avalia a qualidade do sono do últimomês. Este é um período intermediário entre os questionários que avaliam somente a noite anterior, não sendo capazes de detectar padrões de disfunção, e aqueles que avaliam o período de um ano ou mais, não indicando a gravidade de um problema no presente momento. Uma importante característica desse questionário é a combinação da informação quantitativa e qualitativa (BERTOLAZI, 2008).

O questionário consiste em 19 (dezenove) perguntas autoadministradas e 5 (cinco) respondidas pelo companheiro de quarto. Porém, essas últimas são usadas apenas no âmbito clínico (BERTOLAZI, 2008), sendo dispensadas na presente pesquisa. As 19 questões são agrupadas em sete componentes, com pesos distribuídos numa escala de zero a três. Estes componentes são: a qualidade subjetiva, a latência, a duração, a eficiência habitual e os transtornos do sono, o uso de medicamentos para dormir e a disfunção diurna. As pontuações destes componentes são então somadas para produzir um escore global, que varia de 0 a 10. Quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Um escore global do PSQI maior que 5 (cinco) indica que o indivíduo está apresentando grandes dificuldades em pelo menos dois componentes, ou dificuldades moderadas em mais de três componentes (BERTOLAZI, 2008).

4.6 Avaliação do consumo alimentar e da qualidade da dieta

A avaliação do consumo alimentar ocorreu por meio do recordatório de um dia típico do consumo, ou seja, sem imprevistos e eventualidades relacionadas à alimentação e/ou que não seja do fim de semana. Foi realizada a análise quantitativa de todos os alimentos que foram relatados pelas mulheres, sendo questionado por refeição, qual alimento, em que quantidade e qual o instrumento de medida caseira foi utilizado. Depois, foi realizada uma conferência junto com a participante para a confirmação das informações que ela relatou. Em sequência, a quantidade de cada alimento foi transformada de medida caseira para o peso em gramas (quando alimento sólido) e em mililitros (mL) (quando alimento líquido). Para isso, utilizou-se a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2004).

As análises dos recordatórios habituais foram realizadas na ferramenta Excel 2010. Foi criada uma planilha para cálculo quantitativo da dieta. A tabela de composição de alimentos utilizada foi a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (2011).

Foram calculados os valores de ingestão de macronutrientes e micronutrientes, por meio de gramagem: gramas (g), miligramas (mg) ou microgramas (μg) e ingestão energética por meio de calorias (kcal). A porcentagem do valor calórico total (% VCT) da ingestão de macronutrientes também foi identificada.

Após a análise quantitativa do consumo alimentar habitual, a qualidade da dieta foi avaliada empregando-se o IQDAG. Esse índice avalia os grupos alimentares (hortaliças, leguminosas e frutas), nutrientes (fibra, ômega 3, cálcio, ferro, folato) e o componente moderador para ultraprocessados.

As análises do IQDAG foram realizadas na ferramenta Excel 2010, onde uma planilha foi criada para o cálculo do índice dietético.

4.7 Análises Estatísticas

O *software* EPIINFO versão 7.2 foi utilizado para a tabulação e digitação dupla dos resultados, que depois foram validados. A análise de dados foi realizada no programa SPSS 20.0. As características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas das mulheres foram apresentadas em percentuais (%) e avaliadas de acordo com a pontuação do IQDAG (em tercís) utilizando-se o teste de Qui-Quadrado (variáveis categóricas).

A distribuição de dados foi estudada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Para avaliar a qualidade do sono e os sinais de DPP, segundo a pontuação do IQDAG (em tercís) empregou-se os testes de *Kruskal-Wallis* (variáveis contínuas, sem distribuição normal). O teste de Qui-quadrado também foi utilizado para analisar a relação entre as variáveis categóricas do PSQI e EPDS com a pontuação do IQDAG e seus componentes, em tercís.

A estatística descritiva do IQDAG, PSQI e EPDS foi apresentada em mediana e intervalo interquartil (P25-P75).

O teste de coeficiente de Correlação de Serman (r) foi utilizado para investigar a relação da pontuação do EDPS (variável de exposição contínua) e pontuação do PSQI (variável de exposição contínua) com a pontuação do IQDAG (variável desfecho contínua). Foi considerada uma correlação significativa valores de inferência menores que 0,05.

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho constituiu uma avaliação de sintomas comuns para mulheres na fase

do pós-parto e como esses podem se relacionar à qualidade da dieta das mesmas. Embora as análises demonstraram que não possui relação direta, comprovamos que o período é de fato de muitas intercorrências e que a alimentação sofre baixa em pontos aos quais devemos nos ater, principalmente na ingestão de micronutrientes que se fazem importantes nesse momento.

Estudos futuros devem observar a influência que outros fatores extrínsecos (nova rotina com o recém-nascido, os cuidados com a própria imagem, com a família e rede de apoio e preocupação com a pandemia de COVID-19), exerceriam sobre essa população.

REFERÊNCIAS

ANATO, A.; BAYE, K.; TAFESE, Z.; STOECKER, B.J. et al. Maternal depression is associated with child undernutrition: A cross-sectional study in Ethiopia. **Maternal and Child Nutrition**, v. 16, n.3, p.161-167, 2020.

BAHATI, F.; KAIRU-WANYOIKE, S.; NZIOKI, J. M. Adherence to iron and folic acid supplementation during pregnancy among postnatal mothers seeking maternal and child healthcare at kakamega level 5 hospital Kenya: a cross-sectional study. **Welcome open research**, v.6, n. 80, p.1-32, 2021.

BARROS, M. B. DE A. et al. Depressão e comportamentos de saúde em adultos brasileiros – PNS 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n.1, p. 1-7, 2017.

BARTHEL, D. et al. Trajectories of maternal ante- and postpartum depressive symptoms and their association with child- and mother-related characteristics in a West African birth cohort study. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1–16, 2017.

BECKERMAN, J. P. et al. Antenatal diet and postpartum depressive symptoms: A prospective study. **Midwifery**, v. 144, n. 2, p. 1554–1561, 2020.

BERNARD, F.S. R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 56, n.6, p. 397-405, 2013.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono : escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh**. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.93; 2008.

BEETS, G. M.; LIPSKY, L. M.; TEMMEN, C. D.; RIZ, A. M. S.; FÉ, M. S.; NANSEL, T. R. Poorer mental health and sleep quality are associated with greater self-reported reward-related eating during pregnancy and postpartum: an observational cohort study. **International Journal of behaviors nutrition and physical activity**, v.18, n.58, p.1-9, 2021.

BLOOMFIELD, P. M.; STEWART, D. E.; MEYER, J. H. Elevated Brain Monoamine

Oxidase A Binding in the Early Postpartum Period. **JAMA Psychiatry**, v. 67, n. 5, p. 468–474, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução-RDC nº344 de 13 de dezembro de 2002 dispõe sobre a fortificação de profutos alimentícios com ferro e ácido fólico. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília – DF, 13 de dezembro de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro – Manual de condutas gerais**. Brasília, p.27, 2013

BRASIL. Ministério da saúde. **Guia alimentar para a população Brasileira**. Brasília, p.158, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretriz Nacional de Assistência ao Parto Normal**. Brasília, p.381, 2016

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré natal e puerpério: Atenção qualificada e humanizada**. Brasília, p.160, 2005.

BUTTNER, M. M.; O’HARA, M. W.; WATSON, D. The Structure of Women’s Mood in the Early Postpartum. **Assesment**, v. 19, n. 2, p. 247–256, 2012.

BUYSSE, D.J.; REYNOLDS III, C.F.; MONK, T.H.; BERMAN, S.R.; KUPFER, D.J. The Pittsburg sleep quality index: A new instrument for psychiatry practice and reserch. **Psychiatry Research**, v. 28, n.2, p.193-213, 1989.

BZIKOWSKA-JURA, A.; CZERWONOGRODZKA-SENCZYNA, A.; JASINSKA-MELON, E.; MOJSKA, H.; OLEDZKA, G.; WESOŁOWSKA, A.; et al. The concentration of omega 3 fatty acid in human milk is related to their habitual but not current intake. **Nutrients**, v.11, n.7, p.1-16, 2019.

CALADO, R.; MOTA, V. C.; MADEIRA, D.; LEAL, M. C. Summer is coming! Tackling ocean warming in Atlantic salmon cage farming. **Animals**, v.11, n.6, p.1-18, 2021.

CALCAGNI, S. C.; BEI, B. The Relationship Between Sleep and Mood in First-Time and Experienced Mothers. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 10, n. 3, p. 167–179, 2012.

CHAPUT, J.-P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. **Physiology & behavior**, v. 134, p. 86–91, 2014.

CHATZI, L. et al. Dietary patterns during pregnancy and the risk of postpartum depression: The mother-child “Rhea” cohort in Crete, Greece. **Public Health Nutrition**, v.14, n.9, p. 1663-1670, 2011.

CORRIGAN, C. P.; KWASKY, A. N.; GROH, C. J. Social Support, postpartum depression, and professional assistance: a survey of mothers in the midwesterns United States. **The Journal of education perinatal**, v.24, n.1, p.48-60, 2015.

CORRÊA, H. et al. Postpartum depression symptoms among Amazonian and Northeast Brazilian woman. **Journal of Affective Disorders**, v. 204, p. 214–218, 2016.

COSTA, C. C.; MILANI, D. G.; BÁRBARA, H. M. B.; SOUZA, L. R.; ALVES, M. F.; GOULART, R. G.; et al. Atenção nutricional no puerpério, **Ciência et Praxis**, v. 11, n. 22, p.23-29, 2018.

DASHTI, H. S. et al. Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 6, p. 648–659, 2015.

DHIMAN, A.; GOEL, N. K.; WALIA, D.; SINGH, N.; GALHOTA, A. Breastfeeding practices and associated variables in chadigarh tricity, India. **International journal of current reseach**, v. 8, n.8, p.37291-37295, 2016.

DOORNBOS, B. et al. Sequential serotonin and noradrenalin associated processes involved in postpartum blues. **Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 32, p. 1320–1325, 2008.

DØRHEIM, S. K.; BJORVATN, B.; EBERHARD-GRAN, M. Can insomnia in pregnancy predict postpartum depression? A longitudinal, population-based study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 4, 2014.

ELLSWORTH-BOWERS, E. R.; CORWIN, E. J. Nutrition and the psychoneuroimmunology of postpartum depression. **Nutrition Research Reviews**, v. 25, n. 1, p. 180–192, 2012.

EPPERSON, C. N. et al. Preliminary evidence of reduced occipital GABA concentrations in puerperal women: a 1H-MRS study. **Psychopharmacology**, v. 186, n. 3, p. 425–433, 2006.

FALESCHINI, S. et al. Women´s perceived social support: associations with postpartum weight retention, health behaviors and depressive symptoms. **BMC women´s health**, v. 19, n. 1, p. 143, 2019.

FARIA-SCHUTZER, D.B.; SURITA, F. G.; RODRIGUES, L.; TURATO, E. R. Eating behaviors in postpartum: a qualitative study of woman with obesity. **Nutrients**, v. 10, n. 7, p.2-11, 2018.

FERREIRA FREITAS, R. et al. Qualidade da dieta de nutrizes utilizando o Índice de Alimentação Saudável. **Enfermería Global**, v. 17, n. 3, p. 144, 2018.

FIGUEIREDO, B. et al. Postnatal depression in Southern Brazil: Prevalence and its demographic and socioeconomic determinants. **Psychiatry Research**, v. 99, n. May, p. 332–338, 2020.

FIGUEREDO, J. V.; FIALHO, A.V. M.; MENDONÇA, G. M. M.; RODRIGUES, D. P.; SILVA, L. F. A dor do puerpério imediato: contribuição do cuidado de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.71, n.3, p. 1424-143.

FLOR-ALEMANY, M.; NESTARES, T.; ALEMANY-ARREBOLA, I.; MARÍN- JIMÉNEZ, N.; BORGES-COSIC, M.; APARICIO, V. A. Influence of dietary habits and Mediterranean diet adherence on sleep quality during pregnancy. The GESTAFIT project. **Nutrients**, v.12, n.11, p. 1-11, 2020.

GALBALLY, M.; WATSON, S.J.; BOYCE, B.; ANGLIN, R.; MCKINNON, E.; LEWIS, A. J. Maternal diet and depression and antidepressant treatment in pregnancy and across the first 12 months postpartum in the MPEWS pregnancy cohort study: perinatal diet, depression and antidepressant use. **Journal of affective disorders**, v. 288, n. 1, p.74-82, 2021.

GIBSON, R.S.; RAHMANNIA, S.; DIANA, A.; LEONG, C.; HASZARD, J.; HAMPEL, D. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 112, n. 4, p. 1039-1050.

GINGNELL, M. et al. Emotion Reactivity Is Increased 4-6 Weeks Postpartum in Healthy Women: A Longitudinal fMRI Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 6, p. 1–16, 2015.

GOYAL, D.; GAY, C. L.; LEE, K. A. Patterns of sleep disruption and depressive symptoms in new mothers. **The journal of perinatal & neonatal nursing**, v. 21, n. 2, p. 123–129, 2007.

GUENTHER, P. M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.; REEVE, B. B. Evaluation of the Health Eating Index – 2005. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.108, n.11, p.1854-1864, 2007.

HAILESLASSIE, K.; MULUGETA, A.; GIRMA, M. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in Samre Woreda, South Eastern Zone of Tigray , Ethiopia. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 1, p. 1–11, 2013.

HELLGREN, C. et al. Decreased startle modulation during anticipation in the postpartum period in comparison to late pregnancy. **Archives of woman's mental health**, v. 15, n. 2, p. 87–94, 2012.

HENRY, C. et al. Decreased brain tryptophan availability as a partial determinant of postpartum blues. **Psychoneuroendocrinology**, v. 31, n. 3, p. 407–413, 2006.

HERBA, C. M. et al. Maternal depression and mental health in early childhood: an examination of underlying mechanisms in low-income and middle-income countries. **Lancet Psychiatry**, v. 3, n. 10, p. 983–992, 2016.

JARDÍ, C. et al. Food consumption during pregnancy and post-partum. ECLIPSES study. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 1–16, 2019.

JOHAR, N.; MOHAMAD, N.; SADDKI, N.; ISMAIL, T. A. T.; SULAIMAN, Z. Intention actual exclusive breastfeeding practices among woman admitted for elective cesarean delivery in Kelantan, Malaysia: A prospective cohort study. **Medical Journal of Malaysia**, v.75, n.3, p.274-280, 2020.

JOHNSON, R.K.; SOULTANAKIS, R.P.; MATTHEWS, D. E. Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in US low-income woman using the multiple-pass 24-hour recall. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.98, n.10, p.1136-1140, 1998.

JOUANNE, M.; ODDOUX, S.; NOEL, A.; VOISIN-CHIRET, A. S. Nutrient requirements during pregnancy and lactation. **Nutrients**, v.13, n.692, p.1-17, 2021.

- KAY, M. C. et al. Consumption of key food groups during the postpartum period in low-income, non-Hispanic black mothers. **Appetite**, v. 117, p. 161–167, 2017.
- KENDALL-TACKETT, K. A new paradigm for depression in new mothers: the central role of inflammation and how breastfeeding and anti-inflammatory treatments protect maternal mental health. **International Breastfeeding Journal**, v. 14, p. 1–14, 2007.
- KOURLARBA, G.; PANAGIOTAKOS, D. B. Dietary quality indices and human health: a review. **Maturitas**, v.62, n.1, p.1-8, 2009.
- LEE, K.; MCENANY, G.; ZAFFKE, M. E. REM sleep and mood state in childbearing women: sleepy or weepy? v. 23, n. 7, 2000.
- LEE, Y.Q.; LOH, J.; ANG, R. S. E.; CHONG, M. F. F. Tracking of maternal diet from pregnancy to postpregnancy: a systematic review of observation studies. **Current Developments in nutrition**, v. 4, n. 8, p. 1-16, 2020.
- LEBRUN, A.; PLANTE, A. S.; SAVARD, C.; DUGAS, C.; FONTAINE-BISSON, B.; LEMIEUX, S.; et al. Tracking of dietary intake and diet quality from late pregnancy to the postpartum period. **Nutrients**, v. 11, n.9, p.1-15, 2019.
- LIN, Y. H. et al. Association between postpartum nutritional status and postpartum depression symptoms. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1–13, 2019.
- LINDAHL, V. et al. Review article Prevalence of suicidality during pregnancy and the postpartum. **Archives of woman's mental health**, v. 8, p. 77–87, 2005.
- LIU, N.; MAO, N.; SUN, X.; LIU, L.; YAO, P.; CHEN, B. The effect of health and nutrition education intervention on women's postpartum beliefs and practices: a randomized control trial. **BMC Public Health**, v. 9, n. 45, p. 1-9, 2009.
- MARTIN, J. C. et al. Postpartum Diet Quality: A Cross-Sectional Analysis from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 446, 2020.
- MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente dos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2018.
- MARTINS, P. F. A.; FARIA, L, R, C. Alimentos ultraprocessados uma questão de saúde pública. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 29, n.1, p. 14-17, 2018.
- MCBEAN, A. L. et al. Women's Daytime Functioning. **Physiology & behavior**, v.15, n. 156, p. 137–147, 2017.
- MCEVOY, K. M. et al. Poor postpartum sleep quality predicts subsequent postpartum depressive symptoms in a high-risk sample. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 9, p. 1303–1310, 2019.
- MEINLSCHMIDT, G. et al. Maternal cortisol in late pregnancy and hypothalamic–pituitary–adrenal reactivity to psychosocial stress postpartum in women. **The International Journal**

on the **Biology of Stress**, v. 13, n. 10, p. 163–171, 2009.

MINDELL, J. A.; ANN, R.; NIKOLOVSKI, J. Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. **Sleep Medicine**, v. 16, n. 4, p. 483–488, 2015.

MILMAN, N. Oral Iron prophylaxis in pregnancy: not too little and not too much. **Journal of pregnancy**, v. 2012, p.1-8, 2012.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.11, p.2039-2049, 2010.

MONTEIRO, K. A. et al. Evidências de Sintomatologia Depressiva no Pós-Parto Imediato. **Revista Brasileira de Ciências de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 378–388, 2018.

MORAN, L.J.; SUI, Z.; CÃIBRA, C. S.; DOOD, J.M. A decrease in diet quality occurs during pregnancy in overweight and obese woman which is maintained postpartum. **International Journal of Obesity**, v. 37, n.5, p. 704-711, 2013.

NANSEL, T.; LIPSKI, L.; FAITH, M. Diet quality and weight outcomes during pregnancy and postpartum: relations with dietary restraint and eating competence. **Current developments in nutrition**, v.4, n.2, p.1047, 2020.

NETO, R. M. B.; RAMOS, A. P.; ZAMAI, L. N.; CARVALHO, T. A.; SOUZA, M. C. A.; JÚNIOR, J. C. S. C. Pré-eclâmpsia em período puerperal: relato de caso. **Medicina**, v. 53, n.1, p.43-48, 2019.

OBEYSEKARE, J. L. et al. Delayed sleep timing and circadian rhythms in pregnancy and transdiagnostic symptoms associated with postpartum depression. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 4–11, 2020.

OBRYCKI, J.F.; LEE, J.J.; KAPUR, K.; PAUL, L.; HASAN, M.O.S.I.; MIA, S.; et al. A case control analysis of maternal diet risk of neural tube defects in Bangladesh. **Birth Defects Research**, v.111, n.14, p.967-981,2019.

OPIE, R. S. et al. Perinatal depression. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 87, n.4, p. 456, 2018.

PAYNE, J.L.; MAGUIRE, J. Pathophysiological Mechanisms Implicated in Postpartum Depression. **Frontiers Neuroendocrinology**, v.52, p. 617-636, 2019.

PICCIANO, M. F. Pregnancy and lactation: Physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements. **Journal of Nutrition**, v.133, n.6, p.1997-2002, 2004.

PINHEIRO, A. B. V. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 4ª edição. São Paulo: Atheneu, 2004.

PEREIRA, R. F.; SOUSA, A. L. A.; CAVALCANTE, D. P. F.; ALVES, H. S.; SANTOS, L. T.; RIBEIRO, M. I. D.; et al. **Enfermagem: inovação, tecnologia e educação em saúde**. 1ª

ed. Ebook: Científica Digital: 2020.

POULOSE et al. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 5, p. 139–148, 2020.

RECHENBERG, K.; HUMPHRIES, D. Nutritional interventions in depression and perinatal depression. **Yale Journal of Biology and Medicine**, v. 86, n. 2, p. 127–137, 2013.

REIFSNIDER, E.; FLOWERS, J.; TODD, M.; BABENDURE, J. B.; MORAMARCO, M. The relationship among breastfeeding, portpartum, depression and postpartum weight in Mexican American woman. **Journal of obstetric, gynecologic and neonatal nursing**, v.45, n.6, p.760-771, 2016.

REES, G.; BROUGH, L.; ORSATTI, G. M.; LODGE, A.; WALKER, S. Do micronutrient and Omega-3 fatty acid supplements affect human maternal immunity during pregnancy? A scoping review. **Nutrients**, v.14, n. 2, p.1-32, 2022.

RIBEIRO-SILVA, R. C.; PEREIRA, M.; CAMPELLO, T.; ARAGÃO, E.; GUIMARÃES, J. M. M.; FERREIRA, A. J. F.; et al. Implicações da pandemia de COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil, **Ciências e Saúde Coletiva**, v.25, n. 9, p.3421-3430, 2020

ROSS, L. E.; MURRAY, B. J.; STEINER, M. Examen critique Sleep and perinatal mood disorders: a critical review. **Journal of psychiatry & neuroscience**, v. 30, n. 4, p. 247–256, 2005.

SANTOS, I. S. et al. Validação da Escala de Depressão Pós- natal de Edimburgo (EPDS) em uma amostra de mães do Estudo de Coorte de Nascimento de Pelotas, 2004. **Cadernos de Saude Publica**, v. 23, n. 11, p. 2577–2588, 2004.

SILVA-PEREZ, L. J.; GONZALEZ-CARDENAS, N.; SURANI, S.; SOSSO, F.A.E.; SURANI, S. R. Socioeconomic status in pregnancy woman and sleep quality during pregnancy. **Cureus**, v.11, n.11. p.1-9, 2019.

SHI, D.; WANG, G.; FENG, W. Nutritional assessments in pregnancy and the risk of postpartum depression in Chinese woman. **Medicine**, v.99, n. 33, p.1-6, 2020

SHIRAIISHI, M.; MATSUZAKI, M.; TSUNEMATSU, R.; WATANABE, S.; KOBAYASHI, R.; HARUNA, M. Effects of individual dietary intervention on nutrient intake in postpartum Japanese woman: a randomized controlled trial. **Nutrients**, v.13, n.9, p.1-13, 2021.

STARK, K. D.; ELSWYK, M. E. V.; HIGGINS, M. R.; WEATHERFORD, C. A.; SALEM JR, N. Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in the blood stream of healthy adults. **Progress in lipid Research**, v.63, n.1, p.132-152.

STICKEL, S.; EICKHOFF, S. B.; HABEL, U.; STICKELER, E.; GOECKE, T. E.; LANG, J.; et al. Endocrine stress response in pregnancy and 12 weeks postpartum – Exploring risk factors for postpartum depression. **Psychoneuroendocrinology**, v.125, n. 1, p.1-8, 2021.

TABLANTE, E. C.; PACHON, H.; GUETTERMAN, H. M.; FINKELSTEIN, J. L. Fortification wheat and maize flour with folic acid for population health outcomes.

Cochrane Library, v.7, p.1-96, 2019.

TACO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 4ª edição. Campinas – SP, 2011.

TRUDE, A. C. B. et al. Eating behavior and weight gain during pregnancy. **Maternal and Child Nutrition**, v. 147, n. August 2019, p. 1–12, 2020.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A importância de dormir bem**. 140. ed. [s.l: s.n].

VAN LEE, L. et al. Sleep and dietary patterns in pregnancy: Findings from the gusto cohort. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 11, 2017.

VIEIRA, F.; BACHION, M. M.; SLAGE, A. K. M.; MUNARI, D. B. Diagnósticos de enfermagem da NANDA no período do pós-parto imediato e tardio. **Escola Anna Nery – Revista de enfermagem**, v. 14, n. 1, p.83-89, 2010.

WU, W. ZHAO, A. SZETO, I. M. WANG, Y. MENG, L. LI, T. et al. Diet quality, consumption of seafood and eggs are associated with sleep quality among Chinese urban adults: A cross-sectional study in eight cities of China. **Food Science & Nutrition**, v.7, n.6. p.2091-2102, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Guideline calcium supplementation in pregnant woman**, p. 35, 2013.

YANG, C.; ZHAO, A.; LAN, H.; REN, Z.; ZHANG, J.; SZETO, I.M.Y.; et al. Associated between dietary quality and postpartum depression in lactating woman: a cross-sectional survey in urban China. **Frontiers in Nutrition**, v.8, n.705353. p.1-10, 2021.

YEFET, E.; YOSSEF, A.; MASSALHA, M.; SULEIMAN, A.; HATOKAY, A.; KAMHINE, YEFET, M.; et al. Relationship between patient ethnicity and prevalence of anemia during pregnancy and the puerperium period and compliance with healthcare recommendations – implications for targeted health policy. **Israel Journal of health policy research**, v. 9, n. 71, p.1-8, 2020.

ZHANG, X.; ZHANG, M.; LIN, T.; ZHAO, J.; LUO, Z.; HOU, J. et al. Relationship between traditional maternal diet pattern and breastmilk composition of rural lactating woman during the first month postpartum in Shigatse, Tibet. **Food Science & Nutrition**, v.9, n.8. p. 4185-4198, 2021.

ZHAO, A.; HOU, S. TAN, Y.; YANG, Y.; SZETO, I.M.Y; ZHAN, Y, et al. The association between postpartum practice and Chinese postpartum depression: Identification of a postpartum depression related dietary pattern. **Nutrients**, v.14, n. 4. p. 1-11, 2022.

SEGUNDA PARTE – ARTIGO (VERSÃO LÍNGUA PORTUGUESA)

O artigo foi submetido para a revista “Health Communication” JCR= 1,965 e Qualis =B1

ARTIGO – Relação dos sinais de depressão pós-parto e sono com a qualidade da dieta em mulheres no período do pós parto

Resumo

Quando nasce um bebê, muitas mudanças são percebidas na rotina dos envolvidos, sendo algumas delas sentidas apenas pela mãe, destacando-se a piora da qualidade do sono e da qualidade da dieta, e o risco de depressão pós-parto (DPP). O estudo tem como objetivo investigar se os sinais de DPP e a qualidade do sono interferem na qualidade da dieta das mulheres no pós-parto. O recrutamento ocorreu durante o período gestacional de mulheres de uma cidade do sudeste do Brasil, e as mesmas foram convidadas a dar continuidade na pesquisa com três a quatro meses pós-parto. Dados sociodemográficos, obstétricos, antropométricos e dietéticos foram coletados, e os índices de avaliação foram: Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG), *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI). Os testes qui-quadrado e Kruskal-Wallis foram feitos para comparação dos dados, e a correlação de Spearman para investigar a relação dos sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta das mulheres. O grupo de frutas foi o menos consumido pelas mulheres e apenas 1,9 %, 10,6 % e 9,6 % atingiram a pontuação máxima para os nutrientes ômega 3, cálcio e folato, respectivamente. Por outro lado, mais de 70% das mulheres atingiram a pontuação máxima para o consumo de leguminosas. Não foram encontrados resultados significativos ou correlação quando analisados os sinais de DPP e a qualidade do sono com a qualidade da dieta.

Palavras chave: Puerpério. Sono. Alimentação. Depressão Pós-parto

Introdução

A chegada de um novo membro à família é marcada por intensas mudanças e adaptações, com mudanças na rotina que podem afetar a vida da mulher, muitas vezes de forma negativa, podendo levar à redução da sua qualidade de vida (KAY et al., 2017). Além de mudanças extrínsecas (cuidados com o bebê, adaptação da família, relação com o trabalho) e na rotina da nova mãe, alterações intrínsecas podem ser observadas, como o aumento das necessidades nutricionais durante o período de lactação (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013).

A medida que uma alimentação equilibrada é mantida na gestação, as reservas corporais são usadas para suprir essa necessidade aumentada no pós-parto (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013). Porém, o risco de inadequação do consumo de micronutrientes nessa fase existe, visto que a qualidade da dieta diminui progressivamente e tende a permanecer dessa forma (JARDÍ et al., 2019). Alguns estudos relatam baixo consumo de laticínios, verduras e frutas (JARDÍ et al., 2019; ANATO et al., 2020). Dentre os fatores que podem interferir no consumo alimentar dessas mulheres, têm-se o conflito entre vida-trabalho, barreiras relacionadas ao tempo e preferências alimentares da família (MARTIN et al., 2020).

Outros fatores afetam a vida da mulher no período do pós-parto. Alterações multicausais advindas da combinação de características fisiológicas, psicológicas, sociais, além da influência de fatores de risco genéticos e ambientais podem predispor-la ao desenvolvimento de transtornos psiquiátricos (MONTEIRO et al., 2018).

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017), a prevalência mundial de depressão pós-parto (DPP) é de 26,3%, sendo maior em países de baixa renda, pois essas mulheres têm que lidar com mais fatores estressantes de influência sociodemográfica, ambiental e de apoio social (renda e escolaridade mais baixa, maiores dificuldades de acesso a profissionais de saúde) (HERBA et al., 2016). O Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2017) relata que 25% das mulheres que dão à luz em território brasileiro têm que lidar com sintomas da DPP, sendo esse distúrbio psicossocial um problema de saúde pública.

Outra questão de grande magnitude nessa fase para as mulheres são os problemas relacionados ao sono. Os relatos de dificuldade para dormir são frequentes desde a gravidez, principalmente nos trimestres tardios, e se estende ao pós-parto, fase em que a privação do sono é um diagnóstico prevalente. Vários fatores estão relacionados a essa questão, tais como: calor, sede, barulho, ansiedade, expectativas e sobrecarga de atribuições no cuidado com o bebê, principalmente a necessidade de acordar várias vezes para cuidar da criança (FIGUEREDO et al., 2018).

Alguns estudos demonstram associação direta entre o sono curto e o consumo de maiores quantidades de alimentos e de gorduras totais (DASHTI et al., 2015; BARROS, et al 2017). Além disso, uma menor duração do sono (< oito horas/dia) pode favorecer o comportamento alimentar irregular e também a depressão (DASHTI et al., 2015).

Até o presente momento, não foram encontrados estudos que evidenciassem a relação

de parâmetros da qualidade do sono e sinais de depressão pós-parto com a qualidade da dieta de mulheres no período pós-parto utilizando o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes - IQDAG (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SAROTELLI, 2019). Apesar desse índice ter sido desenvolvido para gestantes, sua escolha se relaciona com o fato dele levar em consideração os grupos alimentares de acordo com o grau de processamento industrial dos alimentos (BRASIL, 2014; MONTEIRO, 2010), e também abarcar micronutrientes que são importantes para a saúde e a nutrição da mulher na fase do pós-parto e da lactação, como ferro, ácido fólico e cálcio.

Se faz necessário compreender melhor os aspectos associados à qualidade da dieta das mulheres no pós parto para auxiliá-las na melhor vivência desse período e oferecer um maior suporte e amparo social e dietético. Assim sendo, a hipótese do presente estudo é que a piora na qualidade do sono e aumento nos sinais de DPP podem se relacionar à piora da qualidade da dieta das mulheres no período de três a quatro meses pós-parto. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi avaliar a relação dos sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta de mulheres no período do pós-parto.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal e analítico, na qual empregou-se os dados de um estudo maior, de natureza prospectiva, o intitulado: “Avaliação do Estado Nutricional, Comportamento e Práticas Alimentares nas fases da Gestação, Amamentação e Introdução Alimentar” (Cageslact), pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), localizada em um município da região Sudeste do Brasil. Para o estudo principal, gestantes foram convidadas a participar da pesquisa durante suas consultas de pré-natal nos serviços públicos ou privados do município. A participação das mulheres foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CAAE: 10989519.5.0000.5148).

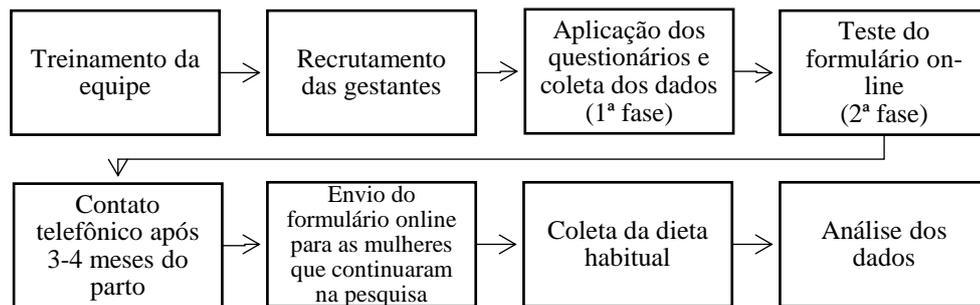
Coleta de dados

A coleta de dados se iniciou em março de 2020 de com o recrutamento das gestantes e foi concluída em fevereiro de 2021 com as mulheres no pós-parto. Foi realizada por uma equipe treinada composta por pós- graduandos em Nutrição e Saúde e acadêmicos de Iniciação Científica do curso de Nutrição.

Os dados sociodemográficos foram coletados na primeira fase do projeto, realizada com as gestantes de forma presencial em salas de espera de consultórios particulares e na recepção dos serviços de Atenção Primária à Saúde da rede pública da cidade. Dados obstétricos, antropométricos e o preenchimento dos questionários de interesse (*Edinburg Postnatal Depression Scale*, *Pittsburg Sleep Quality Index* e consumo habitual), foram feitos durante o pós-parto das mulheres que se interessaram em dar continuidade à pesquisa.

Devido à pandemia de COVID-19 e conseqüentemente, o isolamento social, foi necessário realizar adaptações para que os dados após o parto fossem obtidos de maneira online, a partir de contato telefônico e preenchimento de formulários online. A Figura 1 apresenta a seqüência da metodologia.

Figura 1: Fluxograma da metodologia da pesquisa



Para esse recorte do estudo, os critérios de inclusão foram: ter idade ≥ 18 anos; ter realizado o pré-natal no município em questão e ter participado da parte inicial da pesquisa. O não preenchimento ou preenchimento incompleto de algum dos questionários de interesse foram considerados perdas amostrais.

Avaliação dos sinais de DPP, qualidade do sono e qualidade da dieta

A *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) é utilizada para a identificação de sinais de depressão pós-parto, para uso em ambientes clínicos e de pesquisa. O EPDS é uma escala autoaplicável de 10 itens tendo como base em escalas previamente disponíveis (Escala de Irritabilidade, Depressão e Ansiedade - IDA; Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão – HAD; e Escala de Ansiedade e Depressão) e em itens elaborados pelos autores (SANTOS et al., 2004). Os itens recebem uma pontuação de zero a três dependendo da

intensidade do sintoma, em que quanto maior a pontuação obtida pela mulher, maiores são os sintomas de DPP apresentados. Cada item é composto por quatro alternativas e a soma total do questionário varia de 0 a 30 pontos, sendo que uma pontuação igual ou superior a 10 indica maior risco de DPP (SANTOS et al., 2004).

O *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) avalia a qualidade do sono do último mês. O questionário consiste em 19 (dezenove) perguntas autoadministradas e 5 (cinco) respondidas pelo companheiro de quarto. Porém, essas últimas são usadas apenas no âmbito clínico (BERTOLAZI, 2008), sendo dispensadas na presente pesquisa. As 19 questões são agrupadas em sete componentes, com pesos distribuídos numa escala de zero a três. Estes componentes são: a qualidade subjetiva, a latência, a duração, a eficiência habitual e os transtornos do sono, o uso de medicamentos para dormir e a disfunção diurna. As pontuações destes componentes são então somadas para produzir um escore global, que varia de 0 a 10. Quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Um escore global do PSQI maior que 5 (cinco) indica que o indivíduo está apresentando grandes dificuldades em pelo menos dois componentes, ou dificuldades moderadas em mais de três componentes (BERTOLAZI, 2008).

A avaliação do consumo alimentar ocorreu por meio do recordatório de um dia típico do consumo, ou seja, sem imprevistos e eventualidades relacionadas à alimentação e/ou que não seja do fim de semana. A coleta de dados foi realizada seguindo a técnica de passagens múltiplas em três etapas: relato inicial de todos os alimentos e bebidas consumidas pelo entrevistado, sem a interrupção do entrevistador; descrição detalhada dos alimentos, bebidas e preparações consumidas (quantidades, formas de preparo, etc); e por fim, a revisão de todas as informações relatadas pelo entrevistador (JOHNSON; SOULTANAKIS; MATTHEWS, 1998). Em sequência, a quantidade de cada alimento foi transformada de medida caseira para o peso em gramas (quando alimento sólido) e em mililitros (mL) (quando alimento líquido) (PINHEIRO et al., 2004).

Após a análise quantitativa do consumo alimentar habitual, a qualidade da dieta foi avaliada empregando-se o IQDAG (CRIVELLENTI, et al., 2019). Esse índice avalia os grupos alimentares (hortaliças, leguminosas e frutas), nutrientes (fibra, ômega 3, cálcio, ferro, folato) e o componente moderador para produtos ultraprocessados.

Análise Estatística

O *software* EPIINFO versão 7.2 foi utilizado para a tabulação dos dados. Os dados foram duplamente digitados e validados. A análise de dados foi realizada no programa SPSS 20.0. As características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas das mulheres foram apresentadas em percentuais (%) e avaliadas de acordo com a pontuação do IQDAG (em tercís) utilizando-se o teste de Qui-Quadrado (variáveis categóricas).

A distribuição de dados foi estudada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Para avaliar a qualidade do sono e os sinais de DPP, segundo a pontuação do IQDAG (em tercís) empregou-se os testes de *Kruskal-Wallis* (variáveis contínuas, sem distribuição normal). O teste de Qui-quadrado também foi utilizado para analisar a relação entre as variáveis categóricas do PSQI e EPDS com a pontuação do IQDAG e seus componentes, em tercís.

A estatística descritiva do IQDAG, PSQI e EPDS foi apresentada em mediana e intervalo interquartil (P25-P75).

O teste de coeficiente de Correlação de Spearman (r) foi utilizado para investigar a relação da pontuação do EDPS (variável de exposição contínua) e pontuação do PSQI (variável de exposição contínua) com a pontuação do IQDAG (variável desfecho contínua). Foi considerada uma correlação significativa valores de inferência menores que 0,05.

Resultados

No total, 104 mulheres foram avaliadas na gestação e no período de três a quatro meses após o parto. A maioria delas não planejou a gestação (64,4%) e autodeclarou sua cor da pele como não branca (70,2%). Mais da metade (58,7%) não era casada e possuía renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos no Brasil, (sendo R\$998,00, o equivalente à \$229,00 no ano de 2020) (52,9%). As características das mulheres são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características das mulheres segundo a pontuação do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG), em tercís. Lavras (MG), 2019-2020.

VARIÁVEL	Total	1º tercil	2º tercil	3º tercil	p ^a
Estado Civil (n=104)					0,90
Não casada	58,7 (61)	61,8 (21)	57,1 (20)	57,1 (20)	
Casada	41,3 (43)	38,2 (13)	42,9 (15)	42,9 (15)	

Cor da pele (autorreferida) (n=104)					0,60
Branca	29,8 (31)	23,5 (8)	31,4 (11)	34,3 (12)	
Não Branca	70,2 (73)	76,5 (26)	68,6 (24)	65,7 (23)	
Renda Familiar^b (n=104)					0,05
<1 salário-mínimo	16,3 (17)	29,4 (10)	11,4 (4)	8,6 (3)	
1 a 2 salários-mínimos	52,9 (55)	52,9 (18)	57,1 (20)	48,6 (17)	
>2 salários-mínimos	30,8 (32)	17,6 (6)	31,4 (11)	42,9 (15)	
Quantas pessoas residem na mesma casa que a mulher (n=104)					0,65
Até 2 pessoas	45,2 (47)	38,2 (13)	51,4 (18)	45,7 (16)	
3-4 pessoas	42,3 (44)	50,0 (17)	40,0 (14)	37,1 (13)	
5 pessoas ou mais	12,5 (13)	11,8 (4)	8,6 (3)	17,1 (6)	
Escolaridade (n=104)					0,16
Ensino Fundamental	11,5 (12)	14,7 (5)	20,6 (3)	11,4 (4)	
Ensino Médio	53,8 (56)	64,7 (22)	57,1 (20)	40,0 (14)	
Ensino Superior	34,6 (36)	20,6 (7)	34,3 (12)	48,6 (17)	
Gravidez planejada (n=104)					0,35
Não	64,4 (67)	73,5 (25)	62,9 (22)	57,1 (20)	
Sim	35,6 (37)	26,5 (9)	37,1 (13)	42,9 (15)	
Paridade (n=96)					0,42
Menor ou igual a 1	46,9 (45)	37,9 (11)	47,1 (16)	54,5 (18)	
Maior que 1	53,1 (51)	62,1 (18)	52,9 (18)	45,5 (15)	
Tipo de parto (n=99)					0,16
Normal/Vaginal	53,5 (53)	67,7 (21)	47,1 (16)	47,1 (16)	
Cesárea	46,5 (46)	32,3 (10)	52,9 (18)	52,9 (18)	
Acompanhamento do pré-natal (n=97)					0,16
Rede pública	65,9 (64)	74,2 (23)	69,7 (23)	52,9 (18)	
Rede privada	34,0 (33)	22,6 (7)	30,3 (10)	47,1 (16)	
Amamentação exclusiva (n=102)					0,41
Sim	54,9 (56)	54,5 (18)	47,1 (16)	62,9 (22)	
Não	45,1 (46)	45,5 (15)	52,9 (18)	37,1 (13)	
Classificação do IMC pré-gestacional^c (n=98)					0,85

Baixo peso	2,0 (2)	3,1 (1)	3,1 (1)	0,0 (0)
Adequado	48,0 (47)	50,0 (16)	43,8 (14)	50,0 (17)
Excesso de peso	50,0 (49)	46,9 (15)	53,1 (17)	50,0 (17)
Classificação do IMC no pós-parto^d (n=93)				0,67
Baixo Peso	5,4 (5)	9,7 (2)	3,7 (1)	2,9 (1)
Adequado	38,7 (36)	38,7 (12)	33,3 (9)	42,9 (15)
Excesso de peso	55,9 (52)	51,6 (16)	63,0 (17)	54,3 (19)

^a Segundo o teste Qui-quadrado, $p < 0,05$

^b De acordo com o salário mínimo em 2020 (R\$998,00) equivalente a \$229,00

^c Índice de massa corporal (IMC), segundo a OMS (1990)

^d IMC no período pós-parto (3-4 meses), segundo a OMS (1990)

A pontuação média da qualidade da dieta foi de 60,91, sendo a pontuação mínima 25,37 e máxima 89,45. A Tabela 2 apresenta os valores de mediana (p25;p75) de cada um dos componentes do IQDAG, além do percentual da amostra que atingiu a pontuação máxima no índice. É possível observar que o grupo de frutas foi o menos consumido pelas mulheres e apenas 1,9 %, 10,6 % e 9,6 % atingiram a pontuação máxima para os nutrientes ômega 3, cálcio e folato, respectivamente. Por outro lado, mais de 70% das mulheres atingiram a pontuação máxima para o consumo de leguminosas.

Tabela 2: Qualidade da dieta e seus componentes expressos em mediana. Lavras (MG), 2019-2020.

Componentes	Mediana (p25; p75)	% da amostra com pontuação máxima
IQDAG ^a total	61,9 (51,6; 71,4)	-
Hortaliças (porções/1000 kcal)	1,25 (0,57; 2,03)	36,5
Leguminosas (porções/1000 kcal)	1,10 (0,65; 1,70)	72,1
Frutas (porções/1000 kcal)	0,46 (0,00; 1,08)	17,3
Fibras (g) ^b	23,29 (15,66; 28,62)	25,0
Ômega 3 (g) ^b	0,42 (0,33; 0,53)	1,9
Cálcio (mg) ^b	508,4 (314,2; 641,4)	10,6
Folato (µg) ^b	305,9 (237,7; 381,4)	9,6
Ferro (mg) ^b	7,80 (5,93; 9,19)	41,3
Ultraprocessados (%E)	18,63 (9,69; 27,7)	49,0

^a IQDAG= Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes

^b Ajustados pelas calorias totais da dieta, por meio do método residual.

Na Tabela 3, os resultados apresentados são referentes à pontuação final do EPDS e suas categorias, com a pontuação final do IQDAG e seus componentes, em tercís. Identificou-

se que 37,8% das mulheres foram classificadas com sinais de DPP, e não foi observada associação da DPP com a qualidade da dieta.

Tabela 3: Sinais de DPP segundo a pontuação da qualidade da dieta em tercís. Lavras (MG), 2019-2020

Variável	Todas (n=98)	1º tercil	2º tercil	3º tercil	P ^a
Qualidade da Dieta					
Pontuação final EPDS^b - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (7;10,5)	9 (6;11,5)	8 (7;11,5)	0,93
Classificação do EPDS – n (%)					0,69
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	19 (61,3)	23 (67,6)	19 (57,6)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	12 (38,7)	11 (32,4)	14 (42,4)	
Hortaliças (porções/1000 kcal)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (7;10,5)	9 (6;11,5)	8 (7;11,5)	0,95
Classificação do EPDS – n (%)					0,18
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	24 (75,0)	18 (54,5)	19 (57,6)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	8 (25,0)	15 (45,5)	14 (42,4)	
Leguminosas (porções/1000 kcal)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	9 (6;11)	8 (6,5;9,5)	9 (7,75;12,25)	0,32
Classificação do EPDS – n (%)					0,13
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	18 (58,1)	25 (75,8)	18 (52,9)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	13 (41,9)	8 (24,2)	16 (47,1)	
Frutas (porções/1000 kcal)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;10)	8 (7;11)	8 (6;12)	0,90
Classificação do EPDS – n (%)					0,28
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	27 (69,2)	17 (65,4)	17 (51,5)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	12 (30,8)	9 (34,6)	16 (48,5)	
Fibras^c (g)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;11)	9 (6,5;12)	8 (6,75;11,25)	0,84
Classificação do EPDS – n (%)					0,70
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	21 (67,7)	19 (57,6)	21 (68,8)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	10 (32,3)	14 (42,4)	13 (38,2)	
Ômega 3^c (g)					

Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (6,25;10,75)	9 (6;12)	8 (7;11)	0,62
Classificação do EPDS – n (%)					0,35
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	23 (71,9)	17 (54,8)	21 (60,0)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	9 (28,1)	14 (45,2)	14 (40,0)	
Cálcio^c (mg)					
Pontuação final EPDS^a - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	9 (6;11)	8 (6,75;11)	9 (7;12)	0,64
Classificação do EPDS – n (%)					0,55
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	21 (63,3)	23 (67,4)	17 (54,8)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	12 (36,4)	11 (32,4)	14 (45,2)	
Folato^c (µg)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;11,5)	8,5 (6,25;11)	8 (6,5;11)	0,62
Classificação do EPDS – n (%)					0,63
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	19 (57,6)	22 (68,8)	20 (60,6)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	14 (42,4)	10 (31,2)	13 (39,4)	
Ferro^c (mg)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	8 (6;11)	9 (8;11)	8 (6;11,75)	0,10
Classificação do EPDS – n (%)					0,23
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	23 (74,2)	19 (54,3)	19 (59,4)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	8 (25,8)	16 (45,7)	13 (40,6)	
Ultraprocessados (%E)					
Pontuação final EPDS - mediana (P25;P75)	9 (7;11)	8 (6;11)	9 (8;11)	9 (6;11,5)	0,35
Classificação do EPDS – n (%)					0,27
Sem sinais de DPP	61 (62,2)	23 (69,7)	21 (65,6)	17 (51,5)	
Com sinais de DPP	37 (37,8)	10 (30,3)	11 (34,4)	16 (48,5)	

^a Kruskal-Wallis para variáveis contínuas e Qui-quadrado para variáveis categóricas.

^b EPDS= Edinburgh Postnatal Depression Scale

^c Ajustados pelas calorias totais da dieta, por meio do método residual.

A Tabela 4 apresenta a análise da qualidade do sono, de acordo com qualidade da dieta. Percebe-se que quase metade das mulheres apresentaram problemas relacionados ao sono (49%), sendo 39% classificadas com má qualidade do sono e; 10% com distúrbio do sono. Não foram observadas diferenças estatísticas entre a qualidade do sono e a qualidade global da dieta, e nem com os seus componentes.

Tabela 4: Qualidade do sono segundo a qualidade da dieta dividida em tercís. Lavras (MG), 2019-2020.

Variável	Todas (n=100)	1º tercíl	2º tercíl	3º tercíl	p^a
Qualidade da Dieta					
Pontuação final PSQI^b - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	4 (3;6,5)	5 (4;9)	4 (2;6)	0,06
Classificação do PSQI – n (%)					0,60
Boa qualidade do sono	51 (51)	19 (55,9)	12 (38,7)	20 (57,1)	
Qualidade do sono ruim	39 (39)	12 (35,3)	15 (48,4)	12 (34,3)	
Distúrbio do sono	10 (10)	3 (8,8)	4 (12,9)	3 (8,6)	
Hortaliças (porções/1000 kcal)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3;7,5)	4,5 (2,25;7,75)	4 (3;7)	0,81
Classificação do PSQI – n (%)					0,60
Boa qualidade do sono	51 (51)	16 (47,1)	16 (50,0)	19 (55,9)	
Qualidade do sono ruim	39 (39)	15 (44,1)	14 (43,8)	10 (29,4)	
Distúrbio do sono	10 (10)	3 (8,8)	2 (6,2)	5 (14,7)	
Leguminosas (porções/1000 kcal)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	4,5 (4;7)	5 (2,5;7,5)	4 (3;7,25)	0,45
Classificação do PSQI – n (%)					0,09
Boa qualidade do sono	51 (51)	16 (48,5)	14 (42,4)	21 (61,8)	
Qualidade do sono ruim	39 (39)	13 (39,4)	18 (54,5)	8 (23,5)	
Distúrbio do sono	10 (10)	4 (12,1)	1 (3,0)	5 (14,7)	
Frutas (porções/1000 kcal)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	5 (4;8)	4 (3;7)	4 (2;7)	0,17
Classificação do PSQI – n (%)					0,71
Boa qualidade do sono	51 (51)	18 (43,9)	13 (52,0)	20 (58,8)	
Qualidade do sono ruim	39 (39)	18 (43,9)	9 (36,0)	12 (35,3)	
Distúrbio do sono	10 (10)	5 (12,2)	3 (12,0)	2 (5,9)	
Fibras^c (g)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3,5;7)	4 (3;7,5)	4 (2,5;7,5)	0,37

Classificação do PSQI – n (%)					0,30
Boa qualidade do sono	51 (51)	14 (41,2)	19 (57,6)	18 (54,5)	
Qualidade do sono ruim	39 (39)	16 (47,1)	13 (39,4)	10 (30,3)	
Distúrbio do sono	10 (10)	4 (11,8)	1 (3,0)	5 (15,2)	
Ômega 3^c (g)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	4 (3;7)	4 (2;8,5)	5 (3,5;7,5)	0,42
Classificação do PSQI – n (%)					0,73
Boa qualidade do sono	51 (51)	19 (57,6)	17 (50,0)	15 (45,5)	
Qualidade ruim do sono	39 (39)	12 (36,4)	14 (41,2)	13 (39,4)	
Distúrbio do sono	10 (10)	2 (6,1)	3 (8,8)	5 (15,2)	
Cálcio^c (mg)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	4 (3;7)	4 (3;6)	6 (3;9)	0,39
Classificação do PSQI – n (%)					0,66
Boa qualidade do sono	51 (51)	19 (55,9)	17 (54,8)	15 (42,9)	
Qualidade ruim do sono	39 (39)	13 (38,2)	10 (32,3)	16 (45,7)	
Distúrbio do sono	10 (10)	2 (5,9)	4 (12,9)	4 (11,4)	
Folato^c (µg)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3;9)	4 (2,5;6)	5 (3;7)	0,50
Classificação do PSQI – n (%)					0,67
Boa qualidade do sono	51 (51)	15 (46,9)	19 (57,6)	17 (48,6)	
Qualidade ruim do sono	39 (39)	15 (46,9)	11 (33,3)	13 (37,1)	
Distúrbio do sono	10 (10)	2 (6,2)	3 (9,1)	5 (14,3)	
Ferro^c (mg)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	4,5 (3;7,75)	4 (2,5;6,5)	4 (3;8)	0,84
Classificação do PSQI – n (%)					0,73
Boa qualidade do sono	51 (51)	16 (50,0)	17 (50,0)	18 (52,9)	
Qualidade ruim do sono	39 (39)	13 (40,6)	15 (44,1)	11 (32,4)	
Distúrbio do sono	10 (10)	3 (9,4)	2 (5,9)	5 (14,7)	
Ultraprocessados (%E)					
Pontuação final PSQI - mediana (P25;P75)	4 (3;7)	5 (2,25;8)	4 (3;7)	4 (3;8,5)	0,71
Classificação do PSQI – n (%)					0,48
Boa qualidade do sono	51 (51)	15 (46,9)	19 (54,3)	17 (51,5)	
Qualidade ruim do sono	39 (39)	13 (40,6)	15 (42,9)	11 (33,3)	
Distúrbio do sono	10 (10)	4 (12,5)	1 (2,9)	5 (15,2)	

^a Kruskal-Wallis para variáveis contínuas e Qui-quadrado para variáveis categóricas.

^b PSQI= Pittsburg Sleep Quality Index

^c Ajustados pelas calorias totais da dieta, por meio do método residual.

Na Tabela 5 é apresentada a correlação do valor da pontuação final dos sinais de depressão e qualidade do sono com a pontuação da qualidade da dieta global, e seus componentes. Não houve correlações entre as variáveis investigadas.

Tabela 5: Correlação entre a qualidade do sono e sinais de DPP com a qualidade da dieta e seus componentes. Lavras (MG), 2019-2020 (n=100).

VARIÁVEL	Qualidade do sono ^c	Sinais de DPP ^d
		r^a
Qualidade da dieta ^a	-0,10	0,02
Hortaliças (porções/1000 kcal)	0,00	0,06
Leguminosas (porções/1000 kcal)	-0,05	0,05
Frutas (porções/1000 kcal)	-0,17	0,02
Fibra ^e (g)	-0,01	0,03
Ômega 3 ^e (g)	0,10	0,02
Cálcio ^e (mg)	0,06	0,10
Folato ^e (µg)	-0,01	-0,02
Ferro ^e (g)	-0,07	0,06
Ultraprocessados (%E)	-0,00	0,13

^a Coeficiente de correlação de *Spearman*. Nível de significância adotado de $p < 0,05$.

^b Avaliada pelo IQDAG=Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes

^c Avaliada pelo PSQI= Pittsburg Sleep Quality Index

^d Avaliada pelo EPDS= Edinburg Postnatal Depression Scale

^e Ajustados pelas calorias totais da dieta, por meio do método residual.

Discussões

Procurando melhor compreender aspectos frequentes da vida das mulheres no período pós-parto e como essa fase pode se relacionar à qualidade da alimentação, esse estudo objetivou investigar a associação dos sinais de DPP e qualidade do sono com a qualidade da dieta. A hipótese do presente estudo era de que mulheres com qualidade do sono ruim e com sinais de DPP apresentariam uma dieta com pior qualidade.

Este é o primeiro estudo a analisar a qualidade da dieta das mulheres no pós-parto

por meio do índice dietético IQDAG. Este índice, apesar de ter sido desenvolvido para gestantes, pode ser estendido às mulheres no período pós-parto, visto que os mesmos grupos e nutrientes em observação (ácido fólico, ferro, ômega 3 e cálcio) ainda merecem atenção nesse período (PICCIANO, 2003; YEFET et al., 2020; MILMAL, 2012). Além disso, leva em consideração o nível de processamento industrial dos alimentos, recomendação-base do atual do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014). Estudos já demonstraram diversos malefícios do consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, sendo responsáveis pelo aumento da ingestão de gorduras, sal e açúcar, calorias totais, assim como o aumento das prevalências de condições como a obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MARTINS e FARIA, et al. 2018; MARTINS, et al. 2013).

Quanto à qualidade da dieta, as frutas consistiram no grupo alimentar com o menor consumo e poucas mulheres atingiram a pontuação máxima de acordo com o IQDAG (0,5 porção/1000 kcal por dia). Queda significativa do consumo de frutas do período gestacional para o pós-gestacional já foi descrita na literatura. No estudo de Kay et al (2017), feito nos Estados Unidos, apontaram que a maioria das mulheres não consumiu nenhuma fruta durante o dia, avaliando o recordatório 24h, e menos da metade consumia apenas uma. Nesse estudo, a recomendação utilizada são baseadas nas Diretrizes Dietéticas para Americanos (2010), e dessa forma, o ideal seria o consumo de pelo menos 4 porções diárias desse grupo. Os resultados de Zhang et al (2021) também vão de acordo com os nossos achados. É relatado pelos autores que a amostra de mulheres chinesas não tinham o hábito de consumir frutas, se tratando de um grupo alimentar de consumo pouco frequente na dieta. Esse dado também se confirma no estudo de Yang et al (2021) realizado na mesma região, que ainda afirma que a variedade de alimentos das mulheres era muito limitada.

É importante traçar estratégias para promover o consumo alimentar saudável no período pós-parto, de forma que haja meios e incentivo para as mulheres adotarem cuidados com sua alimentação no pós-parto assim como muitas vezes ocorre na época em que estavam grávidas (COSTA et al. 2018). A preservação da alimentação adequada e saudável se deve à necessidade aumentada de energia e nutrientes para a produção de leite materno, perda de peso de forma adequada e evitar carências nutricionais.

O consumo de frutas nessa fase pode ser suprimido por crenças populares e pela cultura, onde é aconselhado por familiares algumas restrições alimentares, sendo incluído as frutas. Observa-se também que além da supressão de alimentos importantes, ocorre um consumo excessivo de outros alimentos em decorrência de algum objetivo. Isso pode ser o

fator da dieta das mulheres se tornarem hiperlipídicas, com baixo teor de fibras e água (YANG et al., 2021; VIEIRA et al., 2010). Essas restrições não são recomendadas, e podem afetar e aumentar alguns dos sintomas que já são comuns no pós-parto como constipação, hemorróidas e problemas bucais. O aumento ou agravamento desses sintomas pode ser devido à um aumento no consumo de açúcares e redução no consumo de frutas (LIU, et al. 2009). Entende-se dessa forma que o consumo de frutas nessa fase auxilia também no bem estar clínico da mulher, podendo ser auxílio nesses sintomas e mantendo uma adequação na qualidade da dieta das mesmas.

Além das frutas, observou-se a ingestão inadequada de ômega 3 para a maioria das mulheres da presente amostra. O ômega 3, além de ser apontado como um possível mediador para redução dos sinais de DPP (VAZ et al., 2017), auxilia no desenvolvimento imunológico fetal e neonatal (REES et al., 2022). Ademais, é importante no período de amamentação para o desenvolvimento cognitivo do bebê (HOLLBROK et al., 2019), por isso, seu consumo deve ser adequado desde o período gestacional. O baixo consumo de ômega 3 encontrado no presente estudo vai contra os resultados obtidos por Bzikowska-Jura et al (2019). A incoerência com esse resultado pode ser devido ao método de estimativa de consumo de ômega 3 ter sido avaliado de forma diferente. Os autores utilizaram inquérito dietético de três dias e aplicaram o Questionário de Frequência Habitual (QFA). Além disso, a disponibilidade desse nutriente e a cultura no local do estudo (Polônia) podem ser fatores que interferiram nos resultados conflitantes. É importante evidenciar que o consumo do nutriente na população brasileira geral já é considerado muito baixo (STARK et a., 2016), e isso é refletido também na amostra de mulheres no pós-parto do presente estudo. Além disso, os peixes com maiores teores de ômega 3 são provenientes de águas salgadas e profundas (CALADO et al., 2021), limitando ainda mais o acesso da nossa amostra ao nutriente, visto a localização da cidade do estudo, no interior do país..

Outro nutriente que sinalizou atenção foi o cálcio. Poucas mulheres (10,6%) atingiram a pontuação máxima recomendada para este micronutriente. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013), suplementar o cálcio pode diminuir os riscos de desenvolvimento de pré-eclâmpsia para aquelas mulheres que apresentam maior risco, e que também pode se apresentar após o parto (NETO et al. 2019). O maior cuidado com a ingestão adequada desse nutriente se dá também em função do seu papel na formação óssea e dentária do bebê ainda em formação (PEREIRA et al., 2020). Gibson et al (2020) apontaram uma prevalência de inadequação do consumo do nutriente em sua amostra de 95%. Moran et

al (2013), relatam que a ingestão desse nutriente é mais baixa na fase do pós-parto, dado confirmado por Lebrun et al (2019) que concluíram em seu estudo que ocorre uma diminuição desse nutriente do período gestacional para o pós-parto devido à redução da qualidade da dieta das mulheres de seu estudo.

O folato é um dos minerais importante para a prevenção de anemia no período do pós-parto (TAIRO; MUNYOGWA, 2022). E observamos que a quantidade de mulheres que atingiu a pontuação máxima recomendada do nutriente no índice dietético é baixa. Herter-Aeberli et al (2020) apontaram que 19,9% das mulheres em idade reprodutiva não apresentam níveis adequados de folato podendo indicar um risco maior para deficiências no tubo neural quando essa mulher decidir iniciar uma gestação. Além disso, essas mulheres tinham pouco conhecimento sobre as fontes alimentares desse nutriente, o que pode vir a dificultar o consumo de alimentos ricos em folato. No Brasil, existe o Programa de Fortificação de Farinha com Ferro e Ácido Fólico desde o ano de 2002. Esse programa foi criado com o objetivo de reduzir a anemia por deficiência de ácido fólico e também as deficiências causadas na formação do tubo neural de bebês durante o período gestacional (ANVISA, 2002). Na revisão feita por Tablante, et al (2019), concluiu-se que mulheres em idade reprodutiva e que consumiam os produtos que são fortificados, apresentavam taxas de folato no sangue maiores do que aquelas mulheres que não consumiam, porém, a relação se esses níveis eram suficientes para suprir as necessidades não foi feita. Estudos avaliaram a relação do nível de folato com algumas consequências, como o risco de parto prematuro tendo encontrado uma relação (OLAPEJU et al., 2018) e o risco de desenvolvimento de DPP (ANATO et al., 2020; BECKERMAN et al., 2020). O presente trabalho avaliou apenas os níveis de folato alimentar, e dessa forma, não foi encontrada nenhuma relação.

Quase 40% da amostra apresentaram sinais de DPP, valor semelhante ao encontrado por Galletta et al. (2022), em que 38,8% das participantes do seu estudo apresentavam sinais de DPP. O estudo de Galletta também foi realizado com mulheres brasileiras, no período pós-parto e avaliadas durante a pandemia de COVID-19, tendo condições consideradas semelhantes. Na amostra chinesa de Yang et al (2022), as mulheres deprimidas tenderam a ter uma ingestão mais inadequada de vegetais e uma variedade alimentar mais insuficiente do que as que não tinham depressão. Entretanto, não foi observada correlação significativa entre a qualidade da dieta e sinais de DPP das mulheres no período de 3-4 meses após o parto. Uma possível hipótese seria em relação ao número de participantes da

amostra, em que 939 mulheres participaram do estudo chinês.

Observando os resultados da qualidade do sono, aproximadamente metade da amostra apresentou problemas nesse quesito. No trabalho de Cattarius e Schlarb (2021), o percentual de mulheres com algum problema relacionado ao sono foi de 55,07% e no de Kim, Ju e Lee (2021) esse número foi 48,4% para aquelas que tiveram parto recente (últimos 12 meses). Van Lee et al (2017) apontam em seu trabalho que as mulheres que dormiam melhor apresentavam melhor qualidade da dieta e maior adesão ao padrão alimentar de vegetais, frutas e arroz branco e consumiam mais calorias discricionárias (bebidas calóricas e bolos). Wu et al (2019) analisaram o sono e a dieta de adultos e encontraram associação entre melhor qualidade do sono e maior ingestão de frutas. Entretanto, no presente trabalho não foi encontrada correlação entre a qualidade do sono e a qualidade da dieta.

Estudos que relacionam a qualidade da dieta pelo IQDAG em mulheres no período pós-parto ainda são escassos. Porém, quando utilizados outros índices, para a mensuração desse público, os resultados são condizentes. O estudo de Betts et al. (2021) avaliou a qualidade da dieta pelo *“The Power Food Scale”* (2009) e *“The Yale Food”* (2009), e também não encontraram resultados significativos. Nesse trabalho, a qualidade do sono também foi avaliada pelo PSQI.

Ressalta-se que o consumo alimentar durante a fase do pós-parto possui influência de determinantes de cunho intrínsecos como os analisados no estudo (sono e DPP) e extrínsecos, como nova rotina de cuidados com o bebê, binômio vida pessoal-profissional e rede de apoio para o momento do pós-parto (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013). Com isso, e com os resultados de estudos anteriores, é possível sugerir que os fatores extrínsecos possam ter tido influência maior sobre nossa amostra do que os intrínsecos. Estudos nesse sentido devem ser conduzidos.

Ao considerar os resultados do presente estudo, algumas limitações devem ser citadas. Em primeiro lugar o desenho transversal não permite identificar uma relação temporal entre as variáveis de exposição e desfecho. Porém, esse tipo de estudo é importante para incentivar estudos longitudinais futuros. Podemos pontuar também que parte do período da coleta aconteceu durante a pandemia de COVID-19, e isso pode ter trazido alguns alteração nas respostas das mulheres do estudo por maior ansiedade e preocupações com o futuro. Galletta et al (2022) mostraram que os sinais de DPP pioraram nessas mulheres, principalmente naquelas que vivem em um ambiente familiar conturbado. Além disso, nessa fase, houve um aumento da insegurança alimentar e nutricional no país, o que pode também

ter interferido no consumo alimentar (RIBEIRO-SILVA, 2020).

Por outro lado, o estudo apresenta alguns pontos fortes, como ser o primeiro estudo que utiliza o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes para avaliar a qualidade da dieta de mulheres no pós-parto (3-4 meses). Outro ponto é que observamos a qualidade da dieta de mulheres no pós-parto, e com isso, os grupos de alimentos e os nutrientes que podem sofrer maior impacto com uma possível redução da qualidade da dieta. Assim, encontra-se relevância no sentido de possibilitar uma intervenção de forma mais direta e objetiva, a fim de auxiliar a todas que experimentam esses sintomas e outros durante esse período.

Com isso, conclui-se que no presente estudo, os sinais de DPP e a qualidade do sono não foram correlacionados com a qualidade da dieta de mulheres que vivenciam o período do pós-parto. Estudos futuros devem observar a influência que outros fatores extrínsecos (nova rotina com o recém-nascido, os cuidados com a própria imagem, com a família e rede de apoio e preocupação com a pandemia de COVID-19), exerceriam sobre essa população.

Declaração de conflito de interesse

Os autores não declaram nenhum conflito de interesse com relação à pesquisa, autoria ou publicação desse artigo

Fontes de financiamento

Esta pesquisa não recebeu nenhuma bolsa específica de agências de financiamento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

REFERÊNCIAS

ANATO, A.; BAYE, K.; TAFESE, Z.; STOECKER, B.J. et al. Maternal depression is associated with child undernutrition: A cross-sectional study in Ethiopia. **Maternal and Child Nutrition**, v. 16, n.3, p.161-167, 2020.

BAHATI, F.; KAIRU-WANYOIKE, S.; NZIOKI, J. M. Adherence to iron and folic acid supplementation during pregnancy among postnatal mothers seeking maternal and child healthcare at kakamega level 5 hospital Kenya: a cross-sectional study. **Welcome open research**, v.6, n. 80, p.1-32, 2021.

BARROS, M. B. DE A. et al. Depressão e comportamentos de saúde em adultos brasileiros – PNS 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n.1, p. 1-7, 2017.

BARTHEL, D. et al. Trajectories of maternal ante- and postpartum depressive symptoms and their association with child- and mother-related characteristics in a West African birth cohort study. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1–16, 2017.

BECKERMAN, J. P. et al. Antenatal diet and postpartum depressive symptoms: A prospective study. **Midwifery**, v. 144, n. 2, p. 1554–1561, 2020.

BERNARD, F.S. R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 56, n.6, p. 397-405, 2013.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono : escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh**. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.93; 2008.

BEETS, G. M.; LIPSKY, L. M.; TEMMEN, C. D.; RIZ, A. M. S.; FÉ, M. S.; NANSEL, T. R. Poorer mental health and sleep quality are associated with greater self-reported reward-related eating during pregnancy and postpartum: an observational cohort study. **International Journal of behaviors nutrition and physical activity**, v.18, n.58, p.1-9, 2021.

BLOOMFIELD, P. M.; STEWART, D. E.; MEYER, J. H. Elevated Brain Monoamine Oxidase A Binding in the Early Postpartum Period. **JAMA Psychiatry**, v. 67, n. 5, p. 468–474, 2010.

BRASL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução-RDC nº344 de 13 de dezembro de 2002 dispõe sobre a fortificação de profutos alimentícios com ferro e ácido fólico. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília – DF, 13 de dezembro de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro – Manual de condutas gerais**. Brasília, p.27, 2013

BRASIL. Ministério da saúde. **Guia alimentar para a população Brasileira**. Brasília, p.158, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretriz Nacional de Assistência ao Parto Normal**. Brasília, p.381, 2016

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré natal e puerpério: Atenção qualificada e humanizada**. Brasília, p.160, 2005.

BUTTNER, M. M.; O’HARA, M. W.; WATSON, D. The Structure of Women’s Mood in the Early Postpartum. **Assesment**, v. 19, n. 2, p. 247–256, 2012.

BUYSSE, D.J.; REYNOLDS III, C.F.; MONK, T.H.; BERMAN, S.R.; KUPFER, D.J. The Pittsburg sleep quality index: A new instrument for psychiatry practice and reserch. **Psychiatry Research**, v. 28, n.2, p.193-213, 1989.

- BZIKOWSKA-JURA, A.; CZERWONOGRODZKA-SENCZYNA, A.; JASINSKA-MELON, E.; MOJSKA, H.; OLEDZKA, G.; WESOŁOWSKA, A.; et al. The concentration of omega 3 fatty acid in human milk is related to their habitual but not current intake. **Nutrients**, v.11, n.7, p.1-16, 2019.
- CALADO, R.; MOTA, V. C.; MADEIRA, D.; LEAL, M. C. Summer is coming! Tackling ocean warming in Atlantic salmon cage farming. **Animals**, v.11, n.6, p.1-18, 2021.
- CALCAGNI, S. C.; BEI, B. The Relationship Between Sleep and Mood in First-Time and Experienced Mothers. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 10, n. 3, p. 167–179, 2012.
- CHAPUT, J.-P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. **Physiology & behavior**, v. 134, p. 86–91, 2014.
- CHATZI, L. et al. Dietary patterns during pregnancy and the risk of postpartum depression: The mother-child “Rhea” cohort in Crete, Greece. **Public Health Nutrition**, v.14, n.9, p. 1663-1670, 2011.
- CORRIGAN, C. P.; KWASKY, A. N.; GROH, C. J. Social Support, postpartum depression, and professional assistance: a survey of mothers in the midwestern United States. **The Journal of education perinatal**, v.24, n.1, p.48-60, 2015.
- CORRÊA, H. et al. Postpartum depression symptoms among Amazonian and Northeast Brazilian woman. **Journal of Affective Disorders**, v. 204, p. 214–218, 2016.
- COSTA, C. C.; MILANI, D. G.; BÁRBARA, H. M. B.; SOUZA, L. R.; ALVES, M. F.; GOULART, R. G.; et al. Atenção nutricional no puerpério, **Ciência et Praxis**, v. 11, n. 22, p.23-29, 2018.
- CRIVELLENTI, L. C.; ZUCCOLOTTO, D. C. C.; SARTORELLI, D. S. Associação entre o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) e o excesso de peso materno. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.19, n. 2, p.285-294.
- DASHTI, H. S. et al. Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 6, p. 648–659, 2015.
- DHIMAN, A.; GOEL, N. K.; WALIA, D.; SINGH, N.; GALHOTA, A. Breastfeeding practices and associated variables in chadigarh tricity, India. **International journal of current reseach**, v. 8, n.8, p.37291-37295, 2016.
- DOORNBOS, B. et al. Sequential serotonin and noradrenalin associated processes involved in postpartum blues. **Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 32, p. 1320–1325, 2008.
- DØRHEIM, S. K.; BJORVATN, B.; EBERHARD-GRAN, M. Can insomnia in pregnancy predict postpartum depression? A longitudinal, population-based study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 4, 2014.
- ELLSWORTH-BOWERS, E. R.; CORWIN, E. J. Nutrition and the psychoneuroimmunology of postpartum depression. **Nutrition Research Reviews**, v. 25, n. 1, p. 180–192, 2012.

- EPPERSON, C. N. et al. Preliminary evidence of reduced occipital GABA concentrations in puerperal women: a 1H-MRS study. **Psychopharmacology**, v. 186, n. 3, p. 425–433, 2006.
- FALESCHINI, S. et al. Women´s perceived social support: associations with postpartum weight retention, health behaviors and depressive symptoms. **BMC women´s health**, v. 19, n. 1, p. 143, 2019.
- FARIA-SCHUTZER, D.B.; SURITA, F. G.; RODRIGUES, L.; TURATO, E. R. Eating behaviors in postpartum: a qualitative study of woman with obesity. **Nutrients**, v. 10, n. 7, p.2-11, 2018.
- FERREIRA FREITAS, R. et al. Qualidade da dieta de nutrizes utilizando o Índice de Alimentação Saudável. **Enfermería Global**, v. 17, n. 3, p. 144, 2018.
- FIGUEIREDO, B. et al. Postnatal depression in Southern Brazil: Prevalence and its demographic and socioeconomic determinants. **Psychiatry Research**, v. 99, n. May, p. 332–338, 2020.
- FIGUEREDO, J. V.; FIALHO, A.V. M.; MENDONÇA, G. M. M.; RODRIGUES, D. P.; SILVA, L. F. A dor do puerpério imediato: contribuição do cuidado de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.71, n.3, p. 1424-143.
- FLOR-ALEMANY, M.; NESTARES, T.; ALEMANY-ARREBOLA, I.; MARÍN- JIMÉNEZ, N.; BORGES-COSIC, M.; APARICIO, V. A. Influence of dietary habits and Mediterranean diet adherence on sleep quality during pregnancy. The GESTAFIT project. **Nutrients**, v.12, n.11, p. 1-11, 2020.
- GALBALLY, M.; WATSON, S.J.; BOYCE, B.; ANGLIN, R.; MCKINNON, E.; LEWIS, A. J. Maternal diet and depression and antidepressant treatment in pregnancy and across the first 12 months postpartum in the MPEWS pregnancy cohort study: perinatal diet, depression and antidepressant use. **Journal of affective disorders**, v. 288, n. 1, p.74-82, 2021.
- GIBSON, R.S.; RAHMANNIA, S.; DIANA, A.; LEONG, C.; HASZARD, J.; HAMPEL, D. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 112, n. 4, p. 1039-1050.
- GINGNELL, M. et al. Emotion Reactivity Is Increased 4-6 Weeks Postpartum in Healthy Women: A Longitudinal fMRI Study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 6, p. 1–16, 2015.
- GOYAL, D.; GAY, C. L.; LEE, K. A. Patterns of sleep disruption and depressive symptoms in new mothers. **The journal of perinatal & neonatal nursing**, v. 21, n. 2, p. 123–129, 2007.
- GUENTHER, P. M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S.; REEVE, B. B. Evaluation of the Health Eating Index – 2005. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.108, n.11, p.1854-1864, 2007.
- HAILESLASSIE, K.; MULUGETA, A.; GIRMA, M. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in Samre Woreda, South Eastern Zone of Tigray , Ethiopia. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 1, p. 1–11, 2013.

- HELLGREN, C. et al. Decreased startle modulation during anticipation in the postpartum period in comparison to late pregnancy. **Archives of woman's mental health**, v. 15, n. 2, p. 87–94, 2012.
- HENRY, C. et al. Decreased brain tryptophan availability as a partial determinant of postpartum blues. **Psychoneuroendocrinology**, v. 31, n. 3, p. 407–413, 2006.
- HERBA, C. M. et al. Maternal depression and mental health in early childhood: an examination of underlying mechanisms in low-income and middle-income countries. **Lancet Psychiatry**, v. 3, n. 10, p. 983–992, 2016.
- JARDÍ, C. et al. Food consumption during pregnancy and post-partum. ECLIPSES study. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 1–16, 2019.
- JOHAR, N.; MOHAMAD, N.; SADDKI, N.; ISMAIL, T. A. T.; SULAIMAN, Z. Intention actual exclusive breastfeeding practices among woman admitted for elective cesarean delivery in Kelantan, Malaysia: A prospective cohort study. **Medical Journal of Malaysia**, v.75, n.3, p.274-280, 2020.
- JOHNSON, R.K.; SOULTANAKIS, R.P.; MATTHEWS, D. E. Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in US low-income woman using the multiple-pass 24-hour recall. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.98, n.10, p.1136-1140, 1998.
- JOUANNE, M.; ODDOUX, S.; NOEL, A.; VOISIN-CHIRET, A. S. Nutrient requirements during pregnancy and lactation. **Nutrients**, v.13, n.692, p.1-17, 2021.
- KAY, M. C. et al. Consumption of key food groups during the postpartum period in low-income, non-Hispanic black mothers. **Appetite**, v. 117, p. 161–167, 2017.
- KENDALL-TACKETT, K. A new paradigm for depression in new mothers: the central role of inflammation and how breastfeeding and anti-inflammatory treatments protect maternal mental health. **International Breastfeeding Journal**, v. 14, p. 1–14, 2007.
- KOURLARBA, G.; PANAGIOTAKOS, D. B. Dietary quality indices and human health: a review. **Maturitas**, v.62, n.1, p.1-8, 2009.
- LEE, K.; MCENANY, G.; ZAFFKE, M. E. REM sleep and mood state in childbearing women: sleepy or weepy? v. 23, n. 7, 2000.
- LEE, Y.Q.; LOH, J.; ANG, R. S. E.; CHONG, M. F. F. Tracking of maternal diet from pregnancy to postpregnancy: a systematic review of observation studies. **Current Developments in nutrition**, v. 4, n. 8, p. 1-16, 2020.
- LEBRUN, A.; PLANTE, A. S.; SAVARD, C.; DUGAS, C.; FONTAINE-BISSON, B.; LEMIEUX, S.; et al. Tracking of dietary intake and diet quality from late pregnancy to the postpartum period. **Nutrients**, v. 11, n.9, p.1-15, 2019.
- LIN, Y. H. et al. Association between postpartum nutritional status and postpartum depression

symptoms. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1–13, 2019.

LINDAHL, V. et al. Review article Prevalence of suicidality during pregnancy and the postpartum. **Archives of woman's mental health**, v. 8, p. 77–87, 2005.

LIU, N.; MAO, N.; SUN, X.; LIU, L.; YAO, P.; CHEN, B. The effect of health and nutrition education intervention on women's postpartum beliefs and practices: a randomized control trial. **BMC Public Health**, v. 9, n. 45, p. 1-9, 2009.

MARTIN, J. C. et al. Postpartum Diet Quality: A Cross-Sectional Analysis from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 446, 2020.

MARTINS, A. P. B.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J. C.; MONTEIRO, C. A. Participação crescente dos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2018.

MARTINS, P. F. A.; FARIA, L, R, C. Alimentos ultraprocessados uma questão de saúde pública. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 29, n.1, p. 14-17, 2018.

MCBEAN, A. L. et al. Women's Daytime Functioning. **Physiology & behavior**, v.15, n. 156, p. 137–147, 2017.

MCEVOY, K. M. et al. Poor postpartum sleep quality predicts subsequent postpartum depressive symptoms in a high-risk sample. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 9, p. 1303–1310, 2019.

MEINLSCHMIDT, G. et al. Maternal cortisol in late pregnancy and hypothalamic– pituitary–adrenal reactivity to psychosocial stress postpartum in women. **The International Journal on the Biology of Stress**, v. 13, n. 10, p. 163–171, 2009.

MINDELL, J. A.; ANN, R.; NIKOLOVSKI, J. Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. **Sleep Medicine**, v. 16, n. 4, p. 483–488, 2015.

MILMAN, N. Oral Iron prophylaxis in pregnancy: not too little and not too much. **Journal of pregnancy**, v. 2012, p.1-8, 2012.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.11, p.2039-2049, 2010.

MONTEIRO, K. A. et al. Evidências de Sintomatologia Depressiva no Pós-Parto Imediato. **Revista Brasileira de Ciências de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 378–388, 2018.

MORAN, L.J.; SUI, Z.; CÁIBRA, C. S.; DOOD, J.M. A decrease in diet quality occurs during pregnancy in overweight and obese woman which is maintained postpartum. **International Journal of Obesity**, v. 37, n.5, p. 704-711, 2013.

NANSEL, T.; LIPSKI, L.; FAITH, M. Diet quality and weight outcomes during pregnancy and postpartum: relations with dietary restraint and eating competence. **Current**

developments in nutrition, v.4, n.2, p.1047, 2020.

NETO, R. M. B.; RAMOS, A. P.; ZAMAI, L. N.; CARVALHO, T. A.; SOUZA, M. C. A.; JÚNIOR, J. C. S. C. Pré-eclâmpsia em período puerperal: relato de caso. **Medicina**, v. 53, n.1, p.43-48, 2019.

OBEYSEKARE, J. L. et al. Delayed sleep timing and circadian rhythms in pregnancy and transdiagnostic symptoms associated with postpartum depression. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 4–11, 2020.

OBRYCKI, J.F.; LEE, J.J.; KAPUR, K.; PAUL, L.; HASAN, M.O.S.I.; MIA, S.; et al. A case control analysis of maternal diet risk of neural tube defects in Bangladesh. **Birth Defects Research**, v.111, n.14, p.967-981,2019.

OPIE, R. S. et al. Perinatal depression. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 87, n.4, p. 456, 2018.

PAYNE, J.L.; MAGUIRE, J. Pathophysiological Mechanisms Implicated in Postpartum Depression. **Frontiers Neuroendocrinology**, v.52, p. 617-636, 2019.

PICCIANO, M. F. Pregnancy and lactation: Physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements. **Journal of Nutrition**, v.133, n.6, p.1997-2002, 2004.

PINHEIRO, A. B. V. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 4ª edição. São Paulo: Atheneu, 2004.

PEREIRA, R. F.; SOUSA, A. L. A.; CAVALCANTE, D. P. F.; ALVES, H. S.; SANTOS, L. T.; RIBEIRO, M. I. D.; et al. **Enfermagem: inovação, tecnologia e educação em saúde**. 1ª ed. Ebook: Científica Digital: 2020.

POULOSE et al. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 5, p. 139–148, 2020.

RECHENBERG, K.; HUMPHRIES, D. Nutritional interventions in depression and perinatal depression. **Yale Journal of Biology and Medicine**, v. 86, n. 2, p. 127–137, 2013.

REIFSNIDER, E.; FLOWERS, J.; TODD, M.; BABENDURE, J. B.; MORAMARCO, M. The relationship among breastfeeding, portpartum, depression and postpartum weight in Mexican American woman. **Journal of obstetric, gynecologic and neonatal nursing**, v.45, n.6, p.760-771, 2016.

REES, G.; BROUGH, L.; ORSATTI, G. M.; LODGE, A.; WALKER, S. Do micronutrient and Omega-3 fatty acid supplements affect human maternal immunity during pregnancy? A scoping review. **Nutrients**, v.14, n. 2, p.1-32, 2022.

RIBEIRO-SILVA, R. C.; PEREIRA, M.; CAMPELLO, T.; ARAGÃO, E.; GUIMARÃES, J. M. M.; FERREIRA, A. J. F.; et al. Implicações da pandemia de COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil, **Ciências e Saúde Coletiva**, v.25, n. 9, p.3421-3430, 2020

- ROSS, L. E.; MURRAY, B. J.; STEINER, M. Examen critique Sleep and perinatal mood disorders: a critical review. **Journal of psychiatry & neuroscience**, v. 30, n. 4, p. 247–256, 2005.
- SANTOS, I. S. et al. Validação da Escala de Depressão Pós- natal de Edimburgo (EPDS) em uma amostra de mães do Estudo de Coorte de Nascimento de Pelotas, 2004. **Cadernos de Saude Publica**, v. 23, n. 11, p. 2577–2588, 2004.
- SILVA-PEREZ, L. J.; GONZALEZ-CARDENAS, N.; SURANI, S.; SOSSO, F.A.E.; SURANI, S. R. Socioeconomic status in pregnancy woman and sleep quality during pregnancy. **Cureus**, v.11, n.11. p.1-9, 2019.
- SHI, D.; WANG, G.; FENG, W. Nutritional assessments in pregnancy and the risk of postpartum depression in Chinese woman. **Medicine**, v.99, n. 33, p.1-6, 2020
- SHIRAISHI, M.; MATSUZAKI, M.; TSUNEMATSU, R.; WATANABE, S.; KOBAYASHI, R.; HARUNA, M. Effects of individual dietary intervention on nutrient intake in postpartum Japanese woman: a randomized controlled trial. **Nutrients**, v.13, n.9, p.1-13, 2021.
- STARK, K. D.; ELSWYK, M. E. V.; HIGGINS, M. R.; WEATHERFORD, C. A.; SALEM JR, N. Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in the blood stream of healthy adults. **Progress in lipid Research**, v.63, n.1, p.132-152.
- STICKEL, S.; EICKHOFF, S. B.; HABEL, U.; STICKELER, E.; GOECKE, T. E.; LANG, J.; et al. Endocrine stress response in pregnancy and 12 weeks postpartum – Exploring risk factors for postpartum depression. **Psychoneuroendocrinology**, v.125, n. 1, p.1-8, 2021.
- TABLANTE, E. C.; PACHON, H.; GUETTERMAN, H. M.; FINKELSTEIN, J. L. Fortification wheat and maize flour with folic acid for population health outcomes. **Cochrane Library**, v.7, p.1-96, 2019.
- TACO**. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 4ª edição. Campinas – SP, 2011.
- TRUDE, A. C. B. et al. Eating behavior and weight gain during pregnancy. **Maternal and Child Nutrition**, v. 147, n. August 2019, p. 1–12, 2020.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A importância de dormir bem**. 140. ed. [s.l.: s.n].
- VAN LEE, L. et al. Sleep and dietary patterns in pregnancy: Findings from the gusto cohort. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 11, 2017.
- VIEIRA, F.; BACHION, M. M.; SLAGE, A. K. M.; MUNARI, D. B. Diagnósticos de enfermagem da NANDA no período do pós-parto imediato e tardio. **Escola Anna Nery – Revista de enfermagem**, v. 14, n. 1, p.83-89, 2010.
- WU, W. ZHAO, A. SZETO, I. M. WANG, Y. MENG, L. LI, T. et al. Diet quality, consumption of seafood and eggs are associated with sleep quality among Chinese urban adults: A cross-sectional study in eight cities of China. **Food Science & Nutrition**, v.7, n.6. p.2091-2102, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Guideline calcium supplementation in pregnant woman**, p. 35, 2013.

YANG, C.; ZHAO, A.; LAN, H.; REN, Z.; ZHANG, J.; SZETO, I.M.Y.; et al. Associated between dietary quality and postpartum depression in lactating woman: a cross-sectional survey in urban China. **Frontiers in Nutrition**, v.8, n.705353. p.1-10, 2021.

YEFET, E.; YOSSEF, A.; MASSALHA, M.; SULEIMAN, A.; HATOKAY, A.; KAMHINE, YEFET, M.; et al. Relationship between patient ethnicity and prevalence of anemia during pregnancy and the puerperium period and compliance with healthcare recommendations – implications for targeted health policy. **Israel Journal of health policy research**, v. 9, n. 71, p.1-8, 2020.

ZHANG, X.; ZHANG, M.; LIN, T.; ZHAO, J.; LUO, Z.; HOU, J. et al. Relationship between traditional maternal diet pattern and breastmilk composition of rural lactating woman during the first month postpartum in Shigatse, Tibet. **Food Science & Nutrition**, v.9, n.8. p. 4185-4198, 2021.

ZHAO, A.; HOU, S. TAN, Y.; YANG, Y.; SZETO, I.M.Y; ZHAN, Y, et al. The association between postpartum practice and Chinese postpartum depression: Identification of a postpartum depression related dietary pattern. **Nutrients**, v.14, n. 4. p. 1-11, 2022.

ARTICLE – ENGLISH LANGUAGE VERSION

Relationship of signs of postpartum depression and sleep with diet quality in postpartum women

Summary

When a baby is born, many changes are perceived in the routine of those involved, some of which are felt only by the mother, highlighting the worsening of sleep quality and diet quality, and the risk of postpartum depression (PPD). The study aims to investigate whether the signs of PPD and sleep quality interfere in the quality of the diet of women in the postpartum period. Recruitment occurred during the gestational period of women from a city in southeastern Brazil, and they were invited to continue the research three to four months postpartum. Sociodemographic, obstetric, anthropometric and dietary data were collected, and the evaluation indexes were: Adapted Diet Quality Index for Pregnant Women (IQDAG), *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)* *Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI)*. The chi-square and Kruskal-Wallis tests were performed to compare the data, and the Spearman correlation to investigate the relationship of dpp signs and sleep quality with the quality of the women's diet. The fruit group was the least consumed by women and only 1.9%, 10.6% and 9.6% reached the maximum score for omega 3, calcium and folate nutrients, respectively. On the other hand, more than 70% of women achieved the maximum score for the consumption of legumes. No significant results or correlation were found when the signs of PPD and sleep quality with diet quality were analyzed.

Keywords: Puerperium. Sleep. Feeding. Postpartum depression

Introduction

The arrival of a new member to the family is marked by intense changes and adaptations, with changes in the routine that can affect the woman's life, often in a negative way, which can lead to a reduction in her quality of life (KAY et al., 2017). In addition to extrinsic changes (care for the baby, family adaptation, relationship with work) and in the routine of the new mother, intrinsic changes can be observed, such as increased nutritional needs during the lactation period (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013).

As a balanced diet is maintained during pregnancy, body reserves are used to meet this increased postpartum need (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013). However, the risk of inadequate micronutrient intake in this phase exists, since the quality of the diet progressively decreases and tends to remain so (JARDÍ et al., 2019). Some studies report low consumption of dairy products, vegetables and fruits (JARDÍ et al., 2019; ANATO et al., 2020). Among the factors that can interfere with the food intake of these women are the conflict between life-work, time-related barriers and family dietary preferences (MARTIN et al., 2020).

Other factors affect the life of women in the postpartum period. Multicausal alterations resulting from the combination of physiological, psychological and social characteristics, besides the influence of genetic and environmental risk factors may predispose it to the development of psychiatric disorders (MONTEIRO et al., 2018).

According to data from the World Health Organization (WHO, 2017), the worldwide prevalence of postpartum depression (PPD) is 26.3%, being higher in low-income countries, as these women have to deal with more stressful factors of sociodemographic, environmental and social support influence (income and lower education, greater difficulties in accessing health professionals) (HERBA et al., 2016). The Brazilian Ministry of Health (BRASIL, 2017) reports that 25% of women who give birth in Brazil have to deal with symptoms of PPD, and this psychosocial disorder is a public health problem.

Another issue of great magnitude at this stage for women is sleep-related problems. Reports of difficulty sleeping are frequent since pregnancy, especially in the late trimesters, and extend to the p-delivery, a phase in which sleep deprivation is a prevalent diagnosis. Several factors are related to this issue, such as: heat, thirsty, noise, anxiety, expectations and overload of attributions in the care of the baby, especially the need to wake up several times to care for the child (FIGUEREDO et al., 2018).

Some studies show a direct association between short sleep and the consumption of higher amounts of food and total fats (DASHTI et al., 2015; BARROS, et al 2017). In addition, a shorter sleep duration (< eight hours/day) may favor irregular eating behavior and also depression (DASHTI et al., 2015).

To date, no studies have been found to show the relationship between sleep quality parameters and signs of postpartum depression with the quality of the diet of women in the postpartum period using the Quality Index of Diet Adapted for Pregnant Women - IQDAG (CRIVELLENTI; ZUCCOLOTTO; SAROTELLI, 2019). Although this index was

developed for pregnant women, their choice is related to the fact that it takes into account food groups according to the degree of industrial processing of food (BRASIL, 2014; MONTEIRO, 2010), and also include micronutrients that are important for women's health and nutrition in the postpartum and lactation phase, such as iron, folic acid and calcium.

It is necessary to better understand the aspects associated with the quality of the diet of women in the postpartum period to help them in the better experience of this period and offer greater support and social and dietary support. Therefore, the hypothesis of the present study is that the worsening in sleep quality and increase in signs of PPD may be related to the worsening of the quality of the diet of women in the period of three to four months postpartum. In this sense, the aim of the study was to evaluate the relationship between ppD signs and sleep quality with the quality of the diet of women in the postpartum period.

Materials and methods

This is a cross-sectional and analytical study, in which we used data from a larger study, of a prospective nature, entitled: "Assessment of Nutritional Status, Behavior and Eating Practices in the stages of Pregnancy, Breastfeeding and Food Introduction" (Cageslact), by the Federal University of Lavras (UFLA), located in a municipality in the Southeast region of Brazil. For the main study, pregnant women were invited to participate in the research during their prenatal consultations in public or private services of the municipality. Women's participation was conditional on the signing of the Free and Informed Consent Form and the project was approved by the ethics committee in research with human beings (CAAE: 10989519.5.0000.5148) (Appendix A).

Data collection

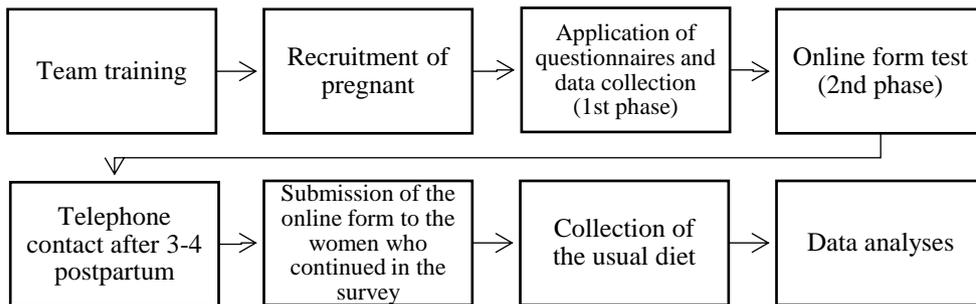
Data collection was started in March 2020 with the recruitment of pregnant women and was completed in February 2021 with women in the postpartum period. It was carried out by a trained team composed of post-graduates in Nutrition and Health and academics of Scientific Initiation of the Nutrition course.

Sociodemographic data were collected in the first phase of the project, carried out with pregnant women in person in waiting rooms of private practices and in the reception of Primary Health Care services from the public health network of the city. Obstetric, anthropometric data and the completion of the questionnaires of interest (*Edinburg Postnatal Depression Scale*, *Pittsburg Sleep Quality Index* and habitual consumption) were made

during the postpartum period of women who were interested in continuing the research.

Due to the COVID-19 pandemic and, consequently, social isolation, it was necessary to make adaptations so that the data after delivery were obtained online, from telephone contact and completion of online forms. Figure 1 presents the sequence of the methodology.

Figure 1: Flowchart of the research methodology



For this study, the inclusion criteria were: being aged ≥ 18 years; prenatal care in the municipality in question and have participated in the initial part of the research. The non-completion or incomplete completion of any of the questionnaires of interest were considered sample losses.

Evaluation of PPD signs, sleep quality and diet quality

The *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) is used to identify signs of postpartum depression for use in clinical and research environments. The EPDS is a self-applicable scale of 10 items based on previously available scales (Irritability, Depression and Anxiety Scale - IDA; Hospital Anxiety and Depression Scale - HAD; and Anxiety and Depression scale) and in items elaborated by the authors (SANTOS et al., 2004). The items receive a score from zero to three depending on the intensity of the symptom, in which the higher the score obtained by the woman, the higher the symptoms of PPD presented. Each item is composed of four alternatives and the total sum of the questionnaire ranges from 0 to 30 points, and a score equal to or greater than 10 indicates a higher risk of PPD (SANTOS et al., 2004).

The *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) assesses the sleep quality of the past month. The questionnaire consists of 19 (nineteen) self-administered questions and 5 (five)

answered by the roommate. However, the latter are used only in the clinical scope (BERTOLAZI, 2008), being dispensed with in the present study. The 19 questions are grouped into seven components, with weights distributed on a scale from zero to three. These components are: subjective quality, latency, duration, habitual efficiency and sleep disorders, the use of sleeping medications and daytime dysfunction. The scores of these components are then added together to produce a global score, which ranges from 0 to 10. The higher the score, the worse the quality of sleep. An overall PSQI score greater than 5 (five) indicates that the individual is presenting great difficulties in at least two components, or moderate difficulties in more than three components (BERTOLAZI, 2008).

The evaluation of food intake occurred through the recall of a typical day of consumption, that is, without unforeseen events and eventualities related to food and/or other than the weekend. Data collection was performed following the technique of multiple passages in three stages: initial report of all foods and beverages consumed by the interviewee, without interrupting the interviewer; detailed description of the foods, beverages and preparations consumed (quantities, forms of preparation, etc.); and finally, the review of all information reported by the interviewer (JOHNSON; SOULTANAKIS; MATTHEWS, 1998). In sequence, the quantity of each food was transformed from homemade measure to weight in grams (when solid food) and milliliters (mL) (when liquid food) (PINHEIRO et al., 2004).

After the quantitative analysis of habitual dietary intake, the quality of the diet was evaluated using the IQDAG (CRIVELLENTI, et al., 2019). This index evaluates the food groups (vegetables, legumes and fruits), nutrients (fiber, omega 3, calcium, iron, folate) and the moderator component for ultra-processed products.

Statistical analysis

The *EPIINFO* software version 7.2 was used for the taboolaction of the data. Data were double-entered and validated Data analysis was performed in the SPSS 20.0 program. The sociodemographic, obstetric and anthropometric characteristics of women were presented in percentages (%) and evaluated according to the IQDAG score (in tertiles) using the U_i-Q Q test (categorical variables).

The data distribution was studied by the *Kolmogorov-Smirnov test*.

To evaluate sleep quality and ppD signs, according to the IQDAG score (in tercis) *kruskal-wallis* tests (continuous variables, without normal distribution) were used. The Chi-

square test was also used to analyze the relationship between the categorical variables of the PSQI and EPDS with the IQDAG score and its components in tercis.

The descriptive statistics of IQDAG, PSQI and EPDS were presented in median and interquartile range (P25-P75).

The Sperman Correlation Coefficient Test (r) was used to investigate the relationship between the EDPS score (continuous exposure variable) and the PSQI score (continuous exposure variable) with the IQDAG score (continuous outcome variable). A significant correlation was considered inference values lower than 0.05.

Results

In total, 104 women were evaluated during pregnancy and in the period of three to four months after delivery. Most of them do not plan or pregnancy (64.4%) and self-declared their skin color as non-white (70.2%). The half of the half (58.7%) were not married and had a family income between 1 and 2 minimum wages in Brazil, (being R\$998.00, equivalent to \$229.00 in 2020) (52.9%). The characteristics of women are presented in Table 1.

Table 1. Characteristics of women according to the score of the Index of Diet Quality Adapted for Pregnant Women (IQDAG), in tertiles. Lavras (MG), 2019-2020.

VARIABLE	Total	1st tertile	2nd tertile	3rd tertile	P*
Marital Status (n=104)					0,90
Not married	58,7 (61)	61,8 (21)	57,1 (20)	57,1 (20)	
Married	41,3 (43)	38,2 (13)	42,9 (15)	42,9 (15)	
Skin color (self-reported) (n=104)					0,60
White	29,8 (31)	23,5 (8)	31,4 (11)	34,3 (12)	
No White	70,2 (73)	76,5 (26)	68,6 (24)	65,7 (23)	
Family Income^b (n=104)					
<1 minimum wage	16,3 (17)	29,4 (10)	11,4 (4)	8,6 (3)	0,05
1 to 2 minimum wages	52,9 (55)	52,9 (18)	57,1 (20)	48,6 (17)	
>2 minimum wages	30,8 (32)	17,6 (6)	31,4 (11)	42,9 (15)	
How many people live in the same household as the woman (n=104)					0,65

Up to 2 people	45,2 (47)	38,2 (13)	51,4 (18)	45,7 (16)	
3-4 people	42,3 (44)	50,0 (17)	40,0 (14)	37,1 (13)	
5 people or more	12,5 (13)	11,8 (4)	8,6 (3)	17,1 (6)	
Education (n=104)					0,16
Elementary School	11,5 (12)	14,7 (5)	20,6 (3)	11,4 (4)	
High School	53,8 (56)	64,7 (22)	57,1 (20)	40,0 (14)	
Higher Education	34,6 (36)	20,6 (7)	34,3 (12)	48,6 (17)	
Planned pregnancy (n=104)					0,35
No	64,4 (67)	73,5 (25)	62,9 (22)	57,1 (20)	
Yes	35,6 (37)	26,5 (9)	37,1 (13)	42,9 (15)	
Parity (n=96)					0,42
Less than or equal to 1	46,9 (45)	37,9 (11)	47,1 (16)	54,5 (18)	
Greater than 1	53,1 (51)	62,1 (18)	52,9 (18)	45,5 (15)	
Type of delivery (n=99)					0,16
Normal/Vaginal	53,5 (53)	67,7 (21)	47,1 (16)	47,1 (16)	
Cesarean section	46,5 (46)	32,3 (10)	52,9 (18)	52,9 (18)	
Prenatal follow-up (n=97)					0,16
Public Network	65,9 (64)	74,2 (23)	69,7 (23)	52,9 (18)	
Private Network	34,0 (33)	22,6 (7)	30,3 (10)	47,1 (16)	
Exclusive Breastfeeding (n=102)					0,41
Yes	54,9 (56)	54,5 (18)	47,1 (16)	62,9 (22)	
No	45,1 (46)	45,5 (15)	52,9 (18)	37,1 (13)	
Pregestational BMI classification^c (n=98)					0,85
Low weight	2,0 (2)	3,1 (1)	3,1 (1)	0,0 (0)	
Suitable	48,0 (47)	50,0 (16)	43,8 (14)	50,0 (17)	
Overweight	50,0 (49)	46,9 (15)	53,1 (17)	50,0 (17)	
Postpartum BMI classification^d (n=93)					0,67
Low Weight	5,4 (5)	9,7 (2)	3,7 (1)	2,9 (1)	
Suitable	38,7 (36)	38,7 (12)	33,3 (9)	42,9 (15)	
Overweight	55,9 (52)	51,6 (16)	63,0 (17)	54,3 (19)	

^a According to the Chi-square test, $p < 0.05$

^b According to the minimum wage in 2020 (R\$998.00) equivalent to \$229.00

^c Body mass index (BMI), according to WHO (1990)

^d BMI in the postpartum period (3-4 months), according to WHO (1990)

The mean score of diet quality was 60.91, with a minimum score of 25.37 and maximum score of 89.45. Table 2 shows the median values (p25;p75) of each of the components of the IQDAG, in addition to the percentage of the sample that reached the maximum score in the index. It is possible to observe that the fruit group was the least consumed by women and only 1.9 %, 10.6 % and 9.6 % reached the maximum score for the nutrients omega 3, calcium and folate, respectively. On the other hand, more than 70% of women achieved the maximum score for the consumption of legumes.

Table 2: Diet quality and its components expressed in median. Lavras (MG), 2019-2020.

Components	Median (p25; p75)	% of sample with maximum score
IQDAG ^a total	61,9 (51,6; 71,4)	-
Vegetables (servings/1000 kcal)	1,25 (0,57; 2,03)	36,5
Pulses (servings/1000 kcal)	1,10 (0,65; 1,70)	72,1
Fruit (servings/1000 kcal)	0,46 (0,00; 1,08)	17,3
Fiber (g) ^b	23,29 (15,66; 28,62)	25,0
Omega 3 (g) ^b	0,42 (0,33; 0,53)	1,9
Calcium (mg) ^b	508,4 (314,2; 641,4)	10,6
Folate (µg) ^b	305,9 (237,7; 381,4)	9,6
Iron (mg) ^b	7,80 (5,93; 9,19)	41,3
Ultra-processed (%E)	18,63 (9,69; 27,7)	49,0

^aIQDAG= Diet Quality Index Adapted for Pregnant Women

^bAdjusted for total dietary calories, using the residual method.

In Table 3, the results presented refer to the final score of the EPDS and its categories, with the final iqdag score and its components, in terciles. It was identified that 37.8% of the women were classified as signs of PPD, and no association of PPD with diet quality was observed.

Table 3: Signs of PPD according to diet quality score in tertiles. Lavras (MG), 2019-2020

Variabel	All (n=98)	1st tertile	2nd tertile	3rd tertile	Pp ^a
Diet Quality					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (7;10,5)	9 (6;11,5)	8 (7;11,5)	00,93
EPDS classification – n (%)					00,69
No signs of PPD	61 (62,2)	19 (61,3)	23 (67,6)	19 (57,6)	
With signs of PPD	37 (37,8)	12 (38,7)	11 (32,4)	14 (42,4)	
Vegetables (servings/1000 kcal)					

EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (7;10,5)	9 (6;11,5)	8 (7;11,5)	00,95
EPDS classification – n (%)					00,18
No signs of PPD	61 (62,2)	24 (75,0)	18 (54,5)	19 (57,6)	
With signs of PPD	37 (37,8)	8 (25,0)	15 (45,5)	14 (42,4)	
Legumes (servings/1000 kcal)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	9 (6;11)	8 (6,5;9,5)	9 (7,75;12,25)	00,32
EPDS classification – n (%)					00,13
No signs of PPD	61 (62,2)	18 (58,1)	25 (75,8)	18 (52,9)	
With signs of PPD	37 (37,8)	13 (41,9)	8 (24,2)	16 (47,1)	
Fruits (servings/1000 kcal)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;10)	8 (7;11)	8 (6;12)	00,90
EPDS classification – n (%)					00,28
No signs of PPD	61 (62,2)	27 (69,2)	17 (65,4)	17 (51,5)	
With signs of PPD	37 (37,8)	12 (30,8)	9 (34,6)	16 (48,5)	
Fiber^c (g)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;11)	9 (6,5;12)	8 (6,75;11,25)	00,84
EPDS classification – n (%)					00,70
No signs of PPD	61 (62,2)	21 (67,7)	19 (57,6)	21 (68,8)	
With signs of PPD	37 (37,8)	10 (32,3)	14 (42,4)	13 (38,2)	
Omega 3^c (g)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	8,5 (6,25;10,75)	9 (6;12)	8 (7;11)	00,62
EPDS classification – n (%)					00,35
No signs of PPD	61 (62,2)	23 (71,9)	17 (54,8)	21 (60,0)	
With signs of PPD	37 (37,8)	9 (28,1)	14 (45,2)	14 (40,0)	
Calcium^c (mg)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	9 (6;11)	8 (6,75;11)	9 (7;12)	00,64
EPDS classification – n (%)					00,55
No signs of PPD	61 (62,2)	21 (63,3)	23 (67,4)	17 (54,8)	
With signs of PPD	37 (37,8)	12 (36,4)	11 (32,4)	14 (45,2)	
Folate^c (µg)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	9 (7;11,5)	8,5 (6,25;11)	8 (6,5;11)	00,62
EPDS classification – n (%)					00,63
No signs of PPD	61 (62,2)	19 (57,6)	22 (68,8)	20 (60,6)	
With signs of PPD	37 (37,8)	14 (42,4)	10 (31,2)	13 (39,4)	
Iron^c (mg)					

EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	8 (6;11)	9 (8;11)	8 (6;11,75)	00,10
EPDS classification – n (%)					00,23
No signs of PPD	61 (62,2)	23 (74,2)	19 (54,3)	19 (59,4)	
With signs of PPD	37 (37,8)	8 (25,8)	16 (45,7)	13 (40,6)	
Ultra-processed (%E)					
EPDS final score^b -median (P25;P75)	9 (7;11)	8 (6;11)	9 (8;11)	9 (6;11,5)	00,35
EPDS classification – n (%)					00,27
No signs of PPD	61 (62,2)	23 (69,7)	21 (65,6)	17 (51,5)	
With signs of PPD	37 (37,8)	10 (30,3)	11 (34,4)	16 (48,5)	

^a Kruskal-Wallis for continuous variables and Chi-square for categorical variables.

^b EPDS= Edinburgh Postnatal Depression Scale

^c Adjusted for total dietary calories, using the residual method.

Table 4 presents the analysis of sleep quality, according to diet quality. It is noticed that almost half of the women presented sleep-related problems (49%), being 39% classified as having poor sleep quality and; 10% with sleep disorder. No statistical differences were observed between sleep quality and overall diet quality, nor with its components.

Table 4: Sleep quality according to diet quality divided into tertiles. Lavras (MG), 2019-2020.

Variable	All (n=100)	1st tertile	2nd tertile	3rt tertile	p^a
Diet Quality					
Final PSQI score^b -median	4 (3;7)	4 (3;6,5)	5 (4;9)	4 (2;6)	0,06
PSQI classification - n (%)					0,60
Good quality sleep	51 (51)	19 (55,9)	12 (38,7)	20 (57,1)	
Poor sleep quality	39 (39)	12 (35,3)	15 (48,4)	12 (34,3)	
Sleep disturbance	10 (10)	3 (8,8)	4 (12,9)	3 (8,6)	
Vegetables (servings/1000 kcal)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3;7,5)	4,5 (2,25;7,75)	4 (3;7)	0,81
PSQI classification - n (%)					0,60
Good quality sleep	51 (51)	16 (47,1)	16 (50,0)	19 (55,9)	
Poor sleep quality	39 (39)	15 (44,1)	14 (43,8)	10 (29,4)	
Sleep disturbance	10 (10)	3 (8,8)	2 (6,2)	5 (14,7)	
Legumes (servings/1000 kcal)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	4,5 (4;7)	5 (2,5;7,5)	4 (3;7,25)	0,45
PSQI classification - n (%)					0,09

Good quality sleep	51 (51)	16 (48,5)	14 (42,4)	21 (61,8)	
Poor sleep quality	39 (39)	13 (39,4)	18 (54,5)	8 (23,5)	
Sleep disturbance	10 (10)	4 (12,1)	1 (3,0)	5 (14,7)	
Fruits (servings /1000 kcal)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	5 (4;8)	4 (3;7)	4 (2;7)	0,17
PSQI classification - n (%)					0,71
Good quality sleep	51 (51)	18 (43,9)	13 (52,0)	20 (58,8)	
Poor sleep quality	39 (39)	18 (43,9)	9 (36,0)	12 (35,3)	
Sleep disturbance	10 (10)	5 (12,2)	3 (12,0)	2 (5,9)	
Fiber^c (g)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3,5;7)	4 (3;7,5)	4 (2,5;7,5)	0,37
PSQI classification - n (%)					0,30
Good quality sleep	51 (51)	14 (41,2)	19 (57,6)	18 (54,5)	
Poor sleep quality	39 (39)	16 (47,1)	13 (39,4)	10 (30,3)	
Sleep disturbance	10 (10)	4 (11,8)	1 (3,0)	5 (15,2)	
Omega 3^c (g)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	4 (3;7)	4 (2;8,5)	5 (3,5;7,5)	0,42
PSQI classification - n (%)					0,73
Good quality sleep	51 (51)	19 (57,6)	17 (50,0)	15 (45,5)	
Poor sleep quality	39 (39)	12 (36,4)	14 (41,2)	13 (39,4)	
Sleep disturbance	10 (10)	2 (6,1)	3 (8,8)	5 (15,2)	
Calcium^c (mg)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	4 (3;7)	4 (3;6)	6 (3;9)	0,39
PSQI classification - n (%)					0,66
Good quality sleep	51 (51)	19 (55,9)	17 (54,8)	15 (42,9)	
Poor sleep quality	39 (39)	13 (38,2)	10 (32,3)	16 (45,7)	
Sleep disturbance	10 (10)	2 (5,9)	4 (12,9)	4 (11,4)	
Folate^c (µg)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	5 (3;9)	4 (2,5;6)	5 (3;7)	0,50
PSQI classification - n (%)					0,67
Good quality sleep	51 (51)	15 (46,9)	19 (57,6)	17 (48,6)	
Poor sleep quality	39 (39)	15 (46,9)	11 (33,3)	13 (37,1)	
Sleep disturbance	10 (10)	2 (6,2)	3 (9,1)	5 (14,3)	
Iron^c (mg)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	4,5 (3;7,75)	4 (2,5;6,5)	4 (3;8)	0,84
PSQI classification - n (%)					0,73
Good quality sleep	51 (51)	16 (50,0)	17 (50,0)	18 (52,9)	
Poor sleep quality	39 (39)	13 (40,6)	15 (44,1)	11 (32,4)	

Sleep disturbance	10 (10)	3 (9,4)	2 (5,9)	5 (14,7)	
Ultra-processed (%E)					
PSQI final score -median (P25;P75)	4 (3;7)	5 (2,25;8)	4 (3;7)	4 (3;8,5)	0,71
PSQI classification - n (%)					0,48
Good quality sleep	51 (51)	15 (46,9)	19 (54,3)	17 (51,5)	
Poor sleep quality	39 (39)	13 (40,6)	15 (42,9)	11 (33,3)	
Sleep disturbance	10 (10)	4 (12,5)	1 (2,9)	5 (15,2)	

^a Kruskal-Wallis for continuous variables and Chi-square for categorical variables.

^b PSQI= Pittsburg Sleep Quality Index

^c Adjusted for total dietary calories, using the residual method.

Table 5 shows the correlation of the value of the final score of the signs of depression and sleep quality with the score of the quality of the overall diet, and its components. There were no correlations between the variables investigated.

Table 5: Correlation between sleep quality and signs of PPD with diet quality and its components. Lavras (MG), 2019-2020 (n=100).

VARIABLE	Quality of sleep^c	Signs of PPD^d
Diet Quality^a	-0,10	0,02
Vegetables (Servings/1000 kcal)	0,00	0,06
Legumes (servings/1000 kcal)	-0,05	0,05
Fruit (servings/1000 kcal)	-0,17	0,02
Fiber ^e (g)	-0,01	0,03
Omega 3 ^e (g)	0,10	0,02
Calcium ^e (mg)	0,06	0,10
Folate ^e (µg)	-0,01	-0,02
Iron ^e (g)	-0,07	0,06
Ultra-processed (%E)	-0,00	0,13

^a Spearman correlation coefficient. Adopted significance level of $p < 0.05$.

^b Assessed by IQDAG= Dietary Quality Index Adapted for Pregnant Women

^c Rated by the PSQI= Pittsburg Sleep Quality Index

^d Assessed by the EPDS= Edinburg Postnatal Depression Scale

^e Adjusted for total dietary calories, using the residual method.

Discussions

Seeking to better understand aspects of women's lives in the postpartum period and how these can be related to the quality of food, this study investigates the association of signs of PPD and quality of sleep with the quality of the diet. The hypothesis was that women with poor sleep quality and signs of PPD would present a diet with worse quality.

This is the first study to analyze the quality of women's diet in the postpartum period through the IQDAG dietary index. Although it was developed for pregnant women, it was extended to women in the postpartum period, since the same groups and nutrients under observation (folic acid, iron, omega 3 and calcium) still deserve attention in this period (PICCIANO, 2003; YEFET et al., 2020; MILMAL, 2012). In addition, it takes into account the level of industrial food processing, the basic recommendation of the current Food Guide for the Brazilian Population (2014). Studies have already shown several harms of excessive consumption of ultra-processed foods, being responsible for the increase in the intake of fats, salt, sugar and total calories, as well as the increase in the prevalence of conditions such as obesity and other chronic non-communicable diseases (NCDs) (MARTINS and FARIA, et al. 2018; MARTINS, et al. 2013).

Regarding the quality of the diet, fruits consisted of the food group with the lowest intake and few women reached the maximum IQDAG score (0.5 kcal per day). Significant change of fruit consumption from gestational to post-gestational period has already been reported. In the study by Kay et al (2017), conducted in the United States, they pointed out that most women did not consume any fruit during the day, evaluating the 24-hour recall, and less than half consumed one. In this study, the recommendation used is based on the Dietary Guidelines for Americans (2010), and thus, the ideal would be the consumption of at least 4 daily portions of this group. The results of Zhang et al (2021) also go according to the findings. It is reported by the authors that the sample of Chinese women did not have the habit of consuming fruits, being an infrequent food group in the diet. This data is also confirmed in the study by Yang et al (2021) conducted in the same region, and states that the variety of women's foods was very limited.

It is important to outline strategies to promote healthy food consumption in the postpartum period, so that there are means and incentives for women to adopt care with their food in the postpartum period as it occurs at the time they were pregnant (COSTA et al. 2018). The preservation of adequate and healthy nutrition is due to the increased need for energy and nutrients for the production of breast milk, adequate weight loss and avoid nutritional deficiencies.

The consumption of fruits at this stage can be suppressed by popular beliefs and culture, where it is advised by family members some dietary restrictions, including the fruits. It is also observed that in addition to the suppression of important foods, there is an excessive consumption of other foods due to some objective. This may be the factor in women's diet becoming high-fat, with low fiber and water content (YANG et al., 2021; VIEIRA et al., 2010). These restrictions are not recommended, and may affect and increase some of the symptoms that are already common in the postpartum period such as constipation, hemorrhoids, and oral problems. The increase or worsening of these symptoms may be due to an increase in sugar consumption and a reduction in fruit consumption (LIU, et al. 2009). Thus, it is understood that fruit consumption in this phase also helps in clinical well-being, and can be aided in these symptoms and maintaining an adequacy in the quality of their diet.

In addition to the fruits, inadequate omega 3 intake was observed for most women in the present sample. Omega 3, besides being pointed out as a possible mediator for reducing the signs of PPD (VAZ et al., 2017), helps in fetal and neonatal immunological development (REES et al., 2022). Moreover, it is important in the breastfeeding period for the cognitive development of the baby (HOLLBROK et al., 2019), so its consumption should be adequate since the gestational period. The low consumption of omega 3 found in the present study goes against the results obtained by Bzikowska-Jura et al (2019). The inconsistency with this result may be due to the method of estimating omega 3 consumption having been evaluated differently. The authors used a three-day dietary survey and applied the Habitual Frequency Questionnaire (FFQ). In addition, the availability of this nutrient and the culture at the study site (Poland) may be factors that interfered with the conflicting results. It is important to show that the consumption of the nutrient in the general Brazilian population is already considered very low (STARK et a., 2016), and this is also reflected in the sample of postpartum women in this study. In addition, the fish with higher omega 3 contents come from salt and deep waters (CALADO et al., 2021), further limiting the access of our sample to the nutrient, given the location of the research city, in the interior of the country.

Another nutrient that signaled attention was calcium. Few women (10.6%) achieved the maximum recommended score for this micronutrient. According to the World Health Organization (WHO, 2013), supplementing calcium can reduce the risks of developing preeclampsia for those women who are at higher risk, and who may also be present after childbirth (NETO et al. 2019). The greatest care with the adequate intake of this nutrient is also due to the bone and dental formation of the baby still in formation (PEREIRA et al.,

2020). Gibson et al (2020) indicated a prevalence of inadequate nutrient consumption of 95%. Moran et al (2013) report that calcium intake is lower in the postpartum phase, as confirmed by Lebrun et al (2019) who concluded that there is a decrease in the same from gestational to postpartum due to the reduction in the quality of the diet of the women in their study.

Folate is one of the important minerals for the prevention of anemia in the postpartum period (TAIRO; MUNYOGWA, 2022). And we observed that the amount of women who reached the maximum recommended nutrient score in the dietary index is low. Herter-Aeberli et al (2020) pointed out that 19.9% of women of reproductive age do not have adequate folate levels and may indicate a higher risk for neural tube deficiencies when this woman begins pregnancy. In addition, these women had little knowledge about the food sources of this nutrient, which may hinder the consumption of folate-rich foods. In Brazil, there has been the Flour and Folic Acid Fortification Program since 2002. This program was created with the objective of reducing folic acid deficiency anemia and also the deficiencies caused in the formation of the neural tube of babies during the gestational period (ANVISA, 2002). In the review by Tablante, et al (2019), it was concluded that women of reproductive age who consumed the products that are fortified had higher blood folate rates than those women who did not consume, however, the analysis of the relationship to assess whether these levels were sufficient to meet the needs was not made. Studies have evaluated the relationship of folate with some consandquorums, such as the risk of preterm delivery, having found a relationship (OLAPEJU et al., 2018) and the risk of developing PPD (ANATO et al., 2020; NATHANSON et al., 2020). The present study evaluated only the levels of food folate, and thus, no relationship was found.

Almost 40% of the sample showed signs of PPD, a value similar to that found by Galletta et al. (2022), in which 38.8% of the participants in their study had signs of PPD. The Galletta study was also conducted with Brazilian women, in the postpartum period and evaluated during the COVID-19 pandemic, with conditions considered similar. In the Chinese sample of Yang et al (2022), depressed women tended to have a more inadequate intake of vegetables and a more insufficient food variety than those who did not have depression. However, no significant correlation was observed between diet quality and signs of PPD in women in the period of 3-4 months after delivery. One possible hypothesis would be in relation to the number of participants in the sample, in which 939 women participated in the Chinese study.

Observing the results of sleep quality, approximately half of the sample presented

problems in this item. In the work of Cattarius and Schlarb (2021), the percentage of women with sleep problems was 55.07% and that of Kim, Ju and Lee (2021) was 48.4% for those who had a recent delivery (last 12 months). Van Lee et al (2017) point out that women who slept better had better diet quality and greater adherence to the eating pattern of vegetables, fruits and white rice and consumed a discretionary calories (caloric drinks and cakes). Wu et al (2019) analyzed the sleep and diet of adults and found an association between better sleep quality and higher fruit intake. However, in the present study, no correlation was found between sleep quality and diet quality.

Studies that relate the quality of the diet by IQDAG in women in the postpartum period are still scarce. However, when other indices are used to measure this audience, the results are consistent. The study by Betts et al. (2021) evaluated diet quality by *"The Power Food Scale"* (2009) and *"The Yale Food"* (2009), and also found no significant results. Sleep quality was also evaluated by psqi.

It is emphasized that food intake during the postpartum phase has the influence of intrinsic determinants such as those analyzed in the study (sleep and PPD) and extrinsic, as a new routine of care for the baby, binomial personal-professional life and support network for the postpartum moment (HAILESLASSIE; MULUGETA; GIRMA, 2013). With this, and with the results of previous studies, it is possible to suggest that extrinsic factors may have had a greater influence on the sample than intrinsic ones. Studies in this sense should be conducted.

When considering these results, some limitations should be mentioned. First, the cross-sectional design does not allow to identify a temporal relationship between the variables of exposure and outcome. However, this type of study is important to encourage future longitudinal studies. Another point is that part of the collection period occurred during the COVID-19 pandemic, and this may have brought changes in the responses of the women in the study due to greater anxiety and concerns about the future. Galletta et al (2022) showed that the signs of PPD worsened in these women, especially in those who lived in a troubled family environment. In addition, recently and period there was an increase in food and nutritional insecurity in the country, which may also have interfered in food consumption (RIBEIRO-SILVA, 2020).

On the other hand, the study presents some strengths, such as being the first study that uses the Quality Index of Diet Adapted for Pregnant Women to evaluate the quality of the diet of women in the postpartum period (3-4 months). Another point is that we observe the

quality of these women's diet, and with this, the food groups and nutrients that can suffer the greatest impact with a possible fall in the quality of the diet. Thus, it is relevant to enable a more direct and objective intervention, and to help all who experience these symptoms and others during this period.

It was concluded that the signs of PPD and sleep quality were not correlated with the quality of the diet of women who experience the postpartum period. Future studies should note the influence that other extrinsic factors (new routine with the newborn, care with the image itself, with the family and support network and concern with the COVID-19 pandemic), would exert on this population.

Thanks to

To all participants of the Center for Study in Maternal and Child Nutrition - NESMI, who contributed to the research.

Declaration of conflict of interest

The authors do not declare any conflict of interest with respect to the research, authorship or publication of this article

Sources of funding

This survey did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial or non-profit sectors.

REFERENCES

ANATO, A., BAYE, K., TAFESE, Z. & STOECKER, B.J. et al. Maternal depression is associated with child undernutrition: A cross-sectional study in Ethiopia. **Maternal and Child Nutrition**, v. 16, n.3, p.161-167, 2020.

BAHATI, F.; KAIRU-WANYOIKE, S. & NZIOKI, J. M. Adherence to iron and folic acid supplementation during pregnancy among postnatal mothers seeking maternal and child healthcare at kakamega level 5 hospital Kenia: a cross-sectional study. **Welcome open reseach**, v.6, n. 80, p.1-32, 2021.

BAILARA, K. M., HENRY, C., LESTAGE, J., LAUNAY, J. M., PARROT, F., SWENSDSEN, J., SUTTER, A. L., ROUX, D., DALLAY, D. & DEMOTES-

MAINARD, J. Decreased brain tryptophan availability as a partial determinant of postpartum blues. **Psychoneuroendocrinology**, v. 31, n. 3, p. 407-413, 2006.

BARROS, M. B. DE A., LIMA, M. G., AZEVEDO, R.C.S., MEDINA, L.B.P., LOPES, S.S., MENESES, P. S. & MALTA, D. C. Depression and health behaviors in Brazilian adults - PNS 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n.1, p. 1-7, 2017.

BARTHEL, D., KRISKON, L., FORDJOUR, D., MOHAMMED, Y., KRA-YAO, E. D., KOTCHI, C. E. B., ARMEL, E. J. K., EBERHARDT, K. A., FELDT, T., HINZ, R., MATHURIN, K., SCHOPPEN, S., BINDT, C. & EHRHARDT, S. Trajectories of maternal ante- and postpartum depressive symptoms and their association with child- and mother-related characteristics in a West African birth cohort study. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1-16, 2017.

BERNARD, F.S. R. & RODRIGUES, T.C. Dietary fiber - Adequate intake and effects on metabolism health. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 56, n.6, p. 397-405, 2013.

BERTOLAZI, A. N. **Translation, cultural adaptation and validation of two sleep assessment instruments: Epworth sleepiness scale and Pittsburgh sleep quality index**. Dissertation (Master's in Medical Sciences) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.93; 2008.

BEETS, G. M., LIPSKY, L. M., TEMMEN, C. D., RIZ, A. M. S., FÉ, M. S. & NANSEL, T. R. Poorer mental health and sleep quality are associated with greater self-reported reward-related eating during pregnancy and postpartum: an observational cohort study. **International Journal of behaviors nutrition and physical activity**, v.18, n.58, p.1-9, 2021.

BLOOMFIELD, P. M., STEWART, D. E. & MEYER, J. H. Elevated Brain Monoamine Oxidase A Binding in the Early Postpartum Period. **JAMA Psychiatry**, v. 67, n. 5, p. 468-474, 2010.

BRASIL. Ministry of Health. National Agency of Sanitary Surveillance (ANVISA). Resolução-RDC nº344 de 13 de dezembro de 2002 dispõe sobre a fortificação de produtos alimentícios com ferro e ácido fólico. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília - DF, December 13, 2002.

BRAZIL. Ministry of Health. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro - Manual de condutas gerais**. Brasília, p.27, 2013

BRAZIL. Ministry of Health. **Guia alimentar para a população Brasileira**. Brasília, p.158, 2014.

BRASIL. Ministry of Health. **National guideline for assistance to normal childbirth**. Brasília, p.381, 2016.

BRASIL. Ministry of Health. **Pré natal and puerperium: Atenção qualificada e humanizada**. Brasília, p.160, 2005.

BUTTNER, M. M., O'HARA, M. W. & WATSON, D. The Structure of Women's Mood in the Early Postpartum. **Assessment**, v. 19, n. 2, p. 247-256, 2012.

BUYSSE, D.J., REYNOLDS III, C.F., MONK, T.H., BERMAN, S.R. & KUPFER, D.J. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatry practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n.2, p.193-213, 1989.

BZIKOWSKA-JURA, A., CZERWONOGRODZKA-SENCZYNA, A., JASINSKA-MELON, E., MOJSKA, H., OLEDZKA, G., WESOLOWSKA, A. & SZOSTAK-WEGIEREK, D. The concentration of omega 3 fatty acid in human milk is related to their habitual but not current intake. **Nutrients**, v.11, n.7, p.1-16, 2019.

CALADO, R., MOTA, V. C., MADEIRA, D. & LEAL, M. C. Summer is coming! Tackling ocean warming in Atlantic salmon cage farming. **Animals**, v.11, n.6, p.1-18, 2021.

CALCAGNI, S. C. & BEI, B. The Relationship Between Sleep and Mood in First-Time and Experienced Mothers. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 10, n. 3, p. 167-179, 2012.

CHAPUT, J.-P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. **Physiology & behavior**, v. 134, p. 86-91, 2014.

CHATZI, L. MELAKI, V., SARRI, C., APOSTOLAKI, J., ROUMELIOTAKI, T., GEORGIIOU, V., VASSILAKI, M., KOTIS, A., BITSIOS, B. & KOGEVINAS, M. Dietary patterns during pregnancy and the risk of postpartum depression: The mother-child "Rhea" cohort in Crete, Greece. **Public Health Nutrition**, v.14, n.9, p. 1663-1670, 2011.

CORRIGAN, C. P., KWASKY, A. N. & GROH, C. J. Social support, postpartum depression, and professional assistance: a survey of mothers in the midwestern United States. **The Journal of education perinatal**, v.24, n.1, p.48-60, 2015.

CORRÊA, H., CASTRO E COUTO, T., SANTOS, W., ROMANO-SILVA, M. A. & SANTOS, L. M. P. Postpartum depression symptoms among Amazonian and Northeast Brazilian woman. **Journal of Affective Disorders**, v. 204, p. 214-218, 2016.

COSTA, C. C., MILANI, D. G., BÁRBARA, H. M. B., SOUZA, L. R., ALVES, M. F. & GOULART, R. G. Nutritional care in the puerperium, **Ciência et Praxis**, v. 11, n. 22, p.23-29, 2018.

CRIVELLENTI, L. C., ZUCCOLOTTO, D. C. C. & SARTORELLI, D. S. Association between the Diet Quality Index Adapted for Pregnant Women (IQDAG) and maternal overweight. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.19, n. 2, p.285-294.

DASHTI, H. S., SCHEER, F. A., JACQUES, P. F., LAMON-FAVA, S. & ORDOVÁS, J. M. Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 6, p. 648-659, 2015.

DHIMAN, A., GOEL, N. K., WALIA, D., SINGH, N. & GALHOTA, A. Breastfeeding practices and associated variables in chadigarh tricity, India. **International journal of current reseach**, v. 8, n.8, p.37291-37295, 2016.

DOORNBOS, B., FEKKES, D., TANKE, M.A.C., JONGE, P. & KORF, J. Sequential serotonin and noradrenalin associated processes involved in postpartum blues. **Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry**, v. 32, p. 1320-1325, 2008.

DØRHEIM, S. K.; BJORVATN, B. & EBERHARD-GRAN, M. Can insomnia in pregnancy predict postpartum depression? A longitudinal, population-based study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 4, 2014.

ELLSWORTH-BOWERS, E. R. & CORWIN, E. J. Nutrition and the psychoneuroimmunology of postpartum depression. **Nutrition Research Reviews**, v. 25, n. 1, p. 180-192, 2012.

EPPERSON, C. N., GUEORGIEVA, R., CZARKOWSKI, K. A. STIKLUS, S., VENDEDORES, E., CRISTAL, J. H., ROTHMAN, D. L. & MASON, G. F. Preliminary evidence of reduced occipital GABA concentrations in puerperal women: a 1H-MRS study. **Psychopharmacology**, v. 186, n. 3, p. 425-433, 2006.

FALESCHINI, S., MILLAR, L., RIFAS-SHIMAN, S. L., SKOUTERIS, H., HIVERT, M. F. & OKEN, E. Women's perceived social support: associations with postpartum weight retention, health behaviors and depressive symptoms. **BMC women's health**, v. 19, n. 1, p. 143, 2019.

FARIA-SCHUTZER, D.B., SURITA, F. G., RODRIGUES, L. & TURATO, E. R. Eating behaviors in postpartum: a qualitative study of woman with obesity. **Nutrients**, v. 10, n. 7, p.2-11, 2018.

FERREIRA FREITAS, R., CAETANO, D. S., LESSA, A. C., MACEDO, M. S., PINTO, N. A. V. D. & TEIXEIRA, R. A. Diet quality of nursing mothers using the Healthy Eating Index. **Enfermería Global**, v. 17, n. 3, p. 144, 2018.

FIGUEREDO, J. V., FIALHO, A.V. M., MENDONÇA, G. M. M., RODRIGUES, D. P. & SILVA, L. F. The pain of the immediate puerperium: contribution of nursing care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.71, n.3, p. 1424-143, 2018.

FLOR-ALEMANY, M., NESTARES, T., ALEMANY-ARREBOLA, I., MARÍN-JIMÉNEZ, N., BORGES-COSIC, M. & APARICIO, V. A. Influence of dietary habits and Mediterranean diet adherence on sleep quality during pregnancy. The GESTAFIT project. **Nutrients**, v.12, n.11, p. 1-11, 2020.

GALBALLY, M., WATSON, S.J., BOYCE, B., ANGLIN, R., MCKINNON, E. & LEWIS, A. J. Maternal diet and depression and antidepressant treatment in pregnancy and across the first 12 months postpartum in the MPEWS pregnancy cohort study: perinatal diet, depression and antidepressant use. **Journal of affective disorders**, v. 288, n. 1, p.74-82, 2021.

GIBSON, R.S., RAHMANNIA, S., DIANA, A., LEONG, C., HASZARD, J., HAMPEL, D., REID, M., ERHARDT, J., SURYANTO, A. H., SOFIAH, W. N., FATHONAH, A., FERDOWS, S. S., ALLEN, L. H. & HOUGHTON, L. A. Association of maternal diet, micronutrients status, and milk volume with micronutrient concentrations in Indonesian mothers at 2 and 5 months postpartum. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 112, n. 4, p. 1039-1050, 2020.

GINGNELL, M., BANNBERS, E., MOES, H., ENGMAN, J., SYLVÉN, S., SKALKIDOU, A., KASK, K., WIKSTROM, J. & SUNDSTROM-POROMAA, I. Emotion reactivity is increased 4-6 weeks postpartum in health woman: longitudinal fMR study. *Plos ONE*, v.10, n.6, p.1-16, 2015.

GOYAL, D., GAY, C. L. & LEE, K. A. Patterns of sleep disruption and depressive symptoms in new mothers. **The journal of perinatal & neonatal nursing**, v. 21, n. 2, p. 123-129, 2007.

GUENTHER, P. M., REEDY, J., KREBS-SMITH, S. & REEVE, B. B. Evaluation of the Health Eating Index - 2005. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.108, n.11, p.1854-1864, 2007.

HAILESLASSIE, K., MULUGETA, A. & GIRMA, M. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in Samre Woreda, South Eastern Zone of Tigray, Ethiopia. **Nutrition Journal**, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2013.

HELLGREN, C., BANNBERS, E., AKERUD, H., RISBROUGH, V. & POROMAA, I. S. Decreased startle modulation during anticipation in the postpartum period in comparison to late pregnancy. **Archives of woman's mental health**, v. 15, n. 2, p. 87-94, 2012.

HERBA, C. M., GLOVER, V., RAMCHANDANI, P. G. & RONDON, M. B. Maternal depression and mental health in early childhood: an examination of underlying mechanisms in low-income and middle-income countries. **Lancet Psychiatry**, v.3, n. 10, p. 983-992, 2016.

JARDÍ, C., APARICIO, E., BEDMAR, C., ARANDA, N., ABAJO, S., MARCH, G., BASORA, J. & ARIJA, V. Food consumption during pregnancy and post-partum: ECLIPSES study. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 1-16, 2019.

JOHAR, N., MOHAMAD, N., SADDKI, N., ISMAIL, T. A. T. & SULAIMAN, Z. Intention actual exclusive breastfeeding practices among woman admitted for elective cesarean delivery in Kelantan, Malaysia: A prospective cohort study. **Medical Journal of Malaysia**, v.75, n.3, p.274-280, 2020.

JOHNSON, R.K., SOULTANAKIS, R.P. & MATTHEWS, D. E. Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in US low-income woman using the multiple-pass 24-hour recall. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.98, n.10, p.1136-1140, 1998.

JOUANNE, M., ODDOUX, S., NOEL, A. & VOISIN-CHIRET, A. S. Nutrient requirements during pregnancy and lactation. **Nutrients**, v.13, n.692, p.1-17, 2021.

KAY, M. C., WASSER, H., ADAIR, L. S., THOMPSON, A. L., SIEGA-RIZ, A. M., SUCHINDRAN, M. & BENTLEY, M. E. Consumption of key food groups during the postpartum period in low- income, non-Hispanic black mothers. **Appetite**, v. 117, p. 161-167, 2017.

KENDALL-TACKETT, K. A new paradigm for depression in new mothers: the central role of inflammation and how breastfeeding and anti-inflammatory treatments protect maternal mentalhealth. **International Breastfeeding Journal**, v. 14, p. 1-14, 2007.

KOURLARBA, G. & PANAGIOTAKOS, D. B. Dietary quality indices and human health: a review. **Maturitas**, v.62, n.1, p.1-8, 2009.

LEE, K., MCENANY, G. & ZAFFKE, M. E. REM sleep and mood state in childbearing women:sleepy or weepy? v. 23, n. 7, 2000.

LEE, Y. Q., LOH, J., ANG, R. S. E. & CHONG, M. F. F. Tracking of maternal diet from pregnancy to postpregnancy: a systematic review of observation studies. **Current Developments in nutrition**, v. 4, n. 8, p. 1-16, 2020.

LEBRUN, A., PLANTE, A. S., SAVARD, C., DUGAS, C., FONTAINE-BISSON, B.; LEMIEUX, S., ROBITAILLE, J. & MORISSET, A. S. Tracking of dietary intake and dietary quality from late pregnancy to thepostpartum period. **Nutrients**, v. 11, n.9, p.1-15, 2019.

LIN, Y. H., CHEN, C. M., SU, H. M., MU, S. C., CHANG, M. L., CHU, P. Y., LI, S. C. Association between postpartum nutritional status and postpartum depressionsymptoms. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1-13, 2019.

LINDAHL, V., PEARSON, J. L. & COLPE, L. Review article Prevalence of suicidality during pregnancy and thepostpartum. **Archives of woman's mental health**, v. 8, p. 77-87, 2005.

LIU, N., MAO, N., SUN, X., LIU, L., YAO, P. & CHEN, B. The effect of health and nutrition education intervention on women's postpartum beliefs and practices: a randomized control trial.**BMC Public Health**, v. 9, n. 45, p. 1-9, 2009.

MARTIN, J. C., JOHAN, A. E., MISHRA, G. D., HODGE, A. M., MORAN, L. J. & HARRISON, C. L. Postpartum Diet Quality: A Cross-Sectional Analysis from the AustralianLongitudinal Study on Women's Health. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 446, 2020.

MARTINS, A. P. B., LEVY, R. B., CLARO, R. M., MOUBARAC, J. C., MONTEIRO, C. A. Growing participation of ultraprocessed foods in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656-665, 2018.

MARTINS, P. F. A. & FARIA, L, R, C. Ultraprocessed foods a public health issue. **Communication in Health Sciences**, v. 29, n.1, p. 14-17, 2018.

MCBEAN, A. L., KINSEY, S. G. & MONTGOMERY-DOWNS, H.E. Women's

Daytime Functioning. **Physiology & behavior**, v. 15, n. 156, p. 137-147, 2017.

MCEVOY, K. M., RAYAPATI, D., COLE, K. O. W., ERDLY, C., PAYNE, J. L. & OSBORNE, L. M. Poor postpartum sleep quality predicts subsequent postpartum depressive symptoms in a high-risk sample. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 9, p. 1303-1310, 2019.

MEINLSCHMIDT, G., MARTIN, C., NEUMANN, I. D. & HEINRICHS, M. Maternal cortisol in late pregnancy and hypothalamic- pituitary- adrenal reactivity to psychosocial stress postpartum in women. **The International Journal on the Biology of Stress**, v. 13, n. 10, p. 163-171, 2009.

MINDELL, J. A., ANN, R. & NIKOLOVSKI, J. Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. **Sleep Medicine**, v. 16, n. 4, p. 483-488, 2015.

MILMAN, N. Oral iron prophylaxis in pregnancy: not too little and not too much. **Journal of pregnancy**, v. 2012, p.1-8, 2012.

MONTEIRO, C. A., LEVY, R. B., CLARO, R. M., CASTRO, I. R. R. & CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.11, p.2039-2049, 2010.

MONTEIRO, K.A, GODOI, B.N., TOLEDO, O. R., DAVI, F, L., AVELINO, M. M. & MORAES, E. V. Evidências da sintomatologia depressiva no pós-parto imediato. **Brazilian Journal of Health Sciences**, v.24, n.4, p.378-388, 2018.

MORAN, L.J., SUI, Z., CÁIBRA, C. S. & DOOD, J.M. A decrease in diet quality occurs during pregnancy in overweight and obese woman which is maintained postpartum. **International Journal of Obesity**, v. 37, n.5, p. 704-711, 2013.

NANSEL, T., LIPSKI, L. & FAITH, M. Diet quality and weight outcomes during pregnancy and postpartum: relations with dietary restraint and eating competence. **Current developments in nutrition**, v.4, n.2, p.1047, 2020.

NATHASON, R., HILL, B., SKOUTERIS, H. & BAILEY, C. Antenatal diet and postpartum depressive symptoms: A prospective study. **Midwifery**, v. 144, n. 2, p. 1554-1561, 2020.

NETO, R. M. B., RAMOS, A. P., ZAMAI, L. N., CARVALHO, T. A., SOUZA, M. C. A. & JÚNIOR, J. C. S. C. Preeclampsia in puerperal period: case report. **Medicine**, v. 53, n.1, p.43-48, 2019.

OBEYSEKARE, J. L., COHEN, Z. L., COLES, M. E., PEARLSTEIN, T. B., MOZON, C., FLYNN, E. E. & SHARKEY, K. M. Delayed sleep timing and circadian rhythms in pregnancy and transdiagnostic symptoms associated with postpartum depression. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 4-11, 2020.

OBRYCKI, J.F., LEE, J.J., KAPUR, K., PAUL, L., HASAN, M.O.S.I., MIA, S., QUAMRUZZAMAN, Q., CHRISTIANI, D. C. & MAZUMDAR, M. A case control

analysis of maternal dietary risk of neural tube defects in Bangladesh. **Birth Defects Research**, v.111, n.14, p.967-981,2019.

OPIE, R. S., ZHENG, M., TORRES, S. & CAMPBELL, K. Perinatal depression. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 87, n. 4, p. 456, 2018.

PAYNE, J.L. & MAGUIRE, J. Pathophysiological Mechanisms Implicated in Postpartum Depression. **Frontiers Neuroendocrinology**, v.52, p. 617-636, 2019.

PICCIANO, M. F. Pregnancy and lactation: Physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements. **Journal of Nutrition**, v.133, n.6, p.1997- 2002, 2004.

PINHEIRO, A. B. V. **Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras**. 4ª edição. São Paulo: Atheneu, 2004.

PEREIRA, R. F., SOUSA, A. L. A., CAVALCANTE, D. P. F., ALVES, H. S., SANTOS, L. T., RIBEIRO, M. I. D., **Enfermagem: inovação, tecnologia e educação em saúde**. 1sted. Ebook: Científica Digital: 2020.

RECHENBERG, K. & HUMPHRIES, D. Nutritional interventions in depression and perinataldepression. **Yale Journal of Biology and Medicine**, v. 86, n. 2, p. 127-137, 2013.

REIFSNIDER, E., FLOWERS, J., TODD, M., BABENDURE, J. B. & MORAMARCO, M. The relationship among breastfeeding, portpartum, depression and postpartum weight in Mexican American women. **Journal of obstetric, gynecologic and neonatal nursing**, v.45, n.6, p.760-771, 2016.

REES, G., BROUGH, L., ORSATTI, G. M., LODGE, A. & WALKER, S. Do micronutrient and Omega-3 fatty acid supplements affect human maternal immunity during pregnancy? A scopingreview. **Nutrients**, v.14, n. 2, p.1-32, 2022.

RIBEIRO-SILVA, R. C., PEREIRA, M., CAMPELLO, T., ARAGÃO, E., GUIMARÃES, J. M. M. & FERREIRA, A. J. F., BARRETO, M. L. & SANTOS, S. M. C. Implications of the COVID-19 pandemic for food andnutrition security in Brazil, **Ciências e Saúde Coletiva**, v.25, n. 9, p.3421-3430, 2020.

ROSS, L. E., MURRAY, B. J. & STEINER, M. Examen critique Sleep and perinatal mood disorders: a critical review. **Journal of psychiatry & neuroscience**, v. 30, n. 4, p. 247-256, 2005.

SANTOS, I. S., MATIJASEVICH, A., TAVARES, B. F., BARROS, A. J. D., BOTELHO, I. P., LAPOLLI, C., MAGALHÃES, P. V. S., BARBORA, A. P. P, N. & BARROS, F. C. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the Pelotas Birth Cohort Study, 2004. **Cadernos de Saude Publica**, v.23, n. 11, p. 2577-2588, 2004.

SILVA-PEREZ, L. J., GONZALEZ-CARDENAS, N., SURANI, S., SOSSO, F.A.E. & SURANI, S. R. Socioeconomic status in pregnancy women and sleep quality

during pregnancy. **Cureus**, v.11, n.11. p.1-9, 2019.

SHI, D., WANG, G. & FENG, W. Nutritional assessments in pregnancy and the risk of postpartum depression in Chinese woman. **Medicine**, v.99, n. 33, p.1-6, 2020

SHIRAIISHI, M., MATSUZAKI, M., TSUNEMATSU, R., WATANABE, S., KOBAYASHI, R. & HARUNA, M. Effects of individual dietary intervention on nutrient intake in postpartum Japanese woman: a randomized controlled trial. **Nutrients**, v.13, n.9, p.1-13, 2021.

STARK, K. D., ELSWYK, M. E. V., HIGGINS, M. R., WEATHERFORD, C. A. & SALEM JR, N. Global survey of the omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in the blood stream of healthy adults. **Progress in lipid Research**, v.63, n.1, p.132-152.

STICKEL, S., EICKHOFF, S. B., HABEL, U., STICKELER, E., GOECKE, T. E., LANG, J. & CHECHKO, N. Endocrine stress response in pregnancy and 12 weeks postpartum - Exploring risk factors for postpartum depression. **Psychoneuroendocrinology**, v.125, n. 1, p.1-8, 2021.

TABLANTE, E. C., PACHON, H., GUETTERMAN, H. M., FINKELSTEIN, J. L. Fortification wheat and maize flour with folic acid for population health outcomes. **Cochrane Library**, v.7, p.1-96, 2019.

TACO. Brazilian Table of Food Composition - TACO. 4th edition. Campinas - SP, 2011. TRUDE, A. C. B. et al. Eating behavior and weight gain during pregnancy. **Maternal and Child Nutrition**, v. 147, n. August 2019, p. 1-12, 2020.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **A importância de dormir bem**. 140. ed. [s.l.: s.n].

VAN LEE, L., CHIA, A. R., LOY, S. L., COLEGA, M., THAN, E.K.H., CAI, S., YAP, F., GODFREY, K. M., TEOH, O. H., GOH, D., TAN, K. H., CHONG, Y. S., BROEKMAN, B. F. P. & CHONG, M. F. F. Sleep and dietary patterns in pregnancy: Findings from the gusto cohort. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 11, 2017.

VIEIRA, F., BACHION, M. M., SLAGE, A. K. M. & MUNARI, D. B. NANDA nursing diagnoses in the immediate and late postpartum period. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 14, n. 1, p.83-89, 2010.

WU, W., ZHAO, A., SZETO, I. M., WANG, Y., MENG, L., LI, T., ZHANG, J., WANG, M., TIAN, Z. & ZHANG, Y. Dietary quality, consumption of seafood and eggs are associated with sleep quality among Chinese urban adults: A cross-sectional study in eight cities of China. **Food Science & Nutrition**, v.7, n.6. p.2091- 2102, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Guideline calcium supplementation in pregnant women**, p. 35, 2013.

YANG, C., ZHAO, A., LAN, H., REN, Z., ZHANG, J., SZETO, I.M.Y., WANG, P.

& ZHANG, Y. Associated between dietary quality and postpartum depression in lactating woman: a cross-sectional survey in urban China. **Frontiers in Nutrition**, v.8, n.705353. p.1-10, 2021.

YEFET, E., YOSSEF, A., MASSALHA, M., SULEIMAN, A., HATOKAY, A., KAMHINE-YEFET, M. & NACHUM, Z. Relationship between patient ethnicity and prevalence of anemia during pregnancy and the puerperium period and compliance with healthcare recommendations - implications for targeted health policy. **Israel Journal of health policy research**, v. 9, n. 71, p.1-8, 2020.

ZHANG, X., ZHANG, M., LIN, T., ZHAO, J., LUO, Z., HOU, J., SUN, B., CHEN, L. Relationship between traditional maternal dietary pattern and breastmilk composition of rural lactating woman during the first month postpartum in Shigatse, Tibet. **Food Science & Nutrition**, v.9, n.8. p. 4185- 4198, 2021.

ZHAO, A., HOU, S. TAN, Y., YANG, Y., SZETO, I.M.Y., ZHAN, Y., LAN, H. The association between postpartum practice and Chinese postpartum depression: Identification of a postpartum depression related dietary pattern. **Nutrients**, v.14, n. 4. p. 1-11, 2022.

APÊNDICE

Apêndice A: Parecer consubstanciado ao CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTO E PRÁTICAS ALIMENTARES NAS FASES DA GESTAÇÃO, AMAMENTAÇÃO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR

Pesquisador: Lílian Gonçalves Teixeira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10989519.5.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.362.629

Apresentação do Projeto:

As participantes do projeto serão gestantes com idade igual ou superior a 18 anos. O estudo será dividido em 5 fases:

1ª fase: Caracterização da amostra a partir do recrutamento em consultas de pré-natal nas Estratégias de Saúde da Família – ESF e

em consultórios particulares de médicos ginecologistas do município de Lavras, Minas Gerais com aplicação de questionários referentes aos dados sociodemográficos, obstétricos e ao comportamento alimentar. Além disso, haverá coleta de dados antropométricos e exames bioquímicos do cartão da gestante.

2ª fase: Avaliação

qualitativa com entrevista e análise em profundidade das práticas e comportamento alimentar na gestação a partir de uma seleção individual de participantes (amostra por saturação) que apresentem comportamento alimentar disfuncional de acordo

com os resultados dos questionários aplicados.

3ª fase: Intervenção em grupo com abordagem baseada no Aconselhamento Nutricional

utilizando uma sistemática de atendimento

nutricional que significa autoconhecimento, consciência e intuição, baseado nos princípios da Alimentação Intuitiva - Intuitive Eating e na filosofia do

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTO E PRÁTICAS ALIMENTARES NAS FASES DA GESTAÇÃO, AMAMENTAÇÃO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR

Pesquisador: Lílian Gonçalves Teixeira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10989519.5.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.362.629

Apresentação do Projeto:

As participantes do projeto serão gestantes com idade igual ou superior a 18 anos. O estudo será dividido em 5 fases:

1ª fase: Caracterização da amostra a partir do recrutamento em consultas de pré-natal nas Estratégias de Saúde da Família – ESF e

em consultórios particulares de médicos ginecologistas do município de Lavras, Minas Gerais com aplicação de questionários referentes aos dados sociodemográficos, obstétricos e ao comportamento alimentar. Além disso, haverá coleta de dados antropométricos e exames bioquímicos do cartão da gestante.

2ª fase: Avaliação

qualitativa com entrevista e análise em profundidade das práticas e comportamento alimentar na gestação a partir de uma seleção individual de participantes (amostra por saturação) que apresentem comportamento alimentar disfuncional de acordo

com os resultados dos questionários aplicados.

3ª fase: Intervenção em grupo com abordagem baseada no Aconselhamento Nutricional

utilizando uma sistemática de atendimento

nutricional que significa autoconhecimento, consciência e intuição, baseado nos princípios da Alimentação Intuitiva - Intuitive Eating e na filosofia do

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

10 ANEXOS**ANEXO A- Escala de Depressão Pós-parto de Edimburgo (EPDS)**

Marque a resposta que melhor reflete como você tem se sentido nos últimos sete dias

1. Eu tenho sido capaz de rir e achar graça das coisas

- (0) Como eu sempre fiz
- (1) Não tanto quanto antes
- (2) Sem dúvida, menos que antes
- (3) De jeito nenhum

2. Eu tenho pensado no futuro com alegria

- (0) Sim, como de costume
- (1) Um pouco menos que de costume
- (2) Muito menos que de costume
- (3) Praticamente não

3. Eu tenho me culpado sem razão quando as coisas dão errado

- (3) Não, de jeito nenhum
- (2) Raramente
- (1) Sim, às vezes
- (0) Sim, muito freqüentemente

4. Eu tenho ficado ansiosa ou preocupada sem uma boa razão

- (0) Sim, muito seguido
- (1) Sim, às vezes
- (2) De vez em quando
- (3) Não, de jeito nenhum

5. Eu tenho me sentido assustada ou em pânico sem um bom motivo

- (3) Sim, muito seguido
- (2) Sim, às vezes
- (1) Raramente
- (0) Não, de jeito nenhum

6. Eu tenho me sentido sobrecarregada pelas tarefas e acontecimentos do meu dia-a-dia

- (3) Sim. Na maioria das vezes eu não consigo lidar bem com eles
- (2) Sim. Algumas vezes não consigo lidar bem como antes
- (1) Não. Na maioria das vezes consigo lidar bem com eles
- (0) Não. Eu consigo lidar com eles tão bem quanto antes

7. Eu tenho me sentido tão infeliz que eu tenho tido dificuldade de dormir

- (3) Sim, na maioria das vezes
- (2) Sim, algumas vezes
- (1) Raramente
- (0) Não, nenhuma vez

8. Eu tenho me sentido triste ou muito mal

- (3) Sim, na maioria das vezes

- (2) Sim, muitas vezes
- (1) Raramente
- (0) Não, de jeito nenhum

9. Eu tenho me sentido tão triste que tenho chorado

- (3) Sim, a maior parte do tempo
- (2) Sim, muitas vezes
- (1) Só de vez em quando
- (0) Não, nunca

10. Eu tenho pensado em fazer alguma coisa contra mim mesma.

- (3) Sim, muitas vezes
- (2) Às vezes
- (1) Raramente
- (0) Nunca

ANEXO B –Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR)

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente (durante a lactação). Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

10 Hora usual de deitar: _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?

11 Número de minutos: _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

12 Hora usual de levantar: _____

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou deitado na cama).

13 Horas de sono por noite: _____

5. Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

a. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você não conseguiu adormecer em até 30 minutos.

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

b. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você acordou no meio da noite ou de manhã cedo

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(c) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você precisou levantar para ir ao banheiro

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(d) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você não conseguiu respirar confortavelmente

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(e) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você tossiu ou roncou forte

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)

() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(f) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você sentiu muito frio

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(g) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você sentiu muito calor

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(h) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você teve sonhos ruins

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

i) Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você teve dor

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

(i) Outra(s) razão(ões) que você teve dificuldade de dormir, por favor descreva

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão citada acima?

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

() Muito boa (0) () Boa (1) () Ruim (2) () Muito ruim (3)

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar a dormir?

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

() Nenhuma no último mês (0) () Menos de 1 vez/ semana (1)
() 1 ou 2 vezes/ semana (2) () 3 ou mais vezes/ semana (3)

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

() Nenhuma dificuldade (0) () Um problema leve (1)
() Um problema razoável (2) () Um grande problema (3)

Componentes	Valores/Escore
Componente 1 - Qualidade subjetiva do sono	
Componente 2- Latência do sono	
Componente 3 - Duração do sono	
Componente 4 - Eficiência habitual do sono	
Componente 5 - Distúrbios do sono	
Componente 6 - Uso de medicação para dormir	
Componente 7 -Disfunção durante o dia	

ANEXO C – Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG)

IQDAG – QUALIDADE DA DIETA PARA GESTANTES BRASILEIRAS (não preencher na hora da entrevista)

Componentes	Pontuação Mínima (0 pontos)	Pontuação Máxima (10 ou 20 pontos)	Quantidade de porções do Registro Habitual	Pontuação do IDAG
Hortaliças	0	≥ 1,5/1000kcal		
Leguminosas	0	≥ 0,5/1000kcal		
Frutas Frescas	0	≥ 1,5/1000kcal		
Fibra	0g	≥ 28g		
Ômega 3	0g	≥ 1,4g		
Cálcio	0mg	≥ 800mg		
Folato	0 µg	≥ 520 µg		
Ferro	0mg	≥ 22mg		
VET Ultraprocessados%	≥ 45%	≤ 18% (20 pontos)		

Pontuação TOTAL IQDAG

--