



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE ESCOLA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
PERINATOLOGIA**



CRISTIANE DOS SANTOS DE OLIVEIRA LIMA

**VITAMINA D E SINTOMAS DEPRESSIVOS: ANÁLISE DOS EFEITOS EM
MULHERES COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

**Rio de Janeiro
2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MATERNIDADE ESCOLA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PERINATOLOGIA**

CRISTIANE DOS SANTOS DE OLIVEIRA LIMA

**VITAMINA D E SINTOMAS DEPRESSIVOS: ANÁLISE DOS EFEITOS EM
MULHERES COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

Dissertação desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito necessário à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Cristina Barros da Cunha

Rio de Janeiro

2019

CIP - Catalogação na Publicação

dL732v dos Santos de Oliveira Lima, Cristiane
Vitamina D e Sintomas Depressivos: Análise dos
Efeitos em Mulheres com Diabetes Mellitus
Gestacional / Cristiane dos Santos de Oliveira
Lima. -- Rio de Janeiro, 2019.
81 f.

Orientador: Ana Cristina Barros da Cunha.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Programa de Pós
Graduação em Saúde Perinatal, 2019.

1. Vitamina D. 2. Depressão. 3. Diabetes
Gestacional. 4. Gestantes. I. Barros da Cunha, Ana
Cristina, orient. II. Título.

VITAMINA D E SINTOMAS DEPRESSIVOS: ANÁLISE DOS EFEITOS EM MULHERES COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Cristiane dos Santos de Oliveira Lima


Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Cristina Barros da Cunha

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.


Aprovada em 12/04/19



Prof^ª. Dr^ª. Ana Cristina Barros da Cunha
Presidente da Banca



Prof^ª. Dr^ª Lucia Emmanoel Novaes Malagris
Avaliador Titular Externo



Prof^ª. Dr^ª Claudia Saunders
Avaliador Titular Interno

Prof^ª. Dr^ª Denise Barros
Avaliador Suplente Externo

Prof^ª. Dr^ª Ana Paula Vieira dos Santos Esteves
Avaliador Suplente Interno

Rio de Janeiro
2019

*À minha família pelo carinho, paciência e apoio.
Em especial ao meu filho Pedro, pela compreensão dos momentos em que estive ausente,
sempre me incentivando com seu sorriso.*

AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre iluminar o meu caminho.

A minha família por sempre me apoiarem e acreditar em mim.

Ao professor Dr. Joffre Amim Junior, coordenador do programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola, pela oportunidade e ensinamentos.

A minha querida orientadora professora Ana Cunha, por toda sua paciência e carinho que teve comigo durante essa caminhada.

A professora Claudia Saunders pela parceria, carinho e incentivo.

Aos docentes do programado Mestrado profissional, pelos conhecimentos e contribuições acadêmicas.

As alunas de iniciação científica dos grupos de pesquisa LEPIDS e GPSMI, sem elas este trabalho não teria acontecido.

Aos amigos de turma, em especial Rachel e Sonally pela parceria e incentivo, principalmente nos momentos difíceis.

As gestantes que confiaram e aceitaram em participar deste estudo.

A equipe de profissionais da Maternidade Escola que contribuíram de forma direta ou indiretamente na elaboração da pesquisa.

*“Só existem dois dias no ano em que nada pode ser feito.
Um deles se chama ontem, o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar,
acreditar, fazer e, principalmente, viver”
(Dalai Lama)*

RESUMO

LIMA, Cristiane dos Santos de Oliveira. **Vitamina D e Sintomas Depressivos: Análise dos Efeitos em Mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Saúde Perinatal) – Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal, Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

O número de indivíduos com o diagnóstico de transtorno depressivo no Brasil vem crescendo ao longo dos últimos anos. Recentemente, alguns estudos têm demonstrado uma possível relação inversa dos níveis de 25-hidroxivitamina D (25 (OH) D) com sintomas depressivos. Este estudo objetivou relacionar os níveis séricos de 25 (OH) D com a ocorrência de sintomas depressivos em 15 gestantes adultas com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), atendidas no ambulatório de pré-natal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no período de Agosto/2017 a Agosto/2018. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, com a utilização de estudo de caso para as análises comparativas das amostras, que foram separadas em três grupos (GI: adequado, GII: insuficiência e GIII: deficiência), de acordo com os níveis séricos de 25 (OH) D. Para avaliação dos sintomas depressivos, foram aplicados dois instrumentos: a Escala de Depressão, Ansiedade e Stresse (DASS 21) e o Inventário de Depressão das Escalas Beck (BDI). Cada grupo foi analisado em relação à presença ou ausência de sintomas depressivos em duas etapas. Após análise, foi observado na fase inicial da pesquisa, que 73,3% (n=11) da amostra foram classificadas com o diagnóstico de insuficiência e deficiência de vitamina D. Em relação aos sintomas depressivos, os achados apontaram maior prevalência desses sintomas em 53,3% (n=8) da amostra, de acordo com avaliação do BDI. Sendo que, nos grupos II e III, cujos níveis séricos de vitamina D foram insuficientes e deficientes, houve maior ocorrência desses sintomas com 83,3% (n=5) e 40% (n=2), respectivamente. Para melhor análise da segunda etapa da pesquisa, foram descritos três estudos de casos referentes a cada grupo. Contudo, apesar de algumas limitações do estudo, os achados indicam uma possível relação entre os níveis séricos de 25 (OH)D com os sintomas depressivos, porém ainda são necessários novos estudos sobre o assunto.

Palavras-Chave: Vitamina D. Gestante. Diabetes Mellitus Gestacional. Depressão.

ABSTRACT

The number of individuals with the diagnosis of depressive disorder in Brazil has been increasing over the last years. Recently some studies have demonstrated a possible inverse relationship of 25-hydroxyvitamin D (25 (OH) D) levels with depressive symptoms. The objective of this study was to correlate 25 (OH) D serum levels with the case of depressive symptoms in 15 adults pregnant women with Gestational Diabetes Mellitus (GDM), attended at the Prenatal Outpatient Clinic of the Federal University of Rio de Janeiro from August / 2017 to August / 2018. This is a quantitative research, descriptive and exploratory, using the case study for the comparative analysis of the samples, which were separated into three groups (GI: adequate, GII: insufficiency and GIII: deficiency), according to with 25 (OH) D serum levels. Two instruments were applied to the Depression, Anxiety and Stress Scale - 21 (DASS-21) and the Beck Depression Inventory (BDI). Each group was analyzed concerning the presence or absence of depressive symptoms in two stages. After analysis, 73.3% (n = 11) of the sample were classified with the diagnosis of vitamin D insufficiency and deficiency. In relation to depressive symptoms, the findings indicated a higher prevalence of these symptoms in 53.3% (n = 8) of the sample, according to the BDI evaluation. In groups II and III, whose serum levels of vitamin D were insufficient and deficient, there were a higher occurrence of these symptoms with 83.3% (n = 5) and 40% (n = 2), respectively. For better analysis of the second stage of the research, three case studies referring to each group were described. However, despite some limitations of the study, the findings indicate a possible relationship between serum 25 (OH) D levels and depressive symptoms, but further studies are still needed.

Keywords: Vitamin D. Pregnant Woman. Gestational Diabetes Mellitus. Depression.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Rastreamento do Diabetes Mellitus Gestacional	30
Figura 2 – Fluxograma das etapas da pesquisa.....	41
Quadro 1 – Principais fatores de risco para deficiência da vitamina D.....	18
Quadro 2 – Fatores de risco para o desenvolvimento do DMG	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos scores da Escala DASS-21.....	39
Tabela 2 – Classificação dos scores das Escalas Beck (BDI)	39
Tabela 3 – Percentual dos dados sociodemográficos	44
Tabela 4 – Dados do perfil clínico-obstétrico das gestantes com DMG	45
Tabela 5 – Dados do perfil nutricional e comportamental das gestantes com DMG	46
Tabela 6 – Dados dos desfechos neonatais das gestantes com DMG	47
Tabela 7 – Estado nutricional da vitamina D, de acordo com níveis séricos na fase T1.....	48
Tabela 8 – Resultados dos instrumentos de acordo com os níveis séricos de 25 (OH)D na fase 1	48
Tabela 9 – Estado nutricional da vitamina D, após suplementação na fase T3.....	49
Tabela 10 – Comparação da saúde mental com níveis séricos de 25 (OH) D na fase T3	50

LISTA DE SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
25 (OH) D	25-hidroxivitamina D
DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
D ₂	Ergocalciferol
D ₃	Colecalciferol
7-DHC	7 dehidrocolesterol
UVB	Ultravioleta B
DBP	<i>Vitamin D Binding Protein</i>
1,25 (OH)D	1,25 dihidroxivitamina D ou calcitriol
PTH	Paratormônio
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
SBEM	Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia
ng/mL	Nanograma por mililitro
nmol/L	Nanomol por litro
mg	miligrama
PTHrP	Proteína relacionada ao hormônio da paratireoide
SNC	Sistema Nervoso Central
Ca ²⁺	Cátions de cálcio
DSM-5	<i>Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders</i>
ME/UFRJ	Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro
SUS	Sistema Único de Saúde
TOTG	Teste Oral de Tolerância a glicose
g	grama
UI	Unidade Internacional
GPSMI	Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil
LEPIDS	Laboratório de Estudo, Pesquisa e Intervenção em Desenvolvimento e Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e esclarecido
DASS-21	Escala de depressão, ansiedade e estresse
BDI	Inventário de Depressão das Escalas Beck
CNS	Conselho Nacional de Saúde
UNESP	Universidade Estadual Paulista
PIG	Pequeno para Idade Gestacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	Vitamina D	17
2.1.1	Vitamina D e Gestação	20
2.1.1.1	Consequência da deficiência de vitamina D na gestação	20
2.1.2	Vitamina D e Depressão	22
2.2	Transtornos Psicológicos	23
2.2.1	Transtorno Depressivo	23
2.2.1.1	Transtorno Depressivo Maior	24
2.2.1.2	Transtorno Depressivo Persistente ou Distímia	26
2.2.2	Depressão na gestação	26
2.3	Diabetes Mellitus	27
2.3.1	Diabetes Mellitus Gestacional	28
2.4	Considerações do referencial teórico	31
3	JUSTIFICATIVA	33
4	OBJETIVOS	34
4.1	Objetivo geral	34
4.2	Objetivos Específicos.....	34
5	METODOLOGIA	35
5.1	Tipo do Estudo.....	35
5.2	Local de Estudo	36
5.3	Amostra	36
5.3.1	Características da Amostra	36
5.4	Instrumentos para coleta de dados	37
5.4.1	Dosagem de vitamina D	38
5.4.2	Perfil de saúde mental	38
5.5	Procedimento do estudo.....	40
5.6	Variáveis do estudo	42
5.6.1	Variáveis de desfecho.....	42
5.6.2	Variáveis independentes.....	42

5.7	Análise dos dados.....	42
5.8	Questões éticas	43
6	RESULTADOS	44
6.1	Descrição do perfil clínico-obstétrico, do perfil nutricional, comportamental e os desfechos neonatais	44
6.2	Classificação do estado nutricional da vitamina D nas gestantes, de acordo com os níveis séricos, durante a primeira etapa	47
6.3	Descrição da sintomatologia depressiva nas gestantes com DMG, durante a primeira etapa, de acordo com os níveis séricos	48
6.4	Comparação da sintomatologia depressiva e o estado nutricional da vitamina D, de acordo com seus níveis séricos, na primeira e terceira etapa	49
6.5	Proposta de projeto aplicativo.....	51
7	DISCUSSÃO	52
8	CONCLUSÃO	56
	REFERÊNCIA	57
	APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	62
	APÊNDICE B: Protocolo de Dados Gerais	63
	APÊNDICE C: Projeto Aplicativo	65
	APÊNDICE D: Produto do Projeto Aplicativo – Folheto sobre Depressão	76
	APÊNDICE E: Produto do Projeto Aplicativo – Folheto sobre Vitamina D	77
	ANEXO A: Parecer consubstanciado do CEP	78
	ANEXO B: Escala para depressão, ansiedade e estresse – DASS-21	81

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a depressão tem se destacado como um dos transtornos mentais mais frequentes, podendo afetar indivíduos de qualquer faixa etária, independente de raça e classe social. Caracterizada por uma tristeza persistente e pela falta de interesse nas atividades diárias, além daquelas que normalmente seriam prazerosas, a depressão vem sendo considerada como a principal causa de incapacidade a nível mundial, aumentando assim a carga global de doenças que interferem na saúde e na qualidade de vida do indivíduo (WHO, 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que cerca de 322 milhões de pessoas no mundo são afetadas pela depressão. De acordo com os dados obtidos no estudo realizado pela OMS em 2015, cerca de 11 milhões de brasileiros (5,8% da população) apresentam transtornos depressivos (WHO, 2017). As mulheres constituem o grupo de maior prevalência deste diagnóstico, que afeta 10,9% da população feminina e, 3,9% da população do sexo masculino (IBGE, 2014).

O período gestacional é uma fase que necessita de atenção especial, principalmente, devido às inúmeras alterações físicas, sociais e metabólicas que podem interferir na saúde mental da mulher. Embora a prevalência de depressão gestacional possa variar entre 15 a 28% (LIMA *et al.*, 2017).

Estudos nacionais sobre esse transtorno na gestação ainda são poucos produzidos porém, achados apontam que entre os fatores de risco associados podemos citar o desemprego, dificuldades financeiras, baixa escolaridade, estresse, história psiquiátrica e falta de apoio social (MORAES; CAMPOS; AVELINO, 2016). Contudo, a fisiopatologia do transtorno depressivo ainda é desconhecida, ainda que acredite existir vários mecanismos envolvidos, os baixos níveis séricos de vitamina D podem estar relacionados com esses mecanismos (SHAFFER *et al.*, 2014).

A hipovitaminose D pode ser influenciada por alguns fatores como obesidade, exposição solar, atividade física, estado nutricional, pigmentação da pele e fármacos (LICHTENSTEIN *et al.*, 2013; DE-REGIL *et al.*, 2012). Além disso, os níveis séricos de 25(OH) D também vêm sendo associados com o autismo, esquizofrenia, doença de Alzheimer, doença de Parkinson e esclerose múltipla (LANGA *et al.*, 2015).

Recentemente, a vitamina D tem sido analisada não somente pela sua atuação na saúde óssea, mas também devido sua associação com a redução do risco de doenças crônicas, como as doenças autoimunes, o diabetes tipo II, câncer, doenças cardíacas e infecciosas. Alguns

estudos têm demonstrado relação inversa dos níveis de 25-hidroxivitamina D (25 (OH) D) com sintomas depressivos (MIYAKE *et al.*, 2015; SPEDDING, 2014; AGHAJAFAR *et al.*, 2018).

Entre uma das possíveis explicações para o desenvolvimento da depressão, sugere-se o envolvimento da área do hipocampo, devido a presença de receptores de vitamina D nessa região. Este fato poderia explicar a relação clínica destes transtornos com a deficiência vitamínica, porém, o papel da vitamina D no tratamento da depressão ainda é controverso (NADKARNI; ODEJAYI, 2014).

Para Spedding (2014), a vitamina D modula o eixo hipotálamo hipófise-adrenal, regulando a produção de adrenalina, noradrenalina e dopamina através de receptores no córtex adrenal e, protegendo contra a depleção de dopamina e serotonina, o que sugere uma possível explicação biológica para a ação da vitamina D na depressão.

Em pacientes com Diabetes Mellitus (DM), a depressão pode estar relacionada com um controle glicêmico deficiente, risco aumentado de doenças cardiovasculares e maior incapacidade funcional (ROSS *et al.*, 2016).

A gestação, considerada como um período estressante pode influenciar as mulheres com DM tipo II a se tornarem mais vulneráveis a depressão. Da mesma forma, um diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) pode contribuir para o desenvolvimento de sintomas depressivos (ROSS *et al.*, 2016). Além disso, a depressão pode estar associada com casos de obesidade, síndrome metabólica e diabetes tipo II. Dessa forma, a presença de sintomas depressivos pode influenciar na qualidade da dieta e, como consequência, no ganho de peso gestacional (LANGA *et al.*, 2015).

Com isso, um atendimento de qualidade e humanizado durante o pré-natal é essencial para a saúde materna e neonatal, principalmente em gestantes que apresentam risco de desenvolvimento de transtorno mental e/ou são diagnosticadas com DMG. Para isso é, fundamental uma assistência multiprofissional que ofereça, além dos procedimentos básicos, cuidados especiais que possam prevenir complicações físicas, sociais e psicológicas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Vitamina D

Nos últimos anos, a hipovitaminose D tem sido considerada como um problema de saúde pública, sua prevalência tem aumentado em todo mundo inclusive no Brasil, podendo afetar cerca de 90% dos indivíduos dependendo da população analisada. A gestante tem sido considerada como um grupo de alto risco, apresentando prevalência entre 20% a 40% (MAEDA *et al.*, 2014; FIGUEIREDO *et al.*, 2017; URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

A vitamina D é um pré-hormônio e está envolvida no funcionamento músculo - esquelético que associado com o paratormônio (PTH) atua como principais reguladores da homeostase do cálcio e do metabolismo ósseo. Sua produção depende basicamente da exposição solar e cerca de 90% da vitamina D provem da síntese cutânea (BASILE, 2014).

É uma vitamina lipossolúvel, encontrada apenas em alguns alimentos como óleo de fígado de bacalhau, peixes gordurosos (salmão, atum, cavala, sardinha), gema de ovo, cogumelos, fígado, laticínios e produtos fortificados com a vitamina (BASILE, 2014; MAEDA *et al.*, 2014).

Existem duas formas fisiologicamente ativa de vitamina D: ergocalciferol (D₂) sintetizada por plantas, e colecalciferol (D₃) que é produzida pela síntese subcutânea em humanos a partir de 7-deidrocolesterol (7-DHC). Após exposição direta a radiação ultravioleta B (UVB), os raios penetram na epiderme e produzem uma fragmentação fotoquímica que formam o pré-colecalciferol. Segue-se uma isomerização, dependente da temperatura, que converte esse intermediário na vitamina D (ou colecalciferol). Este é transportado para o fígado pela proteína ligadora da vitamina D (DBP - *vitamin D binding protein*), local onde ocorre uma hidroxilação do carbono 25 originando a formação de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D). Este processo depende apenas da combinação de suprimentos cutâneos e dietéticos da vitamina D (BASILE, 2014; DE-REGIL *et al.*, 2012; MAEDA *et al.*, 2014).

Após etapa hepática, a 25(OH) D é transportada para os rins pela DBP, onde ocorre a conversão em calcitriol ou 1,25 dihidroxivitamina D (1,25(OH)₂D), este é o metabólito ativo da vitamina D e sua produção é rigorosamente controlada pelo paratormônio (PTH) e pelas concentrações circulantes de cálcio e de fosfato, sendo responsável pela absorção intestinal destes minerais (MAEDA *et al.*, 2014; BASILE, 2014).

Dessa forma, podemos afirmar que os níveis séricos de PTH, cálcio e fosfato possuem influência sobre a regulação e a produção de 1,25 (OH)₂D. Os níveis de 25(OH) D refletem a reserva sérica de vitamina D, sendo por isso utilizado como um indicador para avaliação do status da vitamina D (VAZIRI *et al.*, 2016).

Ambas as formas podem ser encontradas como suplementos, sendo que a vitamina D₃ é considerada três vezes mais eficaz do que a vitamina D₂, no aumento da concentração sérica de 25 (OH) D (DE-REGIL *et al.*, 2012).

A ingestão dietética, exposição solar, pigmentação da pele, latitude, tempo e horário de exposição, estação do ano, uso de protetor solar e outras variáveis como roupas, idade, envelhecimento da pele, poluição do ar e nebulosidade são fatores (quadro 1) que podem interferir na concentração sérica de 25 (OH) D (INSTITUTE OF MEDICINE, 2011; URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Os principais grupos de risco para deficiência de vitamina D são: idosos, pacientes com osteoporose, histórias de quedas e fraturas, obesos, grávidas e lactentes, pacientes em uso de medicações que interferem no metabolismo da vitamina D (como glicocorticoides, anticonvulsivantes, antifúngicos), portadores de síndromes de má-absorção, hiperparatireoidismo primário, insuficiência renal ou hepática, doenças granulomatosas e linfomas (MAEDA *et al.*, 2014; URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Quadro 1 – Principais fatores de risco para deficiência da Vitamina D

- Uso de protetor solar com fator de proteção 30 reduz, em mais de 95%, a síntese de vitamina D na pele;
- Indivíduos com pele mais escura apresentam uma proteção natural ao sol, a melanina absorve a radiação Ultravioleta e necessitam de um tempo de exposição solar 3 a 5 vezes maior para sintetizar a mesma quantidade de vitamina D que os indivíduos de pele clara;
- O envelhecimento da pele e a idade diminuem a capacidade de produção cutânea da vitamina D, isto ocorre devido a menor disponibilidade de 7-deidrocolesterol;
- Os danos na pele como queimadura diminuem a produção de vitamina D;
- A contaminação atmosférica e a nebulosidade podem atuar como filtro solar;
- A estação do ano, assim como o horário do dia pode influenciar dramaticamente na produção cutânea de vitamina D.
- Ingestão reduzida de vitamina D, poucos alimentos contêm quantidades elevadas de vitamina D (peixes, produtos lácteos, gema de ovo e fígado), sendo necessário o consumo de alimentos fortificados;
- Obesidade também pode contribuir com a deficiência, sendo a vitamina D lipossolúvel, é sequestrada pela gordura corporal.
- Má absorção de gorduras, como ocorre com o uso de quelantes dos ácidos biliares (colestiramina), na fibrose cística, na doença celíaca, na doença de Crohn, e outras;
- Medicamentos anticonvulsivantes, glicocorticoides e para tratamento do HIV, aumentam a expressão hepática do citocromo P-450 e o catabolismo de 25(OH)D;
 - Insuficiência hepática grave, doença crônica granulomatosa, alguns linfomas e no hipoparatiroidismo primário, os pacientes têm o metabolismo de 25(OH)D a 1,25(OH)₂D aumentado e assim alto risco de deficiência.

Fonte: (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015; MAEDA *et al.*, 2014).

Alguns estudos apontam que a deficiência da vitamina D pode influenciar no risco de desenvolvimento de algumas doenças como alguns tipos de neoplasias (mama, próstata, colorretal), doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes mellitus tipo I e II, doenças autoimunes, doenças infecciosas, doenças respiratórias, redução de mobilidade, piora na função muscular e maior risco de quedas (*INSTITUTE OF MEDICINE*, 2011).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), não há um consenso quanto ao valor de corte para a classificação dos níveis séricos de vitamina D. Alguns autores sugerem que, para correção do hiperparatiroidismo secundário, redução do risco de quedas e fraturas e a máxima absorção de cálcio, o melhor ponto de corte de 25(OH)D é de 30 ng/mL (75 nmol/L). Deste modo, concentrações séricas abaixo de 20 ng/mL (50 nmol/L) são classificadas como deficiência, entre 20 a 30 ng/mL (50 e 74 nmol/L) como insuficiência e entre 30 e 100 ng/mL (75 e 250 nmol/L) como adequado. Portanto, níveis séricos de 25(OH)D abaixo de 30 ng/mL (75 nmol/L) podem ser classificados como hipovitaminose D (MAEDA *et al.*, 2014; FERREIRA *et al.*, 2018).

Em relação à suplementação, a recomendação da SBEM indica que o esquema de ataque é necessário quando os níveis séricos de 25(OH)D está muito abaixo do desejado (< 20 ng/mL). O esquema mais utilizado atualmente é de 50.000 UI/ semana (ou 7.000 UI/dia) de vitamina D₃ por 6 a 8 semanas, sendo que doses de manutenção variam entre 400 e 2.000 UI, a depender da exposição solar e da coloração da pele. A forma ativa da vitamina D, o calcitriol, não deve ser utilizada tanto na suplementação como no tratamento da deficiência de vitamina D, devido maior risco de efeitos colaterais (MAEDA *et al.*, 2014).

O excesso de vitamina D pode gerar intoxicações (>100-150 ng/ml), caracterizada por hipercalcemia e hiperfosfatemia, podendo levar a calcificação de tecidos moles (rins, pulmões, coração e vasos sanguíneos). Os sintomas da hipervitaminose D são câimbras, diarreias, dor de cabeça, náusea, perda de apetite, vômito e depressão (BASILE, 2014).

A deficiência (<20 ng/ml) é observada em indivíduos com exposição solar reduzida, quando apresentam problemas no metabolismo lipídico ou pela privação da própria vitamina D. Em crianças, pode se manifestar como raquitismo, em adultos a deficiência pode levar a osteomalacia e nos idosos está associado a osteopenia e osteoporose, doenças caracterizadas pela deficiência de mineralização óssea com maior risco de fraturas (BASILE, 2014).

2.1.1 Vitamina D e Gestação

O estado nutricional materno pode influenciar tanto no crescimento quanto no desenvolvimento do recém-nascido. Durante a gestação, as necessidades nutricionais se encontram mais elevadas, devidos aos ajustes fisiológicos e as demandas de nutrientes para o crescimento fetal (BASILE, 2014).

No período gestacional os níveis de calcitriol aumentam no início da gravidez e permanecem elevados até o parto. Esta alteração fisiológica é responsável em garantir cálcio suficiente para mineralização fetal (DE-REGIL *et al.*, 2012; FIGUEIREDO *et al.*, 2017).

A placenta possui a enzima 1-alfa-hidroxilase e, portanto, tem a capacidade de converter 25(OH)D em calcitriol. Essa produção, ao contrário do que ocorre nos túbulos renais, não possui controle hormonal sendo apenas dependente da quantidade de substrato disponível (MAEDA *et al.*, 2014).

Durante o primeiro trimestre, ocorre a adaptação às necessidades fetais com aumento da absorção de cálcio, o feto armazena 2-3 mg/dia de cálcio no esqueleto, atingindo nível máximo no último trimestre. A transferência para o feto é compensada pelo aumento da absorção intestinal e redução da excreção urinária de cálcio materna (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Os níveis plasmáticos de 1,25(OH)₂D também aumentam no início da gravidez, chegando ao nível máximo no terceiro trimestre e retornam ao normal durante a lactação. Os níveis de PTH não alteram na gravidez e, o que desencadeia o aumento da síntese de 1,25(OH)₂D ainda é desconhecido (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

Até o momento, uma possível explicação é que a transferência placentária de cálcio e a síntese placentária de vitamina D ocorrem na presença da proteína relacionada ao hormônio da paratireoide (PTHrP), produzida na paratireoide fetal e nos tecidos placentários. O PTHrP pode atingir a circulação materna e atuar através do receptor de PTH/PTHrP no rim e no osso, mediando o aumento da 1,25(OH)₂D e auxiliando na regulação dos níveis de cálcio e do PTH na gestante (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

2.1.1.1 Consequência da deficiência de vitamina D na gestação

Vários estudos apontam que o estado materno de vitamina D está significativamente associado ao estado de vitamina D fetal e neonatal. Em relação a associação dos níveis séricos

de vitamina D com desfechos gestacionais, algumas pesquisas indicam que os baixos níveis apresentam risco aumentado de pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, vaginose bacteriana, aborto espontâneo, parto cesárea, parto prematuro e baixo peso ao nascer, além de influenciar no desenvolvimento ósseo fetal e no crescimento infantil (DE-REGIL *et al.*, 2012; FLOOD-NICHOLS *et al.*, 2015; DOVNIK; MUJEZINOVIĆ, 2018).

Em relação a patogênese da pré-eclâmpsia, uma condição associada a um aumento na morbidade e mortalidade materna e perinatal, estudos mostram que mulheres com pré-eclâmpsia possuem concentrações menores de 25 (OH) D em comparação com mulheres com pressão arterial normal. Os baixos níveis de cálcio urinário (hipocalciúria) em mulheres com pré-eclâmpsia podem ser devidos a uma diminuição na absorção intestinal de cálcio prejudicada por baixos níveis de vitamina D. Além disso, a pré-eclâmpsia e a deficiência de vitamina D (<20 ng/ml) estão direta e indiretamente associadas por mecanismos biológicos, incluindo disfunção imune, implantação placentária, angiogênese anormal, inflamação excessiva e hipertensão (BASILE, 2014; DE-REGIL *et al.*, 2012).

Para De-Regil *et al.*, (2012), a deficiência de vitamina D no início da gestação, tem sido associada a um risco elevado de diabetes gestacional. O controle inadequado do diabetes no início da gestação está inversamente correlacionado com a baixa mineralização óssea no bebê, além de nível reduzido de vitamina D materna aumentar a renovação óssea, perda óssea, osteomalácia (amolecimento dos ossos) e miopatia (fraqueza muscular) materna, além de deficiência neonatal e infantil. Um estado adequado de vitamina D também pode proteger contra outros resultados adversos da gravidez, tais como a necessidade do parto cesárea.

Embora sejam necessários novos estudos, sugere-se que a deficiência da vitamina D durante a gravidez pode reduzir a força e o controle da musculatura pélvica, levando a um trabalho de parto prolongado (DOVNIK; MUJEZINOVIĆ, 2018). Além disso, a redução sérica desta vitamina em gestantes, também tem sido associada com a incidência de vaginose bacteriana cujos estudos, são importantes devido desfechos obstétricos como ruptura prematura de membrana, parto prematuro e endometrite no pós-parto (WEINERT; SILVEIRO, 2015).

Durante toda a gestação a concentração de 25(OH)D é relativamente constante, as concentrações no cordão umbilical são em torno de 60-89% dos valores no sangue da mãe. A forma ativa da vitamina D (1,25(OH)₂D) não atravessa a placenta e para o feto a única fonte de vitamina D é materna. Para isso, as concentrações no sangue da mãe são duplicadas na gravidez, provavelmente por causa de sua produção em tecidos fetais e na placenta (DOVNIK; MUJEZINOVIĆ, 2018).

2.1.2 Vitamina D e Depressão

Sintomas depressivos, durante e após a gravidez, estão entre a principal causa de incapacidade entre as mulheres. Estes sintomas estão associados a desfechos desfavoráveis tanto para as mães como para seus filhos. Embora algumas teorias sobre a depressão tenham avançado, a sua fisiopatologia ainda permanece desconhecida e acredita-se que, vários mecanismos estejam envolvidos.

Recentemente, tem sido estudado o efeito benéfico dos fatores dietéticos sobre os sintomas depressivos durante a gravidez, entre estes fatores está sendo apontado a vitamina D devido sua atuação como um hormônio neuroativo (NADKARNI; ODEJAYI, 2014).

No estudo realizado por Aghajafar *et al.*, (2018), mostra que os receptores da vitamina D estão amplamente distribuídos em todo o cérebro humano e sua deficiência modifica os neurotransmissores que são conhecidos por estarem envolvidos nos sintomas depressivos. Entre esses neurotransmissores estão a serotonina, derivado do aminoácido triptofano e que desempenha importante papel no sistema nervo central (SNC) como neurotransmissor, assim como as catecolaminas (adrenalina, noradrenalina e dopamina) derivadas do aminoácido tirosina. Estes neurotransmissores podem estar envolvidos na fisiopatologia dos transtornos de humor (PARKER *et al.*, 2017; FIGUEIREDO *et al.*, 2017).

O estudo feito por Figueiredo *et al.*, (2017), descreve que a forma ativa da vitamina D, o calcitriol, modula a síntese de serotonina e dopamina pela transcrição dos genes de triptofano hidroxilase 2 e tirosina hidroxilase, respectivamente. Dessa forma, a vitamina D pode prevenir a depressão através da manutenção dos níveis normais dos neurotransmissores. Os receptores de vitamina D estão presentes em diversas áreas cerebrais envolvidas na depressão, como hipotálamo, substância negra e córtex pré-frontal

Para Berridge (2017), há evidências de que a vitamina D pode atuar na prevenção da depressão bloqueando os canais de cátions de cálcio (Ca^{2+}) neurais que são responsáveis pelo aparecimento de sintomas depressivos. Contudo, uma deficiência de vitamina D pode levar a um aumento do Ca^{2+} neural contribuindo, assim, para a ocorrência da depressão. A vitamina D funciona mantendo baixos os níveis intracelulares de Ca^{2+} . Entretanto, quando os níveis de vitamina D diminuem, os níveis celulares de Ca^{2+} aumentam e isso pode estimular o início da depressão. O aumento de Ca^{2+} é destacado pelo fato de que a vitamina D desempenha um papel importante na manutenção da respiração mitocondrial normal.

2.2 Transtornos Psicológicos

Ter uma saúde mental saudável é um fator essencial para que o indivíduo consiga manter seu equilíbrio psíquico e controle emocional. A gestação é uma fase considerada biologicamente natural, contudo é um período importante de vulnerabilidade psíquica, onde sentimentos ambíguos são facilmente identificados. Para muitas mulheres, este é um momento de muitas alegrias e realizações, porém, para outras também pode ser um período repleto de dúvidas e dificuldades, propiciando riscos psíquicos para sua saúde mental com desfechos de transtornos psicológicos, como a depressão.

A reestruturação familiar, as definições de novos papéis sociais e a construção de uma nova identidade, associados aos ajustes fisiológicos, representam uma fase de grande transição pessoal e transformações psíquicas na gestação. Tudo isso ocorre no início da gestação podendo, em alguns casos, se prolongar até o pós-parto (SAVIANI-ZEOTI; PETEAN, 2015).

Estudos apontam que transtornos, como a depressão e ansiedade, podem estar relacionados com o aumento do risco para desfechos negativos para o feto. Além de elevar o risco de exposição ao tabaco, álcool e drogas, desnutrição e dificuldade em seguir com o pré-natal que levam a riscos, como a mortalidade neonatal (COSTA *et al.*, 2018).

A detecção destas alterações psiquiátricas é de extrema importância, principalmente, quando feita de forma precoce a fim de diminuir o impacto de suas consequências no binômio mãe - bebê.

2.2.1 Transtorno Depressivo

Nos últimos anos, o número de diagnósticos de depressão vem aumentando de forma preocupante não só nos países em desenvolvimento, mas em maior proporção nos países subdesenvolvidos. Este tipo de transtorno vem sendo considerado como um sério agravo à saúde mental e, é uma das alterações psicológicas que mais acometem indivíduos em todo mundo, sendo reconhecido como um grave problema de saúde pública.

Em 2017, a OMS divulgou os dados sobre as estimativas de saúde global referentes as desordens mentais mais frequentemente diagnosticadas, como a depressão e ansiedade. De acordo com essas estimativas o Brasil se posiciona entre os países que mais sofrem com esses transtornos, assim como os Estados Unidos, China e Índia (WHO, 2017).

Esses dados evidenciam a importância da discussão deste tema nos dias atuais, principalmente em relação aos transtornos depressivos, já que estes não afetam apenas o indivíduo que sofre com a doença, mas também a todos ao seu redor, prejudicando as relações familiares, sociais e profissionais.

Os episódios depressivos podem ser longos ou recorrentes, ao ponto de interferir nas habilidades do indivíduo, prejudicando a realização das atividades diárias e gerando um quadro de incapacidade funcional. Um dos sinais mais grave deste transtorno é a ideação suicida, com o suicídio como seu desfecho mais grave. O suicídio tem tido um crescimento, de forma acelerado, sendo a segunda causa de morte em indivíduos entre 15 a 29 anos (WHO, 2017).

As principais características dos transtornos depressivos são sentimento de tristeza, perda do prazer (anedonia), baixa autoestima, alteração no sono (insônia, alteração da qualidade de sono, sono não reparador ou hipersonia), alterações de apetite, anergia, irritabilidade, diminuição da libido, lentificação psicomotora, sentimento de culpa, desesperança, sensação de fracasso e pensamento suicida (BRASIL, 2012; WHO, 2017).

Segundo Associação Americana de Psiquiatria, através do Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5), os transtornos depressivos podem ser categorizados como: transtorno disruptivo da desregulação do humor, transtorno depressivo maior, transtorno depressivo persistente (distímia), transtorno disfórico pré-menstrual, transtorno depressivo induzido por substância/medicamento, transtorno depressivo devido a outra condição médica, outro transtorno depressivo especificado e transtorno depressivo não especificado. Entre estes transtornos, todos possuem humor triste, vazio ou irritável, além das alterações somáticas e cognitivas que afetam, consideravelmente, a capacidade de funcionamento do indivíduo. A duração, o momento ou a causa que irão diferenciar entre eles. Contudo, neste estudo iremos abordar apenas a forma clássica e a crônica, respectivamente (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2014).

2.2.1.1 Transtorno Depressivo Maior

Condição clássica caracterizada por episódios depressivos presentes por pelo menos 2 semanas. A pessoa acometida pela doença, deve apresentar cinco (ou mais) dos seguintes sintomas durante o mesmo período de duas semanas e apresentar uma alteração em relação ao

funcionamento anterior, pelo menos um destes sintomas: humor deprimido e/ou perda de interesse ou do prazer deve estar presente. Para critério de diagnóstico deve-se considerar (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014*):

Humor deprimido na maior parte do dia, quase todos os dias, conforme indicado por relato subjetivo (ex: sente-se triste, vazio, sem esperança) ou por observação feita por outras pessoas (ex: parece choroso);

Acentuada diminuição do interesse ou prazer em todas ou quase todas as atividades na maior parte do dia, quase todos os dias;

Perda ou ganho significativo de peso sem estar fazendo dieta, ou redução ou aumento do apetite quase todos os dias;

Insônia ou hipersonia quase todos os dias;

Agitação ou retardo psicomotor quase todos os dias;

Fadiga ou perda de energia quase todos os dias;

Sentimentos de inutilidade ou culpa excessiva ou inapropriada (que podem ser delirantes) quase todos os dias;

Capacidade diminuída para pensar ou se concentrar, ou indecisão, quase todos os dias;

Pensamentos recorrentes de morte (não somente medo de morrer), ideação suicida recorrente sem um plano específico, uma tentativa de suicídio ou plano específico para cometer suicídio (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014, p.161*).

Estes critérios para diagnóstico do transtorno depressivo maior devem estar presentes praticamente todos os dias, com exceção de alteração do peso e ideação suicida. Os sintomas provocam um sofrimento significativo com prejuízo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo. Em episódios mais leves, o funcionamento pode parecer normal, mas exige um esforço acentuadamente aumentado (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014*).

Dependendo do número de sintomas apresentados e sua gravidade, podem ser classificados como leve, moderado ou grave. O diagnóstico pode ser feito em um episódio, sendo os episódios recorrentes na maioria dos casos. Provoca alterações cognitivas e em funções neurovegetativas, com momentos de remissões. Este tipo de transtorno está associado com alto índice de mortalidade (WHO, 2017; *AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014*).

Até o momento, nenhum teste laboratorial forneceu resultados de sensibilidade e especificidade suficientes para serem usados como ferramenta de diagnóstico para depressão maior. Até pouco tempo, a hiperatividade do eixo hipotalâmico - hipofisário – adrenal era a anormalidade mais amplamente investigada na associação com episódio depressivo maior e parece estar associada a melancolia, características psicóticas e riscos para suicídio subsequente (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014*).

2.2.1.2 Transtorno Depressivo Persistente ou Distímia

Estado grave de depressão crônica que ocorre na maior parte do dia, na maioria dos dias, por pelo menos 2 anos em adultos e 1 ano em crianças e adolescentes. Os sintomas são semelhantes ao do transtorno depressivo maior, porém, são menos intensos e podem tornar-se parte da vida cotidiana do indivíduo, principalmente nos casos com início precoce da sintomatologia. Durante este período de dois anos o intervalo entre um episódio e outro, com ausência de sintomas, não dura mais que dois meses (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2014; WHO, 2017).

De acordo com APA (2014), os critérios de diagnóstico são:

Humor deprimido na maior parte do dia, na maioria dos dias, indicado por relato subjetivo ou por observação feita por outras pessoas, pelo período mínimo de dois anos;

Presença, enquanto deprimido, de duas (ou mais) dos seguintes sintomas: Apetite diminuído ou alimentação em excesso; insônia ou hipersonia; pouca energia ou fadiga; baixa autoestima; concentração baixa ou dificuldade em tomar decisões; sentimentos de desesperança (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2014; WHO, 2017).

Episódios do transtorno depressivo maior podem preceder como também ocorrer durante a distímia. Os sintomas não devem estar associados aos efeitos fisiológicos de uma substância (ex: droga de abuso, medicamento) ou a outra condição médica (ex: hipotireoidismo). Também provoca sofrimento significativo ou prejuízo no funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo.

Quando comparado aos indivíduos com transtorno depressivo maior, os que apresentam transtorno depressivo persistente apresentam maior risco para comorbidade psiquiátrica em geral, assim como para transtornos de ansiedade e transtorno por uso de substâncias específicas.

2.2.2 Depressão na gestação

No período gestacional, a depressão é o transtorno psiquiátrico mais prevalente podendo atingir de 15 a 26 % da população brasileira de gestante (LIMA *et al.*, 2017; MORAES; CAMPOS; AVELINO, 2016; SAVIANI-ZEOTI; PETEAN, 2015). A presença de sintomas como cansaço, mudanças do padrão de sono, apetite e libido, podem estar relacionados com o próprio período gestacional, sendo importante a identificação de outros

sintomas depressivos. Embora esses sintomas sejam comuns durante a gestação é importante que, os profissionais que participam no atendimento do pré-natal, estejam preparados para observar as alterações de comportamento como reações emocionais exacerbadas, a fim de atenuar os sentimentos negativos e se possível, transformá-los em sentimentos positivos. A presença desses sintomas, em níveis elevados, pode ocasionar desfechos maternos e perinatais desfavoráveis (LIMA *et al.*, 2017).

As características dos episódios depressivos podem interferir no processo de desenvolvimento fetal, aumentando o risco de eventos adversos tanto para a mãe como para o feto, tais como pré-eclâmpsia, parto prematuro e baixo peso ao nascer. A depressão pode persistir no período pós-parto comprometendo o processo de formação do vínculo entre mãe e filho, além do desenvolvimento cognitivo, motor e psicossocial da criança (LIMA *et al.*, 2017).

Para Saviani-Zeoti e Petean (2015) sintomas depressivos, mesmo em nível leve, podem influenciar de forma negativa, pois a gestante pode reduzir os hábitos saudáveis, como alimentação adequada e prática de exercícios físicos, além de apresentar desânimo nas atividades diárias, durante este período.

Destaca-se que o ambulatório de pré-natal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (ME/UFRJ), local onde o estudo ocorreu, possui um Serviço de Psicologia que atua direta e indiretamente com as gestantes em risco psíquico para depressão e outros transtornos mentais, desde o grupo de acolhimento destas até durante o pré-natal, no alojamento conjunto, centro obstétrico e complexo neonatal. Dessa forma, a gestante que sentir necessidade pode procurar pelo serviço ou ser encaminhada pela equipe da ME/UFRJ para atendimento individualizado.

2.3 Diabetes Mellitus

Atualmente, o Diabetes Mellitus (DM) é considerado como um problema de saúde pública, independente do grau de desenvolvimento do país (*INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION*, 2017). Dados recentes apontam o Brasil sendo o quarto país com os maiores índices de DM na população adulta, um total de 14,3 milhões de indivíduos de 20 a 79 anos possuem este diagnóstico. Entre os fatores de risco para Diabetes Mellitus está o envelhecimento da população, o aumento da prevalência da obesidade e do sedentarismo, além dos processos de urbanização (FLOR; CAMPOS, 2017; OPAS, 2016).

O diabetes é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da sua insuficiência, podendo ser classificada como (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019; OPAS, 2016):

- Diabetes Mellitus do tipo 1 (DM1): acomete cerca de 10% dos casos, ocorre a destruição de células beta (β) levando a deficiência absoluta de insulina, sendo seu uso essencial para prevenção da cetoacidose, coma e morte;
- Diabetes Mellitus do tipo 2 (DM2): acomete cerca de 90% dos casos, ocorre devido a deficiência na ação e secreção da insulina e na regulação da produção hepática de glicose, levando a resistência insulínica e alteração na função das células β . Os pacientes não dependem de insulina exógena, porém podem necessitar de tratamento insulínico para obter controle metabólico. A maioria dos indivíduos com esse tipo de DM apresenta sobrepeso ou obesidade, sendo raro o desenvolvimento de cetoacidose, exceto na presença de outras condições, como infecções;
- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): aumento da glicemia diagnosticada pela primeira vez durante a gravidez, com níveis glicêmicos sanguíneos que não atingem os critérios diagnósticos para DM;
- Outros tipos específicos: Defeitos genéticos da função da célula β ; Defeitos genéticos da ação da insulina; Doenças do pâncreas exócrino; Endocrinopatias; Indução por drogas ou produtos químicos; Infecções; Formas incomuns de diabetes imunomediado (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016, p.11).

2.3.1 Diabetes Mellitus Gestacional

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é uma intolerância a carboidratos de gravidade variável, diagnosticado pela primeira vez durante a gestação, podendo ou não persistir após o parto. É a alteração metabólica mais frequente na gestação com prevalência de 3 a 25%, sendo esta dependente do grupo étnico, da população e do critério diagnóstico utilizado (OLIVEIRA; MONTENEGRO JUNIOR; VENCIO, 2018).

As estimativas de frequência da hiperglicemia no período gestacional no Brasil ainda são conflitantes, sendo que no Sistema Único de Saúde (SUS) estima-se que a prevalência de DMG seja de aproximadamente 18%, utilizando-se os critérios diagnósticos atualmente propostos na literatura (OPAS, 2016). Os fatores de risco para o desenvolvimento do DMG serão descritos a seguir (Quadro 2):

Quadro 2 – Fatores de riscos para o desenvolvimento do DMG

<p>Idade materna avançada; Sobrepeso, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual; Deposição central excessiva de gordura corporal; História familiar de diabetes em parentes de primeiro grau; Crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual;</p>
--

Antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG; Síndrome de ovários policísticos; Baixa estatura (menos de 1,5 m).
--

Fonte: Oliveira; Montenegro Junior e Vencio, (2018)

Após o parto, a maioria destas mulheres retorna à tolerância normal à glicose, porém, 40 a 60% delas podem desenvolver Diabetes Mellitus tipo 2 em 15 a 20 anos. Havendo uma incidência menor nas mulheres que mantêm um peso corporal saudável e praticam exercícios físicos regularmente (ZAPELINI; JOÃO; MARTINELLI, 2015).

A gestação é considerada como um período caracterizado pela resistência à insulina, quando esta situação se encontra associada às mudanças intensas nos mecanismos de controle da glicemia, devido ao consumo de glicose pelo embrião e feto, pode contribuir para ocorrência de alterações glicêmicas que irão favorecer no desenvolvimento de DMG. Alguns hormônios como lactogênio placentário, cortisol e prolactina, podem diminuir a atuação da insulina em seus receptores e, conseqüentemente, ocorre um aumento da produção de insulina nas gestantes saudáveis. Contudo, esse mecanismo pode não ser observado em gestantes que apresentam sua capacidade de produção de insulina no limite e, por isso, essas mulheres possuem aumento de produção de insulina insuficiente desenvolvendo assim o diabetes gestacional (OPAS, 2016).

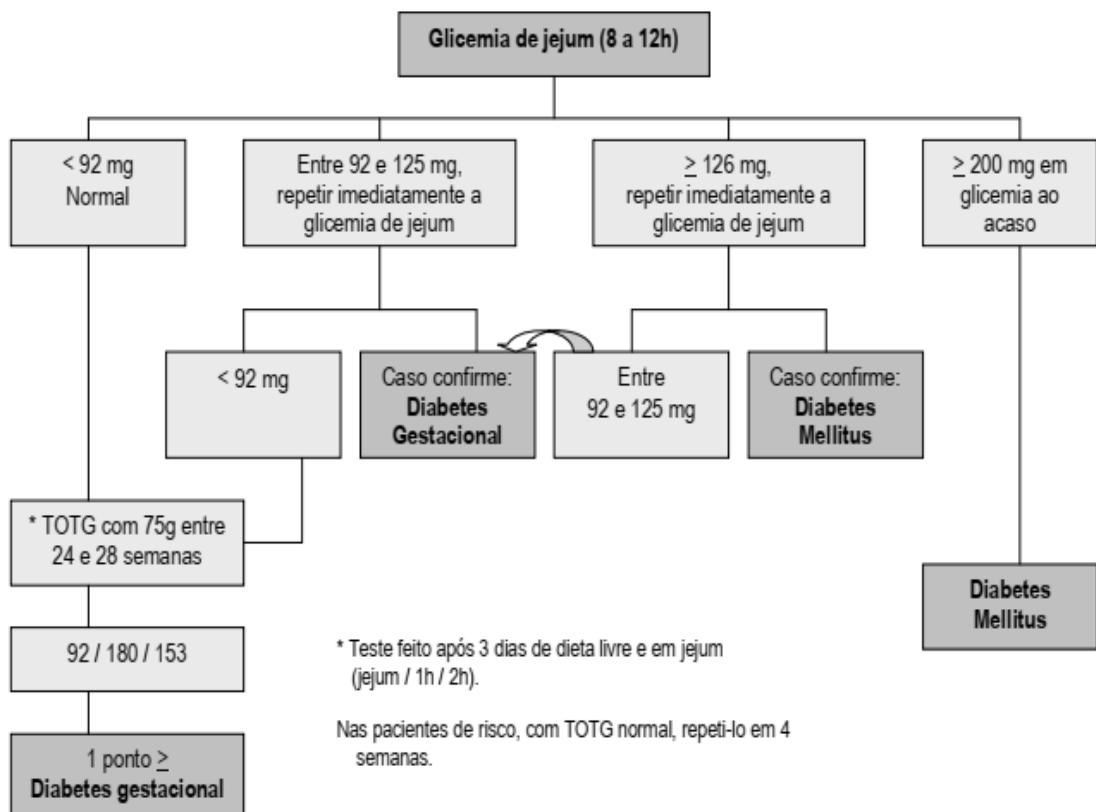
Os efeitos adversos, tanto para a mãe como para o concepto, podem ser prevenidos ou reduzidos quando o diagnóstico e tratamento são adequados, o que inclui orientação alimentar e atividade física e, quando necessário, uso específico de insulina para que o controle glicêmico seja alcançado.

Até o momento, ainda não há uma conformidade sobre o rastreamento e método de diagnóstico do DMG, sendo a maior parte das recomendações resultadas de consensos de especialistas.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (OLIVEIRA; MONTENEGRO JUNIOR; VENCI, 2017), a glicemia de jejum deve ser solicitada na primeira consulta de pré-natal. Caso o resultado for ≥ 126 mg/dL, será feito o diagnóstico de diabetes mellitus no período gestacional. Porém, se a glicemia em jejum for ≥ 92 mg/dL e < 126 mg/dL, será feito o diagnóstico de DMG. Nos dois casos, deve-se confirmar o resultado com uma segunda dosagem da glicemia de jejum. Caso a glicemia seja < 92 mg/dL, a gestante deve ser reavaliada no segundo trimestre.

Todas as gestantes sem diagnóstico prévio de diabetes devem realizar o rastreio para DMG, sendo que entre a 24^a e 28^a semanas de gestação, deve-se realizar o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) com dieta sem restrição de carboidratos ou com, no mínimo, ingestão de 150 g de carboidratos nos 3 dias anteriores ao teste, com jejum de 8 horas. O ponto de corte do exame de TOTG de 2 horas com 75g de glicose anidra, são ≥ 92 mg/dL, ≥ 180 mg/dL e ≥ 153 mg/dL, para o jejum, 1h e 2 h respectivamente. Segundo este critério, um valor anormal já leva ao diagnóstico de DMG. Em 2013, a OMS reforçou a utilização desses pontos de corte para o diagnóstico de DMG, destacando que uma glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL ou > 200 mg/dL seriam critérios de diagnósticos para diabetes mellitus franco, e não para DMG (SBD, 2017). Este rastreio é o mesmo utilizado pelo ambulatório de pré-natal da ME/UFRJ conforme mostra a Figura 1.

Figura 1: Rastreio do Diabetes Mellitus Gestacional



Fonte: Bornia; Costa Junior; Amim Junior (2013).

2.4 Considerações do referencial teórico

O prognóstico positivo da gestação pode ser influenciado pelo estado nutricional materno desde o período de concepção e durante o período gestacional, sendo estes, a fase de necessidades nutricionais aumentadas, devido às mudanças fisiológicas e ao aumento da demanda de nutrientes para o crescimento fetal. Um estado nutricional inadequado pode impactar negativamente no desenvolvimento do recém-nascido (BASILE, 2014).

Por sua vez a deficiência da vitamina D é considerada como um problema de saúde pública em muitos países. Entre 20-40% das gestantes apresentam deficiência desta vitamina, sendo classificadas como um grupo de alto risco. No Brasil, a hipovitaminose D pode afetar cerca de 90% dos indivíduos, sua atuação é essencial em funções relacionadas ao metabolismo ósseo e na fisiopatologia de algumas doenças (URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015; MAEDA *et al.*, 2014).

A vitamina D possui papel importante na homeostase do cálcio, reconstrução óssea e função muscular. Níveis inadequados desta vitamina, durante a gestação, podem resultar em alterações fetais, como desenvolvimento ósseo e crescimento fetal prejudicados, além de efeitos adversos na saúde do músculo esquelético (MORALES *et al.*, 2015; PÉREZ-LÓPEZ *et al.*, 2015).

Ainda, estudos sugerem que a vitamina D pode atuar como um hormônio neuroativo associado com seu papel de vitamina lipossolúvel. Devido a grande quantidade de receptores de vitamina D, encontrados por todo cérebro, foi observado que a deficiência dietética ou adição de vitamina D pode alterar os neurotransmissores que estão envolvidos nos sintomas depressivos (WILLIAMS, 2016). Em uma pesquisa australiana, realizada com mulheres com idade gestacional próxima de 18 semanas, foi identificado que níveis baixos de vitamina D no segundo trimestre se associaram com maior risco de sintomas depressivos no pós-parto. Logo, considera-se que a ingestão de vitamina D durante o período gestacional pode ter um efeito protetor contra alterações no humor materno no pós-parto (ROBINSON *et al.*, 2014).

Estudo duplo-cego realizado por Khoraminy *et al.*, (2012) avaliou, o efeito terapêutico da vitamina D (1.500 UI/dia) como terapia adjuvante da fluoxetina (antidepressivo) em pacientes com transtorno depressivo maior, quando 95% dos 42 pacientes deprimidos avaliados, apresentaram hipovitaminose D (<30 ng/mL). A combinação da vitamina D com a fluoxetina foi significativamente melhor do que no grupo com a fluoxetina sozinha. Contudo, são necessárias novas pesquisas para que esse micronutriente possa ser utilizado como um possível tratamento.

No Japão, outro estudo realizado com 1.745 gestantes entre 5 – 39 semanas, mostrou que 19,3% das gestantes analisadas apresentaram sintomas depressivos e observaram que o aumento da ingestão dietética de vitamina D estava associado com uma baixa prevalência desses sintomas durante a gestação (MIYAKE *et al.*, 2014).

Segundo a pesquisa feita por Bogaerts *et al.* (2013), foi observado uma associação positiva de transtornos psicológicos, como depressão e ansiedade, com a retenção do ganho de peso no pós-parto o que sugere que gestantes que vivenciam estressores psicológicos podem estar mais expostas ao ganho de peso excessivo.

Em uma revisão sistemática da literatura realizada por Ross *et al.* (2016), observaram uma prevalência entre 4,1 % a 80% nos casos de depressão em gestantes com DMG. Contudo, alguns estudos tentaram responder algumas hipóteses como: diabetes gestacional era um fator de risco para depressão ou a depressão era um fator de risco para o DMG, porém, os resultados não foram conclusivos (ROSS *et al.*, 2016).

No ensaio clínico realizado por Vaziri *et al.* (2016), 169 participantes randomizadas em dois grupos (placebo e vitamina D) foram estudadas para analisar a relação entre vitamina D e depressão. No grupo da vitamina D foi administrado 2.000 UI de vitamina D₃/dia, sendo o início da suplementação realizado a partir de 26–28 semanas gestacionais até o parto. As concentrações de 25(OH)D no soro materno foram avaliadas no início do estudo e após o parto. Além disso, a avaliação dos escores de depressão, realizada pela escala de Edimburgo depressão pós-parto (EPDS), foram avaliados quatro vezes ao longo do estudo: entre 26-28 e 38-40 semanas de gestação e, na 4^a e 8^a semanas após o parto. No início do estudo, não foi observado correlação entre a concentração de 25 (OH)D e nível de depressão. Não havendo diferença significativa entre os dois grupos de estudo em relação ao nível de depressão da linha de base. Contudo, o grupo da vitamina D apresentou uma maior redução nos escores de depressão do que o grupo controle nas seguintes etapas: entre 38-40 semanas de gestação ($p = 0,01$), como também, na 4^a e 8^a semanas após o nascimento ($p < 0,001$).

Em relação às consequências das alterações psicológicas, alguns estudos mostraram que sintomas de depressão, ansiedade e estresse durante a gravidez podem expor a mãe e o bebê a riscos psicológicos como ausência de ligação afetiva da mãe com o feto, cuidados inadequados no pré-natal e depressão pós-parto, além de riscos fisiológicos, como ganho de peso gestacional insuficiente, restrição de crescimento intrauterino, baixo peso ao nascer e parto prematuro (STANEVA, 2015; VILELA *et al.*, 2014; PINTO *et al.*, 2017).

3 JUSTIFICATIVA

A prevalência de transtornos mentais no Brasil vem crescendo ao longo dos últimos anos, principalmente os casos de depressão, esses distúrbios afetam indivíduos de qualquer faixa etária, sexo ou classe social, com consequências graves para a saúde mental do indivíduo e saúde pública brasileira.

Alguns estudos já demonstraram que a hipovitaminose D pode estar associada com o desenvolvimento de sintomas depressivos no período gestacional e pós-parto. Além disso, pesquisas apontam um aumento de casos em gestantes com DMG que apresentaram esses sintomas.

Apesar da possível relação dos níveis séricos da vitamina D com algumas desordens psicológicas, os resultados ainda são inconclusivos. Atualmente, ainda há uma baixa produção científica sobre o assunto, principalmente em gestantes.

Contudo, apesar da gestante ser considerada como uma população de risco para deficiência de vitamina D, até o momento, não temos programas indicando a realização de exames séricos específicos e/ou suplementação obrigatória para este grupo. Infelizmente, o ambulatório utilizado como local deste estudo, não disponibiliza exames séricos de 25 (OH)D para todas as gestantes atendidas no pré-natal, a dosagem é realizada apenas para um grupo específico indicado pelo serviço de nutrologia.

Dessa forma, o resultado desta pesquisa poderá incentivar os profissionais de saúde em incluir o exame de vitamina D nos pedidos de rotina. Além de contribuir, para uma intervenção precoce da hipovitaminose D e no desenvolvimento de possíveis alterações psicológicas, durante o acompanhamento no ambulatório de pré-natal da ME/UFRJ. Influenciando na melhora da qualidade do atendimento e na redução de possíveis desfechos desfavoráveis nesta população.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como proposta analisar a relação dos níveis séricos da vitamina D com a incidência de sintomas depressivos em gestantes com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), atendidas pelo ambulatório de pré-natal da ME/UFRJ.

4.2 Objetivos Específicos

- Descrever o perfil clínico-obstétrico, o perfil nutricional, comportamental e o desfecho neonatal;
- Classificar o estado nutricional da vitamina D, de acordo com seus níveis séricos;
- Descrever a sintomatologia depressiva em gestantes com DMG;
- Comparar a sintomatologia depressiva e o estado nutricional da vitamina D entre os grupos de gestantes com DMG, de acordo com seus níveis séricos;
- Elaborar um projeto aplicativo cuja proposta é um folheto informativo sobre a deficiência da vitamina D e Depressão.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo aninhado em um ensaio clínico, de caráter exploratório com delineamento quantitativo. Para melhor análise dos dados, foi incluído o estudo de caso, como análise comparativa entre os grupos estudados.

Este tipo de estudo descreve a ocorrência de um evento de acordo com as diferentes exposições ou características da amostra, sendo utilizados quando pouco se conhece sobre o assunto. Expõe a realidade, não se aplica explicá-la ou nela intervir (ARAGÃO, 2011).

Uma pesquisa descritiva, em relação ao tempo, visa encontrar uma associação da doença ou agravo com horários, periodicidade, variação sazonal, entre outras variáveis. Em relação ao espaço, visa encontrar uma associação com a distribuição geográfica, e em relação às peculiaridades individuais visa encontrar uma associação com fatores como sexo, idade, etnia, condições socioeconômicas, entre outros. Podem abranger desde relatos ou séries de casos até estudos populacionais (ecológicos) (HOCHMAN *et al.*, 2005).

Sobre o estudo de caso, de acordo com (YIN *apud* BRESSAN, 2000, p.3) há quatro aplicações para este tipo de método:

1. Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas pelos '*surveys*' ou pelas estratégias experimentais;
2. Para descrever o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu;
3. Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada; e
4. Para explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

A integração de dados quantitativos e qualitativos dentro de um único estudo, contribui para uma utilização mais completa e sinérgica dos resultados do que a coleta e análise de dados, quantitativos e qualitativos, de forma isolada (WISDOM; CRESWELL, 2013).

5.2 Local de Estudo

O estudo foi realizado na Maternidade Escola (ME/UFRJ) localizada no bairro Laranjeiras, no município do Rio de Janeiro. O ambulatório de pré-natal da referida maternidade realiza atendimento, multiprofissional e multidisciplinar, composto por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, musicoterapia, assistentes sociais e residentes médicos e multiprofissionais (MATERNIDADE ESCOLA, 2016).

A maternidade possui atendimento preferencial as gestantes de alto risco com ambulatório específico de hipertensão arterial, diabetes mellitus, gestação gemelar, adolescentes, patologias fetais, doença trofoblástica gestacional e doenças endócrinas (MATERNIDADE ESCOLA, 2016).

5.3 Amostra

O estudo foi realizado de forma simultânea a pesquisa “Vitamina D e desfechos perinatais em gestantes com Diabetes Gestacional: Um ensaio clínico controlado”, realizada pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil, da ME-UFRJ (GPSMI), através da parceria com o grupo de pesquisa do Laboratório de Estudo, Pesquisa e Intervenção em Desenvolvimento e Saúde, da ME-UFRJ (LEPIDS).

A amostra do estudo foi recrutada por conveniência, de acordo com o ingresso da gestante no estudo principal, citado anteriormente. Foram incluídas 15 gestantes, entre o mês de agosto/ 2017 a agosto/2018, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos abaixo. Todas assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - (Apêndice A).

5.3.1 Características da Amostra

Os critérios de inclusão para a participação da presente pesquisa foram: gestantes com o diagnóstico de DMG, idade gestacional ≤ 28 semanas, idade maior ou igual a 20 anos; gestação de feto único e em acompanhamento no ambulatório de pré-natal na ME/UFRJ.

Em relação aos critérios de exclusão foram listados os seguintes itens: doenças crônicas (com exceção da obesidade); suplementação recente de vitamina D; diagnóstico de depressão antes da gestação; acompanhamento psiquiátrico antes da gestação.

O perfil da amostra foi descrito com base nas características sócio demográficas como local de moradia, nível de escolaridade, cor da pele autodeclarada, estado civil, idade materna.

Os grupos das amostras foram organizados de forma semelhante ao projeto principal, descritos a seguir:

Grupo I: Constituído pelas gestantes que atenderam os critérios de elegibilidade deste projeto e apresentaram o diagnóstico de suficiência dos níveis séricos da 25 (OH) D (30 - 100 ng/mL). Este grupo recebeu orientação nutricional de estilo de vida com os alimentos fontes de vitamina D e orientações para exposição solar adequada, durante 8 semanas. Neste grupo, não foi realizado a suplementação.

Grupo II: Constituído pelas gestantes que atenderam os critérios de elegibilidade deste projeto e apresentaram o diagnóstico de insuficiência dos níveis séricos de 25 (OH) D (20 a 30 ng/mL). Este grupo recebeu orientação nutricional de etilo de vida com os alimentos fontes de vitamina D, orientações para exposição solar adequada e suplementação diária de 2.000 UI de vitamina D3 (MAEDA *et al.*, 2014), durante 8 semanas.

Grupo III: Constituído pelas gestantes que atenderam os critérios de elegibilidade deste projeto e apresentaram o diagnóstico de deficiência dos níveis séricos de 25 (OH) D (< 20 ng/mL). Este grupo recebeu orientação nutricional de estilo de vida com os alimentos fontes de vitamina D, orientações para exposição solar adequada e suplementação diária de 7.000 UI de vitamina D3 (MAEDA *et al.*, 2014), durante 8 semanas.

5.4 Instrumentos para coleta de dados

A coleta de dados foi iniciada com a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ME/UFRJ (Anexo A) e assinatura do TCLE (Apêndice A) por todas as gestantes participantes do estudo. Durante todo o processo, as gestantes foram abordadas individualmente.

5.4.1 Dosagem de vitamina D

As dosagens séricas foram realizadas através do método Imunoensaio por Quimiluminescência, em um laboratório particular indicado pelo estudo principal e sem custos para as participantes. Os níveis séricos de 25 (OH) D foram avaliados em dois momentos da pesquisa:

1º) A primeira dosagem sérica de 25 (OH) D foi realizada em todas as gestantes que tiveram o diagnóstico de DMG e que aceitaram em participar da pesquisa, antes de qualquer intervenção;

2º) A segunda dosagem sérica de 25 (OH) D foi realizada após 8 semanas de suplementação da vitamina D₃ ou não (grupo controle). Esta etapa foi realizada em todas as gestantes, independente da classificação recebida no primeiro exame. Este procedimento foi feito no terceiro trimestre.

Todas as gestantes que apresentaram os níveis séricos de 25(OH) D insuficientes ou deficientes receberam, de forma gratuita, a suplementação diária de vitamina D na forma de colecalciferol (D₃), nas seguintes dosagens: 2.000 UI/dia, para os casos de insuficiência, e 7.000 UI, para os casos de deficiência. As dosagens foram estabelecidas de acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (MAEDA *et al*, 2014).

Todos os custos referentes das dosagens séricas de 25(OH) D, solicitadas durante o estudo, e a aquisição de todos os suplementos vitamínicos (colecalciferol - D₃) foram de responsabilidade da pesquisa realizada pelo GPSMI em parceria do grupo de pesquisa do LEPIDS. Tanto os pedidos de exames bioquímicos quanto os suplementos foram distribuídos gratuitamente para as participantes da pesquisa.

5.4.2 Perfil de saúde mental

O perfil de saúde mental das gestantes de todos os grupos foi analisado através dos dados coletados por dois instrumentos de avaliação psicológica:

- 1) Escala de depressão, ansiedade e estresse - 21 (DASS – 21). (Anexo B): foi utilizada a versão padronizada e validada para a população brasileira (VIGNOLA; TUCCI, 2014). É um instrumento autoaplicável que avalia os sintomas de depressão, ansiedade e estresse, através de um questionário reduzido composto por

21 itens com capacidade de identificar os estados emocionais separadamente. Para cada escala, os escores podem variar de 0 a 21, sendo que quanto maior o escore, maiores os níveis do sintoma avaliado. O instrumento compreende três subescalas: (1) A escala de depressão que mensura a desesperança, a baixa autoestima e o impacto negativo; (2) A escala de ansiedade que avalia a excitação involuntária, sintomas dos músculos, ansiedade situacional e a experiência subjetiva da ansiedade; e (3) A escala de estresse que avalia a tensão, a agitação e o efeito negativo (TRAN; TRAN; FISHER, 2013). Para a avaliação da sintomatologia depressiva foi considerada a pontuação ≥ 9 . Os escores dos itens de cada escala devem ser somados e, ao final, multiplicados por 2 para que possam ser classificados de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 1: Classificação dos scores da Escala DASS – 21.

<i>Gravidade</i>	<i>Depressão</i>
Normal	0 – 9
Leve	10 – 13
Moderada	14 – 20
Grave	21 – 27
Muito grave	≥ 28

Fonte: (VIGNOLA; TUCCI, 2014)

- 2) Inventário de depressão das Escalas Beck - BDI: Instrumento autoaplicável e validado para mensurar a sintomatologia depressiva na população brasileira (GOMES-OLIVEIRA, 2012). Composto por 21 itens, esse inventário identifica e mede a intensidade de sintomas depressivos através de afirmações, cada item possui quatro alternativas em graus crescentes de gravidade (0-3), nas quais foram verificadas a intensidade da depressão. Para análise da sintomatologia depressiva foi considerada pontuação ≥ 13 . Os escores totais variam de 0 a 63, sendo os seguintes limiares sugeridos para os níveis de Gravidade:

Tabela 2: Classificação dos scores das Escalas Beck (BDI).

<i>Níveis de depressão</i>	<i>Escores</i>
Ausência	0 – 13
Leve	14 – 19
Moderada	20 – 28
Grave	29 – 63

Fonte: Gomes-Oliveira, 2012

Em geral, esta coleta ocorreu em 2 etapas com duração aproximada de 30 minutos, em local privado, na recepção da instituição para dar maior conforto e comodidade as participantes. Todos os instrumentos de avaliação psicológica foram corrigidos por um membro da equipe de psicologia do LEPIDS e seus dados analisados de acordo com as instruções contidas nos manuais. Importante ressaltar que o a escala BDI é um instrumento comercializado e, por isso, sua versão não consta no anexo desta pesquisa.

As escalas DASS-21 e BDI foram aplicadas em todas as participantes do estudo, nas seguintes etapas:

- Até a 28^a semana gestacional, período em que a gestante recebeu o diagnóstico de DMG pelo médico. Porém, as escalas foram aplicadas somente na consulta seguinte ao diagnóstico, a fim de evitar influência emocional devido a notícia do DMG, considerando que muitas gestantes ficam emocionalmente abaladas com o diagnóstico.
- Após 8 semanas do diagnóstico nutricional da vitamina D, independente da classificação recebida.

Além das escalas de avaliação psicológica foi utilizado um Protocolo de Dados Gerais (Apêndice B). Este foi elaborado especificamente para esta pesquisa a fim de registrar os dados sociodemográficos, clínico-obstétricos, comportamentais, nutricionais e neonatais. Estas informações foram coletadas nos prontuários das gestantes participantes.

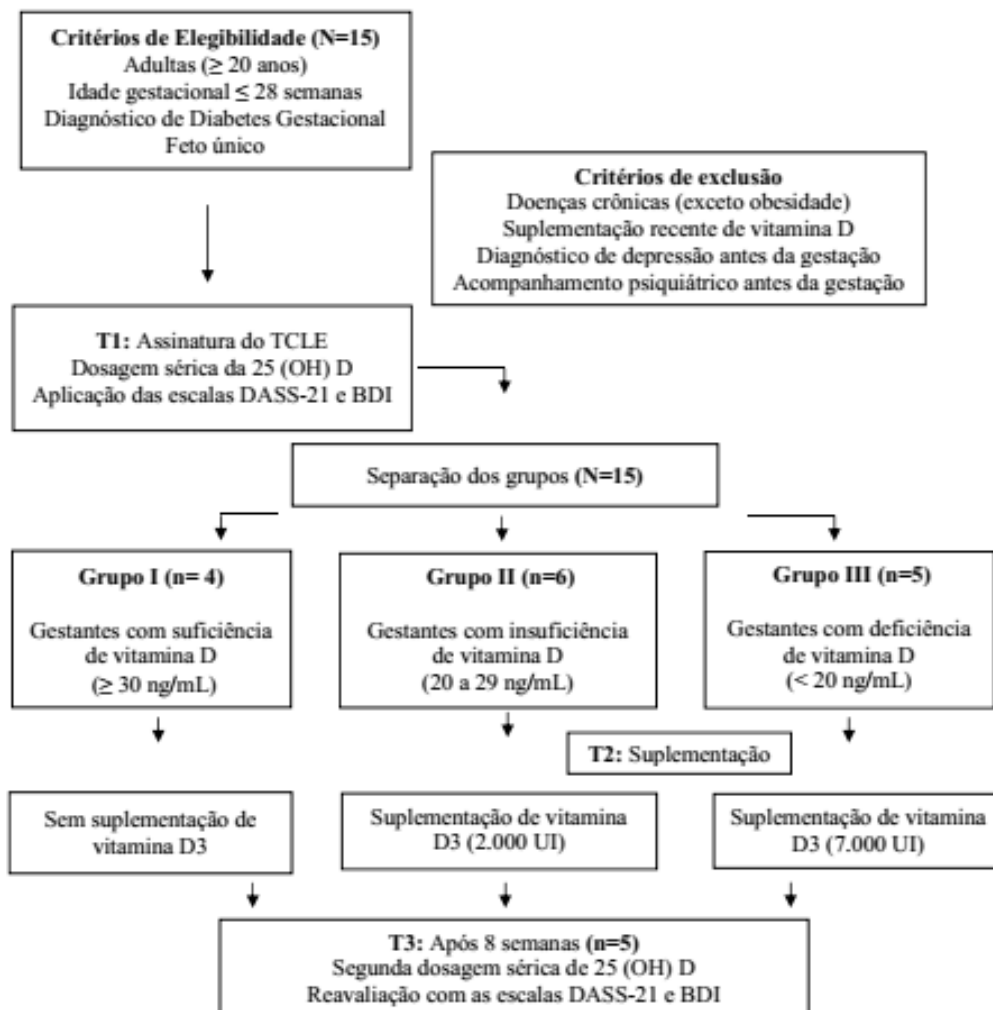
5.5 Procedimento do estudo

A coleta de dados foi realizada nas seguintes etapas:

- Fase 1 (T1): Dosagem sérica de 25 (OH) D e aplicação das escalas DASS-21 e BDI, em todas as participantes do estudo;
- Fase 2 (T2): Suplementação dos grupos que apresentaram insuficiência e deficiência de 25 (OH)D com doses diárias de 2.000 UI e 7.000 UI, respectivamente, por 8 semanas. A suplementação foi prescrita pelo médico da equipe do ambulatório de pré-natal, em parceria com o estudo principal;
- Fase 3 (T3): Aplicação das escalas DASS-21 e BDI e nova dosagem sérica de 25 (OH)D, em todos os grupos.

A pesquisa foi realizada em etapas e dividida em três grupos (Figura 02), sendo um controle e dois de intervenção, as participantes foram designadas nos grupos de acordo com o resultado da dosagem sérica de vitamina D. Dessa forma, o grupo controle foi composto por gestantes que apresentaram o diagnóstico de suficiência de 25 (OH)D (30 – 100 ng/mL) e o grupo de intervenção com os diagnósticos de insuficiência (20 a 30 ng/mL) e deficiência (< 20 ng/mL).

Figura 02: Fluxograma das etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2019)

5.6 Variáveis do estudo

5.6.1 Variáveis de desfecho

Estado nutricional da vitamina D: níveis séricos de 25 (OH)D, classificados como: suficiência ($> 30\text{ng/mL}$), insuficiência (entre $20 - 30\text{ ng/mL}$) e deficiência ($< 20\text{ ng/mL}$);

Indicadores do perfil de saúde mental: Identificação dos sintomas depressivos, de acordo com a classificação dos escores de cada escala apresentadas nos seus manuais:

- Para avaliação de sintomas depressivos pela escala DASS-21, foi considerado pontos de corte ≥ 9 ;
- Para avaliação de sintomas depressivos pelo BDI, foi considerado o ponto de corte a pontuação ≥ 13 .

5.6.2 Variáveis independentes

Clínico-Obstétricas: número de gestações, aborto em gestações anteriores, intercorrências gestacionais (hiperêmese gravídica, síndrome hipertensiva da gravidez e outras), planejamento da gestação, aceitação da gravidez, uso de insulina, acompanhamento psicológico durante o pré-natal.

Nutricionais e comportamentais: IMC pré-gestacional, ganho de peso gestacional total, uso de suplementos durante a gestação; uso do suplemento da vitamina D (nos grupos II e III); hábito de tomar sol, tempo de exposição solar, uso de protetor solar, atividade física, usuária de drogas e ingestão de bebidas alcoólicas.

5.7 Análise dos dados

Para atender aos objetivos desta pesquisa, foram feitas análises descritivas quantitativas com cálculos de frequências simples para os dados das variáveis estudadas, no caso os indicadores individuais do perfil de saúde mental, clínico obstétrico e nutricional das gestantes, além dos desfechos neonatais já citados. Além disso, foi adotado o método de estudo de caso, para análises comparativas entre os grupos estudados, foram escolhidos os

casos que apresentaram todas as etapas concluídas, especificamente o segundo exame sérico de vitamina D.

Os dados foram tabulados e analisados no programa Microsoft Office Excell 2016.

5.8 Questões éticas

O estudo foi planejado de acordo com os aspectos éticos previstos nas recomendações do Conselho Nacional de Saúde - CNS (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012) e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da ME/UFRJ, o mesmo foi aprovado pelo comitê (CAAE:68451517.0.0000.5275) em 31/05/2017 (Anexo A).

Antes do início da coleta de dados, cada participante do projeto recebeu e assinou o TCLE, no qual foi informado por escrito a proposta da pesquisa, a justificativa, objetivos e todos os procedimentos que foram realizados durante o estudo, de forma clara e detalhada. A participante teve o direito de recusar e/ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, além de ser garantido a ela o sigilo e a privacidade dos seus dados durante todas as fases do estudo (BRASIL, 2012).

Os riscos referentes a participação na pesquisa foram mínimos, além de ter sido oferecido um local apropriado no momento da coleta de dados para que se sentissem confortáveis para responderem todos os questionários e protocolo. Contudo, devido a necessidade da coleta de sangue para dosar a vitamina D, a gestante poderia apresentar sintomas de hipoglicemia, devido ao período de jejum necessário para realização do exame, além de algum desconforto e/ou hematoma no local em que foi realizada a punção. Nos casos em que as participantes utilizaram a suplementação vitamínica, houve o risco do desenvolvimento de efeitos colaterais.

6 RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu entre o mês de agosto de 2017 até agosto de 2018. Foram incluídas 15 gestantes, todas acompanhadas no pré-natal da ME/UFRJ com faixa etária média entre 30 – 39 anos (53,3%, n=8). Toda amostra relatou residir com o companheiro, em local com saneamento básico adequado, a grande maioria, se autodeclararam de cor parda (53,3%, n=8) e das gestantes relataram ter o ensino médio completo (40%, n=6). Toda a amostra assinou o TCLE, no segundo trimestre de gestação. A seguir estão descritos os dados encontrados para cada objetivo específico da pesquisa.

Tabela 3: Percentual dos dados sociodemográficos:

<i>Variáveis</i>	<i>Frequência(N=15)</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
Idade (anos)		
20 – 29	3	20
30 – 39	8	53,3
>40	4	26,7
Estado Civil		
Casada ou mora com o companheiro	15	100
Nível de instrução		
Ensino fundamental incompleto	1	6,7
Ensino fundamental completo	1	6,7
Ensino médio incompleto	3	20
Ensino médio completo	6	40
Superior incompleto	2	13,3
Não informado	2	13,3
Cor da pele (autodeclarada)		
Branca	3	20
Negra	4	26,7
Parda	8	53,3
Saneamento básico		
Adequado	15	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

6.1 Descrição do perfil clínico-obstétrico, do perfil nutricional, comportamental e os desfechos neonatais

Em relação aos dados referentes ao perfil clínico-obstétrico, nutricional, comportamental e dos desfechos neonatais (Tabela 4), foi verificado que uma pequena parte

da amostra era primigesta (26,7%, n=4) e cerca de 20% (n=3) das mulheres participantes da pesquisa relataram história prévia de pelo menos 1 aborto em gestações anteriores. Apesar de menos da metade da amostra (40%, n=6) ter planejado a gravidez, a grande maioria (86,7%, n=13) teve boa aceitação da gestação.

Entre as intercorrências gestacionais observadas podemos citar a pré-eclâmpsia (20%, n=3), durante o período gestacional, e o diagnóstico de Diabetes tipo II (13,3%, n=2) confirmado após o parto, como as mais frequentes. Sendo que 66,7% (n=10) não apresentaram nenhuma intercorrência nesse período. Para auxiliar no controle glicêmico, a maioria das gestantes (93,3%, n=14) utilizaram insulina e 60% (n=9) necessitaram de acompanhamento psicológico durante o pré-natal.

Tabela 4: Dados do perfil clínico-obstétrico das gestantes com DMG:

<i>Variáveis</i>	<i>Frequência (N=15)</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
Número de gestações		
Primigesta	4	26,7
Multigesta	11	73,3
Aborto em gestações anteriores		
Sim	3	20
Não	12	80
Intercorrências Gestacionais		
Pré- eclampsia	3	20
Diagnóstico de DM tipo II (após o parto)	2	13,3
Polidramnia	1	6,7
Colestase intra-hepática	1	6,7
Sem intercorrências	10	66,7
Gestação planejada		
Sim	6	40
Não	9	60
Aceitação da gestação		
Sim	13	86,7
Não	2	13,3
Uso de insulina		
Sim	14	93,3
Não	1	6,7
Acompanhamento psicológico no pré-natal		
Sim	9	60
Não	6	40

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Sobre o perfil nutricional e comportamental (Tabela 5), foi verificado que a amostra é formada por obesas (53,3%, n=8), com ganho de peso total no final da gestação acima do esperado (46,7%, n= 7) e o suplemento mais utilizado foi o sulfato ferroso (73,3%, n=11). Entre as gestantes que formaram os grupos de intervenção a maioria ingeriu o suplemento de vitamina D de forma correta (66,7%, n=10). Em relação a exposição ao sol, a maioria da amostra (53,3%, n=8) relatou tomar sol no período de 10-16h, conforme o recomendado. Sobre a prática de atividade física (86,7%, n=13) não houve muita adesão e somente 3 participantes (20%) relataram uso de álcool, de forma social nos finais de semana. Não houve nenhum relato de uso de drogas ilícitas.

Tabela 5: Dados do perfil nutricional e comportamental das gestantes com DMG (continua):

<i>Variáveis</i>	<i>Frequência (N=15)</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
IMC pré-gestacional (kg/m²)		
Baixo peso (<18,5)		
Adequado (18,5 – 24,99)	3	20
Sobrepeso (25 – 29,99)	4	26,7
Obesidade (≥ 30)	8	53,3
Ganho de peso total na gestação		
Adequado	4	26,7
Acima do esperado	7	46,7
Insuficiente	4	26,7
Uso de suplementos na gestação		
Sulfato ferroso	11	73,3
Complemento alimentar	1	6,7
Suplemento vitamínico	1	6,7
Não houve relato	2	13,3
Uso da suplementação de D₃		
Adequada	10	66,7
Inadequada	1	6,7
Ausência	4	26,7
Hábito de tomar sol		
Sim	11	73,3
Não	4	26,7
Uso de protetor solar		
Sim	7	46,7
Não	8	53,3
Tempo de exposição solar		
Antes de 10h	3	20
Entre 10 – 16h	8	53,3
Após 16h		
Não se expõe	4	26,7
Atividade física		
Sim	2	13,3
Não	13	86,7

Uso de álcool na gestação		
Sim	3	20
Não	12	80
Uso de drogas		
Sim		
Não	15	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação aos desfechos neonatais (Tabela 6), grande parte dos recém-nascidos (86,7%, n=13) apresentou peso ao nascer adequado, sendo o parto cesárea (73,3%, n=11) o mais frequente. Dois casos de prematuridade (13,3%) foram identificados.

Tabela 6: Dados dos desfechos neonatais das gestantes com DMG:

<i>Variáveis</i>	<i>Frequência (N=15)</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
Peso ao nascer		
<1.000g (extremo baixo peso)		
1.000g a 1.499g (muito baixo peso)		
>1.500g a 2.499g (baixo peso)	1	6,7
2.500g a 3.999g (adequado)	13	86,7
≥ 4.000g (macrossomia)	1	6,7
Tipo do parto		
Cesárea	11	73,3
Normal	4	26,7
Prematuridade		
Sim	2	13,3
Não	13	86,7
Condições ao nascer		
Nascido vivo	15	100

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.2 Classificação do estado nutricional da vitamina D nas gestantes, de acordo com os níveis séricos, durante a primeira etapa

Em relação aos resultados referente a classificação dos níveis séricos de 25(OH)D (tabela 7) na fase 1 (antes da suplementação), todas as gestantes encontravam-se no 2º trimestre e foi observado que 73,3% (n=11) das gestantes apresentaram níveis séricos insuficientes (G2) ou deficientes (G3), 40% (n=6) e 33,3% (n=5), respectivamente. Apenas 26,7% (n=4) foram diagnosticadas com níveis séricos dentro da normalidade (G1).

Tabela 7: Estado nutricional da vitamina D, de acordo com níveis séricos na fase T1:

<i>Níveis séricos da 25(OH)D</i>	<i>Gestantes</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Adequado – G1</i>	4	26,7
<i>Insuficiência – G2</i>	6	40
<i>Deficiência – G3</i>	5	33,3

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.3 Descrição da sintomatologia depressiva nas gestantes com DMG, durante a primeira etapa, de acordo com os níveis séricos

Os sintomas depressivos foram avaliados após aplicação dos instrumentos DASS-21 e BDI, em todas as gestantes participantes da pesquisa na fase 1 (T1), antes do início da suplementação. Como resultado (tabela 8), foi observado que na escala DASS-21 apresentou menor prevalência (33,3%; n=5) de sintomas depressivos quando comparado com o BDI (53,3%; n=8), sendo o maior número de casos visto no grupo com insuficiência.

Tabela 8: Resultado dos sintomas depressivos, de acordo com níveis séricos de 25(OH)D na fase T1:

<i>Grupos de acordo com os níveis séricos da 25(OH)D</i>	<i>Resultado dos Escores pelo Instrumento DASS-21 (Depressão)</i>				<i>Resultado dos Escores pelo Instrumento BDI (Depressão)</i>			
	<i>Ausência dos sintomas (Escore < 9)</i>		<i>Presença dos sintomas (Escore ≥ 9)</i>		<i>Ausência dos sintomas (Escore < 13)</i>		<i>Presença dos sintomas (Escore ≥ 13)</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Adequado – G1 (n=4)</i>	4	100	-	-	3	75	1	25
<i>Insuficiência – G2 (n=6)</i>	3	50	3	50	1	16,7	5	83,3
<i>Deficiência – G3 (n=5)</i>	3	60	2	40	3	60	2	40
<i>Total (N=15)</i>	10	66,7	5	33,3	7	46,7	8	53,3

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.4 Comparação da sintomatologia depressiva e o estado nutricional da vitamina D, de acordo com seus níveis séricos, na primeira e terceira etapa

Ao analisar o estado nutricional da vitamina D (Tabela 9) com o perfil de saúde mental, antes e após a suplementação entre os grupos analisados (G1, G2 e G3), observou-se que na fase T3 grande parte da amostra (n=10) não realizou a dosagem do segundo exame de 25(OH)D. Dessa forma, não foi possível a comparação dos dados da primeira e terceira etapa da pesquisa.

Tabela 9: Estado nutricional da vitamina D, após suplementação na fase T3:

<i>Níveis séricos da 25(OH)D</i>	<i>Resultado da segunda dosagem sérica Após suplementação</i>			
	<i>Presença do 2º exame</i>		<i>Ausência do 2º exame</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Adequado – G1 (n=4)</i>			4	100
<i>Insuficiência – G2 (n=6)</i>	3	50	3	50
<i>Deficiência – G3 (n=5)</i>	2	40	3	60
<i>Total (N=15)</i>	5	33,3	10	66,7

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Devido ausência dos dados pós-suplementação, optou-se por descrever os resultados da fase 3 (T3), na forma comparativa por meio de estudos de caso. Foram escolhidos três casos, sendo a realização do segundo exame sérico de 25 (OH) D o critério de inclusão utilizado. Porém, no grupo G1 não foi possível a avaliação completa, pois nenhuma gestante realizou essa etapa. Com isso, foram analisados três estudos de caso, um de cada grupo, como descritos a seguir (Tabela 10):

Caso 01. A, C, G, T, 38 anos, casada, autodeclarada da cor parda, relatou que a gravidez foi planejada e com boa aceitação. Contudo, apresentou algumas intercorrências gestacionais. Exame laboratorial na fase T1 (antes da suplementação) apresentou estado nutricional da vitamina D em nível suficiente, referiu tempo de exposição solar adequado e com uso de protetor solar. Relata boa adesão as orientações de mudança do estilo de vida . Não fez uso de suplementação de D₃ e não realizou o segundo exame sérico na fase T3. A

gestante não apresentou escores para diagnóstico de sintomatologia depressiva em todas as escalas aplicadas.

Caso 02. E.S.C, 35 anos, casada, autodeclarada da cor parda, gravidez não planejada, porém com boa aceitação. Ausência de intercorrências gestacionais. Exame laboratorial na fase T1 (antes da suplementação) apresentou estado nutricional da vitamina D em nível insuficiente. Referiu tempo de exposição solar inadequado e não utilizava protetor solar. Apresentou baixa adesão as orientações de mudança do estilo de vida, porém com adesão satisfatória à suplementação de D₃. Pela Escala DASS-21 a gestante apresentou ausência de sintomatologia depressiva nas etapas T1 e T3. Contudo pelo Inventário de Depressão das Escalas Beck, a paciente apresentou escores de sintomatologia depressiva em nível moderado, que foi normalizado em T3 (após a suplementação).

Caso 03. R.R.C.C, 44 anos, casada, autodeclarada da cor parda, gravidez não planejada e com dificuldade na aceitação. Ausência de intercorrências gestacionais. Exame laboratorial na fase T1 (antes da suplementação) apresentou estado nutricional da vitamina D em nível deficiente. Referiu tempo de exposição solar adequado e com uso de protetor solar. Relatou baixa adesão as orientações de mudança do estilo de vida, mas com adesão satisfatória à suplementação de D₃. Pela Escala DASS-21 apresentou na etapa T1 escores elevados de sintomatologia depressiva, que foi normalizada na fase T3 (após suplementação). Contudo, pelo Inventário de Depressão das Escalas Beck, a paciente apresentou escore de sintomatologia depressiva em nível leve, que foi normalizado em T3.

Tabela 10: Comparação da saúde mental com os níveis séricos de 25(OH)D na fase T3:

<i>Estudo de Caso</i>	<i>Etapa T1 (antes da suplementação)</i>				<i>Etapa T3 (depois da suplementação)</i>			
	<i>Níveis Séricos da 25 (OH)D</i>	<i>Estado Nutricional da vitamina D</i>	<i>Sintomas Depressivos</i>		<i>Níveis Séricos da 25 (OH)D</i>	<i>Estado Nutricional da vitamina D</i>	<i>Sintomas Depressivos</i>	
			<i>DASS-21</i>	<i>BDI</i>			<i>DASS-21</i>	<i>BDI</i>
<i>Caso 01</i>	34,8	Adequado	Normal	Normal	-	-	Normal	Normal
<i>Caso 02</i>	20,4	Insuficiente	Normal	Moderado	52,6	Adequado	Normal	Normal
<i>Caso 03</i>	18	Deficiência	Muito Grave	Leve	64,3	Adequado	Normal	Normal

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

6.5 Proposta de projeto aplicativo

O projeto aplicativo (Apêndice C) foi elaborado de forma concomitante a Dissertação de Mestrado, sendo um requisito à obtenção do título de mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da ME/UFRJ.

Através da análise do funcionamento do ambulatório de pré-natal, no qual a autora desta pesquisa atua e o estudo foi conduzido, foi possível observar a ausência de rastreamento do estado nutricional da vitamina D e a dificuldade do Setor de Psicologia em realizar o acompanhamento individual de todas as gestantes atendidas no pré-natal, prejudicando uma possível triagem dos sintomas depressivos naquela população.

Dessa forma, a restrição do exame sérico da 25(OH) D e a limitação do atendimento psicológico, levou a idealização de um produto que fosse aplicado ao serviço de pré-natal da Maternidade Escola da UFRJ e compartilhado entre profissionais e pacientes a fim de ser utilizado como uma ferramenta para auxiliar na identificação e, conseqüentemente, do tratamento precoce da depressão na gestação.

Como resultado foi elaborado um folheto explicativo (Apêndice D), a ser oferecido para todas as gestantes atendidas no ambulatório de pré-natal, contendo informações sobre a prevenção da deficiência de vitamina D e orientações para identificarem os principais sinais e sintomas depressivos. A proposta está disponibilizada na íntegra como Apêndice C.

7 DISCUSSÃO

Em relação aos resultados encontrados neste estudo, foi observado uma alta prevalência de gestantes com níveis séricos de vitamina D abaixo da faixa da normalidade. No presente estudo, 73,3% da amostra de gestantes com DMG diagnosticado no segundo trimestre, foram classificadas com níveis entre a insuficiência (40%, n=6) e deficiência (33,3%, n=5) de vitamina D, apenas 26,7% (n=4) apresentaram níveis suficientes.

Na pesquisa realizada por Souza Silva e Figueiredo (2019), em 174 gestantes saudáveis atendidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Município de São Luís, capital do Maranhão, os achados foram semelhantes e confirma a alta prevalência de hipovitaminose D na população de gestante brasileira. A idade gestacional média foi de 20,8 semanas, do total da amostra analisada 40 mulheres (23,0%) apresentavam suficiência de vitamina D, 93 (53,4%) insuficiência e 41 (23,6%) deficiência de vitamina D.

Além deste dado importante, na atual pesquisa, foi observado maior ocorrência de sintomatologia depressiva nos grupos com deficiência e insuficiência de 25(OH)D, na fase inicial da pesquisa. Dentre as gestantes com níveis adequados de vitamina D, somente uma apresentou sintomas depressivos, havendo ainda diferenças nos resultados entre os instrumentos de avaliação e identificação de sintomatologia depressiva utilizados. Uma possível razão para esta diferença pode ser explicada devido ao Inventário de Depressão das Escalas Beck ser utilizado, exclusivamente, para identificação de sintomas depressivos. Dessa forma esta escala, é considerada a mais sensível para um rastreio de depressão na população não psiquiátrica. Ao contrário da Escala DASS-21, que é apontada como mais abrangente, já que inclui também o rastreio dos sintomas de ansiedade e estresse psicológico.

Deve-se considerar que os instrumentos foram aplicados em um momento próximo a descoberta do diagnóstico de DMG, apesar da cautela em abordar a gestante em um outro momento após a notícia do diagnóstico. Com isso, há uma probabilidade que a mesma ainda esteja sob o impacto emocional dessa notícia e assim, interferir nos resultados dos questionários.

No estudo brasileiro realizado por Marquesim *et al.* (2016) na Faculdade de Medicina da UNESP, com amostra de 66 gestantes com diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM1, DM2 e DMG) e hiperglicemia gestacional, concluíram que a prevalência de sintomas de ansiedade é maior no início da gestação, porém, o aumento não é afetado pela glicemia mas pelos aspectos físicos e psicológicos da gestante. Lima *et al.*, (2017) aponta que 10% a 15% das mulheres

não diabéticas vivenciam sintomas de ansiedade no período gestacional o que pode explicar uma possível interferência emocional nos achados deste estudo.

Na pesquisa realizada por Miyake *et al.*, (2015), em uma amostra de 1.745 mulheres a prevalência dos sintomas depressivos foi de 19,3% durante a gestação, sendo observado relação inversa dos níveis de vitamina D com sintomas depressivos. Dado semelhante foi observado neste estudo, que encontrou prevalência de sintomas depressivos de 33,3% pela Escala DASS-21 e 53,3% pelo Inventário de Depressão das Escalas Beck. Obviamente, por limitações amostrais este dado não pode ser generalizado, ainda que outros estudos, como do Hinkle (2016) e do Engberg *et al.* (2015), revelem que a depressão entre as gestantes com DMG seja de 16 a 28%.

No estudo de Williams (2016) aplicaram o Inventário de Depressão das Escalas Beck, o mesmo utilizado na pesquisa atual, em três períodos: 12-20 semanas, 34-36 semanas e 6-8 semanas pós-parto. O período inicial de 12-20 semanas foi considerado um preditor significativo da depressão pelo BDI, ou seja, para cada aumento da unidade de vitamina D no início da gestação houve redução dos escores do BDI, indicando possível relação inversa entre os dois dados conforme este estudo sugere.

Na pesquisa brasileira, realizado por Figueiredo *et al.*, (2017), avaliou uma coorte de 179 gestantes nos seguintes períodos 5-13 semanas, 20-26 semanas e 30-36 semanas. A prevalência dos sintomas depressivos foram 20,1%, 14,7% e 7,8% no primeiro, segundo e terceiro trimestre, respectivamente. Em relação a inadequação da vitamina D (< 30 ng/mL) foi maior na fase inicial da gestação (69,3%), sendo observado que cada aumento de uma unidade de 25 (OH) D no início da gravidez foi associado a uma redução de 2% nas chances de desenvolver sintomas depressivos. Neste estudo 40% e 33,3% das gestantes, do G2 e G3, respectivamente, apresentaram níveis inadequados de vitamina D no segundo trimestre de gestação. Em relação aos sintomas depressivos, os achados pela Escala DASS-21 são 50% das gestantes do G2 e 20% das gestantes do G3 e, pelo Inventário de depressão das Escalas Beck são 25% no G1, 83,3% no G2 e 20% no G3, todas avaliadas no segundo trimestre gestacional.

Na gestação, a hipovitaminose D está associada ao aumento do risco de desfechos maternos como DMG e baixo peso ao nascer. Maugeri *et al.*, (2019), através de uma metanálise, confirma que a suplementação materna de vitamina D pode aumentar de forma significativa o peso ao nascer, o comprimento e a circunferência da cabeça do recém-nascido, sendo um efeito positivo sobre o risco do recém-nascido ser classificado como pequeno para a idade gestacional (PIG).

Neste estudo, a totalidade da amostra foram gestantes com o diagnóstico de DMG, por este motivo não foi possível confirmar uma possível relação da hipovitaminose D com o risco de desenvolvimento de DMG. Entretanto, houveram dois casos de partos prematuro e somente um teve o diagnóstico de baixo peso ao nascer. Porém, este achado não pode ser incluído na análise final, apesar da gestante ter indicação para a ingerir a suplementação de D₃ a mesma não fez o uso de forma correta.

Na metanálise conduzida por Palacios *et al.*, (2016), dois estudos avaliaram menor risco para desenvolvimento de pré-eclâmpsia quando relacionado a suplementação de vitamina D, ainda que outras duas pesquisas não tenham evidenciado nenhuma associação com DMG. Ainda que de forma inconclusiva, De-Regil *et al.*, (2012) observou que quando a suplementação de vitamina D for combinada com a suplementação de cálcio o risco de parto prematuro pode aumentar. No atual estudo se observou casos de prematuridade, pré-eclâmpsia e, grande número de parto cesárea, cuja idade gestacional média foi de 38 semanas.

Sobre a avaliação dos níveis séricos de vitamina D após o uso da suplementação e a comparação com os sintomas depressivos foi prejudicada devido a baixa adesão da amostra em realizar este exame. Uma hipótese para ausência deste dado, poderia ser o alto número de parto cesárea, com a indicação do obstetra em interromper a gestação por esta via antes de 40 semanas, não foi possível a realização da dosagem sérica dentro do período proposto de 8 semanas após o início da suplementação. Por esta razão, foram selecionados três casos para análise através do estudo de caso.

De acordo com esta análise os estudos de casos 02 e 03, descritos nesta pesquisa, apontaram uma melhora dos níveis séricos de vitamina D quando comparados com a sintomatologia depressiva. Nos dois casos relatados tanto na situação de insuficiência (G2) como na deficiência (G3), após a suplementação específica para cada caso, 2000UI e 7000UI respectivamente, foi observado redução dos sintomas referentes a depressão, de acordo com as escalas aplicadas após o segundo exame sérico (T3).

Contudo no estudo de caso 01, o estado nutricional foi classificado como adequado e os resultados dos sintomas depressivos, avaliados pelas Escalas DASS-21 e Inventário BDI, foram considerados negativos nas duas fases estudadas (T1 e T3). Esses achados contribuem com os resultados encontrados em outros estudos que evidenciaram situação semelhante principalmente, nos casos 02 e 03, nos quais foram utilizados a suplementação de vitamina D3 e com melhora dos sintomas depressivos, conforme descrito nas pesquisas realizadas por Figueiredo *et al.*, (2017) e Williams (2016).

Como análise final, foi observado que o presente estudo apresenta algumas limitações, principalmente em relação ao tamanho amostral e ausência de alguns resultados. Estes dados inconclusivos podem influenciar nos resultados, sendo necessários novos estudos sobre o tema.

8 CONCLUSÃO

Na literatura ainda são escassos os estudos referentes a associação dos sintomas depressivos e níveis séricos de vitamina D no período gestacional. As fontes alimentares de vitamina D são reduzidas e os indivíduos dependem, principalmente da síntese cutânea.

Casos de hipovitaminose D estão crescendo ao longo dos anos, sendo de extrema importância a dosagem sérica de 25(OH)D, principalmente em grupo considerado de risco como das gestantes. Este estudo corrobora com aumento desses casos, através da alta prevalência (73,3%) de casos de insuficiência e deficiência de vitamina D, além da associação inversa dos sintomas depressivos e níveis séricos de vitamina D, reforçando os achados na literatura.

Este resultado estimula a pesquisadora em continuar com os estudos sobre o assunto, a fim de contribuir para a pesquisa científica, principalmente por se tratar de um tema recente e ainda pouco explorado pelos pesquisadores brasileiros.

Sobre o projeto aplicativo, o material será utilizado como uma ferramenta para alertar na identificação precoce de uma possível depressão gestacional, além de estimular esta mulher a realizar banho de sol de forma correta e assim, contribuir para prevenção da hipovitaminose D.

A implantação de algumas condutas, no pré-natal específico de DMG, podem favorecer para uma melhora na triagem para detecção de uma hipovitaminose D e /ou sintomas depressivos. Considerando que tanto a deficiência de 25(OH)D quanto os casos de depressão vem crescendo a cada ano, estas condutas são de extrema importância a fim de evitar possíveis desfechos negativos tanto maternos como fetais.

Devido algumas limitações do estudo, como número da amostra reduzido e ausência da realização do segundo exame sérico após a suplementação, são necessárias novas pesquisas, principalmente do tipo longitudinais, para aprofundar o tema e confirmar uma possível associação entre os níveis séricos de vitamina D e a depressão.

REFERÊNCIAS

- AGHAJAFAR, F. *et al.* Vitamin D Deficiency and Antenatal and Postpartum Depression: A Systematic Review. **Nutrients**, v.10; p.478; 2018. doi:10.3390/nu10040478.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes**. v. 42; n. 1; 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista Práxis**, ano 3, n. 6, 2011.
- BASILE, L. H. Gestante e necessidade da vitamina D. **International Journal of Nutrology**. v. 7, n.1, p. 05-13, 2014.
- BERRIDGE, M. J. Vitamin D and Depression: Cellular and Regulatory Mechanisms; **Pharmacol Rev.**, v. 69, p.80–92, 2017.
- BORNIA, R. G.; COSTA JUNIOR, I. B.; AMIM JUNIOR, J. (org.) Diabetes Mellitus: rotinas assistenciais da Maternidade escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *In*: BORNIA, R. G.; COSTA JUNIOR, I. B.; AMIM JUNIOR, J. (org.) **Protocolos assistenciais: Maternidade Escola Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Pod, 2013. Disponível em: http://www.me.ufrj.br/images/pdfs/protocolos/obstetricia/diabetes_mellitus.pdf. Acesso em: 24 fev. 2019.
- BOGAERTS, A. F. *et al.* Anxiety and Depressed Mood in Obese Pregnant Women: A Prospective Controlled Cohort Study. **Obesity Facts.**, v. 6, p. 152–164, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRESSAN, F. O método do estudo de caso. **Rev. Adm.**, v.1, n.1, 2000. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 18 jun. 2019.
- COSTA, D. O. *et al.* Transtornos mentais na gravidez e condições do recém-nascido: estudo longitudinal com gestantes assistidas na atenção básica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3; p.691-700, 2018.
- DE-REGIL, L. M. *et al.* Vitamin D supplementation for women during pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 2, p. CD008873, 2012. doi: 10.1002/14651858.CD008873.pub2..

DOVNIK, A.; MUJEZINOVIC, F. The Association of Vitamin D Levels with Common Pregnancy Complications. **Nutrients**, v.5, n. 10, p.867, 2018. Disponível em: doi:10.3390/nu10070867. Acesso em: 10 jan. 2019.

ENGBERG, E. *et al.* A cross-sectional study of antenatal depressive symptoms in women at high risk for gestational diabetes mellitus. **J Psychosomat Research**, v. 79, n. 6, p. 646-650, 2015.

FERREIRA, C. E. S. *et al.* Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) sobre intervalos de referência da vitamina D [25(OH)D]. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, 2017, v. 53, n.6, p. 377-381, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-2444.20170060>.

FIGUEIREDO, A. C. C. *et al.* Changes in plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D and 1, 25-dihydroxyvitamin D during pregnancy: a Brazilian cohort. **Eur J Nutr.**, v. 57, n. 3, p. 1059-1072, 2017. doi: 10.1007 / s00394-017-1389-z.

FLOOD-NICHOLS, S. K. *et al.* Vitamin D Deficiency in Early Pregnancy. **Plos One**, v.10, n. 4, p. e0123763, 2015. doi:10.1371/journal.pone.0123763.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R.; Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Rev. Brasileira de Epidemiologia**, v.20, n.1, p.16-29, 2017.

GOMES-OLIVEIRA, M. H. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. **Rev. Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, p. 389-394, 2012.

HINKLE, S. N. *et al.* A longitudinal study of depression and gestational diabetes in pregnancy and the postpartum period. **Diabetologia**, v. 59, p. 2594–2602, 2016.

HOCHMAN, B. *et al.* Desenho de Pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, n. 2, 2005.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **IDF Diabetes Atlas**. 8. ed. 2017. Disponível em: www.diabetesatlas.org. Acesso em: 25 maio 2019.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium; Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, et al., editors. **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D**. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. doi: 10.17226/13050.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: Percepção do Estado de Saúde, Estilo de Vida e Doenças Crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação; Rio de Janeiro, p.180, 2014.

KHORAMINYA, N. *et al.* Therapeutic effects of vitamin D as adjunctive therapy to fluoxetine in patients with major depressive disorder. **Aust NZJ Psiquiatria.**, v. 47, n. 3, p. 271–275, 2012.

LANGA, U. E. *et al.* Nutritional Aspects of Depression. **Cell Physiol Biochem.**, v.37; p.1029-1043, 2015.

LICHTENSTEIN, A. *et al.* Vitamina D: ações extra ósseas e uso racional. **Rev. associação médica brasileira**, v. 59, n. 5, p. 495–506, 2013.

LIMA, M. de O. P. *et al.* Sintomas depressivos na gestação e fatores associados: estudo longitudinal. **Acta Paul Enferm.**; v. 30, n.1, p. 39-46, 2017.

MAEDA, S. S. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 58, n.5, p. 411-33, 2014.

MARQUESIM, N. A. *et al.* Depression and anxiety in pregnant women with diabetes or mild hyperglycemia. **Arch Gynecol Obstet**, n. 293, p.833–837, 2016. Doi10.1007/s00404-015-3838-3.

MAUGERI, A. *et al.* Effects of Vitamin D Supplementation During Pregnancy on Birth Size: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients.**, v. 11; p. 442, 2019. Doi:10.3390/nu11020442.

MIYAKE, Y. *et al.* Dietary vitamin D intake and prevalence of depressive symptoms during pregnancy in Japan. **Nutrition**; v. 31, n.1, p.160–165, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.06.013>. Acesso em: 27 nov. 2016.

MORAES, E. V.; CAMPOS, R. N.; AVELINO, M. M. Depressive Symptoms in Pregnancy: The Influence of Social, Psychological and Obstetric Aspects. **Rev. Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 38, n. 6, 293–300, 2016.

MORALES, E. *et al.* Deficit of vitamin D in pregnancy and growth and overweight in the off spring. **International J Obesity**, v. 39, p. 61–66, 2015.

NADKARNI, P.S; ODEJAYI, G.; **Vitamin D and depression: A case series.** **SAGE Open Medical Case Reports.**, v. 2, p. 2050313, 2014. Doi: 10.1177/2050313X14561570.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS); Ministério da Saúde; Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; Sociedade Brasileira de Diabetes. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil.** Brasília, DF: OPAS, 2016. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-gestacional-relatorio.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2019.

PALACIOS, C. *et al.* Vitamin D supplementation during pregnancy: Updated meta-analysis on maternal outcomes. **J Steroid Biochem Mol Biol.**, n.164; p.148-155, 2016. Doi: 10.1016/j.jsbmb.2016.02.008.

PARKER, G. B. *et al.* Vitamin D and depression. **J Affect Disord.**, n. 208, p.56–61, 2017.

PÉREZ-LÓPEZ, F. R. *et al.* Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on maternal and neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Fertil. Steril.**, n. 103, p. 1278–1288, 2015.

PINTO, T. M. *et al.* Maternal depression and anxiety and fetal-neonatal growth. **J Pediatr.** v. 93, n. 5, p.452-459, 2017.

ROBINSON, M. *et al.* Low maternal serum vitamin D during pregnancy and the risk for postpartum depression symptoms. **Arch Momens Saúde Ment.**, v.17, p.213–219, 2014.

ROSS, G. P. *et al.* Relationship between depression and diabetes in pregnancy: A systematic review. **World J Diabetes**; v.7, n.19, p.554-571, 2016.

SAVIANI-ZEOTI, F.; PETEAN, E. B. L. Apego materno-fetal, ansiedade e depressão em gestantes com gravidez normal e de risco: estudo comparativo. **Estudos de Psicologia**, v. 32, n. 4, p. 675-683, 2015.

SHAFFER, J. A. *et al.* Vitamin D Supplementation for Depressive Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Psychosomatic Medicine**, v.76, p.190-196, 2014.

OLIVEIRA, J. E. P. de.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; VENCIO, S.(org.) **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: SBD, 2017.

SOUZA, J. R. de J. L.; SILVA, T. S. de A.; FIGUEREDO, E. D. Hipovitaminose D na gestação: um problema de saúde pública? **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v.19, n.1, p. 207-215, 2019.

SPEEDING, S. Vitamin D and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Studies with and without Biological Flaws. **Nutrients**, v.6, p.1501-1518, 2014.

STANEVA, A. The effects of maternal depression, anxiety, and perceived stress during pregnancy on preterm birth: A systematic review. **Women and Birth**, v. 28, p.179–193; 2015.

TRAN, T. D.; TRAN, T.; FISHER, J. Validation of the depression anxiety stress scales (DASS) 21 as a screening instrument for depression and anxiety in a rural community-based cohort of northern Vietnamese women. **BMC Psychiatry**, v.13; n. 24; 2013.

MATERNIDADE ESCOLA. **Ensino Pesquisa e Extensão**: Mestrado Profissional. Disponível em: <http://www.me.ufrj.br>. Acesso em: 19 jun. 2019.

URRUTIA-PEREIRA, M.; SOLÉ, D. Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância. **Rev. Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p.104-113, 2015.

VAZIRI, F. *et al.* A randomized controlled trial of vitamin D supplementation on perinatal depression: in Iranian pregnant mothers. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 16, p. 239, 2016.

VIGNOLA, R. C. B.; TUCCI, A. M. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. **J Affective Disorders**, v. 155, p. 104–109, 2014.

VILELA, A. A. *et al.* Prepregnancy Healthy Dietary Pattern Is Inversely Associated with Depressive Symptoms among Pregnant Brazilian Women. **J Nutri. Epidemiol.** v. 144, p. 1612–1618, 2014.

WEINERT, L. S.; SILVEIRO, S. P. **Maternal–Fetal Impact of Vitamin D Deficiency: A Critical Review.** **Matern Child Health J**, v. 19, p. 94–101, 2015.




WILLIAMS, J. A. *et al.* Vitamin D levels and perinatal depressive symptoms in women at risk: a secondary analysis of the mothers, omega-3, and mental health study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 16, p. 203, 2016.

WISDOM, J.; CRESWELL, J. W. **Mixed Methods: Integrating Quantitative and Qualitative Data Collection and Analysis While Studying Patient-Centered Medical Home Models.** Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. **AHRQ Publication**, n. 13, p. 028-EF, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates.** Geneva: World Health Organization, 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ZAPELINI, R. M; JOÃO, R. M.; MARTINELLI, M. T. Critérios diagnósticos e prevalência de Diabetes Mellitus Gestacional em um hospital do sul de Santa Catarina. **Rev. da AMRIGS**, v. 59, n. 3, p. 177-181, 2015.

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

 UNIVERSIDADE DO BRASIL UFRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ	 LEPIDS	 GPSWI <small>Grupo de Pesquisa em Saúde, Família e Bebê</small>
---	---	--	--

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Eu, Cristiane S. de Oliveira Lima, pesquisadora do Programa de Mestrado Profissional em Perinatologia da Maternidade Escola (ME/UFRJ), venho convidá-la a participar da pesquisa chamada “Vitamina D e Distúrbios Emocionais: Análise dos efeitos em gestantes com diabetes gestacional”. Por atender a todos os critérios estabelecidos, você foi selecionada para contribuir de forma voluntária com a presente pesquisa. Esclareço que sua recusa não trará nenhum prejuízo em seu atendimento. A qualquer momento, você poderá entrar em contato conosco para solicitar informações referentes a pesquisa, inclusive para esclarecimento de dúvidas. Não será divulgado nome ou qualquer informação que possa identificá-la ou que esteja relacionada com sua intimidade, sendo garantido anonimato e sigilo de suas informações.

O objetivo deste estudo é avaliar a relação dos níveis séricos de vitamina D com os indicadores de ansiedade, depressão e estresse emocional. Os indicadores serão avaliados através de dois questionários que deverão ser aplicados nos intervalos das consultas no pré-natal, sendo as outras informações necessárias coletadas em seu prontuário. Os riscos da sua participação na pesquisa serão mínimos, porém, como haverá coleta de sangue para dosar a vitamina D, haverá a possibilidade de desenvolver hematoma no local e/ou sintomas de hipoglicemia devido ao período de jejum necessário para realização do exame.

O resultado desta pesquisa irá beneficiar futuras gestantes, contribuindo na melhora da qualidade do atendimento no pré-natal desta maternidade, prevenindo deficiências nutricionais e desordens psicológicas de forma precoce.

Sinta-se à vontade para fazer perguntas, esclarecer dúvidas sobre o projeto ou sua participação através dos contatos listados abaixo.




Eu, _____, após ter sido devidamente esclarecida, concordo em colaborar voluntariamente com a presente pesquisa.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2017

_____ Assinatura da Voluntária na pesquisa	_____ Assinatura da Pesquisadora
---	-------------------------------------

Rua das Laranjeiras, 180 – Laranjeiras – cep: 22.240-000 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil
 Tel: (21) 2285-7985 – Ramal 210 ou 216 – e-mail: oliveiracris@me.ufrj.br

APÊNDICE B: Protocolo de Dados Gerais

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ		
---	---	---	---

PROTÓCOLO DE COLETA DE DADOS PESQUISA:

“ VITAMINA D E DISTÚRBIOS EMOCIONAIS:
ANÁLISE DOS EFEITOS EM GESTANTES COM DIABETES GESTACIONAL ”

1) Perfil da Amostra : dados sociodemográficos e identificação

Nome: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

Telefone fixo: _____ Celular: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____ anos

Naturalidade: _____

Nível de Instrução: (1) Sabe ler e escrever (2) Ensino fundamental incompleto
 (3) Ensino fundamental completo (4) Ensino médio incompleto
 (5) Ensino médio completo (6) Superior

Estado civil: (1) solteira (2) casada/mora com companheiro (3) separada / divorciada (4) Viúva

Qual a cor da sua pele? (1) Branca (2) Negra (3) Parda (4) Amarela (origem oriental) (5) Indígena

2) Dados comportamentais

Pratica alguma atividade física regular (durante a gestação)?
 (1) Sim. Qual? _____ (2) Não

Possui o hábito de tomar sol? (1) Sim. (2) Não

Tempo de exposição ao sol: () antes de 10hs () entre 10 a 16hs () após 16hs

Duração da exposição: () menor que 30 min () entre 30 e 50 min () 1 a 2hs () 2 a 3 hs () mais que 3hs

Usa protetor solar / bloqueador? (1) Sim (2) Não

Ingestão de álcool na gestação: (1) Sim (2) Não

Uso de drogas na gestação : (1) Sim (2) Não

3) Estado Nutricional da vitamina D (níveis séricos de 25 (OH)D)

G1 – Grupo controle: > 30 ng/mL ()

G2 – Grupo com níveis insuficientes : 20 – 30 ng / mL ()

G3 – Grupo com níveis deficientes : < 20 ng / mL ()

Valor do 1º. exame: _____ Valor do 2º. exame: _____

4) Perfil clínico e obstétrico

Primeira gestação: (1) sim (2) Não Gesta: _____ Para: _____
Aborto (1) Sim, Quantos/tipos? _____ (2) Não
Gravidez planejada: (1) Sim (2) Não Aceitação da Gravidez: (1) Sim (2) Não
Intercorrências gestacionais:
(1) hiperêmese gravídica (2) síndrome hipertensiva da gravidez (4) outras _____
Uso de insulina () sim () não
Acompanhamento psicológico durante o pré-natal. () sim, motivo _____ () não

5) Perfil Nutricional

IMC pré-gestacional: _____ Kg/m ²
Classificação do IMC (kg/m ²): (1) Baixo peso (< 18,5) (2) Normal (18,5 – 24,99) (3) Sobrepeso (25,0 – 29,99)
(4) Obesidade (≥ 30,0)
Total de ganho de peso no final da gestação: _____ kg, (1) adequado (2) acima do recomendado
(3) Insuficiente
Uso de suplementos (durante a gestação):
(1) Sim, quais? _____ (2) Não
Suplementação de vitamina D: () Não () Sim, dose: _____ início: data _____ /IG _____
Teve boa adesão a suplementação: () Sim () Não, Por que? _____
Níveis séricos de vitamina D após suplementação (de 8 semanas): () adequado () insuficiente () deficiente

Avaliação da adesão à orientação de estilo de vida - Assinalar os itens observados

(1) Período de exposição ao sol (2) Duração de exposição (3) Usa protetor/bloqueador solar
(4) Membros expostos (5) Realizando ou melhorou o nível da atividade física (6) frequência da atividade física

Avaliação da adesão a suplementação

Você, alguma vez, esquece de tomar seu suplemento? () sim () não
Você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu suplemento? () sim () não
Quando você se sente bem, algumas vezes deixa de tomar seu suplemento? () sim () não
Quando você se sente mal com o suplemento, às vezes, deixa de tomá-lo? () sim () não
Resultado: (1) satisfatória (2) insatisfatória

6) Dados do recém-nascido

Peso ao nascer: _____ kg
Condições de nascimento: (1) natimorto (2) óbito fetal (3) neomorto (4) nascido vivo
Tipo de parto: (1) Normal (2) Cesárea (3) Fórceps
Prematuridade: (1) Sim (2) Não

APÊNDICE C: Projeto Aplicativo



Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro



CRISTIANE DOS SANTOS DE OLIVEIRA LIMA

ELABORAÇÃO DO MATERIAL INFORMATIVO PARA AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS E NA PREVENÇÃO DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D EM GESTANTES ATENDIDAS NO PRÉ-NATAL

Projeto aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Joffre Amim Junior

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cunha

Rio de janeiro

2019

MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL

CRISTIANE DOS SANTOS DE OLIVEIRA LIMA

**ELABORAÇÃO DO MATERIAL INFORMATIVO PARA AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO
PRECOCE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS E NA PREVENÇÃO DA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA
D EM GESTANTES ATENDIDAS NO PRÉ-NATAL**

Projeto aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Joffre Amim Junior

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cunha

Rio de janeiro

2019

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	68
1.2	Objetivos.....	68
1.2.1	Objetivo da ação.....	68
1.2.2	Ações Específicas.....	68
2	REFERENCIAL TEORICO.....	69
3	METODOLOGIA DO PROJETO APLICATIVO.....	69
3.1	Planejamento Estratégico Situacional (PES).....	69
3.1.1	Teoria do PES fundamentado em quatro momentos.....	70
4	ANÁLISE DOS PROBLEMAS.....	71
4.1	Árvore de problemas.....	71
5	ATORES SOCIAIS.....	72
5.1	Matriz de identificação e relevância dos atores.....	72
6	PLANO DE AÇÃO.....	73
6.1	Plano de ação do projeto aplicativo proposto.....	73
7	RESULTADOS ESPERADOS.....	74
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	74

1 INTRODUÇÃO

A gestação é um período fisiológico no qual a mulher sofre inúmeras alterações biológicas, físicas e sociais, as deixando mais vulneráveis a desenvolver transtornos mentais sendo a depressão o tipo de transtorno mais recorrente, principalmente no primeiro e terceiro trimestres e nos primeiros 30 dias do pós-parto (THIENGO, 2012; FIGUEIREDO *et al.*, 2017).

A prevalência da depressão é maior nos países subdesenvolvidos, chegando em torno de 22%, já nos países desenvolvidos cerca de 15% da população sofre com este transtorno.

A depressão pode estar associada com alguns fatores como história prévia de transtornos psiquiátricos, baixo nível de escolaridade, características sociodemográficas (baixa renda), estado civil, gravidez não planejada, complicações obstétricas, tabagismo, alcoolismo, eventos estressores e ausência de apoio social (MORAIS, 2016; CASTRO E COUTO, 2016). Durante a gravidez a depressão pode estar associada a desfechos maternos e fetais adversos, como depressão pós-parto, baixo peso ao nascer e parto prematuro (FIGUEIREDO *et al.*, 2017).

No Brasil ainda há poucos estudos sobre a depressão no período gestacional, grande parte da pesquisa está voltada para a depressão no pós-parto, assim como as políticas existentes sobre o assunto (COLL, 2017). Contudo alguns estudos apontam para uma possível relação inversa dos níveis de 25-hidroxivitamina D (25 (OH) D) com sintomas depressivos (MIYAKE *et al.*, 2015; SPEDDING, 2014).

Os níveis séricos de vitamina D podem ser influenciados por alguns fatores como obesidade, exposição solar, atividade física, estado nutricional, pigmentação da pele e fármacos (LICHTENSTEIN *et al.*, 2013).

Além dessas influências, a deficiência de vitamina D tem sido associada com o autismo, esquizofrenia, doença de Alzheimer, doença de Parkinson e esclerose múltipla. Dentre as regiões cerebrais, sugere-se que o hipocampo esteja envolvido com os sintomas de depressão devido a presença de receptores de vitamina D nessa região. Este fato poderia explicar a relação clínica destes transtornos com a deficiência vitamínica, porém, o papel da vitamina D no tratamento da depressão ainda é controverso (NADKARNI; ODEJAYI, 2014).

Diante do exposto e com a observação da prática diária dos profissionais atuantes no ambulatório de pré-natal da ME-UFRJ, foi verificado que a clientela atendida neste setor, não recebe nenhuma informação específica sobre a vitamina D e depressão.

Infelizmente, o exame sérico 25-hidroxivitamina D ainda não está disponível para todas as gestantes acompanhadas neste pré-natal, dificultando assim o rastreamento de uma possível deficiência de vitamina D. Além disso, também foi observado a importância de divulgação dos sintomas depressivos e como orientar esse público para procurar ajuda, já que está é uma doença silenciosa e que atinge a cada ano um maior número pessoas, principalmente do sexo feminino.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo da Ação

Orientar as gestantes atendidas no ambulatório de pré-natal sobre como identificar de forma precoce os sintomas depressivos e prevenir a deficiência de vitamina D.

1.2.2 Ações Específicas

- Elaborar um folheto informativo sobre a Depressão;

- Elaborar um folheto informativo sobre a Vitamina D;
- Divulgar os materiais informativos aos profissionais do ambulatório, para que estes possam ser disponibilizados para as gestantes atendidas no pré-natal.

2 REFERENCIAL TEORICO

A prevalência de transtornos emocionais no Brasil vem crescendo ao longo dos últimos anos, principalmente os casos de depressão. Esta alteração psíquica afeta indivíduos de qualquer faixa etária, sexo ou classe social podendo gerar consequências graves para a saúde mental do indivíduo. Contudo o período gestacional é uma fase que necessita de uma atenção especial, principalmente, devido as inúmeras alterações físicas, sociais e metabólicas que podem interferir na saúde mental da mulher fazendo deste um grupo mais vulnerável a estas alterações (LIMA *et al.*, 2017).

Os episódios depressivos podem interferir no processo de desenvolvimento fetal, aumentando o risco de eventos adversos tanto para a mãe como para o feto, tais como pré-eclâmpsia, parto prematuro e baixo peso ao nascer. A depressão pode persistir no período pós-parto comprometendo o processo de formação do vínculo entre mãe e filho, além do desenvolvimento cognitivo, motor e psicossocial da criança (LIMA, *et al.*, 2017).

Além disso, alguns estudos já demonstraram que os níveis séricos de 25 (OH) D pode estar associado com o desenvolvimento de sintomas depressivos. A hipovitaminose D tem sido considerada como um problema de saúde pública, sua prevalência tem aumentado em todo mundo inclusive no Brasil podendo afetar cerca de 90% dos indivíduos, dependendo da população analisada. A gestante tem sido considerada como um grupo de alto risco, apresentando prevalência entre 20% a 40% (MAEDA *et al.*, 2014; FIGUEIREDO *et al.*, 2017; URRUTIA-PEREIRA; SOLÉ, 2015).

A deficiência da vitamina D pode estar relacionada com o risco de desenvolvimento de algumas doenças como alguns tipos de neoplasias (mama, próstata, colorretal), doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes mellitus tipo I e II, doenças autoimunes, doenças infecciosas, doenças respiratórias, redução de mobilidade, piora na função muscular e maior risco de quedas (INSTITUTE OF MEDICINE, 2011).

Vários estudos apontam que o estado materno de vitamina D está significativamente associado ao estado de vitamina D fetal e neonatal. Em relação a associação dos níveis séricos de vitamina D com desfechos gestacionais, algumas pesquisas indicam que os baixos níveis apresentam risco aumentado de pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, aborto espontâneo, parto prematuro e baixo peso ao nascer (DE-REGIL *et al.*, 2012; FLOOD-NICHOLS, 2017).

3 METODOLOGIA DO PROJETO APLICATIVO

3.1 Planejamento Estratégico Situacional (PES)

De acordo com o economista chileno Carlos Matus, o PES é uma complexa proposta teórico metodológica utilizada para direcionar grandes instituições a governar e planejar, porém, tanto os níveis locais como os intermediários também apresentam problemas estratégicos, sendo necessário uma análise profunda sobre a viabilidade do projeto (ARTMANN, 2000). A definição de governo, governabilidade, poder e viabilidade estão entre os conceitos centrais do arsenal teórico-metodológico do planejamento estratégico-situacional (SÁ, 2000).

O PES é um cálculo que precede e preside a ação, com o planejamento é possível conduzir de forma consciente o objetivo desejado. Contudo, ao governar o planejamento, a sua condução não depende apenas de uma ação, mas das ações de outros atores das quais não temos controle. Os dirigentes que projetam fazem parte do planejamento, coexistindo assim com outros atores que também planejam nessa mesma realidade, necessitando de diálogo e interação. Neste método, o futuro não é específico e a realidade é constantemente acompanhada, ou seja, quando houver uma mudança da real situação, o plano é imediatamente ajustado (SÁ, 2000; IIDA, 1993; KLEBA, 2011).

Utilizado e adaptado em áreas como da saúde e educação, a flexibilidade desta estratégia de planejamento favorece a sua aplicação nos níveis setoriais, sem deixar de assinalar os problemas em um contexto amplo, mantendo a riqueza da análise de viabilidades e de possibilidades de intervenção na realidade (KLEBA, 2011).

3.1.1 Teoria do PES fundamentado em quatro momentos

A metodologia do PES se apoia no conceito de momento, cada problema do planejamento assim como o seu conjunto se desenvolve em quatro momentos fundamentais, que constituem em um processo contínuo os quais, não devem ser confundidos com etapas. A noção de momento indica instância, circunstância ou conjuntura de um processo contínuo que não tem nem início nem fim determinados, contudo nenhum momento está isolado dos demais (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003).

O PES propõe quatro momentos sistemáticos, visando a organização de intervenções e a produção de resultados sobre uma determinada realidade, são eles: o explicativo, o normativo, o estratégico e o tático-operacional (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003; KLEBA, 2011).

- Momento explicativo - propõe estratégias para identificar, descrever e explicar os problemas, considerando informações objetivas como dados quantitativos, normas e rotinas, mas também informações subjetivas como a percepção dos diversos atores sobre os problemas analisados. De acordo com Carlos Matus, a explicação da realidade é um dos primeiros problemas que o planejador enfrenta e explicar significa compreender "o processo de inter-relação entre os problemas, para ter uma visão de síntese do sistema que os produz" (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003; KLEBA, 2011).
- Momento normativo – propõe a definição de objetivos e resultados que devem ser alcançados, bem como a previsão de estratégias e ações necessárias. Envolve em explicar a situação inicial identificando os nós críticos da rede sistêmica causal que explica a realidade sobre a qual atuará o planejador, permitindo estabelecer as operações que, em diferentes cenários, levam à mudança da situação inicial em direção à situação objetivo. Esses nós-críticos se converterão em centros de intervenção ou aplicação das operações e ações (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003; KLEBA, 2011).
- Momento Estratégico – relaciona-se com a viabilidade, enfatiza a importância de analisar os recursos econômicos, administrativos e políticos, necessários e/ou disponíveis. Neste momento ocorre a interação entre o ator que faz o plano com outros atores que se posicionam frente ao plano (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003; KLEBA, 2011).

- Momento Tático-Operacional - prevê a programação da implementação das propostas, incluindo cronograma, recursos, atores responsáveis e participantes na execução. Quando a ação for concretizada, outros fatores, além da própria ação, irão influenciar na construção de uma nova situação. Recomeçando, a partir daí o processo de planejamento com uma nova explicação situacional (AZEVEDO, 1992; MEDEIROS, 2003; KLEBA, 2011).

4 ANÁLISE DOS PROBLEMAS

Através do processo de mudança é esperado que ocorra um desequilíbrio durante esta etapa, com a transformação de um momento atual para o outro, será possível gerar novos processos, produtos, serviços e situações. Dependendo do impacto da mudança, da cultura organizacional e do planejamento da empresa anterior ao processo, este desequilíbrio pode ocorrer em menor ou maior grau (SOUZA; SILVA; FIGUEREDO, 2010).

Para ajudar neste processo de mudança, é possível utilizar a Árvore de Problemas, como uma ferramenta que deverá auxiliar na identificação das causas e consequências de uma situação problemática a fim de solucioná-las. A árvore de problemas é utilizada para reunir os fatores necessários que irão proporcionar, em qualquer empresa, a realização de mudança ou inovação (SOUZA; SILVA; FIGUEREDO, 2010).

4.1 Árvore de problemas

No presente trabalho, a árvore de problemas tem como descritor a dificuldade na identificação dos sintomas depressivos e da prevenção da deficiência de vitamina D, no grupo de gestantes atendidas no pré-natal da ME-UFRJ.

A partir de uma análise da árvore de problemas (figura 1), referente ao projeto aplicativo deste estudo, é possível observar que com a ausência de exames séricos específicos da vitamina D não tem como avaliar se a gestante apresenta ou não níveis de 25 (OH) D abaixo da normalidade. Atualmente, apenas as gestantes com cirurgia bariátrica prévia realizam este exame.

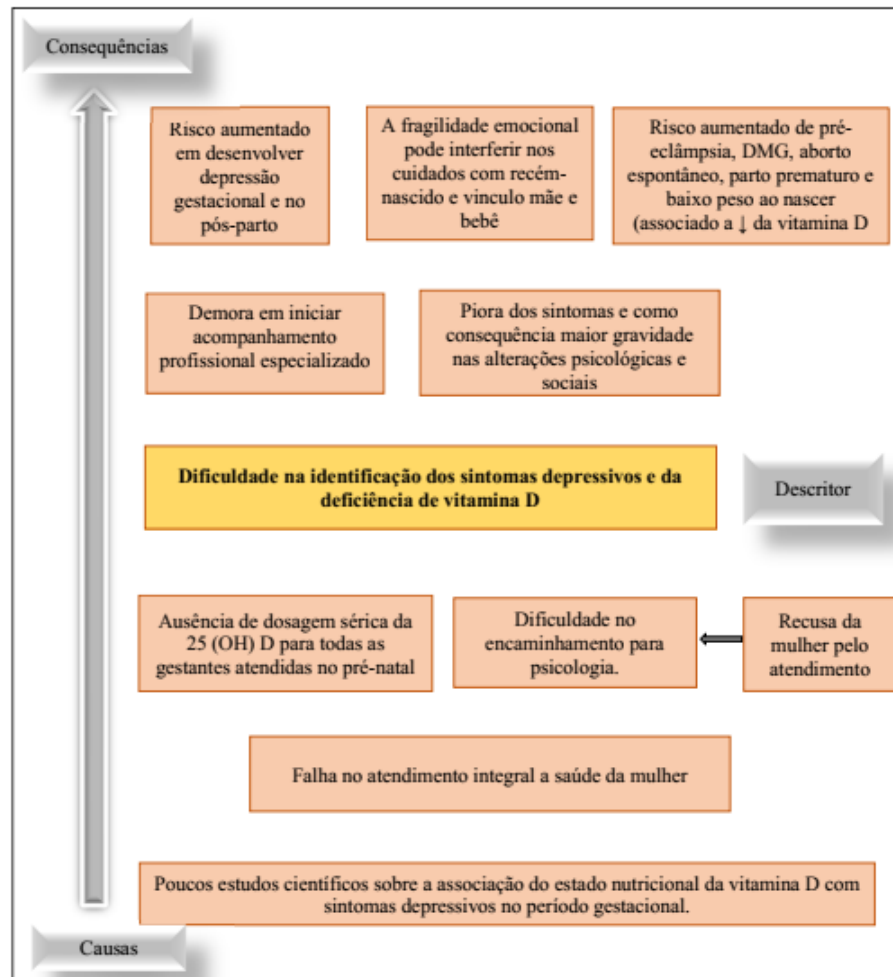
Contudo, de acordo com o posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (FERREIRA, 2017) as gestantes são consideradas como um dos grupos de risco para esta deficiência, sendo recomendado que o nível sérico da vitamina D permaneça entre a faixa da normalidade (30 a 60 ng/mL). Infelizmente, grande parte das gestantes atendidas pelo pré-natal não realizam este exame, já que este não consta como um exame de rotina, com isso o risco deste grupo em apresentar alguma consequência devido a deficiência desta vitamina durante o pré-natal é elevada.

Em relação aos sintomas depressivos temos poucos estudos que indicam uma possível relação com a vitamina D, o que dificulta o embasamento científico para um rastreio mais detalhado, prejudicando assim o atendimento integral a saúde desta mulher.

Além disso, para que esta gestante tenha o acompanhamento psicológico é necessário que demonstre interesse pela consulta individualizada e assim seja feito o encaminhamento.

Diante disto, este trabalho tem como objetivo elaborar um folheto informativo, a fim de auxiliar na identificação dos sintomas depressivos e orientá-las na prevenção da deficiência da vitamina D. A identificação das possíveis causas e consequências pode auxiliar no início de um tratamento precoce, assim como orientar este grupo de risco a procurar ajuda com os profissionais de saúde atuantes neste pré-natal.

Figura 1 – Fluxograma da árvore de problemas



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

5 ATORES SOCIAIS

Segundo Carlos Matus, o ator deve ter base organizativa, ter um projeto definido e controlar variáveis importantes para a situação. O plano deve ser sempre respondido por uma pessoa, um grupo mesmo participando da elaboração de um projeto não pode ser considerado um ator, a autoridade que criou o plano é que representa o ator, porém quem assina o plano é o ator (ARTMANN, 2000).

Com isso, o ator sempre controla pelo menos algumas variáveis importantes na situação e, além do ator-eixo ou ator principal, os outros atores que controlem recursos ou variáveis importantes devem ser considerados (ARTMANN, 2000).

5.1 Matriz de Identificação e Relevância dos Atores

<i>Atores Sociais</i>	<i>Valores</i>	<i>Interesse</i>
Direção da ME	Alto	+
Gestantes	Alto	+
Profissionais de saúde atuantes no pré-natal	Alto	+
Mestranda	Alto	+
Orientador	Alto	+

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

6 PLANO DE AÇÃO

6.1 Planos de ação do projeto aplicativo proposto

Quadro 01 – Plano de Ação - Ação Estratégica 01

Pesquisar sobre as causas, sintomas, tratamento e consequências da depressão e deficiência da vitamina D							
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recursos	Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
1°. OP Revisão sistemática da literatura	Impossibilidade de acesso a rede de dados Disponibilidade de horário Escassez de materiais sobre o assunto	Atuação profissional na área de nutrição Colaboração da equipe de profissionais do pré-natal para elaboração do folheto	Financiamento Recursos próprios Organizativo: Consulta a base de dados Poder: Apoio da direção, da coordenação de enfermagem e dos profissionais atuantes do ambulatório dos pré-natal Materiais: Materiais de escritório, papel, impressora, computador, internet.	3 meses	Mestranda e professor orientador	Análise de todo material encontrado	Número de artigos analisados / tempo disponível

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Quadro 02 – Plano de Ação - Ação Estratégica 02

Elaboração da proposta para auxiliar na identificação precoce dos sintomas depressivos e na prevenção da deficiência de vitamina d em gestantes atendidas no pré-natal							
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recursos	Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
1°. OP Criar folhetos informativos sobre a depressão e vitamina D	Adesão dos profissionais atuantes no pré-natal Interesse das gestantes pelo material	Baixa complexidade e na produção	Financiamento Recursos próprios Organizativo Reunião com o orientador e com as coordenações dos serviços atuantes no pré-natal Poder Direção e das coordenações dos serviços atuantes do ambulatório do pré-natal Materiais Materiais de escritório, papel, impressora, computador, internet.	3 meses	Mestranda e professor orientador	Disponibilizar os folhetos no setor após aprovação pela banca	Percentual de folhetos entregues/ mês (Número de folhetos entregues por mês ____x100 Número de folhetos total)

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Quadro 03 – Plano de Ação - Ação Estratégica 03

Apresentação do instrumento para ser disponibilizado as gestantes atendidas no pré-natal							
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recursos	Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
1º. OP Incluir nova rotina de entrega dos folhetos no ambulatório de pré-natal	Custos dos impressos Manter a distribuição dos folhetos no ambulatório	Baixa complexidade na produção	Financiamento Recursos da estrutura assistencial do pré-natal Organizativo Reunião com o orientador e coordenadora de enfermagem do ambulatório Poder Apoio da direção, da coordenação de enfermagem e dos profissionais atuantes do ambulatório dos pré-natal Materiais Folhetos entregues pela gráfica	3 meses	Mestranda e professor orientador	Apresentar os folhetos a coordenação de equipe de obstetria do pré-natal	Produto proposto 100% finalizado

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

7 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado, espera-se que os folhetos (Apêndice D e E) elaborados neste projeto auxiliem as gestantes atendidas no pré-natal, para que estas tenham condições de reconhecer os sintomas depressivos assim como, serem orientadas em como prevenir uma possível deficiência de vitamina D. Dessa forma, caso a mulher reconheça alguns dos sintomas, poderá procurar um dos profissionais de saúde do ambulatório a fim de iniciar um tratamento precoce e evitar possíveis consequências tanto no período gestacional como no pós-parto.

REFERÊNCIAS

ARTMANN, E.; **O planejamento estratégico situacional no nível local**: um instrumento a favor da visão multissetorial. . Rio de Janeiro: Coppe/UFRJ; 2000. (Cadernos da Oficina Social 3: Série Desenvolvimento Local).

AZEVEDO, C. S. Planejamento e Gerência no Enfoque Estratégico-Situacional de Carlos Matus. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro; v.8; n.2; p. 129 – 133; abril / junho, 1992.

CASTRO e C. T. *et al.*, Brancaglioni MYM, Cardoso MN et al (2016) Suicidality among pregnant women in Brazil: prevalence and risk factors. **Arch Womens Ment Health**, v. 19, p. 343–348, 2016. doi: 10.1007/s00737-015-0552-x

COLL, D de V. N. *et al.* Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a Southern Brazilian population-based cohort study. **Journal of Affective Disorders**; v. 209, p. 140 – 14, 2017.

DE-REGIL, L. M. *et al.* Vitamin D supplementation for women during pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 2, p. CD008873, 2012. doi: 10.1002/14651858.CD008873.pub2...

FERREIRA, C. E. S. *et al.* Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) sobre intervalos

de referência da vitamina D [25(OH)D]. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, v. 53, n.6, p. 377-381, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-2444.20170060>.

FIGUEIREDO, A. C. C. *et al.* Changes in plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D and 1, 25-dihydroxyvitamin D during pregnancy: a Brazilian cohort. **Eur J Nutr.**, v. 57, n. 3, p. 1059-1072, 2017. doi: 10.1007 / s00394-017-1389-z..

FLOOD-NICHOLS, S. K. *et al.* Vitamin D Deficiency in Early Pregnancy. **Plos One**, v.10, n. 4, p. e0123763, 2015. doi:10.1371/journal.pone.0123763. Acesso em: 10 dez. 2018

IIDA, I.; **Planejamento estratégico situacional**; v.3; n.2; 1993. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65131993000200004>>. Acesso em 15 de Jan. 2019.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium.

ROSS, A. C.; TAYLOR, C. L.; YAKTINE, A. L. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. doi: 10.17226/13050. Acesso em: 14 nov. 2017.

KLEBA M.E.; KRAUSER, I.M.; VENDRUSCOLO, C. O Planejamento Estratégico Situacional no Ensino da Gestão em Saúde da Família. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis; v.20; n.1; p.184-93; 2011.

LICHTENSTEIN, A. *et al.* Vitamina D: ações extra ósseas e uso racional. **Rev. associação médica brasileira**, v. 59, n. 5, p. 495–506, 2013.

LIMA, M. de O. P. *et al.* Sintomas depressivos na gestação e fatores associados: estudo longitudinal. **Acta Paul Enferm.**; v. 30, n.1, p. 39-46, 2017.

MAEDA, S. S. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 58, n.5, p. 411-33, 2014.

MEDEIROS, F.; **PES: uma proposta metodológica para o planejamento educacional; Rev. on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, SP, Brasil.

MIYAKE, Y. *et al.* Dietary vitamin D intake and prevalence of depressive symptoms during pregnancy in Japan. **Nutrition**; v. 31, n.1, p.160–165, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.06.013>. Acesso em: 27 nov. 2016.

MORAES, E. V.; CAMPOS, R. N.; AVELINO, M. M. Depressive Symptoms in Pregnancy: The Influence of Social, Psychological and Obstetric Aspects. **Rev. Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 38, n. 6, 293–300, 2016. n. 3; 2003. doi: <https://doi.org/10.22633/rpge.v0i3.9143>. Acesso em: 9 fev. 2019.

NADKARNI, P.S; ODEJAYI, G.; Vitamin D and depression: A case series. **SAGE Open Medical Case Reports.**, v. 2, p. 2050313, 2014. doi: 10.1177/2050313X14561570.

SÁ, M.C.; PEPE, V.L.E. Planejamento Estratégico. *In*: ROZENFELD, S, (org). **Fundamentos da Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 196 – 232, 2000.

SOUZA, B.C.C. Gestão da Mudança e Inovação: Árvore de problemas como ferramenta para avaliação do impacto da mudança. **Rev. de Ciências Gerenciais**; v. 14; n.19; 2010.

SPEEDING, S. Vitamin D and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Studies with and without Biological Flaws. **Nutrients**, v.6, p.1501-1518, 2014.

THIENGO, D. L. *et al.* Depressão durante a gestação: um estudo sobre a associação entre fatores de risco e de apoio social entre gestantes. **Cad. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro; v.20; n.4; p. 416-26; 2012.

URRUTIA-PEREIRA, M.; SOLÉ, D. Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância. **Rev. Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p.104-113, 2015.

APÊNDICE D: Produto do Projeto Aplicativo – Folheto sobre Depressão



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO
MATERNIDADE ESCOLA

DEPRESSÃO

Vamos conversar?

A depressão é um tipo de sofrimento mental muito frequente. As mulheres são mais afetadas, atingindo pessoas de qualquer idade ou raça. É caracterizada pelas alterações emocionais e de humor, podendo durar por longos períodos e com intensidade variada. Na gestação, a depressão pode prejudicar a ligação afetiva da mãe com feto.



Quais são os sintomas da depressão?

Tristeza profunda, desânimo, perda de interesse e prazer, alterações do sono e de apetite, sentimento de culpa ou baixa autoestima, falta de concentração, ansiedade, desejo de ficar sozinho, entre outros.

Atenção!! Alguns sintomas depressivos são semelhantes a sintomas comuns que surgem durante a gravidez. O diagnóstico precisa ser feito por um profissional.

Quem pode ajudar?

A depressão tem tratamento, porém é preciso de acompanhamento médico e psicológico, além de uso de medicamentos específicos, quando necessário. Caso tenha dúvidas procure um profissional de saúde.

Projeto aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, / UFRJ - Ano: 2019. Mestranda: Cristiane Lima. Orientadora: Prof. Drª Ana Cunha. Referência: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA); Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5; 5. ed. – Dados eletrônicos; Porto Alegre; Artmed, 2014.

APÊNDICE E: Produto do Projeto Aplicativo – Folheto sobre Vitamina D



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO
MATERNIDADE ESCOLA

VITAMINA D

Você sabia? A Vitamina D (ou calciferol) é essencial para o bom funcionamento do nosso organismo. Sua principal função é manter a saúde dos ossos, sendo importante também na prevenção de algumas doenças, como câncer e a depressão. Durante a gestação contribui no crescimento do bebê e evita complicações maternas.



Como Prevenir a carência de vitamina D?

A principal fonte é o sol! A exposição dos braços, pernas, pescoço e rosto por 15 min / dia, entre 10 – 16h, são suficientes para manter os níveis adequados. Não se esqueça!! Sem uso de protetor solar, aplicar após o tempo indicado.

E nos alimentos, onde encontrar?



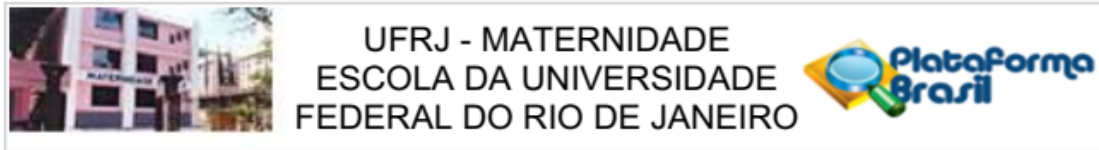
Peixes (atum, sardinha, salmão e arenque), ovos, leite, iogurte, queijos e em alimentos fortificados com vitamina D.

Como saber se tenho carência de vitamina D?

Somente com o exame de sangue é possível detectar a carência. O recomendado é realizar o exame periodicamente conforme orientação médica.

Projeto aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro/ UFRJ - Ano: 2019. Mestranda: Cristiane Lima. Orientadora: Prof. Drª Ana Cunha. Referência: MAEDA et al; Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D; Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo;58(5):411-33; 2014.

ANEXO A: Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VITAMINA D E DISTÚRBIOS EMOCIONAIS: ANÁLISE DOS EFEITOS EM GESTANTES COM DIABETES GESTACIONAL

Pesquisador: Cristiane S. Oliveira Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68451517.0.0000.5275

Instituição Proponente: Maternidade-Escola da UFRJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.092.444

Apresentação do Projeto:

A prevalência de casos de distúrbios emocionais, como depressão e ansiedade vem crescendo ao longo dos últimos anos. Recentemente, alguns estudos mostraram relação inversa dos níveis de 25-hidroxivitamina D (25 (OH) D) com sintomas depressivos. Algumas alterações psicológicas, como ansiedade e depressão, também foram observadas em indivíduos diabetes mellitus gestacional (DMG). Contudo, as pesquisas são inconclusivas, sendo necessário novos estudos sobre o assunto principalmente na população de gestantes. O objetivo desta pesquisa é investigar associações os níveis séricos de vitamina D com indicadores psicológicos de saúde mental materna em gestantes com DMG atendidas na Maternidade Escola da Universidade do Rio de Janeiro - ME/UFRJ. Critérios de inclusão: gestantes diagnosticadas com DMG, idade gestacional 28 semanas, idade maior ou igual a 18 anos; gestação de feto único e em acompanhamento no ambulatório de pré-natal na ME/UFRJ. Para formação do grupo de casos deverão ser incluídas as gestantes com níveis séricos de vitamina D classificados como insuficiente (29 ng/mL) e para o grupo controle aquelas que apresentarem suficiência destes níveis (30ng/mL). Serão excluídas todas as gestações de fetos múltiplos Trata-se de um estudo observacional analítico do tipo caso-controle. Como instrumentos serão aplicados a Escala de depressão, ansiedade e estresse emocional - 21 (DASS – 21); Inventário de

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-003

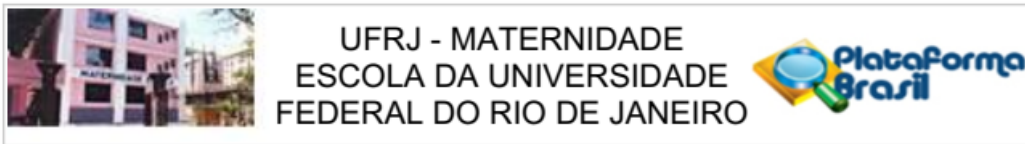
UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2556-9747

Fax: (21)2205-9064

E-mail: cep@me.ufrj.br



Continuação do Parecer: 2.092.444

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é pertinente e pode acrescentar mais conhecimento sobre a saúde mental associada com hipovitaminose D em gestantes com DMG.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE menciona como benefício do estudo o acompanhamento por profissionais especializados, dando a impressão de isso está associado ao estudo.

Recomendações:

- descrever riscos e benefícios específicos do estudo.
- mencionar como vão ser feitas as dosagens séricas de vitamina D (custo)

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo não tem pendências éticas, porém deverá descrever melhor os possíveis riscos e benefícios.

Considerações Finais a critério do CEP:

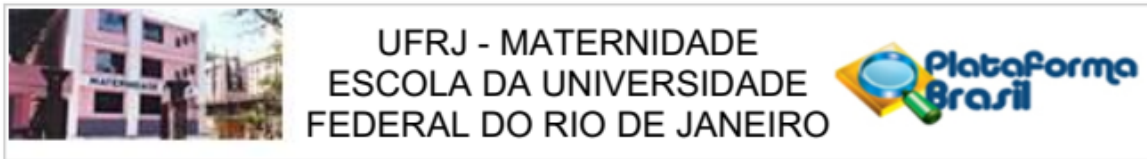
Importante lembrar que de acordo com a Resolução CNS 466/2012, no inciso XI.2., cabe ao pesquisador:

- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais a cada 6 meses e o relatório final ao término do projeto (o site da Plataforma Brasil tem um link para relatório);
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_921089.pdf	16/05/2017 23:34:18		Aceito
Outros	inventario_depressao_beck_verso.pdf	16/05/2017 23:25:24	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
 Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-003
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2556-9747 Fax: (21)2205-9064 E-mail: cep@me.ufrj.br



Continuação do Parecer: 2.092.444

Outros	inventario_depressao_beck_frente.pdf	16/05/2017 23:24:48	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Outros	escala_DASS_21.pdf	16/05/2017 23:23:09	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Outros	protocolo_projeto_DMG.pdf	16/05/2017 23:19:50	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Outros	curriculo_lattes.pdf	16/05/2017 23:19:05	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_vitaminaD_DMG.pdf	16/05/2017 23:17:10	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Outros	termo_de_compromisso_divulgacao_de dados.pdf	16/05/2017 23:13:50	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_projeto_DMG.pdf	16/05/2017 23:12:05	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Orçamento	orcamento_projeto_DMG.pdf	16/05/2017 23:11:48	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Cronograma	cronograma_projeto_DMG.pdf	16/05/2017 23:11:27	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rostoassinada.pdf	16/05/2017 23:11:06	Cristiane S. Oliveira Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 31 de Maio de 2017

Assinado por:
Ivo Basílio da Costa Júnior
(Coordenador)

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-003

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2556-9747

Fax: (21)2205-9064

E-mail: cep@me.ufrj.br

ANEXO B: Escala para depressão, ansiedade e estresse – DASS-21



UNIVERSIDADE
DO BRASIL
UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MATERNIDADE ESCOLA - UFRJ



ESCALA PARA DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE - DASS-21

Por favor, leia cada afirmativa e marque um dos números (0, 1, 2, ou 3) que indique quanto a afirmativa se aplica a você. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em nenhuma das afirmativas. Por favor, na hora de responder, considere as últimas quatro semanas, conforme a indicação a seguir:

ITENS	Não se aplicou a mim de forma alguma	Aplicou-se a mim de alguma forma ou em algumas vezes	Aplicou-se a mim de forma considerável ou em boa parte do tempo	Aplicou-se muito a mim ou na maior parte do tempo	
1	Eu tive dificuldade para me acalmar	0	1	2	3
2	Eu percebi que estava com a boca seca	0	1	2	3
3	Eu não conseguia ter sentimentos positivos	0	1	2	3
4	Eu tive dificuldade para respirar (por exemplo, tive respiração muito rápida, ou falta de ar sem ter feito esforço físico)	0	1	2	3
5	Eu achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0	1	2	3
6	Eu tive reações exageradas às situações	0	1	2	3
7	Eu tive tremores (por exemplo, nas mãos)	0	1	2	3
8	Eu senti que estava bastante nervosa	0	1	2	3
9	Eu fiquei preocupada com situações em que poderia entrar em pânico e fazer papel de boba	0	1	2	3
10	Eu senti que não tinha expectativas positivas a respeito de nada	0	1	2	3
11	Eu notei que estava ficando agitada	0	1	2	3
12	Eu achei difícil relaxar	0	1	2	3
13	Eu me senti abatida e triste	0	1	2	3
14	Eu não tive paciência com nada que interrompesse o que eu estava fazendo	0	1	2	3
15	Eu senti que estava prestes a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Eu não consegui me empolgar com qualquer coisa	0	1	2	3
17	Eu senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Eu senti que eu estava muito irritada	0	1	2	3
19	Eu percebi as batidas do meu coração na ausência de esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)	0	1	2	3
20	Eu me senti assustada sem qualquer razão	0	1	2	3
21	Eu senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

Nome da gestante: _____

Data da aplicação: ____/____/____ Idade Gestacional (semanas): _____

Total de pontos: _____