

HIPOVITAMINOSE D E BAIXOS NÍVEIS DE FERRITINA EM GESTANTES ASSISTIDAS PELA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO NO SUL DE MINAS GERAIS

Adriany Aparecida Roquini Lima¹, Laudicéia Ferreira Fróis², Renata Oliveira Messina Costa¹
Alisson de Lima Brito³, Izabela Regina Cardoso de Oliveira⁴, Tulio Konstantyner⁵
Maysa Helena de Aguiar Toloni¹, Lílian Gonçalves Teixeira¹

RESUMO

A gestação é uma fase da vida da mulher que representa a formação de um novo ser, sendo na saúde pública e na atenção materno-infantil uma área prioritária. Frente ao exposto, esse estudo objetivou avaliar a prevalência da deficiência de vitamina D e ferritina, e o consumo de alimentos fonte de vitamina D e ferro de gestantes atendidas pela rede pública de saúde de Lavras-MG. Estudo transversal, características sociodemográficas, econômicas, obstétricas, bioquímicas e nutricionais foram coletadas. Associação de deficiência de vitamina D e níveis de ferritina com covariáveis foram realizadas utilizando teste Qui-quadrado. Dentre as 67 gestantes, 32,8% apresentaram deficiência de 25-hidroxi-vitamina D e 37,3% níveis insuficientes de ferritina. Foi verificado um consumo semanal de vitamina D inadequado em 58,2% da amostra, sendo o consumo médio estatisticamente ($p=0,047$) menor em gestantes com deficiência de vitamina D. O consumo semanal de ferro foi inadequado em toda a amostra. A evidência de que mais de um terço das gestantes apresentavam deficiência de vitamina D e baixos níveis de ferritina associada ao consumo inadequado de vitamina D e ferro e o potencial impacto disso na saúde materno-fetal. Esses achados podem contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde para a prevenção e promoção de saúde materno infantil.

Palavras-chave: Gestantes. Deficiências nutricionais. Saúde Pública. Estado nutricional. Assistência Integral à Saúde.

1 - Universidade Federal de Lavras. Departamento de Nutrição, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

2 - Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Nutrição, Campo Belo, Minas Gerais, Brasil.

3 - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Estatística, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

ABSTRACT

Hypovitaminosis D and low ferritin levels in pregnant women assisted by the public health network of a municipality in southern Minas Gerais

Pregnancy is a phase in a woman's life that represents the formation of a new being, with public health and maternal and child care being a priority area. In view of the above, this study aimed to evaluate the prevalence of vitamin D and ferritin deficiency, and the consumption of foods that are sources of vitamin D and iron in pregnant women attended by the public health network in Lavras-MG. Cross-sectional study, sociodemographic, economic, obstetric, biochemical and nutritional characteristics were collected. Association of vitamin D deficiency and ferritin levels with covariates was performed using Chi-square test. Among the 67 pregnant women, 32.8% had 25-hydroxyvitamin D deficiency and 37.3% had insufficient ferritin levels. An inadequate weekly intake of vitamin D was found in 58.2% of the sample, with the average intake being statistically ($p=0.047$) lower in pregnant women with vitamin D deficiency. Weekly iron intake was inadequate across the entire sample. The evidence that more than a third of pregnant women have vitamin D deficiency and low ferritin levels associated with inadequate consumption of vitamin D and iron and the potential impact of this on maternal-fetal health. These findings can contribute to the development of public health policies for the prevention and promotion of maternal and child health.

Key words: Pregnant women. Nutritional deficiencies. Public health. Nutritional status. Comprehensive Health Care

4 - Universidade Federal de Lavras, Departamento de Estatística, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

5 - Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Pediatria, São Paulo, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

Na gestação, a mulher passa por diversas transformações fisiológicas, psicológicas, anatômicas, assim como, das necessidades nutricionais que consiste não só no aumento de energia, mas também de micronutrientes para auxiliar no crescimento e desenvolvimento fetal e o metabolismo materno.

Deste modo, as recomendações alimentares e nutricionais devem adaptar-se a cada gestante, tendo em vista suas particularidades. É recomendada a adoção de um estilo de vida saudável, para melhorar a saúde materna e reduzir o risco de complicações no binômio mãe-filho.

A Hipovitaminose D é considerada um problema de saúde mundial, que atinge todas as faixas etárias(Wang e colaboradores, 2018).

As gestantes são caracterizadas como um grupo de alto risco para hipovitaminose D visto que essa aumenta o risco de abortamento de repetição, pré-eclâmpsia, diabetes mellitus gestacional, bebê pequeno para a idade gestacional, baixo peso ao nascer e depressão na gestação e pós-parto(Wang e colaboradores, 2018).

A prevalência mundial da deficiência de vitamina D durante a gestação oscila entre 8% a 100%, dependendo do país, das referências utilizadas para deficiência de vitamina D e dos hábitos de vestuário(Hosseini-Nezhad, Holick, 2013).

Estudos realizados na Coreia, Índia, Bangladesh, Estados Unidos e em outras partes do mundo identificaram uma elevada prevalência de deficiência/insuficiência de 25-hidroxi-vitamina D em gestantes, variando de 22,3% a 73,6% (Dawodu, Wagner, 2012).

Já no Brasil, estudos mostram uma elevada prevalência, que acomete mais de 90% dos indivíduos, dependendo da população estudada (Mithal e colaboradores, 2009).

A deficiência de ferro é caracterizada como redução ou ausência do estoque de ferro, definida pela redução na concentração de ferritina. Ela pode apresentar-se em diferentes graus, como a depleção do ferro e a anemia por deficiência de ferro e pode podem ocasionar efeitos deletérios à saúde e qualidade de vida do binômio mãe-filho, como prematuridade, baixo peso ao nascer e baixas reservas de ferro nos recém-nascidos, aumentando a taxa de mortalidade materna e perinatal(Rodrigues; Jorge, 2010).

A prevalência mundial de anemia em gestantes entre os anos de 1993 e 2005 correspondeu a 41,8%, sendo classificada como um grave problema de saúde pública(World Health Organization, 2008).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência de anemia gestacional no Brasil é de 29,1% (World Health Organization, 2006), sendo classificada como um problema de saúde pública moderado (20,0-39,9%).

A avaliação de exames bioquímicos na gestação permite identificar situações de risco, como deficiências e excessos nutricionais (Silva, 2013). Avaliar a prevalência da deficiência de vitamina D e ferritina, e o consumo de alimentos fonte de vitamina D e ferro de gestantes atendidas pela rede pública de saúde de Lavras-MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é proveniente de um projeto mais amplo, que teve como perspectiva monitorar o impacto do programa Bolsa Família (PBF) na saúde, alimentação e nutrição das famílias participantes.

Para além disso, também teve por intuito investigar a percepção dos profissionais de saúde quanto as condicionalidades dos participantes do PBF, objetivando melhorias nas condições de saúde das famílias assistidas e consequentemente, melhoria dos indicadores de saúde da população. Isso foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras - UFLA, sob o parecer nº 2.984.379.

Trata-se de um estudo com delineamento transversal e abordagem quantitativa, realizado entre abril e dezembro de 2018. A amostra foi composta por gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Lavras - Minas Gerais.

Foram consideradas elegíveis as gestantes em qualquer período gestacional que aceitassem voluntariamente participar do estudo e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Optou-se por realizar amostra de conveniência (Zuccolotto e colaboradores, 2019), devido à dificuldade para localizar registros das gestantes para se obter uma amostra aleatória. O presente estudo contou com amostra de 67 gestantes (figura 1).

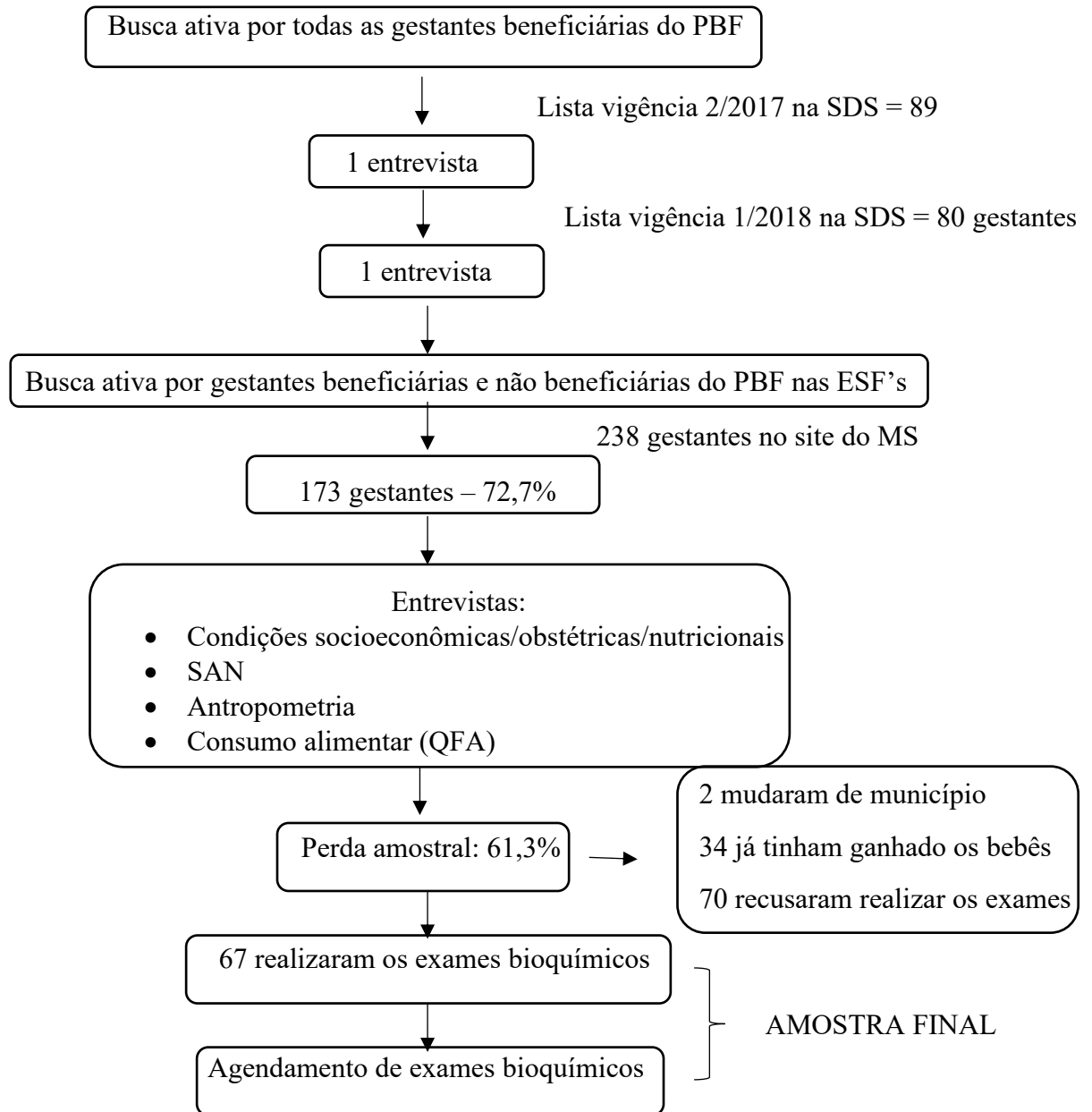


Figura 1 - Fluxograma geral da metodologia do estudo, Lavras-MG, 2020.

Legenda: PBF = Programa Bolsa Família; SDS = Secretaria de Desenvolvimento Social; ESF's = Estratégias de Saúde da Família; MS = Ministério da Saúde; SAN = Segurança Alimentar e Nutricional; QFA = Questionário de Frequência Alimentar.

A amostra inicial seria composta por todas as gestantes beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF) do município de Lavras.

Para isso, no mês de abril de 2018 foi solicitado à Secretária de Desenvolvimento Social, a lista das famílias cadastradas no programa, da vigência 02/2017, (lista atualizada semestralmente), e foram

identificadas 89 gestantes nessa lista. Então deu-se início a busca por essas gestantes, através dos endereços e telefones contidos na lista, porém esses dados estavam desatualizados, sendo localizada, no período de um mês, apenas uma gestante.

No início de maio de 2018, foi liberada a lista da vigência 01/2018, com 80 gestantes

cadastradas. Foi iniciada então a procura, mas pelas mesmas dificuldades, ou seja, desatualização dos dados cadastrais, conseguiu-se entrevistar apenas mais uma gestante.

Devido à dificuldade de localizar registros das gestantes para se obter uma amostra aleatória, optou-se por realizar uma amostra por conveniência, buscando todas as gestantes que estavam sendo atendidas pela rede pública de saúde no município, sendo elas beneficiárias ou não do PBF.

De junho a dezembro, foram entrevistadas 173 gestantes (das 238 que estavam cadastradas no site do Ministério da Saúde - 72,7%). O primeiro contato com elas era realizado na ESF, no dia de consulta de pré-natal e ali era agendada a entrevista, que poderia ser na ESF ou no domicílio da gestante.

A entrevista foi realizada através da aplicação de questionários que avaliavam condições socioeconômicas, obstétricas e nutricionais, situação de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), antropometria e consumo alimentar.

Posteriormente, era agendado o exame bioquímico. No dia da coleta do exame, os pesquisadores juntamente com um motorista da prefeitura buscavam as gestantes em seus domicílios. Nesse intervalo entre a realização da entrevista e a coleta do exame, teve-se uma perda amostral de 61,3% - das 173 entrevistadas, 2 mudaram de município, 34 já haviam ganhado os bebês e 70 recusaram realizar os exames.

Assim sendo, o presente estudo contou com uma população de 67 gestantes, o que representa aproximadamente 25% das gestantes atendidas na Atenção Básica em Lavras no ano de 2018 (Figura 1).

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários estruturados validados e adaptados para a realidade do estudo, que avaliaram as condições socioeconômicas, obstétricas e nutricionais (Brasil, 2008; IBGE, 2003).

A situação de segurança alimentar foi verificada através da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) (Segall-Corrêa; Marin-Leon, 2009), antropometria (IMC gestacional) (Atalah, Castilho, Castro, 1997), Questionário de Frequência Alimentar adaptado (Barbieri, 2011) com alimentos fontes de vitamina D e ferro.

A análise do consumo alimentar foi realizada através da aplicação de Questionário

de Frequência Alimentar adaptado para gestantes (Barbieri, 2011).

Nesse questionário foram selecionados apenas os alimentos fonte de vitamina D e ferro. Na seleção, considerou-se os alimentos que apresentaram no mínimo de 1 mcg de vitamina D ou 1 mg de ferro em 100 g de alimento. A quantificação dos micronutrientes foi realizada pelo software nutricional Dietbox e a adequação no consumo comparada aos valores de Estimated Average Requirement (EAR) das Dietary Reference Intakes (DRIs) (Padovani e colaboradores, 2006; Ross e colaboradores, 2011).

Por conseguinte, o valor da ingestão diária desses micronutriente foi multiplicado por sete (consumo semanal), e caracterizado em abaixo ou acima do recomendado de acordo com os valores de EAR.

A relação de níveis séricos de 25-hidroxi-vitamina D e Ferritina foram obtidas através da coleta de sangue. Para essa finalidade, as participantes foram submetidas a jejum de 12 horas, sendo a coleta realizada e analisadas pelo laboratório de análises clínicas credenciado à prefeitura do município.

Para critérios diagnósticos foram considerados as classificações propostas pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia para 25-hidroxi-vitamina D (Deficiência < 30,0 ng/mL e Adequado 30,0 - 60,0 ng/mL) e Portaria SAS/MS nº 1.247 (Villambrosia e colaboradores, 2012) para ferritina (Deficiência < 15 mg/dL e Adequado ≥ 15 mg/dL). Para fins de análises, os resultados foram codificados em deficiência e suficiência, assim como por outro estudo na literatura (Souza e colaboradores, 2019).

As covariáveis explicativas utilizadas foram: idade; cor da pele (preta/parda e branca), escolaridade média, estado civil (sem companheiro/com companheiro), recebimento de benefício governamental (sim/não), número de dependentes da renda (≤ 3 pessoas/>3 pessoas), renda per capita média, IMC gestacional (baixo peso/adequado/ sobrepeso/ obesidade), situação de segurança alimentar (segurança alimentar/insegurança alimentar leve/moderada/grave), suplementação de ferro (sim/ não), Trimestre gestacional (Primeiro/ Segundo/ Terceiro) e consumo alimentar semanal médio (ferro/vitamina D).

Foi realizado o teste qui-quadrado de Pearson, ou teste exato de Fisher para avaliar associações entre as variáveis categóricas com a variável explicativa, sendo os resultados

apresentados valores absolutos e proporções. Também foi aplicado o teste t independente para avaliar a comparação entre as médias de variáveis contínuas. Os dados foram tratados e gerenciados utilizando-se o software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 20.0, considerando significativo $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

O estudo evidenciou que 32,8% (n=22) apresentaram deficiência de 25-hidroxi-vitamina D e 37,3% (n=25) níveis insuficientes de ferritina. Quando questionadas sobre a suplementação de ferro, 62,7% (n=42) não estavam fazendo uso no momento da entrevista, mesmo 83,6% (n=56) estando no 2º e 3º trimestres gestacionais. Não foi verificada associação entre as variáveis dependentes e consumo de ferro, suplementação de ferro ou consumo de vitamina D na amostra ou quando dividida em trimestres gestacionais (dado não mostrado), conforme evidenciado na tabela 1.

Referente às características sociodemográficas, foi observado que 82,1% (n=55) das gestantes possuíam idade superior a 20 anos, com média de idade 25,57(± 6,24) anos, sendo 17,9% (n=12) adolescentes. Se autodeclararam pretas/pardas, 67,2% (n=45), 17,9% (n=12) possuíam escolaridade menor que oito anos, 62,7% (n=42) não possuíam companheiro, 22,4% (n=15) eram beneficiárias do PBF e 35,8% (n=24) estavam com algum

grau de insegurança alimentar. Em relação à renda, observou-se que 58,2% (n=39) possuíam renda per capita inferior a meio salário-mínimo, além disso, foi observado que a renda per capita média foi significativamente ($p=0,003$) menor em gestantes com vitamina D insuficiente. Em relação ao IMC gestacional, 53,7% (n=36) estavam classificadas com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e 17,6% (n=12) apresentavam baixo peso.

O consumo alimentar médio de ferro (mg) semanal foi de 42,82 (±12,99) pelas gestantes com baixos níveis de ferritina e 39,09 (±11,86) pelas gestantes com valores normais de ferritina, não apresentando diferença entre os grupos. Considerando os valores das Dietary Reference Intakes (DRIs)(Luiz e colaboradores, 2019) que é 154 mg por semana, nenhuma gestante atingiu as recomendações para consumo alimentar adequado de ferro (tabela 1).

O consumo alimentar médio de vitamina D (calciferol-mcg) semanal foi de 23,35 (±18,42) pelas gestantes com deficiência de 25-hidroxi-vitamina D e 36,45 (±34,46) pelas gestantes com valores normais de 25-hidroxi-vitamina D, sendo estatisticamente menor ($p=0,047$) no grupo de gestantes com deficiência de vitamina D (tabela 1). Apenas 41,8% das gestantes atingiram os valores recomendados de consumo semanal de vitamina D, que é 35mcg.

Tabela 1- Descrição das gestantes atendidas na rede pública de saúde, de acordo com a deficiência de vitamina D e níveis de ferritina, segundo características socioeconômicas, obstétricas, nutricionais e de consumo alimentar, Lavras-MG, 2018.

Variáveis (n=67)	Total	Vit. D Deficiente	Vit. D Suficiente	p valor*	Ferritina Deficiente	Ferritina Suficiente	p valor*
	% (n)	% (n)	% (n)		% (n)	% (n)	
Idade – Média (DP) ^a	25,01 (6,07)	24,95 (6,25)	25,04 (6,05)	0,956 ^a	24,52 (6,54)	25,31 (5,83)	0,621 ^a
Cor da pele				0,901			0,235
Preta/Parda	66,2 (45)	68,2 (15)	66,7 (30)		76,0 (19)	61,9 (26)	
Branca	32,4 (22)	31,8 (7)	33,3 (15)		24,0 (6)	38,1 (16)	
Escolaridade-Média (DP) ^a	10,18 (2,42)	9,95 (2,73)	10,29 (2,28)	0,623 ^a	9,96 (2,56)	10,31 (2,36)	0,581 ^a
Estado civil				0,516			0,383
Sem companheiro	61,8 (42)	68,2 (15)	60,0 (27)		56,0 (14)	66,7 (28)	
Com companheiro	36,8 (25)	31,8 (7)	40,0 (18)		44,0 (11)	33,3 (14)	
Beneficiária PBF				0,963 ^{**}			0,381 ^{**}
Sim	22,1 (15)	22,7 (5)	22,2 (10)		16,0 (4)	26,2 (11)	
Não	76,5 (52)	77,3 (17)	77,8 (35)		84,0 (21)	73,8 (31)	
Renda per capita-Média (DP) ^{a,b,c}	429,48 (415,71)	260,22 (202,01)	512,24 (467,35)	0,003 ^a	481,84 (475,67)	398,32 (378,25)	0,458 ^a
IMC gestacional				0,695 ^{**}			0,715 ^{**}

Baixo peso	17,6 (12)	13,6 (3)	20,0 (9)		16,0 (4)	19,0 (8)	
Adequado	27,9 (19)	36,4 (8)	24,4 (11)		36,0 (9)	23,8 (10)	
Sobrepeso	25,0 (17)	27,3 (6)	24,4 (11)		20,0 (5)	28,6 (12)	
Obesidade	27,9 (19)	22,7 (5)	31,1 (14)		28,0 (7)	28,6 (12)	
Situação de SA ^d				0,948			0,582
Insegurança	35,3 (24)	36,4 (8)	35,6 (16)		40,0 (10)	33,3 (14)	
Segurança	63,2 (43)	63,6 (14)	64,4 (29)		60,0 (15)	66,7 (28)	
Suplementação de ferro				-			0,726
Ausente	61,8 (42)	-	-		60,0 (15)	64,3 (27)	
Presente	36,8 (25)	-	-		40,0 (10)	35,7 (15)	
Trimestre gestacional				0,880**			0,788**
Primeiro	16,2 (11)	18,2 (4)	15,6 (7)		12,0 (3)	19,0 (8)	
Segundo	57,4 (39)	54,5 (12)	60,0 (27)		64,0 (16)	54,8 (23)	
Terceiro	25,0 (17)	27,3 (6)	24,4 (11)		24,0 (6)	26,2 (11)	
Consumo alimentar de ferro/ semana-Média (DP) ^{a,e}	40,81 (12,44)	-	-	-	42,82 (12,99)	39,09 (11,86)	0,247 ^a
Consumo alimentar de vitamina D/ semana-Média (DP) ^{a,f}	32,15 (30,63)	23,35 (18,42)	36,45 (34,46)	0,047 ^a	-	-	-

Nota: ^aTeste qui-quadrado de Pearson; ^{**} Teste Fisher; ^a Teste t; ^b Salário mínimo R\$954,00 (2018); ^c11 entrevistadas sem resposta; ^dSegurança Alimentar; ^eFerro (mg); ^fCalciferol (mcg).

DISCUSSÃO

O delineamento aplicado nesse trabalho não nos permite inferir causalidade, entretanto os dados encontrados proclamam alerta, uma vez que, excedem os valores de prevalência mundial além de suas implicações para a saúde, por serem subdiagnosticada haja vista que não são considerados na avaliação rotineira de rastreamento na gestação.

O diagnóstico da anemia por deficiência de ferro realizado através da dosagem da ferritina é considerado o melhor parâmetro bioquímico para avaliar a quantidade de ferro disponível no organismo, utilizando sangue periférico e quantificando os depósitos de ferro nos tecidos (Brasil, 2014).

Além de ser o parâmetro mais precoce para a identificação da depleção dos estoques de ferro na ausência de infecção ou inflamação, possibilitando uma intervenção precoce minimizando os riscos causados pela anemia.

O ferro é um nutriente essencial durante a gestação, suas necessidades aumentam e ele tem papel de destaque em processos como eritropoiese materna e formação de tecido do feto.

A demanda aumentada durante a gestação torna necessário maior ingestão e absorção de ferro. A maioria das gestantes não

ingere quantidade satisfatória desse mineral, com isso é crucial a suplementação de ferro. Foi observado que 62,7% das gestantes entrevistadas não estavam fazendo uso de suplementação de ferro, semelhante ao encontrado por Murakami e Höfelmann (Murakami, Höfelmann, 2016) ao avaliarem 70 gestantes, onde 68,6% das gestantes não estavam fazendo uso da suplementação, devido aos efeitos colaterais provocados pelo uso dele.

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), a anemia não fisiológica acomete 20% a 80% das gestantes, sendo a anemia por deficiência de ferro caracterizada como a mais comum desordem nutricional.

Aproximadamente 50% da população mundial de gestantes são anêmicas, sendo que 52% encontram-se em países não industrializados e 23% em países industrializados (World Health Organization, 2008).

Já Choudhury e colaboradores (2012), mostraram uma prevalência de anemia em gestantes de 56% em países em desenvolvimento e de 18% em países industrializados.

A prevalência de anemia gestacional (37,3%) encontrada no presente estudo, se

assemelham a outros estudos realizados no Brasil, sendo considerada um problema de saúde pública moderado, onde a prevalência oscila entre 20,0-39,9 (World Health Organization, 2008).

Estimativas mundiais demonstram que pelo menos três em cada dez gestantes são diagnosticadas com anemia, sendo 50% relacionado a anemia ferropriva (Côrrea, 2007).

O percentual de valores insuficientes de ferritina encontrados nessa amostra foram superiores ao encontrado por Luiz e colaboradores, (2019) (Murakami, Höfelmann, 2016) ao avaliarem 70 gestantes atendidas na rede pública de saúde de Alfenas-MG, sendo 11,43% de gestantes apresentaram níveis inadequados de ferritina. Isso confirma as diferenças nas prevalências de anemia gestacional encontradas em diversos estudos conduzidos em diversas regiões do Brasil, até mesmo no Sul de Minas Gerais. Essa diferença poderia ser explicada pelo fato da suplementação ser mais efetiva ou ter maior adesão por parte das gestantes de Alfenas (61,43%) do que de Lavras (31,4%).

Foi verificado um consumo semanal de ferro inadequado em toda a amostra, além disso, mais de um terço (36,8%) encontrava-se com baixos níveis de ferritina e mais de dois terços não estavam realizando suplementação de ferro (61,8%). Em países em desenvolvimento, a prática alimentar das mulheres não atinge as recomendações necessárias, a maioria delas não tem reserva de ferro suficiente para suprir a demanda elevada durante a gestação, sendo crucial a suplementação de ferro (Choudhury e colaboradores, 2012).

A Deficiência de vitamina D durante a gravidez é considerado um problema de saúde pública mundial, estando o Brasil inserido nesse contexto, haja vista, a elevada prevalência de deficiência de vitamina D na população (Hosseini-Nezhad, Holick, 2013).

Estudos conduzidos na população brasileira em diversas faixas etárias, demonstraram que a prevalência consiste em 71% nos idosos acima de 65 anos, 68,3% em mulheres pós-menopausa e 70,6% em adolescentes de 15 a 17 anos (Dawodu, Wagner, 2012; Hosseini-Nezhad, Holick, 2013).

Associada a várias complicações obstétricas e neonatais, a hipovitaminose D aumenta o risco de Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG), Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), vaginose

bacteriana, prematuridade e baixa estatura, perímetro cefálico abaixo do esperado, baixo peso ao nascer além de raquitismo neonatal (Hosseini-Nezhad, Holick, 2013).

Gestantes são identificadas como um grupo de alto risco para o desenvolvimento da Hipovitaminose D (Hosseini-Nezhad, Holick, 2013).

Na amostra foi observado que 58,21% estavam com consumo semanal inadequado de vitamina D e 32,8% apresentavam deficiência. Esse resultado foi inferior a outros reportados na literatura que encontrou uma oscilação de 64,7% a 71,2% de hipovitaminose D em gestantes no verão e de 87,0% a 92,4% no inverno em uma amostra de 520 gestantes atendidas em hospitais de Curitiba (Luiz e colaboradores., 2019).

Em alguns países é comum a prática da suplementação de vitamina D, apesar da Organização Mundial de Saúde (OMS) e os estudos mostrarem que ainda não existem conclusões certas a respeito da efetividade da suplementação de vitamina D durante a gestação com o objetivo de reduzir os desfechos gestacionais negativos (World Health Organization, 2012).

Contudo, se a mãe apresentar status baixo de vitamina D e exposição solar inadequada, a suplementação de vitamina D torna-se necessária para garantir a suficiência nos bebês (Dawodu, Wagner, 2012; World Health Organization, 2012).

O monitoramento dos níveis séricos de 25-hidroxi-vitamina D durante a gravidez não é realizado na maioria dos países, no entanto é recomendado que as gestantes que apresentem algum fator de risco para a deficiência sejam acompanhadas, para minimizar os efeitos negativos da deficiência sobre a mãe e o feto (Ponsonby e colaboradores, 2010).

É evidente a importância das características sociodemográficas e maternas para os resultados sobre a saúde materno infantil.

Contudo, uma adequada atenção ao pré-natal caracteriza-se como fator essencial para a proteção e prevenção de eventos adversos sobre a saúde obstétrica, auxiliando na identificação e manuseio de intervenções sobre fatores de risco para complicações à saúde da mãe e do bebê.

Desse modo, a não realização ou a realização inadequada do pré-natal têm-se relacionado a maiores índices de

morbimortalidade materna e infantil (Luiz e colaboradores, 2019).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), com a criação dos programas governamentais Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) e Rede Cegonha, o acesso ao pré-natal no Brasil foi ampliado quase que universalmente, todavia a qualidade dos atendimentos ainda apresenta inadequações e iniquidades (Goudard e colaboradores, 2016).

Além disso, ainda é observada uma baixa qualidade da atenção integral à gestante, com o não cumprimento do mínimo preconizado pelo PHPN (Luiz e colaboradores, 2019; Ponsonby e colaboradores, 2010).

As variáveis estudadas de natureza sociodemográficas, obstétricas e nutricionais não apresentaram associação com as deficiências nutricionais, mostrando uma equivalência entre os grupos de deficiência e suficiência, fato esse que pode estar relacionado com a homogeneidade da amostra, uma vez que, somente gestantes atendidas na rede pública de saúde foram incluídas nesse estudo.

Carvalhoes e colaboradores (2013), também não detectaram associações do perfil socioeconômico com seu desfecho pela homogeneidade da amostra, apenas gestantes assistidas na rede pública de saúde.

O agravamento das carências nutricionais, principalmente de ferritina está associado a condições de renda mais baixa, seja por uma alimentação qualitativa ou quantitativamente inadequada. A anemia ferropriva apesar de ser considerada como um problema de saúde pública que afeta todas as classes socioeconômicas, quadros de insegurança alimentar e nutricional podem favorecer e contribuir para o surgimento da deficiência (Carvalhoes e colaboradores, 2013).

O rendimento domiciliar per capita baixo foi considerado como indicador econômico mais citado pelos estudos com associação a presença de distúrbios nutricionais, principalmente a anemia, pois a renda interfere diretamente no acesso à alimentação saudável (Carvalhoes e colaboradores, 2013; Ponsonby e colaboradores, 2010).

A Segurança Alimentar e Nutricional “garante condições de acesso aos alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras

necessidades essenciais” (Segall-Corrêa; Marin-Leon, 2009).

Na amostra estudada, observou-se que mais de um terço (35,3%) dos domicílios das gestantes apresentavam algum grau de insegurança alimentar, dado superior aos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na última versão da PNAD (2014), que trouxeram que 22,6 % dos domicílios brasileiros apresentavam algum grau de insegurança alimentar, sendo no Sudeste 14,5% e em Minas Gerais 18,4%.

A baixa renda per capita influencia e dificulta as condições de acesso a alimentação adequada e saudável, caracterizando situações de insegurança alimentar e nutricional, predispondo ao risco de desenvolvimento de carências nutricionais, dentre elas a anemia ferropriva e a hipovitaminose D (Drincic e colaboradores, 2013; Hossein-Nezhad, Holick, 2013; Mithal e colaboradores, 2009).

Pondera-se algumas limitações nesse estudo, como a amostragem por conveniência. Salienta-se que o emprego desse recurso foi estabelecido devido a desatualização cadastral das gestantes fornecido pela Secretaria de Saúde e Desenvolvimento Social do município. Para além disso a natureza transversal que impossibilita inferir causalidade.

No que cerne a avaliação do consumo alimentar, aponta-se que ao avaliar um sub-relato de frequência alimentar inviabiliza uma identificação do real consumo das gestantes, o que dificulta determinar com exatidão a ocorrência dessas deficiências nutricionais.

Merece destaque também as fortalezas do projeto e consequentemente do presente estudo, que contemplam a apresentação dos resultados encontrados à gestão municipal, a criação de um coletivo sobre Segurança Alimentar e Nutricional que proporcionou a abertura do Banco de Alimentos no município e a reativação do Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA).

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que mais de um terço das gestantes apresentavam deficiência de vitamina D e baixos níveis de ferritina associada ao consumo inadequado de vitamina D e ferro e não suplementação, reforçando a necessidade de avaliação regular dessas condições durante o pré-natal, a fim de garantir o acompanhamento adequado da

gestação e propiciar melhores desfechos perinatais.

REFERÊNCIAS

- 1-Atalah, S.E.; Castillo, C.L.; Castro, R.S. Propuesta de un nuevo estandar de evaluación nutricional en embarazadas. *Revista Medicina Chile*. Vol. 125.1997. p. 1429-36.
- 2-Barbieri, P. Validação relativa de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes. Dissertação de Mestrado. USP-SP. São Paulo. 2011.
- 3-Brasil. Repercussões do programa bolsa família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Brasília. 2008.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção a Saúde. Portaria nº 1.247, de 10 de novembro de 2014. Brasília. 2014.
- 5-Carvalhoes, M.A.B.L.; Martiniano, A.C.A.; Malta, M.B.; Takito, M.Y.; Benício, M.H.D'A. Physical activity in pregnant women receiving care in primary health care units. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo. Vol. 47. Num. 5. 2013. p. 958-967.
- 6-Choudhury, N.; Aimone, A.; Hyder, S.M.Z.; Zlotkin, S.H. Relative efficacy of micronutrient powders versus iron-folic acid tablets in controlling anemia in women in the second trimester of pregnancy. *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 33. 2012. p. 1-8.
- 7-Côrrea, A. M. S. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. *Estudos Avançados*. São Paulo. Vol. 21. Num. 60. 2007. p. 1-12.
- 8-Dawodu, A.; Wagner, C.L. Prevention of vitamin d deficiency in mothers and infants worldwide - a paradigm shift. *Paediatrics and International Child Health*. Vol. 32. Num.1. 2012. p. 9-13.
- 9-Drincic, A.; Fuller, E.; Heaney, R.P.; Armas, L.A.G. 25-Hydroxyvitamin D response to graded vitamin D3 supplementation among obese adults. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. Vol. 98. Num. 12. 2013. p. 4845-4851.
- 10-Goudard, M.J.F.; Simões, V.M.F.; Batista, R.F.L.; Queiroz, R.C.S.; Alves, M.T.S.S.B.; Coimbra, L.C.; Martins, M.G.; Barbieri, M.A.; Nathasje, I.F. Inadequação do conteúdo da assistência pré-natal e fatores associados em uma coorte no nordeste brasileiro. *Ciência e Saúde Coletiva*. São Paulo. Vol. 21. Num. 4. 2016. p. 1227-1238.
- 11-Hosseini-Nezhad, A.; Holick, M.F. Vitamin D for health: a global perspective. *Mayo Clinic Proceedings*. Boston. Vol. 88. Num. 7. 2013. p. 720-755.
- 12-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Metodologia do Censo Demográfico 2000. Brasília. 2003.
- 13-Luiz, A.A.O.; Santos, M.B.; Brito, T.R.P.; Gradim, C.V.C.; Lima, D.B. Anemia em gestantes atendidas na rede pública de saúde de um município do sul de Minas Gerais. *Revista de Atenção à Saúde*. São Paulo. Vol. 17. Num. 59. 2019. p. 73-81.
- 14-Mithal, A.; Wahl, D.A.; Bonjour J.P.; Burkhardt, P.; Dawson-Hughes, B.; Eisman, J.A.; El-Hajj Fuleihan, G.; Josse, R.G.; Lips, P.; Morales-Torres, J. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. *Osteoporosis International*. Vol. 20. Num. 11. 2009. p. 1807-1820.
- 15-Murakami, P.Y.; Höfelmann, D.A. Uso de suplementos de ácido fólico e ferro em gestantes de uma unidade de saúde do Paraná. *Revista Brasileira Pesquisa Saúde*. Vitória. Vol. 18. Num. 3. 2016. p. 100-113.
- 16-Padovani, R.M.; Amaya-Farfán, J.; Colugnati, F.A.B.; Domene, S.M.A. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Revista Nutrição*. São Paulo. Vol.19. Num. 6. 2006. p. 741-760.
- 17-Ponsonby, A.L.; Lucas, R.M.; Lewis, S.; Halliday, J. Vitamin D status during pregnancy and aspects of offspring health. *Nutrients*. Vol. 2. Num 3. 2010. p. 389-407.
- 18-Rodrigues, L.P.; Jorge, S.R.P.F. Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. São Paulo. Vol. 32. Num. 2. 2010. p. 53-56.

19-Ross, A.C.; Taylor, C.L.; Yaktine, A.L.; Del Valle, H.B. Dietary Reference Intakes: calcium, vitamin D. Institute of Medicine. 2011. p. 1115.

20-Segall-Corrêa, A.M.; Marin-Leon, L. A segurança alimentar e nutricional: proposição e usos da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. Revista Segurança Alimentar e Nutricional. São Paulo. Vol. 16. Num. 2. 2009. p. 1-19.

21-Silva, E.A.T. Gestação e preparo para o parto: programas de intervenção. O Mundo da Saúde. São Paulo. Vol. 37. Num. 2. 2013. p. 208-215.

22-Souza, J.R.D.J.L.; Silva, T.S.A; Figueredo, E. D. Hipovitaminose D na gesta o: um problema de saúde pública? Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. São Paulo. Vol. 19. Num. 1. 2019. p. 197-205.

23-Villambrosia, S.G.; Mesones, B.G.; Nunez, J.; Insunza, A. Protocolo diagnóstico de las anemias microcíticas. Medicine. Espanha. Vol.11. Num. 20. 2012. p. 1242-1245.

24-Wang, J.; Liu, N.; Sun, W.; Chen, D.; Zhao, J.; Zhang, W. Association between vitamin D deficiency and antepartum and postpartum depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Archives of Gynecology and Obstetrics. China. Vol. 298. Num, 6. 2018. p.1045-1059.

25-World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. International Diabetes Federation. p. 1-50. 2006.

26-World Health Organization. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005. Centers for Disease Control and Prevention Atlanta. p. 1-51, 2008.

27-World Health Organization. Guideline: vitamin D supplementation in pregnant women. p. 16-32. 2012.

28-Zuccolotto, D.C.C.; Crivellenti, L.C.; Franco, L.J.; Sartorelli, D.S. Padrões alimentares de gestantes, excesso de peso materno e diabetes gestacional. Revista de Saúde Pública. Vol. 53. 2019. p. 2-12.

E-mail dos autores:

adrianyroquini@hotmail.com
laudiceia.frois@aluno.ufop.edu.br
remessina@gmail.com
alissonjs95@gmail.com
izabela.oliveira@ufla.br.
tkmed@uol.com.br
maysa.toloni@ufla.br
lilian.teixeira@ufla.br

Autora correspondente

Laudic ia Ferreira Fróis
laudiceia.frois@aluno.ufop.edu.br

Recebido para publicação em 06/05/2024

Aceito em 12/10/2024