

# Anemia e fatores associados em mulheres de idade reprodutiva de um município do Nordeste brasileiro

## *Anemia and associated factors in women at reproductive age in a Brazilian Northeastern municipality*

Adriana Guimarães Negromonte Bezerra<sup>I</sup>, Vanessa Sá Leal<sup>II</sup>, Pedro Israel Cabral de Lira<sup>III</sup>, Juliana Souza Oliveira<sup>IV</sup>, Emilia Chagas Costa<sup>II</sup>, Risia Cristina Egito de Menezes<sup>IV</sup>, Florisbela Arruda Câmara de Siqueira e Campos<sup>II</sup>, Maria Izabel Siqueira de Andrade<sup>III</sup>

**RESUMO:** *Objetivo:* Determinar a prevalência de anemia e seus fatores associados em mulheres em idade reprodutiva do município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco. *Métodos:* Estudo transversal com amostra representativa de 322 mulheres, com idade entre 15 e 49 anos. A anemia foi diagnosticada pela dosagem de hemoglobina abaixo de 12 g/dL. As variáveis independentes foram: condições demográficas e socioeconômicas (idade, raça/cor, escolaridade, alfabetização, presença de crianças com idade < 5 anos no domicílio, regime de ocupação de residência, posse de bens e renda familiar *per capita*), condições de moradia (número de pessoas no domicílio, número de dormitórios e condições de saneamento básico), segurança alimentar e nutricional e condições de saúde das mulheres (menarca, número de gestações, passado de abortos, índice de massa corporal e ferritina). A regressão de Poisson foi utilizada para a análise dos fatores associados à anemia. *Resultados:* A média de idade das mulheres investigadas foi de 31,1 ± 6,61 anos (desvio padrão – DP) e a prevalência de anemia, de 18,6% (IC95% 14,7 – 23,3). Após análise multivariável, a anemia apresentou associação significativa com idade ≤ 19 anos e com baixo índice de ferritina. *Conclusão:* A prevalência de anemia encontrada se caracteriza como um problema de saúde pública de grau leve e segue a tendência mundial de países em desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Anemia. Deficiência de Ferro. Epidemiologia. Fatores de risco. Fatores socioeconômicos. Mulheres.

<sup>I</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Universidade Federal de Pernambuco – Vitória de Santo Antão (PE), Brasil.

<sup>II</sup>Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Universidade Federal de Pernambuco – Vitória de Santo Antão (PE), Brasil.

<sup>III</sup>Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco – Recife (PE), Brasil.

<sup>IV</sup>Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas – Maceió (AL), Brasil.

**Autor correspondente:** Adriana Guimarães Negromonte Bezerra. Rua Teles Júnior, 105, apto. 402, CEP: 52050-387, Recife, PE, Brasil. E-mail: adriana.favip@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

**ABSTRACT:** *Objective:* To identify the prevalence of iron-deficiency anemia and associated factors in women at reproductive age in the city of Vitória de Santo Antão, Pernambuco. *Methods:* Cross-sectional study with a representative sample of 322 women aged between 15 and 49 years. Anemia was diagnosed by measuring hemoglobin below 12 g/dL. The independent variables were: demographic and socioeconomic conditions (age, race/color, education, literacy, presence of children aged < 5 years in the household, regime of residence occupation, ownership of assets, and *per capita* income), housing conditions (number of people in the household, number of bedrooms, and basic sanitation), food and nutrition security and women's health conditions (menarche, number of pregnancies, history of miscarriages, body mass index, and ferritin). Poisson regression was used to analyze the factors associated with anemia. *Results:* The mean age of women surveyed was  $31.1 \pm 6.61$  years old (standard deviation – SD) and the prevalence of anemia was 18.6% (95%CI 14.7 – 23.3). After multivariate analysis, anemia was significantly associated with age  $\leq 19$  years and low ferritin. *Conclusion:* The prevalence of anemia is characterized as a mild public health problem and follows the world trend in developing countries.

**Keywords:** Anemia. Iron Deficiency. Epidemiology. Risk factors. Socioeconomic factors. Women.

## INTRODUÇÃO

A anemia por deficiência de ferro é um dos distúrbios nutricionais mais graves e de grande relevância no mundo<sup>1</sup>, representando atualmente um problema de saúde pública que afeta países ricos e pobres<sup>2</sup>. A deficiência de ferro, quando prolongada, ocasiona a anemia ferropriva, que se instala em três estágios caracterizados pela depleção dos estoques de ferro, eritropoiese deficiente em ferro e anemia ferropriva com redução de níveis séricos de hemoglobina<sup>3</sup>.

Em decorrência da redução da concentração de hemoglobina sanguínea, há um comprometimento do transporte de oxigênio para os tecidos corporais, causando alterações no aspecto da pele e das mucosas, com consequente palidez, glossite, fadiga, fraqueza, palpitação, redução da função cognitiva e retardo no crescimento e no desenvolvimento psicomotor. Em todas as fases da vida, o sistema imunológico, o desempenho físico e o profissional são afetados negativamente, assim como há um aumento da morbidade e da mortalidade materna e fetal, além de risco de baixo peso ao nascer<sup>1</sup>.

Estima-se que 1,62 bilhões de pessoas no mundo possuem baixos níveis de hemoglobina. No grupo de mulheres adultas não grávidas, 30,2% apresentam anemia. A prevalência da condição nesse grupo populacional tem a significância classificada como grave na África (47,5%) e no Sudeste da Ásia (45,7%), moderada no Mediterrâneo Oriental (32,4%) e no Pacífico Ocidental (21,5%), e leve nas Américas (17,8%) e na Europa (19,0%)<sup>2</sup>. No Brasil, os dados nacionais mais recentes apontam 29,4% das mulheres em idade fértil com anemia, destacando-se os índices encontrados nas Regiões Nordeste (39,1%) e Sudeste (28,5%)<sup>4</sup>.

Osório<sup>5</sup> relata que a anemia por carência de ferro decorre de múltiplos fatores que podem coexistir negativamente em um grupo de indivíduos: socioeconômicos, culturais, ambientais, dietéticos, fisiológicos, patológicos, nutricionais e biológicos. Dentre eles, estudos realizados

com mulheres em idade fértil relatam uma associação estatisticamente significativa entre a prevalência de anemia e a cor da pele negra<sup>4,6</sup>, o *status* socioeconômico desfavorável<sup>7,8</sup> e a presença de um ou dois filhos, de 6 a 35 meses, anêmicos<sup>8</sup>. Outros fatores como o regime de ocupação da residência, a falta de tratamento do lixo, a ausência de assistência pré-natal e a distância do serviço de saúde foram estatisticamente relacionados com a presença de anemia no grupo de mulheres avaliadas<sup>9</sup>.

Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de anemia e seus fatores associados em mulheres em idade reprodutiva do município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, sendo importante para subsidiar a ampliação de estratégias de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e de promoção da alimentação adequada e saudável de modo a auxiliar no controle e na redução desse agravo<sup>10</sup>.

## MÉTODOS

Estudo do tipo transversal analítico, realizado com mulheres em idade fértil, entre 12 e 49 anos, residentes no município de Vitória de Santo Antão, localizado na Zona da Mata Sul do estado de Pernambuco. A coleta de dados foi realizada no período de entre dezembro de 2012 a fevereiro de 2013, sendo as análises realizadas nos meses de março a abril de 2013., por meio de inquérito domiciliar, com questionário estruturado, aplicado por equipe técnica devidamente treinada.

No censo demográfico de 2010, a população de mulheres com idade entre 15 e 49 anos residentes na área urbana de Vitória de Santo Antão era de 33.362<sup>11</sup>. Para o dimensionamento amostral, foi considerada a prevalência de anemia em mulheres entre 10 e 49 anos do estado de Pernambuco (16,7%) obtida na III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição<sup>12</sup>. Para o cálculo, consideraram-se intervalo de confiança de 95% (IC95%), erro amostral máximo em torno de 5% no valor previsto de 16,7% de prevalência da anemia e efeito de desenho de 1,3. Também foi considerado o acréscimo de 15% para possíveis perdas, totalizando um número mínimo de 320 mulheres, tendo sido avaliadas 322. Para o cálculo amostral, foi utilizado o programa *StatCalc* do *software* EPI-Info versão 6.04.

A base de dados foi composta pela listagem dos setores censitários (n = 102) feita pelo Censo Demográfico de 2010 para o município de Vitória de Santo Antão<sup>11</sup>. O plano amostral escolhido foi do tipo probabilístico e estratificado em dois estágios assim caracterizados:

1. unidades primárias de seleção: setores censitários; e
2. unidades secundárias de seleção: domicílios.

Tanto os setores censitários quanto os domicílios foram selecionados por meio de sorteio sistemático. Caso houvesse mais de uma mulher em idade reprodutiva nos domicílios, realizava-se um terceiro sorteio.

Um total de 10 setores censitários foi escolhido para participar da pesquisa por meio de sorteio aleatório simples, considerando 10% dos setores da região. Os agentes comunitários das unidades de saúde pertencentes ao setor sorteado acompanharam a equipe de pesquisa

identificando os domicílios sorteados. Nos casos em que não havia mulher em idade reprodutiva no domicílio, passava-se para o seguinte.

As mulheres foram selecionadas de acordo com os seguintes critérios de elegibilidade: faixa etária entre 15 e 49 anos (a partir da menarca até a menopausa) e residentes na zona urbana do município de Vitória de Santo Antão. Foram excluídas as mulheres: em menopausa ou gestantes; que estivessem amamentando exclusivamente; que já tivessem realizado histerectomia total; que não menstruem ou têm alguma limitação física que as impede de realizar a avaliação antropométrica.

A anemia ferropriva foi considerada variável dependente. Como variáveis independentes, foram considerados os fatores demográficos e socioeconômicos: idade, raça/cor, escolaridade, alfabetização, presença de crianças com idade < 5 anos no domicílio, regime de ocupação da residência, posse de bens e renda familiar *per capita* em salários mínimos.

As variáveis relacionadas às condições de moradia e de segurança alimentar e nutricional foram: número de pessoas residentes no domicílio, número de dormitórios, condição de saneamento básico e segurança alimentar e nutricional. As variáveis de saúde e antropométricas das mulheres foram: idade da menarca, passado de gestação e aborto, índice de massa corporal (IMC) e ferritina.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado questionário padronizado, aplicado nos domicílios das mulheres que concordaram em participar do estudo. A coleta de dados foi realizada no período entre dezembro de 2012 e fevereiro de 2013, sendo as análises conduzidas nos meses de março a abril de 2013 pela equipe da pesquisa.

A coleta de sangue foi realizada em um segundo momento nas Unidades Básicas de Saúde. O diagnóstico de anemia foi feito com base na concentração de hemoglobina ( $Hb < 12 \text{ g/dL}$ ) para mulheres adultas não grávidas<sup>2</sup>, sendo seu valor determinado pelo método de cianometahemoglobina, utilizando-se o equipamento ABX Micros 60, do grupo Horiba. A depleção dos estoques de ferro foi determinada para a ferritina do grupo estudado (ferritina  $< 15 \mu\text{g/L}$ )<sup>13</sup>, sendo seus valores calculados pelo método de ensaio automatizado por quimioluminescência, utilizando-se o aparelho ADVIA Centaur CP, da Siemens.

O peso e a estatura foram mensurados em duplicata, sendo realizada uma terceira mensuração quando as duas medidas de peso diferiam em mais de 100 g e as de altura em mais de 0,5 cm. O peso corporal foi aferido por balança portátil digital eletrônica (Omron HBF 514C) com capacidade de 150 kg e escala de 100 g. As mulheres foram posicionadas no centro do equipamento com indumentária mínima, descalças, eretas, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A altura foi determinada pelo estadiômetro portátil da marca Altorexata<sup>®</sup>, dotado de escala bilateral com campo de uso de 35 a 213 cm e graduação de 0,1 cm. As mulheres foram colocadas no centro do estadiômetro em posição ereta, descalças, com a cabeça livre de adereços, os braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. Conforme recomendado, os calcanhares, o dorso e as nádegas ficaram em contato com a coluna de madeira e os ossos internos dos calcanhares se tocaram, bem como a parte interna de ambos os joelhos<sup>14</sup>.

Para a classificação do estado nutricional das mulheres maiores de 19 anos, foram utilizados os valores de IMC determinados pela relação peso em kg/altura em m ao quadrado, sendo adotados os limites de corte recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>14</sup>.

Para a classificação do estado nutricional das mulheres menores de 19 anos, foi utilizado o *software* Anthro 2007. As adolescentes foram classificadas pelo índice de massa corporal por idade (IMC/I) expresso em escore Z. O padrão de referência usado para a classificação das medidas de peso e estatura foi o recomendado pela OMS e pelo Ministério da Saúde<sup>15</sup>.

Para o diagnóstico de segurança alimentar, utilizou-se o questionário da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)<sup>11</sup> que possui 15 perguntas, sendo que nos domicílios sem crianças e/ou adolescentes são feitas 9 perguntas. Cada resposta afirmativa do questionário corresponde a um ponto e a soma dos pontos corresponde à pontuação da escala. No presente estudo a classificação foi dada considerando a pontuação total da escala nos domicílios com menores de 18 anos, assim como aqueles que possuíam maiores de 18 anos: 0 (zero): segurança alimentar;  $\geq 1$ : insegurança alimentar.

Para a criação do banco de dados, foram realizadas duas entradas utilizando o *software* Epi-Info 6.04, com a finalidade de checar a consistência e a validação da digitação. A anemia foi determinada pela frequência simples.

Para verificar a associação entre a anemia e as variáveis independentes, foi conduzida inicialmente uma análise bivariada para cada nível de determinação por meio da regressão de Poisson simples, realizada no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 8.0. Em seguida, a regressão de Poisson com ajuste robusto da variância foi adotada para investigar a possível influência das variáveis explicativas sobre a prevalência da anemia. As associações que apresentaram  $p < 0,20$  foram ajustadas com modelos de análise multivariada pela regressão de Poisson com ajuste robusto da variância por meio do programa Stata 7.0.

Esse procedimento foi realizado obedecendo a um processo de modelagem por níveis, sendo incluídas inicialmente as variáveis socioeconômicas e demográficas (alfabetização, posse de bens, regime de ocupação da residência, presença de crianças < 5 anos no domicílio, idade, raça/cor). No segundo nível foi introduzida a variável ferritina. Os resultados foram expressos por razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas com IC95%. No modelo final, as variáveis com  $p \leq 0,05$  foram consideradas com significância estatística e as com  $p \leq 0,10$  com significância limítrofe.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), CAAE nº 04216212.6.0000.5208. A coleta de dados foi iniciada somente após aceitação do sujeito da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), não havendo conflito de interesses, sendo que, para os participantes menores de 18 anos, os pais ou responsáveis assinavam o termo. Os casos diagnosticados de anemia foram encaminhados para tratamento em Unidades de Saúde da Família.

## RESULTADOS

A amostra, composta de 322 mulheres entre 12 e 49 anos, apresentou idade média e desvio padrão (DP) de  $31,1 \pm 6,61$  anos e prevalência de anemia de 18,6% (IC95% 14,7 – 23,3).

No entanto, entre as 38 mulheres que apresentaram ferritina baixa, 20 eram anêmicas (IC95% 36,7 – 67,9).

As variáveis idade, raça/cor, presença de crianças com idade abaixo de cinco anos no domicílio e regime de ocupação da residência mostraram associação significativa com anemia (Tabela 1). No entanto, as variáveis alfabetização e posse de bens apresentaram associação limítrofe com o agravo ( $p < 0,20$ ). Já a ferritina apresentou associação com a anemia (Tabela 2).

As RP ajustadas por meio do modelo multivariável de regressão de Poisson mostraram que apenas as variáveis idade e ferritina tiveram associação com anemia ( $p \leq 0,05$ ). As variáveis posse de bens, regime de ocupação da residência e presença de crianças menores de cinco anos no domicílio apresentaram associação limítrofe ( $p \leq 0,10$ ) com o agravo (Tabela 3).

Tabela 1. Prevalência de anemia segundo condições demográficas, socioeconômicas, de moradia e situação de segurança alimentar de mulheres em idade reprodutiva no município de Vitória de Santo Antão, PE, 2013.

Variáveis	Total		Anêmicas		IC95%	Valor p
	n = 322	%	n = 60	%		
Idade (anos)						
≤ 19	191	59,3	25	13,1	8,9 – 18,7	0,004
20 – 40	77	23,9	18	23,4	15,2 – 34,2	
≥ 40	54	16,8	17	31,5	20,4 – 45,1	
Raça/cor						
Branca	71	22,0	11	15,5	8,7 – 25,9	0,040
Parda	220	68,3	38	17,3	12,8 – 22,8	
Negra	31	9,6	11	35,5	20,6 – 53,8	
Escolaridade (anos de estudo)						
0 – 4	80	24,8	16	20,0	12,5 – 30,3	0,480
4 – 8	118	36,6	18	15,3	9,7 – 23,0	
> 8	124	38,5	26	21,0	14,6 – 29,0	
Alfabetização						
Sim	275	86,2	47	17,1	13,1 – 22,0	0,160
Não	44	13,8	12	27,3	16,0 – 42,4	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variáveis	Total		Anêmicas		IC95%	Valor p
	n = 322	%	n = 60	%		
Presença de crianças com idade < 5 anos						
Sim	213	66,1	48	22,5	17,4 – 28,7	0,020
Não	109	33,9	12	11,0	0,6 – 18,5	
Regime de ocupação da residência						
Própria / própria em aquisição / alugada	292	90,7	50	17,1	13,2 – 21,9	0,050
Cedida	30	9,3	10	33,3	18,7 – 52,0	
Posse de bens <sup>#</sup>						
4 – 3	155	48,1	23	14,8	10,0 – 21,4	0,120
≤ 2	167	51,9	37	22,2	16,5 – 29,1	
Renda familiar <i>per capita</i>						
< 0,25 SM <sup>#</sup>	168	53,7	30	17,9	12,7 – 24,4	0,910
≥ 0,25 a < 0,50 SM	106	33,9	21	19,8	13,2 – 28,6	
≥ 0,50 SM	39	12,5	7	17,9	0,9 – 33,4	
Número de pessoas por domicílio						
< 4 pessoas	134	41,6	25	18,7	12,9 – 26,2	0,890
≥ 4 pessoas	188	58,4	35	18,6	13,6 – 24,8	
Número de dormitórios						
1 – 3 cômodos	232	72,0	40	17,2	12,8 – 22,7	0,380
≥ 3 cômodos	90	28,0	20	22,2	14,7 – 32,0	
Condição de saneamento básico <sup>#</sup>						
Acesso a todas as condições	244	75,8	48	19,7	15,1 – 25,2	0,490
Acesso a 2, 1 ou nenhuma	78	24,2	12	15,4	0,9 – 25,3	
Segurança alimentar						
Sim	177	55,0	31	17,5	12,6 – 23,9	0,670
Não	145	45,0	29	20,0	14,2 – 27,4	

<sup>#</sup>Posse de bens: televisão, rádio, máquina de lavar e computador; <sup>#</sup>SM: salário-mínimo; <sup>#</sup>Condição de saneamento básico: abastecimento de água, destino dos dejetos e do lixo.

## DISCUSSÃO

O estudo das deficiências nutricionais na população feminina em idade fértil é relevante como problema de saúde pública, considerando que as mulheres estão entre os grupos mais vulneráveis ao desenvolvimento da anemia ferropriva por possuírem alta demanda de ferro decorrente de perdas menstruais regulares<sup>12</sup>.

A prevalência de anemia encontrada neste estudo (18,6%), segundo a OMS<sup>1</sup>, é considerada um problema de saúde pública de nível leve, equiparando-se, em termos de magnitude populacional, às prevalências evidenciadas pela OMS<sup>2</sup> em mulheres com a mesma faixa etária nas Américas (17,8%) e na Europa (19,0%), e aproximando-se à do Pacífico Ocidental (21,5%).

Dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher<sup>4</sup> demonstram uma gravidade maior da prevalência de anemia tanto em nível nacional (29,4%) quanto na Região Nordeste (39,1%), em mulheres de idade reprodutiva, em comparação aos índices levantados pelo presente estudo. Porém, as prevalências nas Regiões Norte (19,3%) e Centro-Oeste (20,1%) indicadas por aquela pesquisa são mais próximas ao valor encontrado neste estudo.

Tabela 2. Prevalência de anemia segundo condições de saúde de mulheres em idade reprodutiva no município de Vitória de Santo Antão, PE, 2013.

Variáveis	Total		Anêmicas		IC95%	Valor p
	n = 322	%	n = 60	%		
Idade da menarca (anos)						
≤ 10	21	6,5	6	28,6	13,1 – 51,4	0,350
≥ 11	301	93,5	54	17,9	14,0 – 22,7	
Passado de gestação						
Sim	248	77,0	42	16,9	12,7 – 22,1	0,200
Não	74	23,0	18	24,3	15,8 – 35,5	
Passado de aborto						
Sim	206	64,0	37	18,0	13,3 – 23,8	0,230
Não	42	13,0	5	11,9	0,5 – 25,8	
Não engravidou	74	23,0	18	24,3	15,8 – 35,0	
Índice de massa corporal						
Eutrofia	126	39,1	26	20,6	14,4 – 28,6	0,550
Sobrepeso / obesidade	196	60,9	34	17,3	12,6 – 23,3	
Ferritina						
Baixa (< 15 µg/L)	38	11,8	20	52,6	36,7 – 67,9	< 0,001
Normal (≥ 15 µg/L)	284	88,2	40	14,1	10,5 – 18,6	



Por outro lado, diversas referências apontam situações semelhantes àquelas apresentadas pela presente pesquisa. Estudo transversal realizado na zona urbana de Pelotas, Rio Grande do Sul, encontrou prevalência de anemia de 21,9% em mulheres com idade entre 20

Tabela 3. Razão de prevalência para a anemia em mulheres em idade reprodutiva, segundo condições socioeconômicas e biológicas, no município de Vitória de Santo Antão, PE, 2013.

Variável	RP Bruto			RP Ajustado		
	RP	IC95%	Valor p	RP	IC95%	Valor p
<b>Nível 1</b>						
Alfabetização						
Sim	1			1		
Não	1,59	0,84 – 3,00	0,150	1,87	0,92 – 3,79	0,080
Posse de bens						
4 – 3	1			1		
≤ 2	1,49	0,88 – 2,51	0,130	1,66	0,96 – 2,90	0,070
Regime de ocupação da residência						
Própria/ própria em aquisição/ alugada	1			1		
Cedida	1,94	0,98 – 3,83	0,054	1,70	0,88 – 3,30	0,090
Presença de crianças < 5 anos						
Sim	1			1		
Não	2,04	1,08 – 3,85	0,026	1,70	0,88 – 3,30	0,120
Idade (anos)						
≤ 19	2,40	1,29 – 4,45	0,005	2,36	1,24 – 4,52	0,009
20 a 40	1			1		
≥ 40	1,78	0,97 – 3,27	0,060	1,39	0,74 – 2,63	0,310
Cor						
Branca	1			1		
Parda	1,11	0,57 – 2,18	0,750	1,14	0,58 – 2,24	0,710
Negra	2,29	0,99 – 5,28	0,050	1,52	0,61 – 3,77	0,370
<b>Nível 2</b>						
Ferritina						
Normal (≥ 15 µg/L)	1			1		
Baixa (< 15 µg/L)	3,73	2,18 – 6,39	0,000	2,98	1,70 – 5,23	< 0,001

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Nível 1: ajustado pelas variáveis do módulo 1.

e 69 anos<sup>7</sup>. Em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, a prevalência de anemia entre as mulheres em idade reprodutiva foi de 21,4%<sup>16</sup>. Em Pernambuco, no último inquérito de âmbito estadual realizado com mulheres de 10 a 49 anos, verificou-se prevalência de 16,7% de anemia, sendo 14,3% no interior urbano e 21,2% na Região Metropolitana do Recife<sup>12</sup>, corroborando o verificado no município de Vitória de Santo Antão.

Em contrapartida, a prevalência de anemia levantada neste estudo foi menor do que a encontrada no primeiro Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, que indicou prevalência de 32,7% em mulheres indígenas não grávidas entre 14 e 49 anos em todo Brasil e 22,5% na Região Nordeste (22,5%), demonstrando nessa região resultados mais próximos ao levantado por este estudo<sup>17</sup>. Uma pesquisa realizada em Teresina, Piauí, com universitárias na faixa etária entre 18 e 45 anos encontrou 79,2% de prevalência de anemia<sup>18</sup>.

Tais achados merecem atenção, uma vez que a presença de anemia ferropriva em mulheres não grávidas reduz a qualidade de vida dessa população, com consequências à saúde como: redução na capacidade de trabalho, fadiga, sentimento de insegurança e irritabilidade<sup>19</sup>. Destaca-se também que as mulheres com diagnóstico de anemia podem se tornar gestantes anêmicas por possuírem reservas insuficientes de ferro<sup>20</sup>, o que implicaria maior probabilidade de mortalidade materna e perinatal<sup>21</sup> e aumento do risco de prematuridade e baixo peso do bebê ao nascer<sup>1,19</sup>. Olivares e Walter<sup>22</sup> relatam que, na gestação de mulheres anêmicas, há um risco 2,6 maior de parto prematuro e 3,1 vezes maior de baixo peso ao nascer.

Após o ajuste na análise multivariada, observou-se que as mulheres com idade até 19 anos apresentaram risco de desenvolver anemia 2,4 vezes maior do que aquelas entre 20 e 39 anos. A prevalência de anemia entre adolescentes encontrada no presente estudo (13,1%) foi menor do que a obtida em estudo realizado com crianças e adolescentes de 7 a 14 anos de idade na rede pública de ensino de Salvador, na Bahia (24,7%)<sup>23</sup>, como também em pesquisa feita com meninas adolescentes entre 10 e 18 anos na rede de ensino municipal de Balneário Camboriú, em Santa Catarina (31,1%)<sup>24</sup>. A prevalência mais baixa (7,3%) foi observada nas escolas públicas de ensino fundamental da periferia do município de Vespasiano, Minas Gerais, em que foram avaliadas 736 meninas entre 11 e 16 anos<sup>25</sup>.

O risco mais elevado de anemia entre as adolescentes no atual estudo pode ser justificado pelo fato de esse grupo específico estar na fase de estirão da puberdade, quando há aumento da necessidade de ingestão de ferro imposto pela expansão da massa celular e pelo crescimento dos tecidos, assim como pela perda menstrual, influenciando diretamente no metabolismo e na necessidade de ferro. Além disso, há ingestão inadequada de alimentos ricos em ferro, consequência de escolhas alimentares não saudáveis<sup>25</sup>. Portanto, a ingestão deficiente em ferro — associada às perdas menstruais e a outros fatores — pode acarretar maior risco de as adolescentes desenvolverem anemia ferropriva<sup>26</sup>.

As mulheres com valores baixos de ferritina (< 15 µg/L) apresentaram risco três vezes maior de possuir anemia do que aquelas com níveis normais. Porém, 67% das mulheres anêmicas deste estudo não possuíam ferropenia. Resultado semelhante foi observado por Bresani et al.<sup>27</sup> em estudo realizado com gestantes, em que quase a metade da população foi classificada como anêmica sem ferropenia. Uma das hipóteses sugeridas pelos autores

para justificar tais achados consiste em que a etiologia das anemias, em populações de baixos índices de desenvolvimento, seria mais diversificada, tendo como hipótese a presença de ferropenia, doenças crônicas, doenças endêmicas, hemoglobinopatias e diferenças raciais.

A ferritina é considerada, até o momento, um dos melhores marcadores para a avaliação dos estoques de ferro corporal<sup>13</sup>, sendo recomendada pela OMS<sup>28</sup> como complemento à utilização de hemoglobina para o diagnóstico de anemia ou como parâmetro para diagnosticar a depleção dos estoques de ferro, conforme realizado neste estudo. No entanto, como a ferritina é uma proteína de resposta de fase aguda, a sua interpretação como normal pode ser falsa (quando há presença de inflamação e infecção, em que suas concentrações aumentam).

As variáveis alfabetização, posse de bens e regime de ocupação de residência refletem as condições socioeconômicas da população estudada e apresentaram associação limítrofe com a prevalência de anemia. As mulheres que possuíam poucos bens e residiam em domicílios cedidos tinham aproximadamente duas vezes mais chances de desenvolver anemia.

Estudos brasileiros referentes à investigação de fatores determinantes para a anemia ferropriva em mulheres de idade fértil revelam que condições socioeconômicas baixas<sup>6,7</sup> são favoráveis para o agravamento das prevalências do agravo. Segundo Silva et al.<sup>9</sup>, dentre os fatores de risco que apresentaram significância para o desenvolvimento de anemia nas mulheres avaliadas, o tipo de ocupação da residência, a falta de coleta de lixo e a ausência de assistência pré-natal refletem as condições socioeconômicas desfavoráveis dessa população, corroborando os achados deste estudo. Um estudo realizado com mulheres indígenas do Suruí (da Terra Indígena Sete de Setembro, localizada entre os estados de Rondônia e Mato Grosso) corrobora o presente estudo, pois os níveis de hemoglobina apresentaram diminuição linear com a redução do status socioeconômico, aumentando a prevalência de anemia nesse grupo<sup>8</sup>. Shamah-Levy et al.<sup>29</sup> também encontraram significância da variável condição socioeconômica após ajuste da multivariada com a anemia em mulheres mexicanas.

Embora a ocorrência de anemia ainda apresente relação dependente com a renda, a escolaridade, as baixas condições de moradia e outras situações socioeconômicas negativas, ela se distribui em todos os grupos sociais e blocos geoeconômicos<sup>1</sup>. A prevalência de anemia achada neste estudo para os grupos de mulheres que apresentavam segurança alimentar em seu domicílio (17,5%) se equipara à prevalência daquelas que possuíam insegurança alimentar (20%), apesar de essa categoria incluir todos os níveis de insegurança, desde leve até severa, tendo assim a tendência de não discriminar diferenças e assemelhar-se ao grupo que não apresenta insegurança alimentar. O estudo de Silva et al.<sup>18</sup> ratifica que a anemia está presente em todos os grupos sociais, o que pode ser justificado pela provável ocorrência de consumo alimentar inadequado e de dietas com baixa biodisponibilidade de ferro.

Os resultados deste trabalho evidenciam a prevalência relevante da anemia, caracterizada como um problema de saúde pública, e uma consistente associação desse agravo com fatores biológicos como idade e valores de ferritina. Associações limítrofes também foram evidenciadas entre a anemia em mulheres de idade fértil do município de Vitória de Santo Antão e as variáveis estudadas: posse de bens, regime de ocupação da residência, presença de menores de cinco anos na família e idade da mulher.

Como limitação deste estudo, não é possível inferir relações de causalidade por se tratar de um estudo transversal, em que o desfecho e os fatores associados são analisados simultaneamente em um momento pontual, dificultando a determinação de relações de causa e efeito, que podem gerar o viés de causalidade reversa. Além disso, o uso de dados autorreferidos pode apresentar viés de informação; porém, pesquisas como as realizadas pelo sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) confirmam a validade dos dados adquiridos nessa perspectiva<sup>30</sup>.

## CONCLUSÃO

A prevalência de anemia no grupo de mulheres estudado segue a tendência mundial dos países em desenvolvimento, justificando a adoção de medidas eficazes de prevenção e intervenção precoce e a definição de políticas e construção de ações programáticas, devidamente embasadas em dados da realidade, em níveis local e/ou regional.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva: WHO 2001.
2. World Health Organization (WHO). Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva: WHO 2008. [Internet]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf) (Acessado em 03 de fevereiro de 2012).
3. Cook JD. Diagnosis and management of iron-deficiency anaemia. *Best Pract Res Clin Haematol* 2005; 18(2): 319-32. DOI: 10.1016/j.beha.2004.08.022
4. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher (PNDS 2006): Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Brasília: Ministério da Saúde 2009.
5. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J Pediatr (Rio J.)* 2002; 78(4): 269-78. DOI: 10.1590/S0021-75572002000400005
6. Fabian C, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Bairros F, Nácul LC. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(5): 1199-205.
7. Olinto MTA, Costa JSD, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S, Schwengber R, et al. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva no sul do Brasil. *Boletim da Saúde* 2003; 17(1): 135-44.
8. Orellana JDY, Cunha GM, Santos RV, Coimbra Júnior CEA, Leite MS. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2011; 11(2): 153-61. DOI: 10.1590/S1519-38292011000200006
9. Silva SCL, Batista Filho M, Miglioli TC. Prevalência e fatores de risco de anemia em mães e filhos no Estado de Pernambuco. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(2): 266-77. DOI: 10.1590/S1415-790X2008000200008
10. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF 2012; 68 p.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional por amostra de domicílios - PNAD 2013: Segurança alimentar: 2013. Rio de Janeiro 2014.
12. Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco. III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas e atenção à saúde no estado de Pernambuco. I Inquérito estadual sobre doenças crônicas e agravos não transmissíveis: prevalência e fatores de risco. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

13. World Health Organization (WHO). Serum ferritin concentrations for the assessment of iron status and iron deficiency in populations. Vitamin and mineral nutrition information system. Geneva: WHO 2011. [Internet]. Disponível em: [http://www.who.int/vmnis/indicators/serum\\_ferritin.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/serum_ferritin.pdf) (Acessado em 10 de novembro de 2012).
14. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO 1995. Technical Report Series, 854.
15. World Health Organization (WHO). Multicentre growth reference study group. Who child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* 2006; 450(Suppl): 76-85.
16. Killip S, Bennett JM, Chambers MD. Iron deficiency anemia. *Am Fam Physician* 2007; 75(5): 671-8.
17. Coimbra CEA, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, Souza MC, Garnelo L, et al. The first national survey of indigenous people's health and nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results. *BMC Public Health* 2013; 13:52. DOI: 10.1186/1471-2458-13-52
18. Silva DC, Santos ACF, Magalhães RCSM, Silva LMMO, Melo TMTC, Alencar GCA. Anemia em mulheres universitárias e sua associação com o consumo de alimentos. *Rev Enferm UFPE on line* 2016; 10(Suppl 1): 284-8. DOI: 10.5205/reuol.7901-80479-1-SP.1001sup201612
19. Oliveira RS, Diniz AS, Benigna MJC, Miranda-Silva SM, Lola MM, Gonçalves MC, et al. Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. *Rev Saúde Pública* 2002; 36: 26-32. DOI: 10.1590/S0034-89102002000100005
20. Lopes MCS, Ferreira LOC, Batista Filho M. Uso diário e semanal de sulfato ferroso no tratamento de anemia entre mulheres no período reprodutivo. *Cad Saúde Pública*. 1999; 15(4): 779-808. DOI: 10.1590/S0102-311X1999000400014
21. Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anaemia. International Nutrition Anemia Consultative Group (INAGG), World Health Organization (WHO), United Nations Childrens Fund (UNICEF). Washington DC: International Life Sciences Institute 1998.
22. Olivares MG, Walter TK. Consecuencias de la deficiencia de hierro. *Rev Chil Nutr* 2003; 30: 226-33. DOI: 10.4067/S0717-75182003000300002
23. Borges CQ, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ, Fiaccone RL, Pinheiro SMC. Fatores associados à anemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(4): 877-8. DOI: 10.1590/S0102-311X2009000400019
24. Mariath AB, Henn R, Matos CH, Lacerda LLV, Grillo LP. Prevalência de anemia e níveis séricos de hemoglobina em adolescentes segundo estágio de maturidade sexual. *Rev Bras Epidemiol*. 2006; 9(4): 454-61. DOI: 10.1590/S1415-790X2006000400006
25. Beinmer MA, Morais EAH, Filho JDL, Jansena AK, Oliveira SR, Reis IA, Reis E, et al. Fatores associados à anemia em adolescentes escolares do sexo feminino. *Rev Baiana de Saúde Pública* 2013; 37(2): 439-51.
26. Santos CLA, Akerman M, Faccenda O, Martins LC, Reato LFN. Deficiência de ferro no estirão pubertário. *J Hum Growth Dev* 2012; 22(3): 341-7.
27. Bresani CC, Souza AI, Batista Filho M, Figueiroa JN. Anemia and iron deficiency in pregnant women: disagreements among the results of a cross-sectional study. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2007; 7(Suppl 1): 15-21. DOI: 10.1590/S1519-38292007000600002
28. World Health Organization (WHO). Assessing the iron status of populations: including literature reviews. Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level. Geneva: WHO 2004.
29. Shamah-Levy T, Villalpando S, Rivera JA, Mejía-Rodríguez F, Camacho-Cisneros M, Monterrubio EA. Anemia in mexican women: a public health problem. *Salud Pública Méx* 2003; 45(4): 499-507. DOI: 10.1590/S0036-36342003001000006
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.*

Recebido em: 08/06/2015

Versão final apresentada em: 27/12/2016

Aprovado em: 23/02/2017

