

## Anemia e Fatores Associados em Adultos e Idosos de Rio Branco, Acre

### Anemia and Associated Factors in Adults and Elders from Rio Branco, Acre

Thatiana Lameira Maciel Amaral<sup>1</sup>  
Patrícia Vasconcelos Herculano<sup>2</sup>  
Cledir de Araújo Amaral<sup>3</sup>  
Mauricio Teixeira Leite de Vasconcelos<sup>4</sup>  
Gina Torres Rego Monteiro<sup>5</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** Verificar a prevalência e os fatores associados à anemia em adultos e idosos de Rio Branco, Acre. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional com 1.626 adultos e idosos. A anemia foi definida como a dosagem de hemoglobina de 12 mg/dl em mulheres e de 13 mg/dl em homens. Os dados foram analisados de forma descritiva e exploratória. Modelos de regressão logística (odds ratio) estimaram a magnitude de associação entre a anemia e potenciais variáveis independentes, ajustada por variáveis confundidoras, com nível de significância de 0,05. **Resultados:** A prevalência de anemia entre os adultos foi de 12,5% e entre os idosos de 18,7%. Na análise ajustada, os adultos com idade entre 50 a 59 anos alcançaram maior chance de serem classificados com anemia (OR=3,25; IC95%: 1,38; 7,67), assim como as mulheres (OR=2,56; IC95%: 1,57; 4,18). Observou-se associação com diabetes (OR=7,24; IC95%: 1,90; 27,66) e ter sofrido internação nos últimos 12 meses (OR=2,46; IC95%: 1,18; 5,11), sendo estes também associados aos idosos. **Conclusão:** A anemia é prevalente nessa população e está associada às condições desfavoráveis de saúde. Medidas de prevenção devem ser adotadas para evitar a redução da qualidade de vida e a ocorrência de morbimortalidade.

#### DESCRIPTORES

Anemia. Fatores Associados. Adulto. Idoso. Inquérito.

#### ABSTRACT

**Objective:** to verify the prevalence and factors associated with anemia in adults and elders in Rio Branco, Acre. **Methodology:** This is a cross-sectional population-based study with 1.626 adults and elders. Anemia was defined as a hemoglobin measurement of 12 mg/dl in women and 13 mg/dl in men. The data were analyzed in a descriptive and exploratory way. Logistic regression models (odds ratios) estimated the magnitude of association between anemia and potential independent variables, that were adjusted for confounding variables, with a significance level of 0.05. **Results:** The prevalence of anemia among adults was 12.5% and among elders, 18.7%. In the adjusted analysis, adults aged between 50 and 59 years had a greater chance of being classified with anemia (OR = 3.25; 95%CI: 1.38; 7.67), as well as women (OR = 2.56; 95%CI: 1.57; 4.18). There was also an association with diabetes (OR = 7.24; 95%CI: 1.90; 27.66) and having been hospitalized in the last 12 months (OR = 2.46; 95%CI: 1.18; 5.11), that were also associated with elders. **Conclusion:** Anemia is prevalent in this population and is associated with unfavorable health conditions. Preventive measures must be adopted to avoid a reduction in the quality of life and the occurrence of morbidity and mortality.

#### DESCRIPTORS

Anemia. Associated Factors. Adult. Elderly. Survey.

<sup>1</sup> Enfermeira, Pós-doutora, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>2</sup> Médica, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>3</sup> Educador Físico, Doutor, Instituto Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

<sup>4</sup> Estatístico, Doutor, Gerência de Pós-Graduação, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup> Médica, Doutora, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

**A** anemia é uma condição clínico-laboratorial definida como a redução patológica da concentração de hemoglobina circulante na corrente sanguínea associada a vários mecanismos fisiopatológicos<sup>1</sup>. Representa um problema de saúde pública mundial e está relacionada ao maior risco de morbimortalidade<sup>2</sup>.

Dados de 204 países no período de 1990 a 2019 revelaram uma prevalência mundial de anemia de 22,8%, e destes, a maioria em mulheres e crianças<sup>3</sup>. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde identificou a prevalência de 9,9% de anemia em adultos e idosos e observou uma maior prevalência e gravidade no sexo feminino, nas faixas etárias mais elevadas, naqueles com baixa escolaridade, cor da pele preta e nos residentes nas Regiões Norte e Nordeste do país<sup>4</sup>. A maior prevalência nas mulheres, principalmente naquelas em idade fértil, pode ser justificada pelas perdas menstruais, gravidez, parto e puerpério, dado reforçado ao se comparar os números observados no grupo pós-menopausa, quando as prevalências entre os sexos se aproximam<sup>3</sup>.

Todavia, nos idosos a prevalência entre os homens supera o das mulheres. Nessa faixa etária são apontadas diversas etiologias, divididas entre aquelas de aspecto nutricional, como deficiências de vitaminas e minerais, correspondendo a um terço dos casos; e as não nutricionais, como as doenças crônicas, principalmente a doença renal crônica, infecções, perdas sanguíneas agudas e crônicas e inflamação, explicada pela resposta inadequada da eritropoiese perante o aumento de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina 6 (IL6), e as idiopáticas, que correspondem aos outros dois terços<sup>5</sup>.

Além disso, o impacto negativo da anemia nos idosos é superior ao dos outros grupos etários. Neste contexto, se constata associação da diminuição da concentração de hemoglobina com a redução da mobilidade, piora do desempenho físico, dependência funcional, diminuição da função cognitiva e maior risco de demência, doença de Alzheimer e depressão<sup>6</sup>.

Portanto, a anemia é um problema de saúde pública de grande relevância, pois apresenta prevalência alta em diversos grupos populacionais, com potencial negativo sobre a qualidade de vida dos indivíduos, agravando doenças pré-existentes e aumentando a morbimortalidade, sendo importante a realização de estudos populacionais de caráter regional e local. Assim, o presente estudo objetivou verificar a prevalência da anemia e os fatores a ela associados, em adultos e idosos de Rio Branco, Acre.

## METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou os dados do Estudo das Doenças Crônicas (EDOC) que é um estudo transversal de base populacional, composto por duas pesquisas domiciliares realizadas com adultos 18 a 59 anos (EDOC-A) e idosos de 60 anos ou mais (EDOC-I), do Município de Rio Branco, Acre. Os critérios de inclusão foram todos os indivíduos que residiam no domicílio sorteado com 18 anos ou mais, sendo excluídas as mulheres grávidas ou aqueles que apresentavam comprometimentos cognitivos que inviabilizassem a comunicação ou o entendimento das perguntas.

O plano amostral foi realizado por

conglomerado em dois estágios, setor censitário e domicílio. Sendo o primeiro estágio comum às duas pesquisas, onde foram selecionados setores com probabilidade proporcional ao número de domicílios observado no Censo Demográfico (CD2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e no segundo estágio foram sorteados os domicílios por amostragem sistemática com inícios aleatórios e intervalos distintos de forma independente para cada pesquisa, usando seleção sistemática com equiprobabilidade.

Como critério para determinação do tamanho da amostra entre os adultos (EDOC-A) se inferiu uma prevalência de alteração na função renal de 15% entre adultos (18 a 59 anos), com grau de confiança de 95% e erro absoluto de 3%. Seguindo a mesma proposta, o tamanho da amostra dos idosos (EDOC-I) foi calculado usando uma prevalência de alteração na função renal em 40% dos idosos, mantendo os demais parâmetros. Maiores informações sobre o plano amostral podem ser encontradas no artigo metodológico<sup>7</sup>. Com isso, os tamanhos das amostras efetivas foram 685 adultos e 1.016 idosos entrevistados, porém, foram incluídos neste estudo somente os indivíduos que realizaram avaliação laboratorial da hemoglobina, ou seja, 649 adultos e 977 idosos, que correspondem a uma subamostra de informações completas sobre o tema. Assim, participaram do estudo 1.626 indivíduos que representam 235.318, após extrapolação para população mediante a inclusão de pesos amostrais.

Inicialmente, foram realizadas entrevistas por meio de questionários previamente estruturados que inquiriam sobre

condições socioeconômicas e demográficas, hábitos de vida e condições de saúde. Todas as entrevistas foram realizadas nos domicílios e ao término agendava-se a realização da avaliação física e da coleta de sangue para o dia seguinte. Para a coleta das amostras biológicas foi solicitado jejum de 12 horas.

As amostras de sangue foram obtidas por meio da coleta de sangue venoso periférico, com antissepsia prévia da fossa antecubital dos participantes. O soro extraído foi acondicionado para dosagem bioquímica de triglicérides, colesterol total e frações: lipoproteína de alta densidade (HDL) e lipoproteína de baixa densidade (LDL). Para a análise da glicemia sérica, foi utilizada amostra de 4 mL de sangue acondicionada em tubo a vácuo contendo 2 mg/mL de fluoreto de sódio centrifugado antes das análises, sendo dosada pelo método da glicose oxidase (Labtest Diagnostica).

Foram acondicionados 4 ml de sangue total em um tubo a vácuo contendo 2 mg/mL de ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) para análise hematológica e de creatinina sérica. O hemograma foi realizado mediante contagem eletrônica de células. Todas as análises de material biológico foram realizadas no mesmo laboratório, a fim de garantir a padronização dos métodos.

Durante as entrevistas, os participantes foram indagados sobre autoavaliação de saúde, morbidades autorreferidas ou diagnosticadas previamente, dores e queixas do estado físico e sobre a percepção de estresse. Acerca dos hábitos de vida, como tabagismo e etilismo, foi abordado o relato de consumo diário, ocasional e progressivo.

Compunham a avaliação física os

dados antropométricos que incluíam a medição do peso, altura, todos em duplicata, sendo consideradas para o estudo as médias das aferições, seguindo os protocolos preconizados pelo American College of Sports Medicine (ACSM)<sup>8</sup> e, posteriormente, calculado o Índice de massa corporal (IMC) pela divisão do peso (kg) pelo quadrado da altura (m<sup>2</sup>) sendo categorizados posteriormente seguindo as normas da OMS<sup>9</sup> para adultos. Para os idosos, foram utilizados os pontos de corte propostos por Lipschitz para baixo peso e sobrepeso correspondendo ao IMC < 22kg/m<sup>2</sup> e acima de 27kg/m<sup>2</sup>, respectivamente<sup>10</sup>.

A medida da pressão arterial (PA) foi obtida conforme recomenda o protocolo das Diretrizes de Hipertensão Arterial pela Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>11</sup>, sendo considerada a mesma Diretriz para definição de hipertensão arterial sistêmica (HAS): pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg e/ou uso atual de medicação anti-hipertensiva.

Para a investigação da autonomia funcional, entre os idosos, empregaram-se as escalas de Atividades da Vida Diária (AVD) modificada por Katz<sup>12</sup> e de Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)<sup>13</sup>. Para a triagem da presença de depressão em idosos foi empregada a Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15)<sup>14</sup>.

A atividade física regular foi mensurada pela realização de pelo menos 30 minutos de atividade física de moderada intensidade, em pelo menos 5 dias da semana<sup>11</sup>.

Considerou-se o consumo abusivo de bebidas alcoólicas a ingestão de cinco ou mais doses ou quatro ou mais doses, para homens e mulheres, respectivamente, em uma única

ocasião, pelo menos uma vez nos últimos 30 dias.

A presença de diabetes foi definida de acordo com os critérios da American Diabetes Association (ADA): glicose no plasma em jejum ≥ 126 mg/dL ou utilização de hipoglicemiante oral ou insulina<sup>15</sup>.

A dislipidemia foi definida por níveis anormais de um ou mais dos seguintes componentes lipídicos do sangue: triglicerídeos ≥ 150 mg/dL, colesterol total ≥ 200 mg/dL, LDL ≥ 160 mg/dL, HDL em homens < 40 mg/dL e em mulheres < 50 mg/dL, ou histórico de uso de medicamentos para tratamento desta condição.

A variável dependente de interesse neste estudo foi a presença de anemia baseada na dosagem de hemoglobina, utilizando valores de corte 12 mg/dL e 13 mg/dL para mulheres e homens, respectivamente, propostos pela Organização Mundial de Saúde<sup>1</sup>.

As variáveis independentes foram distribuídas da seguinte maneira:

- Características sociodemográfica: sexo, idade em anos, escolaridade, cor da pele;
- Características relacionadas à saúde e hábitos de vida: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, doença renal crônica autorreferida, depressão, autonomia funcional, IMC, estresse, história de etilismo e tabagismo e realização de atividade física regular.

A análise dos dados foi feita utilizando as rotinas Complex samples do Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0, para Windows. Foram mantidos nos arquivos de dados o peso natural do desenho, o estrato de seleção da amostra, o código de unidade primária de amostragem (setor) e o peso calibrado.

Os dados foram analisados de forma descritiva e exploratória com a intenção de avaliar a distribuição e caracterizar a população estudada. As variáveis qualitativas foram descritas em números absolutos e proporções e as quantitativas por meio de medidas de tendência e dispersão. Para análise das diferenças entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson e para as variáveis contínuas o teste de T-Student.

Ademais, foi realizada a análise bivariada com objetivo de explorar a associação das diferentes variáveis com o objeto de estudo. Modelos de regressão logística estimaram a magnitude de associação entre a variável dependente anemia e as variáveis independentes por razão de chances. Na análise múltipla, foram selecionadas para inclusão as variáveis que apresentaram valor de p menor que 0,20 na análise bruta, sendo considerada a magnitude das variáveis ajustadas pelas demais variáveis significativas. O nível de significância considerado para permanecer no modelo foi de  $\alpha = 0,05$ .

Todas as análises levaram em conta

o efeito do desenho amostral e os pesos calibrados das observações, sendo os resultados das observações demonstrados por “n” e os resultados considerando os pesos calibrados para extrapolação para a população por “n expandido (N)”. Para tanto, foi utilizado o método de máxima pseudoverossimilhança (MPV) considerando os pesos amostrais e as informações estruturais do plano amostral. As inferências foram avaliadas pela estatística de Wald com base no plano amostral, juntamente com a distribuição F.

O presente estudo atendeu aos dispositivos da Resolução CNS nº. 466/2012, que trata da ética em pesquisas envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Acre (CAAE: 17543013.0.0000.5010).

## RESULTADOS

Os valores de hemoglobina foram em média de 14,3 (g/dL) em homens e de 12,9 (g/dL) em mulheres, tendo uma maior variação entre os homens. Os valores foram menores nas faixas de 50 anos e mais, sendo a faixa

Tabela 1. Média da concentração de hemoglobina (g/dL) segundo faixa etária e sexo em adultos e idosos de Rio Branco, Acre

Variável	Média	Erro Padrão	Mín. – Máx.	Coefficiente de variação
Sexo				
Feminino	12,9	0,04	7,1 – 17,8	0,003
Masculino	14,3	0,07	6,4 – 18,7	0,005
Grupo etário (anos)				
18-29	13,6	0,11	10,3 – 16,6	0,009
30-39	13,6	0,09	9,3 – 16,3	0,007
40-49	13,7	0,09	10,5 – 16,2	0,007
50-59	13,4	0,11	9,4 – 16,0	0,009
60-69	13,6	0,05	8,9 – 18,7	0,004
70-79	13,3	0,07	6,4 – 17,3	0,006
80 e mais	13,3	0,13	7,6 – 17,1	0,010
<b>Total</b>				
Adultos	13,6	0,05	9,3 – 16,6	0,004
Idosos	13,5	0,49	6,4 – 18,7	0,004

etária de 80 anos e mais a de maior coeficiente de variação (Tabela 1).

A prevalência de anemia entre os adultos foi de 12,5% e entre os idosos de 18,7%. Entre os adultos (18 a 59 anos) as maiores prevalências de anemia foram detectadas em mulheres (16,4%), na faixa etária de 50 a 59 anos (18,1%) e em não-fumantes (15,3%), existindo diferença estatisticamente significativa nesses achados

( $p < 0,05$ ). Entre os idosos, não existiu diferença entre os grupos com ou sem anemia para as características sociodemográfica e de hábitos de vida (Tabela 2).

Entre as condições de saúde, nos adultos, as maiores prevalências foram obtidas em portadores de diabetes (30,4%), sem dislipidemia (17,4%) e que sofreram internação nos últimos 12 meses (26,4%). Nos idosos, existiu maior prevalência em

Tabela 2. Prevalência da anemia segundo características sociodemográfica e de hábitos de vida em adultos e idosos de Rio Branco, Acre

Variável	Total	Anemia em adultos		p-valor	Anemia em idosos		p-valor
	n	n	%		n	%	
Sexo				0,004			0,286
Feminino	122.798	18.119	16,4		2.175	17,4	
Masculino	112.520	8.269	8,1		2.193	20,1	
Grupo etário (anos)				<0,001			0,222
18-29	87.733	12.204	13,9				
30-39	58.714	5485	9,3				
40-49	40.042	4.094	10,2				
50-59	25.413	4.604	18,1				
60-69	13.394				2.298	17,2	
70-79	6.687				1.294	19,4	
80 e mais	3.335				777	23,3	
Cor da Pele				0,666			0,784
Branca	44.025	5.307	13,8		1.089	16,4	
Não branca	191.293	21.081	12,2		3.280	18,4	
Escolaridade*				0,367			0,395
Não alfabetizado	27.649	2.839	16,7		2.049	19,2	
Ensino fundamental	104.080	13.456	14,1		1.751	19,9	
Ensino médio	76.057	7.502	10,2		466	16,5	
Ensino superior	23.382	2.073	9,2		81	8,8	
Atividade Física*				0,875			0,637
Sim	38.050	4.210	11,7		343	16,8	
Não	234.885	21.970	12,5		4.025	18,8	
Tabagismo*				0,020			0,352
Fumante/ Ex-fumante	105.081	7.707	8,7		2.999	17,9	
Não fumante	128.871	18.681	15,3		1.370	20,6	
Consumo abusivo de bebida alcoólica*				0,979			0,425
Sim	26.734	3.301	12,6		145	26	
Não	198.907	22.567	12,7		4.102	18,8	
<b>Total</b>	<b>235.318</b>	<b>26.388</b>	<b>12,5</b>		<b>4.369</b>	<b>18,7</b>	

n: n expandido a partir dos pesos e delineamento amostral; %: proporção a partir do N;  $\chi^2 = p$ : teste do qui-quadrado de Pearson; \*Dados faltantes nessa variável devido a não resposta.

portadores de diabetes (24,9%), com doença renal crônica (54,0%), sem dislipidemia (28,3%), com relato de fraqueza (24,5%) e que sofreram internação (30,3%). Todos com

significância estatística ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3).

A prevalência de anemia foi elevada entre os idosos com baixo peso ( $< 22,0 \text{ kg/m}^2$ ) ( $p = 0,027$ ), naqueles dependentes nas

Tabela 3. Prevalência da Anemia segundo condições de saúde de adultos e idosos em Rio Branco, Acre

Variável	Total	Anemia em adultos		p-valor	Anemia em idosos		p-valor
	n	n	%		n	%	
Hipertensão arterial*				0,078			0,866
Sim	58.416	7.007	17,2		3.259	18,5	
Não	171.440	18.780	11,3		1.063	19,0	
Diabetes*				0,029			0,034
Sim	14.631	3.256	30,4		980	24,9	
Não	220.654	23.132	11,5		3.355	17,3	
Doença renal crônica autorreferida*				0,720			0,014
Sim	1.760	126	8,5		150	54,0	
Não	233.011	26.262	12,5		4.219	18,2	
IMC ( $\text{kg/m}^2$ )*				0,285			
$< 25,0$	99.463	13.562	14,8				
25,0 a 29,9	84.588	8.342	11,0				
$\geq 30,0$	45.245	3.937	10,0				
Dislipidemia*				0,032			0,001
Sim	166.229	15.097	10,3		3.141	16,5	
Não	69.054	11.291	17,4		1.227	28,3	
Fadiga*				0,842			0,960
Ausente, pouco	203.806	22.820	12,4		3.713	18,6	
Moderado, muito	30.756	3.569	13,1		656	18,8	
Fraqueza*				0,367			0,023
Ausente, pouco	203.372	22.403	12,2		3.291	17,3	
Moderado, muito	31.190	3.986	14,9		1.078	24,5	
Tontura*				0,081			0,190
Ausente, pouco	203.680	21.595	11,7		3.437	17,8	
Moderado, muito	30.8440	4.794	17,9		907	22,3	
Batimentos de coração fortes, rápidos ou irregulares*				0,228			0,187
Ausente, pouco	207.913	24.396	13,0		3.737	18,1	
Moderado, muito	26.649	1.993	8,3		631	23,3	
Auto avaliação de Saúde*				0,174			0,101
Muito boa/ regular	205.980	24.337	13,1		3.512	17,7	
Ruim/muito ruim	28.035	2.051	8,4		857	23,8	
Estresse*				0,502			0,466
Nunca, as vezes	172.912	17.686	11,6		3.848	18,9	
Sempre, quase sempre	53.055	6.892	13,7		439	16,5	
Internação nos últimos 12 meses*				0,002			$< 0,001$
Sim	27.963	6.395	26,4		1.134	30,3	
Não	196.447	18.648	10,5		3.151	16,7	

n: n expandido a partir dos pesos e o delineamento amostral; %: proporção a partir do N;  $\chi^2 = p$ : teste do qui-quadrado de Pearson; IMC: índice de massa corporal; \*Dados faltantes nessa variável devido a não resposta.

Tabela 4. Prevalência da anemia segundo composição corporal, autonomia funcional e depressão em idosos de Rio Branco, Acre

Variável	Total	Anemia em idosos		p-valor
	n	n	%	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )*				0,027
< 22,0	99.463	780	26,9	
22,0 a 27,0	84.588	1.774	20,3	
> 27,0	45.245	1.695	15,3	
AVD*				0,300
Independente	17.607	3.105	17,6	
Dependente	5.696	1.214	21,3	
AIVD*				0,073
Independente	12.079	1.959	16,2	
Dependente	11.224	2.361	21,0	
Depressão*				0,246
Sim	7.473	1.518	20,3	
Não	15.774	2.802	17,8	

n: n expandido a partir dos pesos e o delineamento amostral; %: proporção a partir do N;  $\chi^2 = p$ : teste do qui-quadrado de Pearson; IMC: índice de massa corporal; AVD: Atividades da vida diária AIVD: atividades instrumentais da vida diária \*Dados faltantes nessa variável devido a não resposta.

Tabela 5. Fatores associados à anemia em adultos e idosos de Rio Branco, Acre

Variável	Adultos		Idosos	
	OR <sub>Bruta</sub> (IC 95%)	OR <sub>Ajustada</sub> (IC 95%)	OR <sub>Bruta</sub> (IC 95%)	OR <sub>Ajustada</sub> (IC 95%)
Faixa etária (anos)				
18-29	1,57 (0,74 - 3,32)	1,65 (0,73 - 3,74)		
30-39	1	1		
40-49	1,10 (0,53 - 2,30)	1,27 (0,60 - 2,70)		
50-59	2,15 (1,09 - 4,22)	3,25 (1,38 - 7,67)		
Sexo				
Feminino	2,22 (1,30 - 3,79)	2,56 (1,57 - 4,18)		
Masculino	1	1		
Tabagismo				
Fumante/ Ex-fumante	0,53 (0,31 - 0,91)	0,44 (0,24 - 0,80)		
Não fumante	1	1		
Diabetes				
Sim	3,37 (1,07 - 10,59)	7,24 (1,90 - 27,66)	1,59 (1,04 - 2,45)	1,65 (1,06 - 2,56)
Não	1	1	1	1
Dislipidemia				
Sim	0,54 (0,31 - 0,95)	0,42 (0,23 - 0,77)	0,50 (0,33 - 0,75)	0,51 (0,33 - 0,79)
Não	1	1	1	1
Interação nos últimos 12 meses				
Sim	3,06 (1,49 - 6,27)	2,46 (1,18 - 5,11)	2,17 (1,45 - 3,26)	2,00 (1,29 - 3,10)
Não	1	1	1	1
IMC				
< 22,0			1,44 (0,87 - 2,38)	1,38 (0,77 - 2,48)
22,0 a 27,0			1	1
> 27,0			0,72 (0,45 - 1,12)	0,73 (0,45 - 1,18)

OR: odds ratio; OR<sub>bruta</sub>: análise bruta; OR<sub>ajustada</sub>: análise ajustada pelas variáveis entre si. IMC: índice de massa corpórea.

atividades funcionais (AVD e AIVD) e nos com sinais e sintomas de depressão, porém, esses últimos sem diferença estatística entre os grupos (Tabela 4).

Na análise ajustada para possíveis fatores de confundimento, os adultos com idade entre 50 a 59 anos obtiveram maior chance de ser classificado com anemia, assim como as mulheres. Para adultos e idosos, as variáveis que contribuíram significativamente com o aumento da chance de ter anemia foi o diabetes e ter sofrido internação nos últimos 12 meses (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

A prevalência de anemia entre os idosos foi maior que entre os adultos, estando em ambos associada ao diabetes e à internação nos últimos 12 meses, e somente entre os adultos associada ao sexo feminino e a faixa etária de 50 a 59 anos. Os valores médios da hemoglobina foram baixos no presente estudo quando comparado ao observado na Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, no período de 2014-2015, que reportou média de 15,0 g/dL na faixa etária de 18 a 59 anos e de 60 anos e mais foi de 14,5 g/dL, assim como, foi menor também para os sexos, com média de 14,9 g/dL para os homens e de 13,2 g/dL para as mulheres<sup>16</sup>.

A prevalência em Rio Branco foi maior em todas as faixas etárias e por sexo quando observado os dados nacionais, corroborando com a elevada prevalência de anemia na região Norte do Brasil<sup>4</sup>. A etiologia na maioria dos casos está associada a deficiências nutricionais e, com o avançar da idade, com a presença de doenças crônicas<sup>17</sup>.

A suplementação de ferro é uma

estratégia que tem sido usada ao longo dos anos para combater a deficiência de ferro, incluindo a promoção da diversificação alimentar com alimentos ricos em ferro e a fortificação de alimentos básicos com ferro, sendo indicado para obtenção de melhores resultados, o monitoramento da conformidade e adesão a suplementação<sup>18</sup>.

Um dos efeitos negativos sobre a saúde inclui a diminuição da oferta de oxigênio para os tecidos, podendo afetar diversos órgãos, bem como os efeitos relacionados às causas subjacentes. Devido esse aporte baixo de oxigênio, os sinais e sintomas, devido à baixa de hemoglobina incluem fadiga, falta de ar, pulsos ou palpitações limitantes e palidez conjuntival e palmar, com efeitos sobre a qualidade de vida dos pacientes<sup>19</sup>, sendo que na presente pesquisa a fraqueza esteve relacionada a anemia em idosos, porém, não se manteve após os ajustes. Vale destacar que entre os idosos uma melhor compreensão da doença possibilitará melhores tratamentos com o uso criterioso de transfusão e de agentes eritropoiéticos<sup>20</sup>.

Dentre as condições comportamentais, o tabagismo obteve associação inversa com a anemia entre adultos, porém, não em idosos. A hipóxia crônica resulta em aumento da eritropoiese<sup>21</sup>, tal condição é comum em fumantes o que resulta em aumento de hemoglobina quando comparado a não-fumantes<sup>22</sup>. Embora exista uma redução da anemia, quando verificado exclusivamente pela Hb, os níveis de eritropoietina estão reduzidos em fumantes em comparação com não fumantes, podendo essa relação entre anemia e tabagismo ser ainda mais complicada devido as alterações pulmonares ou vasculares<sup>23</sup>.

As morbidades são condições associadas a anemia, quer pelo desenvolvimento ou por complicação, estando o diabetes associado entre adultos e idosos no presente estudo. A literatura aponta que os pacientes com diabetes desenvolvem anemia devido à redução da eritropoietina, reticulócitos, hemoglobina, hematócrito, volume celular médio e perfis de ferro, predispondo esses pacientes às nefropatias. Assim, abordagens terapêuticas que controlem a anemia são relevantes na regulação ou prevenção de complicações secundárias associadas ao diabetes<sup>24</sup>. Deve-se destacar ainda, a associação entre Hb e hemoglobina A1c (HbA1c), que é o padrão-ouro para o diagnóstico de diabetes, sendo indicado a correção da anemia antes da definição de metas de tratamento para o controle ideal da HbA1c nesses pacientes<sup>25</sup>.

A presença de dislipidemia demonstrou um efeito protetor entre adultos, fato explicado por vários fatores como diluição plasmática, aumento da eritropoiese levando ao aumento da demanda de colesterol, ativação do sistema macrófago com liberação de citocinas e aumento da captação de colesterol pelo sistema retículo endotelial, podendo levar à hipocolesterolemia com anemia<sup>26</sup>. No entanto, esses achados não são unânimes, visto que outros estudos observaram níveis de triglicérides e lipoproteínas de baixa densidade elevados na anemia por deficiência de ferro em comparação com pacientes não anêmicos<sup>27,28</sup>.

Em pacientes hospitalizados a ocorrência de anemia é frequente, como observado em estudo prospectivo realizado com pacientes admitidos para hospitalização na clínica médica de um hospital em São

Paulo, no ano de 2016, em que a anemia esteve presente em 66,3% destes, como resultado de uma condição inflamatória, sendo a letalidade maior nesses indivíduos (36,4%)<sup>29</sup>. O manejo terapêutico da anemia é importante, principalmente em pacientes idosos, visando a restauração e manutenção de níveis adequados de hemoglobina que tem efeito sobre a melhora clínica de diferentes condições patológicas<sup>30</sup>.

O presente estudo refere-se a uma amostra representativa da população residente de Rio Branco, sendo importante para a verificação da prevalência de anemia em adultos e idosos, porém, algumas variáveis devem ser observadas com cautela devido a amplitude dos intervalos de confiança. Além disso, não foi possível determinar a direção das associações, visto que se trata de um estudo transversal e também a impossibilidade de determinar as causas da anemia, devido à ausência de informações laboratoriais sobre interleucina-6 (IL-6), folato e vitamina B12. No entanto, as morbidades avaliadas foram na maioria avaliadas por meio de exames clínicos e laboratoriais o que favorece a confiança nos resultados alcançados. Destaca-se ainda a relevância de um trabalho populacional realizado na Região Norte do país.

## CONCLUSÃO

A prevalência de anemia entre os adultos foi de 12,5% e entre os idosos de 18,7%. Nos adultos com idade entre 50 e 59 anos obtiveram maior chance de ser classificado com anemia, assim como as mulheres. Para adultos e idosos, as variáveis que contribuíram significativamente com o aumento da chance de ter anemia foi o

diabetes e ter sofrido internação nos últimos 12 meses.

Medidas de prevenção devem ser adotadas com o avançar da idade para evitar os efeitos da anemia em longo prazo, como a incapacidade, redução da qualidade de vida e morbimortalidade. Dentre as medidas, estão a correção da anemia em pacientes com doenças como o diabetes, assim, como sua observação em pacientes com dislipidemia e em tabagistas. Em pacientes hospitalizados a vigilância deve ser uma constante para a definição de abordagens terapêuticas de correção dessa condição.

Fazem-se necessários estudos para avaliar a relação entre a anemia com dislipidemia, diabetes e tabagismo, bem como pesquisas de intervenção para avaliação de abordagens terapêuticas em pacientes internados com anemia. Outros inquéritos

de base populacional com realização de exames específicos para definição da anemia também devem ser realizados. A anemia é prevalente nessa população e está associada a condições clínicas preocupantes.

## AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPq – Chamada MCTI/ CNPQ/MS-SCTIE-DECIT 06/2013, para apoio a pesquisas estratégicas para o Sistema de Saúde pela Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (REBRATS), Processo 401081/2013-3]; Fundação de Amparo à Pesquisa do Acre [FAPAC – Chamada PPSUS 001/2013, do Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde (MS/ CNPq/FAPAC/SESACRE), Processo 6068-14-0000029].

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. Geneva: World Health Organization; 2001.
- Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood*. 2014; 123(5):615-624.
- Gardner W, Kassebaum N. Global, Regional, and National Prevalence of Anemia and Its Causes in 204 Countries and Territories, 1990–2019. *Curr. Dev. Nutr.* 2020; 4(Suppl\_2): 830.
- Machado ÍE, Malta DC, Bacal NS, Rosenfeld LGM. Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros. *Rev Bras Epidemiol*. 2019; 22(supl. 2): E190008.
- Ershler WB. Unexplained anemia in the elderly. *Clin. Geriatr. Med.* 2019; 35(3):295-305.
- Lamier JB, Park JJ, Callahan RC. Anemia in Older Adults. *AFP*. 2018; 98(7):437-42.
- Amaral TLM, Amaral CA, Portela MC, Monteiro GTR, Vasconcellos MTL. Estudo das Doenças Crônicas (Edoc): aspectos metodológicos. *Rev. Saúde Pública*. 2019; 53:8.
- American College of Sports Medicine. Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 2000.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim. Care*. 1994; 21:55-67.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010;95 (Supl 1):1-51.
- Katz S, Akpom CA. A measure of primary sociobiological functions. *Int. J. Health Serv.* 1976; 6(3):493-508.
- Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9(3 Part 1):179-186.
- Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. 1999;14(10):858-865.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014. Oliveira JEP, Vencio S, organizadores. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
- Rosenfeld LG, Malta DC, Szwarcwald CL, Bacal NS, Cuder MAM, Pereira CA, et al. Valores de referência

- para exames laboratoriais de hemograma da população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2019; 22(Suppl 2): E190003.
17. Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2019; 1450(1):15-31.
  18. Waller AW, Andrade JE, Mejia LA. Performance Factors Influencing Efficacy and Effectiveness of Iron Fortification Programs of Condiments for Improving Anemia Prevalence and Iron Status in Populations: A Systematic Review. *Nutrients.* 2020; 12(2):275.
  19. Freeman AM, Rai M, Morando DW. Anemia Screening. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
  20. Stauder R, Thein SL. Anemia in the elderly: clinical implications and new therapeutic concepts. *Haematologica.* 2014; 99(7):1127-1130.
  21. Watts D, Gaete D, Rodriguez D, Hoogewijs D, Rauner M, Sormendi S, Wielockx B. Hypoxia Pathway Proteins are Master Regulators of Erythropoiesis. *International Journal of Molecular Sciences.* 2020; 21(21):8131.
  22. Sharma AJ, Addo OY, Mei Z, Suchdev PS. Reexamination of hemoglobin adjustments to define anemia: altitude and smoking. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2019;1450(1):190-203.
  23. Waseem SMA, Alvi AB. Correlation between anemia and smoking: Study of patients visiting different outpatient departments of Integral Institute of Medical Science and Research, Lucknow. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2020; 10(2):149-154.
  24. Mokgalaboni K, Mabusela MS, Moraba MM. Haematological Indices and Anaemia in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Systematic Review and Meta-Analysis. *SN. Compr. Clin. Med.* 2020; 2:899-908.
  25. Katwal PC, Jirjees S, Htun ZM, Aldawudi I, Khan S. The Effect of Anemia and the Goal of Optimal HbA1c Control in Diabetes and Non-Diabetes. *Cureus.* 2020;12(6):e8431.
  26. Chowta NK, Reddy SB, Chowta MN, Shet A, Achappa B, Madi DR. Lipid profile in anemia: Is there any correlation?. *Ann. Trop. Med. Public Health* 2017; 10:837-840.
  27. Verma U, Shankar N, Madhu SV, Tandon OP, Madan N, Verma N. Relationship between iron deficiency anaemia and serum lipid levels in Indian adults. *J. Indian Med. Assoc.* 2010; 108:555-558.
  28. Antappanavar VB, Biradar SG, Patil V, Biradar PM, Mithare S, Sharma AK. A study of correlation between iron deficiency anaemia and serum lipid profile in Indian adults in BRIMS, Bidar. *Int. J. Adv. Med.* 2014; 1:96-100.
  29. Oliveira MF, Malozze PC, Oliveira MF, Rossi NF, Silva JR, Navarro NC, et al. Estudo clínico e epidemiológico das anemias em pacientes hospitalizados. *Rev. Med. (São Paulo).* 2019; 98(1):23-29.
  30. Randi ML, Bertozzi I, Santarossa C, Cosi E, Lucente F, Bogoni G, et al. Prevalence and Causes of Anemia in Hospitalized Patients: Impact on Diseases Outcome. *J. Clin. Med.* 2020; 9(4):950.

**CORRESPONDÊNCIA**

Thatiana Lameira Maciel Amaral  
 Campus Universitário. Centro de Ciências da  
 Saúde e do Desporto.  
 BR 364, Km 04. Distrito Industrial.  
 Caixa postal 500. CEP: 69920-900.  
 E-mail: [thatianalameira27@gmail.com](mailto:thatianalameira27@gmail.com)