

## **Consumo alimentar em pacientes hospitalizados: associação com o estado nutricional e a anemia**

### **Food consumption in hospitalized patients: association with nutritional status and anemia**

Matos da Silva, Carolina<sup>1</sup>; Macele de Souza Batista, Helem<sup>1</sup>; Palmeira dos Santos, Tatiana Maria<sup>1</sup>; Melo de Araújo, Andreza<sup>1</sup>; Júnior, José Alfredo dos Santos<sup>2</sup>; Albuquerque dos Santos, Cynthia Barbosa<sup>1</sup>; Silva Xavier, Hugo José<sup>1</sup>; Da Costa, Dayanne<sup>3</sup>

1 Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, Sergipe, Brasil.

2 Centro Universitário (CESMAC), Maceió, Alagoas, Brasil

3 Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), Aracaju, Sergipe, Brasil.

Recibido: 14/abril/2017. Aceptado: 2/agosto/2017.

#### **RESUMO**

**Introdução:** A anemia é um importante indicador de desnutrição e de ingestão alimentar inadequada podendo afetar pessoas de todas as faixas etárias.

**Objetivos:** Analisar o consumo alimentar por meio do consumo de ferro (Fe), folato (B<sub>9</sub> ou ácido fólico) e/ou cianocobalamina (B<sub>12</sub>), e a associação entre estado nutricional e anemia em pacientes hospitalizados.

**Métodos:** A coleta foi realizada com pacientes institucionalizados adultos e idosos de ambos os sexos, visando averiguar determinantes de anemia nos mesmos, composta por dados clínicos, antropométricos e bioquímicos.

**Resultados:** A amostra totalizou 123 pacientes, e revelou que mais de 80% dos estudados encontravam-se anêmicos. Não foi observada relação entre anemia e estado nutricional dos pacientes. Houve associação entre as vitaminas estudadas e a anemia. O índice de inadequação foi acentuado em todos os nutrientes referidos, destacando o folato (B<sub>9</sub>) com 93,19%.

**Conclusão:** O resultado retrata que não houve relação do estado nutricional com a anemia, apesar dos índices eleva-

dos, porém foi encontrada associação da ingestão alimentar inadequada com a anemia.

#### **PALAVRA-CHAVE**

Anemia, estado nutricional, dieta.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Anemia is an important indicator of malnutrition and inadequate food intake can affect people of all age groups.

**Objective:** Analyze food consumption through the iron intake (Fe), folate (B<sub>9</sub> or folic acid) and / or cyanocobalamin (B<sub>12</sub>), and the association between nutritional status and anemia in hospitalized patients.

**Methods:** Data collection was conducted with institutionalized adults and elderly patients of both sexes, aiming to investigate determinants of anemia on them, consisting of clinical, anthropometric and biochemical data.

**Results:** The sample comprised 123 patients and found that more than 80% of the examined are anemic. No relationship was found between anemia and nutritional status of patients. There was a correlation between the studied vitamins and anemia. The inadequacy index was accentuated in all nutrients mentioned, highlighting folate (B<sub>9</sub>) with 93.19%.

**Conclusion:** The result depicts that there was no relationship between nutritional status and anemia, despite the high

#### **Correspondencia:**

Tatiana Maria Palmeira dos Santos  
tatianapalmeira00@gmail.com

rates, but was correlated the inadequate food intake with anemia.

## KEY WORDS

Anemia. Nutritional status. Diet.

## LISTA DE ABREVIATURAS

AVC: Acidente vascular cerebral.

AMBc: Área Muscular do Braço corrigida.

CB: Circunferência do braço.

CMB: Circunferência muscular do braço.

DM: Diabetes *Mellitus*.

DNA: ácido desoxirribonucleico

DRI: *Dietary Reference Intake* - Ingestão dietética de Referência

EAR: *Estimated Average Requirement* - necessidade média estimada

Hb: Hemoglobina.

IDR24h: Inquérito dietético recordatório de 24 horas.

IOM: *Institute of Medicine*.

OMS: Organização Mundial de Saúde.

PCT: Prega cutânea tripital.

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido.

TCE: Traumatismo craniano encefálico.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a anemia é definida pela baixa concentração de hemoglobina no sangue decorrente da ausência de um ou mais nutrientes essenciais<sup>1</sup>. A anemia é um importante indicador de desnutrição e de ingestão alimentar inadequada podendo afetar pessoas de todas as faixas etárias. Sua prevalência é de uma a cada quatro pessoas, o que representa 24,8% da população mundial<sup>2</sup>. As anemias podem ser classificadas conforme sua causa fisiopatológica ou conforme a morfologia dos eritrócitos. Ambas estão relacionadas à carência de ferro (Fe), folato (B<sub>9</sub> ou ácido fólico) e/ou cianocobalamina (B<sub>12</sub>)<sup>3</sup>.

Outro fator importante na anemia é a interação entre droga e nutrientes, uma vez que os medicamentos podem interferir na ativação, absorção, distribuição e eliminação dos nutrientes, devido ao fato de utilizarem mesmo sítio de absorção, impedindo que os mesmos tenham efetiva utilização no organismo, comprometendo o estado nutricional<sup>4</sup>.

A deficiência de ferro prolongada leva à anemia ferropriva e seus elevados índices são considerados um problema de

saúde pública<sup>5</sup>, cuja prevalência nos idosos é de 45%, nas mulheres adultas 42% e nos homens 30%<sup>8</sup>. Na dieta é encontrado principalmente sob a forma insolúvel de Fe<sup>3+</sup>, presente em alimentos vegetais e cereais. Já a anemia megaloblástica ocorre devido à deficiência de duas vitaminas, B<sub>12</sub> e o folato, ambos tem pontos em comum na hematopoese, a deficiência interfere na maturação normal de todas as linhagens medulares, principalmente na produção de eritrócitos<sup>6</sup>.

A avaliação nutricional permite identificar os distúrbios relacionados ao desequilíbrio de nutrientes, desde a detecção da anemia até a desnutrição, possibilitando a definição de uma intervenção adequada o mais precocemente possível, a fim de minimizar os riscos e agravos que esse proporciona, evitando a instalação de patologias, e favorecendo a recuperação da saúde<sup>7</sup>.

Partindo do pressuposto de que a desnutrição é um fator que pode levar à anemia devido à ingestão inadequada de alguns nutrientes, associada à patologia e ao uso de medicamentos que também interferem na absorção dos mesmos, observa-se a necessidade de avaliar o estado nutricional do indivíduo. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o consumo alimentar por meio do consumo de ferro (Fe), folato (B<sub>9</sub> ou ácido fólico) e/ou cianocobalamina (B<sub>12</sub>), e a associação entre estado nutricional e anemia em pacientes adultos e idosos de um hospital de Urgências de Sergipe.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### *Delineamento e Amostra*

Trata-se de um estudo transversal, realizado com pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, admitidos para internamento em um Hospital de Urgências de Sergipe, entre o período de julho de 2014 a janeiro de 2015. A escolha desta unidade hospitalar foi por razões de conveniência e por ser um hospital de alta complexidade. Para a inclusão dos participantes foram considerados os seguintes fatores: pacientes adultos e idosos com condições físicas ou mentais, aptos a serem avaliados. Foram excluídos da amostra pacientes com deformidades físicas, aqueles incapazes de responder às perguntas, crianças, adolescentes, gestantes e pacientes em terapia nutricional por via parenteral, hepatopatas ou renais.

Todos os participantes ou seus responsáveis consentiram e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para participar da pesquisa. O estudo seguiu os preceitos éticos estabelecidos nas recomendações da Declaração de Helsinki e do Conselho Nacional de Saúde 466/2012, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. Desta forma, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos na Universidade Tiradentes (protocolo nº 020513R).

## Variáveis e Instrumentos Utilizados

O estado nutricional foi avaliado por métodos antropométricos: circunferência do braço (CB), prega cutânea tricípital (PCT) e circunferência muscular do braço (CMB). A CB foi mensurada com fita métrica inelástica e classificada por percentis<sup>8</sup> para adultos e NHANES III<sup>9</sup> para os idosos. A PCT foi aferida com adipômetro científico do tipo Lange® e ambas as medidas foram utilizadas para calcular a CMB e classificada por percentis<sup>8</sup> para adultos e NHANES III<sup>9</sup> para os idosos. A medida da Área Muscular do Braço corrigida (AMBc) foi definida a partir do resultado da CMB e calculada conforme a fórmula recomendada<sup>10</sup> e classificada por percentis<sup>8</sup>.

As informações dietéticas quanto ao consumo das vitaminas B<sub>12</sub> e folato e do mineral Fe foram obtidas a partir de inquérito dietético recordatório de 24 horas (IDR24h). A análise da composição nutricional dos IDR24h foi realizada através do programa Virtual-Nutri® versão 1.0, complementadas com dados de tabelas de composição química e medidas caseiras.

O diagnóstico da anemia foi feito baseado na hemoglobina coletada de prontuário, que, segundo a OMS<sup>1</sup>, é definida como nível de hemoglobina abaixo de 13,0g/dL para homens e 12g/dL para mulheres não grávidas.

Os dados de ingestão de vitaminas e mineral foram submetidos ao teste de assimetria de *Kolmogorov-Smirnov* para subsequente avaliação segundo distribuição, se normal ou assimétrica. As inadequações foram definidas a partir do método da EAR (*Estimated Average Requirement* - necessidade média estimada), como ponto de corte que utiliza as recomendações do *Institute of Medicine* (IOM), ou seja, DRIs (*Dietary Reference Intake* - Ingestão dietética de Referência). Onde a prerrogativa é que 20% da amostra tenham dois R24h e que o nutriente apresente distribuição normal através do teste de *Kolmogorov Smirnov*<sup>10</sup>.

## Análise Estatística

Os dados foram expostos em frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e estatísticas: média e desvio padrão para as variáveis numéricas e foram usados os testes estatísticos: Qui-quadrado de *Pearson* ou o Exato de *Fisher*, quando a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada nas variáveis categóricas e *t-Student* com variâncias iguais ou *t-Student* com variâncias desiguais na comparação das médias das variáveis numéricas. Os dados foram digitados e analisados no software SPSS versão 14.0, em que todos os testes estatísticos consideraram-se um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 123 participantes hospitalizados, sendo 41,46% (n=51) mulheres e 58,54%

(n=72) homens. A média de idade foi de 49,67±18,05 anos, sendo em sua maioria adultos 65,85% (n=81). Dentre as patologias, 54,47% (n=67) da amostra, foi diagnosticado com hipertensão arterial sistêmica (HAS), 34,15% (n=42) traumatismo craniano encefálico (TCE), 6,50% (n=8) acidente vascular cerebral (AVC) e 4,88% (n=6) apresentavam diabetes *Mellitus* (DM). Não foi verificada diferença significativa entre anemia e presença de patologias.

Foi observada uma elevada prevalência de anemia (81,30%) na população estudada. Não houve associação entre estado nutricional pela CB, CMB e AMBc e anemia em ambas as faixas etárias. Quanto à associação entre ingestão dos nutrientes e anemia, verificou-se associação positiva para cianocobalamina em adultos (p=0,040) e idosos (p=0,049) e ácido fólico (p=0,005) para idosos. Não houve associação entre ferro e anemia na amostra estudada em adultos (p=0,501) e idosa (p=0,484), dados apresentados na Tabela 1. De acordo com a Tabela 2, observa-se uma inadequação na ingestão dos micronutrientes (ferro, vitamina B<sub>12</sub> e folato) em relação aos padrões estabelecidos pela EAR das DRIs, com destaque para o folato que apresentou inadequação em 93,19% dos avaliados.

## DISCUSSÃO

O presente estudo, não revelou uma relação entre anemia e o estado nutricional, mesmo diante do resultado expressivo da prevalência de anemia. Nesse sentido, foi observado um elevado percentual de anemia tanto nos pacientes desnutridos quanto naqueles classificados com sobrepeso e obesidade. Tal achado não corrobora com a maioria dos dados encontrados na literatura, pois as pesquisas relacionam a anemia somente aos pacientes desnutridos, em virtude da carência de micronutrientes nessa população.

Sousa e Guariento<sup>11</sup>, em revisão, ao relacionar anemia com o estado nutricional de idosos, afirmaram que a desnutrição desponta como decorrência de múltiplos fatores dentre eles, a anemia. Pacientes hospitalizados tendem a desnutrir em decorrência da má ingestão e absorção, por fatores fisiológicos, principalmente quando a doença está associada a outras enfermidades e a interação com medicamentos<sup>4,12</sup>. Embora estudos que avaliem a anemia em pacientes com sobrepeso e obesidade sejam escassos, Batista Filho *et al.*<sup>6</sup> evidenciaram uma relação colinear entre a obesidade e a deficiência de micronutrientes, decorrentes da transição nutricional ocorrida nas últimas décadas, sendo a anemia uma consequência dessa mudança dos hábitos alimentares.

Apesar de não haver estudos específicos que relacionem anemia com as patologias, acredita-se que a baixa ingestão de alimentos pode ter contribuído para os elevados índices de anemia, uma vez que a alimentação hospitalar tem um ele-

**Tabela 1.** Associação entre anemia, estado nutricional e consumo de micronutrientes em adultos e idosos hospitalizados em um hospital público de Aracaju-Sergipe.

Variável	Adulto			Idoso		
	Anemia N (%)		Valor de p	Anemia N (%)		Valor de p
	Sim	Não		Sim	Não	
<b>Estado Nutricional</b>						
<b>Classificação da CB</b>						
Desnutrição	40 (81,63%)	9 (18,37%)	p <sup>(1)</sup> = 0,283	22(81,48%)	5(18,52%)	p <sup>(1)</sup> = 0,181
Eutrófico	17(89,47%)	2(10,53%)		7(100%)	0(0%)	
Sobrepeso/Obesidade	8(66,66%)	4(33,34%)		5(62,50%)	3(37,50%)	
<b>TOTAL</b>	<b>65(81,25%)</b>	<b>15(18,75%)</b>		<b>34(80,95%)</b>	<b>8(19,05%)</b>	
<b>Classificação da CMB</b>						
Baixa massa magra	24(80%)	6(20%)	p <sup>(2)</sup> = 0,421	15(78,94%)	4(21,06%)	p <sup>(2)</sup> = 0,602
Eutrófico	38(84,44%)	7(15,56%)		13(81,25%)	3(18,75%)	
<b>TOTAL</b>	<b>62(82,66%)</b>	<b>13(17,34%)</b>		<b>28(80,80%)</b>	<b>7(19,20%)</b>	
<b>Classificação da AMBc</b>						
Desnutrição leve/moderada/grave	39(82,97%)	8(17,03%)	p <sup>(2)</sup> = 0,581	18(81,81%)	4(23,53%)	p <sup>(2)</sup> = 0,293
Eutrófico	23(82,14%)	5(17,86%)		12(92,30%)	1(8,34%)	
<b>TOTAL</b>	<b>62(82,66%)</b>	<b>13(17,34%)</b>		<b>30(85,71%)</b>	<b>5(17,25%)</b>	
<b>Consumo de Nutrientes</b>						
<b>Ferro</b>	14,17 ± 9,63	12,93±8,80	p <sup>(3)</sup> = 0,501	15,01 ± 9,26	14,06 ± 7,75	p <sup>(3)</sup> = 0,484
<b>Ácido Fólico</b>	202,82±107,01	221,97±117,63	p <sup>(3)</sup> = 0,675	173,51±71,95	228,32±69,33	p <sup>(3)</sup> = 0,005*
<b>Cianocobalamina</b>	6,49±4,83	1,75±1,26	p <sup>(3)</sup> = 0,040*	5,33±11,53	10,71±7,41	p <sup>(3)</sup> = 0,049*

\*CB-Circunferência do Braço. CMB-Circunferência Muscular do Braço. AMBc-Área Muscular do Braço corrigido.

**Tabela 2.** Percentual de inadequação de micronutrientes em adultos e idosos hospitalizados em um hospital público de Aracaju-Sergipe.

Nutrientes	EAR	% INADEQUAÇÃO
FOLATO	320µg	93,19
VITAMINA B12	2µg	38,97
FERRO MASCULINO	6mg	34,83
FERRO FEMININO 19-50 ANOS	8,1mg	27,43
FERRO FEMININO >50 ANOS	5mg	33

vado índice de rejeição, além de ser ofertada fora do horário habitual. Quando se trata da dieta hipossódica, por exemplo, comumente, destinada aos pacientes hipertensos, que na amostra representaram 54,47% dos pacientes estudados, os quais demonstram uma alta rejeição da dieta, contribuindo ativamente para uma baixa ingestão dos nutrientes em geral, podendo ocasionar anemia<sup>13</sup>.

No estudo, 34,15% apresentaram diagnóstico de TCE, deve-se levar em consideração que as lesões podem ser de natureza secundária e seriam aquelas provocadas devido às alterações sistêmicas, como a anemia. As injúrias secundárias complicam a evolução de pacientes com TCE em mais de 50%<sup>14</sup>. Outro aspecto levantado por Campos e Machado<sup>15</sup>, é

a utilização de medicamentos que podem interferir na absorção dos nutrientes, dado que a utilização de antiepilépticos, muito comum em TCE, interfere na absorção do folato, por conseguinte, outras drogas, como os antibióticos, afetam a absorção e metabolismo das vitaminas do complexo B, especialmente a cianocobalamina.

Em pacientes com diabetes descompensado, 4,88% dos casos da amostra, ocorrem processos inflamatórios com o aumento de citocinas pró-inflamatórias, podendo ocasionar o quadro anêmico<sup>16</sup> como já mencionado nesse estudo. Além disso, essa condição provoca cetoacidose, que minimiza o prazer do paciente em se alimentar. Corroborando com os achados anteriores, Francisco *et al.*<sup>17</sup> referem que há uma predominância da anemia entre os diabéticos, favorecendo o aparecimento de outras complicações.

O estudo de Bento *et al.*<sup>18</sup>, ao avaliarem 173 idosas, anêmicas e não anêmicas, do Distrito Federal, observaram que não houve alteração expressiva em relação ao consumo de ferro e folato entre os grupos, assim como os níveis de hemoglobina sérica, tendo variação apenas na B<sub>12</sub>, apresentando uma inadequação de 34,7%, contribuindo para o quadro de anemia. Tal assertiva apresenta resultados semelhantes aos achados no presente estudo, o qual evidenciou associação de anemia com a baixa ingestão de ácido fólico nos idosos e de cianocobalamina nos adultos, com uma inadequação de 38,97%.

Em contrapartida, Coussirat<sup>19</sup> não encontrou associação entre deficiência de ácido fólico e vitamina B<sub>12</sub> com a anemia em idosos hospitalizados. Aumentar o consumo de cianocobalamina e folato, seja através da dieta ou suplemento alimentar, é indispensável para atingir a ingestão alimentar recomendada em pacientes hospitalizados, assim como para a melhora do estado nutricional dos pacientes, visto que a anemia exerce um forte impacto na saúde dos institucionalizados.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, foi observado um elevado índice de anemia na população estudada independente do estado nutricional. Os resultados são preocupantes, visto que apontam para um desequilíbrio no consumo dos micronutrientes cianocobalaminas, ferro e folato, sendo este último o que adquiriu maior índice de inadequação. Espera-se que as informações obtidas com essa pesquisa possibilitem melhora para correção da anemia. A detecção precoce da anemia e do consumo insuficiente de micronutrientes é de suma importância para promover um tratamento dietético adequado, resultando na melhora do quadro clínico e da qualidade de vida dos pacientes.

## AGRADECIMENTOS

Ao Hospital e a todos os pacientes que participaram da pesquisa e tornaram viável a realização do estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Geneva. World Health Organization – WHO. Prevention and control of iron deficiency anaemia in women and children [internet]. Geneva: WHO/UNICEF; 2001 [cited 2015 sept 19]. Available from: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>.
2. Cavalcanti DS; Vasconcelos PN; Muniz VM; Santos NF; Osório MM. Iron intake and its association with iron-deficiency anemia in agricultural workers' families from the *Zona da Mata* of Pernambuco, Brazil. *Rev Nutr*, 2014; 27(2): 217-27.
3. Zago MA; Falcão RP; Pasquini R; Spector N; Covas DT; Rego EM. Tratado de Hematologia. Editora: Atheneu, São Paulo, 2013.
4. Venturini CD. Uso de fármacos e consumo de nutrientes por idosos [tese]. [Porto Alegre]: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2012.
5. Azeredo CM; Cotta RMM; Silva LS; Franceschini SCC; Sant'Ana LFR; Lamounier JA. A problemática da adesão na prevenção da anemia ferropriva e suplementação com sais de ferro no município de Viçosa (MG). *Ciênc saúde coletiva*, 2013; 18(3): 827-36.
6. Batista Filho M; Souza AI; Miglioli TC; Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saúde Pública*, 2008; 24(Sup2): S247-S57.
7. Alencar MG de, De Sá MBL, Prado LVS. Evolução do estado nutricional de pacientes internados na clínica médica de um hospital filantrópico de Pernambuco – Brasil. *Nutr clín diet hosp*, 2015; 35(3): 8-16.
8. Frisancho AR. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990.
9. Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *Am J Clin Nutr*, 1982; 36: 680-90.
10. Vasconcelos SML. Manual de uso e interpretação das DRIs na análise quantitativa de inquéritos dietéticos. 1ª ed. Alagoas: Edufal, 2011.
11. Sousa VMC; Guariento MEG. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Bras Clin Med*, 2009; 7:46-49.
12. Nekele JC. Anemia carencial em idosos por deficiência de ferro, ácido fólico e B12 [artigo de pós-graduação]. Rio Grande do Sul: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2013.
13. Verengia EC; Sousa AA. A dieta hipossódica na percepção de indivíduos hipertensos hospitalizados. *Demetra*, 2012; 7(3): 181-90.
14. Serra ACV; Serra LSM. Aspectos da deglutição em indivíduos com traumatismo cranioencefálico. *Revista CEFAC*, 2006; 8(1): 42-9.
15. Campos BBNS; Machado FS. Terapia nutricional no traumatismo cranioencefálico grave. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2012; 24(1): 97-105.

16. Corona LP; Duarte YAO; Lebrão ML. Prevalência de anemia e fatores associados em idosos: evidências do Estudo SABE. *Rev Saúde Pública*, 2014; 48(5): 723-31.
17. Francisco PMSB; Belon AP; Barros MBA; Carandina L; Alves MCGP; Goldbaum M; Cesar, CLG. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. *Cad Saúde Pública*, 2010; 26(1): 175-84.
18. Bento FC; Silveira S; Paula R; Córdova C; Silva A; Nóbrega O. Níveis de ingestão de micronutrientes hematopoiéticos - Ocorrência de Anemia em Idosas Brasileiras. *Acta Med Port*, 2009; 22(5):553-58.
19. Coussirat C. Prevalência de deficiência de vitamina B12 e Ácido Fólico e sua associação com anemia em idosos atendidos em um Hospital Universitário [dissertação]. [Porto Alegre]: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2010.