

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram apresentados em forma de artigos científicos conforme instruções das revistas às quais serão submetidos para publicação. Para responder aos objetivos foram elaborados:

Artigo 1 - “Prevalência de anemia e fatores associados em idosos não institucionalizados”;

Artigo 2 - “Comparação de características sociodemográficas, comportamentais, de condições de saúde e de parâmetros laboratoriais entre idosos anêmicos e não anêmicos”.

5.1 MANUSCRITO 1: PREVALÊNCIA DE ANEMIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS.

Este manuscrito será submetido ao periódico Cadernos de Saúde Pública. As instruções para autores estão disponíveis em: <http://www.scielo.br/revistas/csp/pinstruc.htm>

PREVALÊNCIA DE ANEMIA E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS.

PREVALENCE OF ANEMIA AND ASSOCIATED FACTORS IN NOT INSTITUTIONALIZED ELDERLY

PREVALENCIA DE ANEMIA Y FACTORES ASOCIADOS EN ANCIANOS NO INSTITUCIONALIZADOS.

ANEMIA E FATORES ASSOCIADOS

Andreia Souza de Jesus¹,
Cezar Augusto Casotti².

¹Mestre pelo Programa de Pós-Graduação Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié. Endereço - Rua José Moreira Sobrinho, s/n, bairro: Jequiezinho; CEP 45.200-000, Jequié – Bahia. Telefone: (73) 3528-9738. Email: andreiasouza@yahoo.com.br.

²Professor titular do curso de Odontologia e do programa de pós-graduação stricto sensu em enfermagem e saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié. Endereço - Rua José Moreira Sobrinho, s/n, bairro: Jequiezinho; CEP 45.200-000, Jequié – Bahia. Telefone: (73) 3528-9738. Email: cacasotti.uesb.edu.br.

Resumo

Objetivou-se identificar a prevalência de anemia em idosos e verificar sua associação com fatores sociodemográficos, comportamentais e de condições saúde em idosos residentes em município de pequeno porte. Estudo transversal com 257 idosos de idade igual ou superior a 60 anos da zona urbana de Aiquara-BA. Aplicado questionário e realizadas medidas antropométricas, coleta de amostras de sangue e fezes. Para análise da hemoglobina (Hb) utilizou-se o analisador automático de hematologia ABX Micros 60 com tecnologia baseada no princípio da impedância, para o parasitológico de fezes o método Hoffman e para a pesquisa de sangue oculto nas fezes o dispositivo FOB. Realizou-se estatística descritiva, calculou-se a razão de chances e aplicou-se regressão logística com modelagem hierárquica. A prevalência de anemia foi de 13,2%. No modelo final da regressão Logística, após ajustes permaneceu como fator associado à anemia a dependência para a Atividade Básica de Vida Diária (ABVD). Conclui-se que a prevalência de anemia em idosos é alta e está associada à dependência para a ABVD.

Anemia; Hemoglobinas; Envelhecimento; Atividades cotidianas.

Abstract

Our objective was to identify the prevalence of anemia in elderly and verify sociodemographic, behavioral and health condition factors associated to it in elderly residents of a small municipality. It is a cross-sectional study with 257 elderly aged 60

or over from the urban area of Aiquara – Bahia, Brazil. Applied a questionnaire, carried out anthropometric measurements and collected blood and feces samples. For hemoglobin (Hb) dosage we used the method of Automation hemoglobin ABX Micros 60 with technology based on the principle of impedance, for parasitological feces analysis the Hoffman method and for occult blood in stool the FOB test. A descriptive statistics was performed; we calculated the odds ratio and applied logistic regression with hierarchical modeling. The prevalence of anemia was 13.2%. In the final model of Logistic regression, after adjusting, there remained as factor associated with anemia dependence the basic Activities of Daily Living (ADL). We conclude that the prevalence of anemia in the elderly is high and is associated to ADL dependence.

Keywords: Anemia; Hemoglobin; Aging; Activities of daily living.

Resumen

Se objetivó describir la prevalencia de anemia y verificar factores sociodemográficos, comportamentales y condiciones de salud asociados en ancianos residentes en un municipio de pequeño porte. Es un estudio transversal con 257 ancianos de edad igual o superior a 60 años de la zona urbana de Aiquara – Bahia, Brasil. Investigadores acreditados aplicaron un cuestionario y realizaron medidas antropométricas, colecta de muestras de sangre y heces. Para dosificar la hemoglobina (Hb) se utilizó el método de la Automación con tecnología basada en el principio de impedancia, para el parasitológico de heces el de Hoffman y para la investigación de sangre oculta en las heces el dispositivo FOB. Se realizó la estadística descriptiva, se calculó la razón de posibilidades y se aplicó la regresión logística con modelaje jerárquico. La prevalencia de anemia fue de 13,2%. En el modelo final de la regresión logística, después de ajustes, permaneció como factor asociado a la anemia la dependencia para la Actividad Básica de Vida Diaria (ABVD). Se concluye que la prevalencia de anemia en ancianos es alta y está asociada a la dependencia para la ABVD.

Palabras clave: La anemia; Hemoglobins; Envejecimiento; Actividades cotidianas.

Introdução

A anemia é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por meio da concentração de Hemoglobina (Hb) abaixo de 12 g/dL em mulheres e abaixo de 13g/dL em homens ¹. Esta é uma condição comum entre os idosos e sua prevalência aumenta com a idade^{2,3}, sendo que essa prevalência varia bastante na literatura, de acordo com os critérios da OMS^{4,5}.

Estudos realizados no Brasil identificaram a prevalência da anemia em idosos entre 4,3% e 18,6%^{6,7}. Nos Estados Unidos essa prevalência foi de 10,6%⁸, na Itália 11,1%⁹ e na Holanda com idosos longevos a prevalência da anemia foi de 26,7%.⁵

Por estar associada a múltiplas causas que inclui o sexo⁷, relato de doença da tireoide, diabetes e sintomas depressivos¹⁰, além da menor dosagem de albumina e clearance de creatinina¹¹, a anemia é considerada uma síndrome¹², sendo que seus

fatores causais podem estar relacionados à anormalidades genéticas ou adquiridas¹³. Com isso, tem-se que um terço das anemias tem sido atribuído à deficiência nutricional, um terço as doenças crônicas e o restante a causas idiopáticas¹⁴.

A redução das concentrações de Hb tem sido associada a maior dependência dos indivíduos na realização das atividades básicas da vida diária (ABVD) ou atividades instrumentais de vida diária (AIVD)⁵. As ABVD, mensuradas pelo índice de Katz, envolvem ações relacionadas ao autocuidado como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se e manter o controle sobre suas eliminações¹⁵; e as AIVD, mensuradas pela escala de Lawton e Brody, indicam a capacidade do indivíduo de manter uma independência no que se refere a realização de ações como preparar refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as finanças e tomar seus medicamentos¹⁶.

Considerando que a população está envelhecendo e a anemia é o distúrbio hematológico mais frequente entre os idosos² é pertinente maiores discussões sobre essa temática. A anemia é condição potencialmente modificável¹⁷ e tem diagnóstico simples e de baixo custo,^{12,18,19} contudo tem sido relacionada ao estado funcional no indivíduo idoso,¹⁷ o que torna relevante maior abordagem a cerca dos fatores que possam estar contribuindo para essa situação, a fim de estabelecer estratégias que possam estimular o máximo de autonomia e independência desses indivíduos, resultando em uma melhor condição de saúde e maior qualidade de vida.

Devido ao número limitado de achados na literatura sobre prevalência da anemia em idosos em áreas de baixa condição socioeconômica, assim como, inconsistências em relação aos fatores associados, o objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de anemia em idosos e verificar sua associação com fatores sociodemográficos, comportamentais e de condições de saúde em idosos residentes em um município de pequeno porte.

Material e métodos

Estudo transversal realizado com idosos residentes no município de Aiquara, situado no interior do estado da Bahia. A população estimada é de 4.602 habitantes, sendo 618 (13,4%) idosos no município²⁰.

A população elegível foi composta por todos os indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos e residentes no perímetro urbano do município. Realizou-se um

censo da população idosa, tendo sido obtida a relação dos idosos a partir das visitas realizadas a todos os domicílios para identificar aqueles onde residiam indivíduos com 60 anos ou mais. Com isso foram identificados 379 idosos. Aqueles não localizados após três visitas em turnos diferentes (n=34), com déficit cognitivo e sem acompanhante para auxiliar nas respostas (n=36), que se recusaram a participar do estudo (n=20), sem amostras sanguíneas coletadas (n=30) e que estavam em uso de suplementos nutricionais de ferro, vitamina B₁₂ e ácido fólico (n=2) foram excluídos deste estudo. Assim, a população final do estudo foi de 257 idosos.

Coleta dos Dados

A coleta de dados ocorreu em quatro etapas. Na primeira etapa ocorreram as entrevistas nos domicílios dos idosos com aplicação de questionários validados e adaptados do Projeto Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE),²¹ *Brazil Old Age Schedule* (BOAS),²² as Escalas de Lawton e Brody²³ e Katz,²⁴ o Mini Exame do Estado Mental (MEEM)²⁵.

A segunda etapa foi caracterizada pela realização das medidas antropométricas feitas por dois fisioterapeutas treinados e padronizados, estando os participantes vestidos com roupas leves e sem calçados.

Na terceira etapa foi realizada a coleta de sangue precedido por jejum de 12h dos idosos e a análise do hemograma utilizou o sangue total com EDTA a partir do analisador automático de hematologia ABX Micros 60 com tecnologia baseada no princípio da impedância.

Na quarta etapa foram recolhidas as amostras de fezes para realização do parasitológico, o qual foi realizado a partir de amostra única e utilizou o método Hoffman, sendo que nos casos positivos para *Schistosoma mansoni*, foi acrescido o método Kato Katz. Além disso, os idosos que apresentaram anemia realizaram a pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSO) por meio do dispositivo FOB em um só passo, com orientação para coleta de fezes frescas no mesmo dia da análise e sem a necessidade de restrições alimentares prévias ao exame.

Variáveis do estudo

A variável dependente foi anemia, que foi mensurada por meio do nível de Hb, sendo considerados casos de anemia aqueles com valores abaixo de 13 g/dL em homens e 12 g/dL em mulheres.¹

As variáveis independentes e suas categorias sociodemográficas foram: sexo (masculino/feminino); faixa etária (60 a 69, 70 a 79 e maiores de 80 anos); escolaridade (nunca foi à escola/lê e escreve, fundamental I/II e médio/superior); cor da pele autorreferida (não negra - brancos, amarelos, indígenas e não sabe; negra - preto e pardo); estado civil (com união estável - casados e com companheiro; sem união estável - solteiros, divorciados, separados ou desquitados; viúvos); renda individual (abaixo de um salário mínimo e igual ou superior a um salário mínimo). As variáveis comportamentais foram: hábito de fumar (não/sim) e bebe atualmente (não/sim).

As variáveis de condições de saúde foram: índice de massa corporal (IMC) (insuficiente $< 22\text{kg/m}^2$, adequado ≥ 22 e $< 27\text{kg/m}^2$ e excesso de peso $> 27\text{kg/m}^2$);²⁶ estado cognitivo (sem declínio ≥ 13 e com declínio ≤ 12); número de doenças crônicas autorreferidas, considerando diabetes, hipertensão, doenças renal crônica, câncer, infarto agudo do miocárdio, doença da tireóide, artrite, artrose e reumatismo (nenhuma/uma ou mais); ABVD (independentes =6 e dependentes ≤ 5), considerando 1 ponto para cada domínio sem nenhuma dependência;²⁷ AIVD (independentes =9 e dependentes ≥ 10), considerando 1 ponto para cada domínio sem nenhuma dependência; parasitológico de fezes (negativo/positivo) e presença de sangue oculto nas fezes (negativo/positivo).

Análise dos dados

A prevalência de anemia foi estimada pela proporção entre o número de casos e a população de idosos do estudo. Foi realizada estatística descritiva, frequência simples e relativa para as variáveis do estudo. Como medida de associação utilizou-se a razão de chances, odds ratio (OR), com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) estimado pelo método Mantel-Haenszel.

A partir do modelo conceitual considerou-se que os fatores sociodemográficos e comportamentais têm relação direta com a anemia, entretanto também precedem às condições de saúde dos idosos. Sendo que essas condições podem influenciar de maneira mais proximal a ocorrência da anemia.^{10,28} As variáveis sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde com valores de $p \leq 0,20$ nas análises

bivariadas foram selecionadas para compor os blocos de variáveis. Assim, os fatores sociodemográficos foram incluídos no primeiro modelo, em seguida foram inseridas as variáveis de condições de saúde. Foi aplicada regressão logística nos modelos para estimativas da razão de chances e intervalos de confiança de 95%. A análise dos dados foi realizada utilizando o *Statistical Package For The Social Science* (SPSS), versão 21,0.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB; CAAE 10786212.3.0000.0055) e é parte do projeto “Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte”.

Resultados

Dentre os 257 idosos, 144 (56,0%) eram mulheres, 48 (18,7%) tinham mais de 80 anos, 134 (53,6%) tinham baixa escolaridade e 209 (81,3%) se autodeclararam negros. Em relação aos fatores comportamentais, 55 (21,7%) relataram consumir bebidas alcoólicas e 25 (10,5%) fumam atualmente (Tabela 1).

A prevalência de anemia foi de 13,2%, sendo nos homens de 8,8% e entre as mulheres de 16,7%. Entre os anêmicos apenas 3 (9,7%) apresentaram resultado positivo para presença de sangue oculto nas fezes. Em relação às condições de saúde foi verificado excesso de peso em 91 (41,9%), declínio do estado cognitivo em 56 (21,8%), uma ou mais doenças crônicas em 139 (70,6%). Foram considerados dependentes para as atividades básicas e instrumentais da vida diária, 11,8% e 61,4%, respectivamente. O parasitológico de fezes foi positivo em 30,9% dos idosos (Tabela 2).

A prevalência de anemia foi maior entre os idosos de 80 anos ou mais quando comparados aos de 60 a 69 anos (OR=3,16; IC95%: 1,25–7,96). Apesar da não associação estatística entre sexo e anemia verificou-se que as mulheres apresentaram prevalência 2 vezes maior do que os homens (OR=2,06; IC95%: 0,94–4,50). Não se identificou associação entre os fatores comportamentais e anemia (Tabela 3).

Das condições de saúde identificou-se que ser dependente para atividades básicas (OR=2,89; IC95%: 1,16–7,19) e instrumentais da vida diária (OR=3,20; IC95%: 1,27–8,08) foram associadas com a presença de anemia (Tabela 4).

O modelo 1 foi ajustado para as variáveis sexo e faixa etária. O sexo feminino apresentou prevalência cerca de 2 vezes maior do que os homens (OR_{aj}=2,34; IC95%:

1,04–5,29) e os idosos longevos apresentaram cerca de 3 vezes maior prevalência de anemia do que aqueles de 60 a 69 anos ($OR_{aj}=3,41$; IC95%: 1,33–8,72). No modelo 2, os idosos considerados dependentes para atividades básicas da vida diária apresentaram prevalência cerca de 4 vezes maior do que os independentes ($OR_{aj}=4,45$; IC95%: 1,43–13,84), mesmo após ajuste por sexo, faixa etária, número de doenças crônicas e internações e AIVD (Tabela 5).

Discussão

A prevalência de anemia foi de 13,2%, sendo semelhante à de outros estudos realizados com idosos residentes em comunidade.^{4,9,10,28-31} Esta prevalência foi maior entre as mulheres, nos idosos longevos e aqueles dependentes para realização das atividades básicas da vida diária.

A prevalência da anemia nas mulheres foi duas vezes maior do que entre os homens, entretanto, a diferença estatística desapareceu após ajuste por outros fatores, tais como faixa etária, número de doenças crônicas, internações, ABVD e AIVD. Até os 65 anos de idade, a prevalência de anemia é mais alta entre as mulheres, sendo que após essa faixa etária, a redução média da Hb é maior no sexo masculino, em virtude da queda na produção de andrógenos.¹² Outros estudos, realizados com idosos no Sul e Nordeste do país, também revelaram prevalência de anemia maior entre as mulheres.^{6,31}

Verificou-se aumento da prevalência da anemia com o avanço da idade, sendo maior nos idosos longevos, independentemente do sexo. Há uma consistência na literatura no que se refere à redução da Hb com o aumento da idade.^{5,7,9,12,17,28,29,32} Essa condição tem sido relacionada a presença de comorbidades, tais como doenças inflamatórias, neoplásicas, metabólicas e hormonais, além do uso de medicamentos, perdas sanguíneas crônicas^{13,33} e causas idiopáticas¹³.

Na anemia relacionada às doenças crônicas, a hepcidina tem sua produção aumentada pelos hepatócitos e atua como mediadora, se ligando a proteínas localizadas nas membranas de algumas células e impedindo o efluxo de ferro que seria utilizado na hematopoese.³⁴ Assim, as citocinas inflamatórias, resultante das diversas patologias, além de diminuir diretamente na disponibilidade do ferro, é responsável também pela depressão da eritropoese, diminuição da produção e da reposição medular a eritropoetina e diminuição da vida média eritrocitária.³⁵ Entretanto, neste estudo não houve diferença estatisticamente significativa entre a presença de doenças crônicas e anemia.

Os idosos dependentes para realização das atividades básicas da vida diária apresentaram prevalência de anemia cerca de quatro vezes maior do que os idosos independentes, mesmo após ajuste para fatores como sexo, faixa etária, número de doenças crônicas, internações hospitalares e atividades instrumentais da vida diária. O aumento da idade^{36,37,2} e a anemia têm sido frequentemente associados a diminuição da capacidade funcional.^{2,5,17,38} Acredita-se que a dependência dos indivíduos no que se refere à realização de atividades simples como se alimentar ou tomar banho, até mesmo a realização de atividades mais complexas como preparar as refeições ou cuidar dos próprios medicamentos parece estar associada com a anemia. Os idosos dependentes para ABVD apresentam maior limitação no que se refere ao autocuidado, podendo interferir na quantidade e qualidade da alimentação e no uso correto de medicamentos para o controle das doenças crônicas, conseqüentemente na ocorrência de anemia.

Há poucos estudos sobre a relação entre a capacidade funcional e anemia em idosos.^{5,11,17} O declínio da capacidade funcional interfere na realização das atividades básicas de vida diária, podendo agravar condições como diabetes, hipertensão, doença renal e outras que podem refletir na ocorrência de anemia.³⁸ Por tratar-se de um estudo transversal deve-se ter cautela no estabelecimento da relação causal entre a dependência para ABVD e anemia, uma vez que há possibilidade da relação inversa entre estes fatores.

Conclusão

Com base nos resultados encontrados foi possível concluir que entre os idosos residentes em comunidade em um município de pequeno porte e com indicadores sociais desfavoráveis que a prevalência de anemia é relativamente alta. Os fatores associados à anemia foram a faixa etária acima de 80 anos, a dependência para as ABVD e AIVD. No modelo final da regressão Logística permaneceu como fator associado a anemia em idosos a dependência para a ABVD. Nesse sentido, considerando a associação entre capacidade funcional e anemia torna-se relevante o desenvolvimento de estratégias de intervenção para o aumento da independência na realização das atividades básicas de vida diária.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2001.
2. Devens LT. Anemia. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 1179-89.
3. Gualandro SFM, Hojaij NHSL, Filho WJ. Deficiência de ferro no idoso. Rev Bras Hematol hemoter. 2010; 32 suppl 2:57-61.
4. Schaan MDA, Schwanke CHA, Bauer M, Luz C, Cruz IM. Hematological and nutritional parameters in apparently healthy elderly individuals. Rev Bras Hematol hemoter. 2007; 29(2): 136-43.
5. Den Elzen WP, Willems JM, Westendorp RG, Craen AJ, Assendelft WJ, Gussekloo J. Effect of anemia and comorbidity on functional status and mortality in old age: results from the Leiden 85-plus study. CMAJ. 2009; 181: 151-7.
6. Barbosa D L; Arruda IKG; Diniz AS. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. Rev Bras Hematol hemoter. 2006; 28 (4): 228-92.
7. Callera F, Callera AF, Silva AM, Rosa ES. Prevalence of anemia in a sample of elderly southeastern Brazilians. Rev Bras Hematol hemoter. 2015; 37(1): 43-7.
8. NHANES III - National Center for Health Statistics (1988-94). The Third National Health and Nutrition Survey Reference Manuals and Reports. National Center for Health Statistics, Out. 1996.
9. Tettamanti M, Lucca U, Gandini F, Recchia A, Mosconi P, Apolone G, et al. Prevalence, incidence and types of mild anemia in the elderly: the "Health and Anemia" population-based study. Haematologica. 2010; 95(11): 1849-56.
10. Buffon PLD, Sgnaolin V, Engroff P, Viegas K, Carli GA. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2015; 18(2): 373-84.
11. Maraldi C, Volpato S, Cesari M, Onder G, Pedone C, Woodman RC, et al. Anemia, physical disability, and survival in older patients with heart failure. Journal of cardiac. 2006; 129(7): 533-9.
12. Failace, R. Hemograma manual de interpretação. 5th ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. 424p.
13. Cliquet MG. Anemia no idoso. RBM. 2010; 67(4): 89-96.
14. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia 65 years and older in the united States: evidence for a high rate of unexplained anemia. Blood Journal. , 2004; 104(08): 2263-68.
15. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. Rev. Esc. Enferm. USP. 2007. São Paulo; 41(2): 317-25.
16. Santos RL, Junior JSV. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. RBPS. 2008; 21(4): 290-6.
17. Penninx BW, Pahor M., Cesari M, Corsi AM, Woodman RC, Brandinelle S, et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly. J Am Geriatr Soc. 2004; 52(5): 719-24.
18. Oliveira RAG. Hemograma como fazer e interpretar. 1st ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2007. 505p.

19. World Health Organization. Nutritional Anaemias: Report of a WHO Scientific Group. Geneva: World Health Organization. WHO Technical Report Series. n. 405; 1968.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília: IBGE. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf> [cited 28.05.14]; 2011.
21. Lebrão ML, Duarte YAO. SABE Saúde Bem-estar e envelhecimento - O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.
22. Veras R, Dutra S. Perfil do Idoso Brasileiro: Questionário BOAS. Centro de Referência e Documentação sobre o Envelhecimento. Rio de Janeiro: Universidade Aberta da Terceira Idade. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2008.
23. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9: 179-86.
24. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963; 185(12): 914-9.
25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975; 12(3): 189-198.
26. Secretaria de Vigilância Alimentar e Nutricional. Ministério da Saúde. Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
27. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Revista Escola de enfermagem USP*. 2007; 41(2): 317-25.
28. 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.
29. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Nível de Hb entre idosos e sua associação com indicadores do estado nutricional e uso de serviços de saúde: Projeto Bambuí. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28(11): 2085-94.
30. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Anemia e nível de Hb como fatores prognósticos da mortalidade entre idosos residentes na comunidade: evidências da Coorte de Idosos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(11): 2241-50.
31. Sgnaolin V, Engroff P, Ely LS, Schwanke CHA, Gomes I, Morrone FB, et al. Hematological parameters and prevalence of anemia among free-living elderly in south Brazil. *Rev Bras Hematol hemoter*. 2013; 35(2): 115-8.
32. Chaves PHM, Xue Q, Guralnik JM, Ferrucci L, Volpato S, Fried LP. What constitutes normal Hb concentration concentration in community-Dwelling disabled older women *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52(11):1811-6.
33. Cançado RD, Chiattonne CS. Anemia ferropênica no adulto – causas, diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Hematol hemoter*. 2010; 32(3): 240-46.
34. Den Elzen WPJ, Gussekloo J. Anaemia in older persons. *The Nether Journal of Medicine*. 2011; 69: 260-7.
35. Lorenzi TF. Manual de Hematologia: Propedêutica e clínica. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. 710p.

36. Bosco RM, Assis EPS, Pinheiro RR, Queiroz LCV, Pereira LS, Antunes CMF. Anemia and functional capacity in elderly Brazilian hospitalized patients. *Cad. saúde pública*. 2013; 29(7): 1322-32.
37. Barbosa BR, Almeida JM, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Ciênc Saúde coletiva*. 2014; 19(8): 3317-25.
38. Patel KV, Guralnik JM. Editorials & Perspectives: Prognostic implications of anemia in older adults. *Haematologica*. 2009; 94(1): 1-2.

Tabela 1. Características sociodemográficas e comportamentais dos idosos (N=257). Aiquara, Bahia, Brasil, 2015.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	113	44,0
Feminino	144	56,0
Faixa Etária (anos)		
60 – 69	105	40,9
70 – 79	104	40,5
≥ 80	48	18,7
Situação conjugal (N= 254)		
Com união estável	126	49,6
Sem união estável	64	25,2
Viúvo	64	25,2
Cor da pele		
Não negra	48	18,7
Negra	209	81,3
Escolaridade (N= 250)		
Nunca foi à escola / lê e escreve	134	53,6
Fundamental I e II	104	41,6
Médio/superior	12	4,8
Renda individual (R\$)* (N= 252)		
≥ 1 salário mínimo	130	51,6
< 1 salário mínimo	122	48,4
Bebe atualmente (N= 254)		
Não	199	78,3
Sim	55	21,7
Fuma atualmente (N= 237)		
Não	212	89,5
Sim	25	10,5

* Salário mínimo em 2015 R\$ 788,00.

Tabela 2. Distribuição de características relacionadas à saúde dos idosos (N=257). Aiquara, Bahia, Brasil, 2015.

Variáveis	n	%
Estado nutricional (N= 217)		
Adequado	82	37,8
Insuficiente	44	20,3
Excesso de peso	91	41,9
Estado cognitivo		
Sem declínio	201	78,2
Com declínio	56	21,8
Número de doenças crônicas (N= 197)		
Nenhuma	58	29,4
Uma ou mais	139	70,6
Número de internações (N= 251)		
Nenhuma	192	76,5
Uma ou mais	59	23,5
ABVD* (N= 254)		
Independente	224	88,2
Dependente	30	11,8
AIVD** (N= 254)		
Independente	98	38,6
Dependente	156	61,4
Parasitológico de fezes (N= 236)		
Negativo	163	69,1
Positivo	73	30,9
Sangue oculto nas fezes (N= 31)		
Negativo	28	90,3
Positivo	3	9,7
Anemia		
Não	223	86,8
Sim	34	13,2

*ABVD - Atividade Básica de Vida Diária.

** AIVD - Atividade Instrumental de Vida Diária.

Tabela 3. Associação entre anemia e fatores sociodemográficos e comportamentais dos idosos. Aiquara, Bahia, Brasil, 2015.

Variáveis	n	P(%)	OR	IC95%	P
Sexo					
Masculino	10	8,8	1,00		
Feminino	24	16,7	2,06	0,94 – 4,50	0,06
Faixa Etária (anos)					
60 – 69	10	9,5	1,00		
70 – 79	12	11,5	1,23	0,51 – 3,00	0,63
≥ 80	12	25,0	3,16	1,25 – 7,96	0,01
Situação conjugal					
Com união	15	11,9	1,00		
Sem união	10	15,6	1,37	0,57 – 3,25	0,47
Viúvo	8	12,5	1,05	0,42 – 2,64	0,90
Cor da pele					
Não negra	7	14,6	1,00		
Negra	27	12,9	0,86	0,35 – 2,13	0,76
Escolaridade					
Nunca foi à escola / lê e escreve	20	14,9	1,93	0,23 – 15,78	0,53
Fundamental I e II	12	11,5	1,43	0,17 – 12,11	0,73
Médio/superior	1	8,3	1,00		
Renda individual					
≥ 1 salário mínimo	14	10,8	1,00		
< 1 salário mínimo	19	15,6	1,52	0,73 – 3,20	0,25
Bebe atualmente					
Não	24	12,1	1,00		
Sim	9	16,4	1,42	0,62 – 3,27	0,40
Fuma atualmente					
Não	26	12,3	1,00		
Sim	4	16,0	1,36	0,43 – 4,28	0,59

* Salário mínimo em 2015 R\$ 788,00.

Tabela 4. Associação entre anemia e características relacionadas à saúde dos idosos. Aiquara, Bahia, Brasil, 2015.

Variáveis	n	P(%)	OR	IC95%	P
Estado nutricional					
Adequado	10	12,2	1,00		
Insuficiente	5	11,4	0,92	0,29 – 2,89	0,89
Excesso de peso	13	14,3	1,20	0,49 – 2,90	0,68
Estado cognitivo					
Sem declínio	24	11,9	1,00		
Com declínio	10	17,9	1,60	0,71 – 3,58	0,24
Número de doenças crônicas					
Nenhuma	3	5,2	1,00		
Uma ou mais	19	13,7	2,90	0,82 – 10,22	0,08
Número de internações					
Nenhuma	22	11,5	1,00		
Uma ou mais	11	18,6	1,77	0,80 – 3,90	0,15
ABVD*					
Independente	25	11,2	1,00		
Dependente	8	26,7	2,89	1,16 – 7,19	0,01
AIVD**					
Independente	6	6,1	1,00		
Dependente	27	17,3	3,20	1,27 – 8,08	0,01
Parasitológico de fezes					
Negativo	20	12,3	1,00		
Positivo	10	13,7	1,13	0,50 – 2,56	0,76

*ABVD - Atividade Básica de Vida Diária.

** AIVD - Atividade Instrumental de Vida Diária.

Tabela 5. Fatores associados à anemia em idosos de acordo com modelo de regressão logística. Aiquara, Bahia, Brasil. 2015.

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2	
	OR _{aj}	IC95%	OR _{aj}	IC95%
Sexo				
Feminino	2,34	1,04 – 5,29	1,75	0,61 – 5,03
Faixa Etária (anos)				
70 – 79	1,11	0,45 – 2,73	0,63	0,18 – 2,20
≥ 80	3,41	1,33 – 8,72	1,98	0,57 – 6,84
Número de doenças crônicas				
Uma ou mais			2,15	0,57 – 8,09
Número de internações				
Uma ou mais			1,22	0,42 – 3,53
ABVD				
Dependente			4,45	1,43 – 13,84
AIVD				
Dependente			2,25	0,66 – 7,65

As categorias consideradas referentes foram sexo masculino, faixa etária de 60 a 69, nenhuma doença crônica, nenhuma internação, independente para ABVD (atividades básicas da vida diária) e AIVD (Atividades instrumentais da vida diária).

Modelo 1 – ajustado por sexo e faixa etária.

Modelo 2 – ajustado pelo Modelo 1 e número de doenças crônicas, número de internações, ABVD e AIVD.

5.2 MANUSCRITO 2: COMPARAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, COMPORTAMENTAIS, DE CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE PARÂMETROS LABORATORIAIS ENTRE IDOSOS ANÊMICOS E NÃO ANÊMICOS.

Este manuscrito será submetido à Revista Brasileira de Hematologia e hemoterapia. As instruções para autores estão disponíveis em: <http://www.scielo.br/revistas/rbhh/pinstruc.htm>

**COMPARAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS,
COMPORTAMENTAIS, DE CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE PARÂMETROS
LABORATORIAIS ENTRE IDOSOS ANÊMICOS E NÃO ANÊMICOS.**

COMPARISON OF SOCIODEMOGRAPHIC, BEHAVIORAL, HEALTH CONDITION
AND LABORATORY PARAMETER CHARACTERISTICS BETWEEN ANEMIC AND
NON-ANEMIC ELDERLY

FATORES ASSOCIADOS A CONDIÇÃO DE ANEMIA ENTRE IDOSOS

Andreia Souza de Jesus;¹
Cezar Augusto Casotti².

¹Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié. Endereço - Rua José Moreira Sobrinho, s/n, bairro: Jequiezinho; CEP 45.200-000, Jequié – Bahia. Telefone: (73) 3528-9738. Email: andreiasouzad@yahoo.com.br

²Professor titular do curso de Odontologia e do programa de pós-graduação stricto sensu em enfermagem e saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié.

RESUMO

Objetivo: Comparar as características sociodemográficas, comportamentais, de condições de saúde e parâmetros laboratoriais entre idosos com e sem anemia. **Métodos:** Participaram do estudo 257 idosos, não institucionalizados, da zona urbana de um município do interior da Bahia. Foram considerados casos de anemia idosos com valores de Hb inferior a 12 g/dl em mulheres e menor que 13g/dl em homens. Realizou-se uma comparação das variáveis sociodemográficas, comportamentais, de saúde e parâmetros laboratoriais entre os idosos anêmicos e não anêmicos. As médias e a distribuição dos parâmetros laboratoriais foram comparadas por meio do teste t para amostras independentes e do teste não paramétrico U de Mann-Whitney. **Resultados:** Foram encontradas diferenças entre os grupos segundo faixa etária, sendo a maior proporção de anemia em idosos com idade acima de 80 anos ($p=0,026$). Maior proporção de dependência para atividades básicas ($p=0,018$) e instrumentais ($p=0,010$) da vida diária foi identificada no grupo de idosos com anemia. Identificou-se diferença na distribuição da dosagem dos parâmetros laboratoriais, sendo as concentrações médias de ureia e creatinina maiores nos idosos anêmicos, e esses tiveram menores concentrações de glicemia, albumina, ALT/TGP, cálcio sérico e T₃ total. **Conclusão:** A anemia não pode ser considerada apenas uma alteração hematológica relacionada ao processo de envelhecimento, mas sim resultado de múltiplos fatores como as condições sociodemográficas, de saúde, alimentares e de vida dos idosos.

Palavras-chave: Anemia. Hemoglobina. Contagem de células sanguíneas. Marcadores biológicos. Envelhecimento.

ABSTRACT

Objective: Compare the sociodemographic, behavioral, health condition and laboratory parameter characteristics of elderly with and without anemia. **Methods:** The study included 257 non-institutionalized elderly from the urban area of a municipality of Bahia. Elderly anemia was considered for the cases with Hb values below 12 g/dl in women and less than 13g/dl in men. A comparison of sociodemographic, behavioral, health and laboratory parameter variables between anemic and non-anemic elderly was conducted. The means and the distribution of laboratory parameters were compared using the t test for independent samples and the nonparametric Mann-Whitney U test. **Results:** Differences were found between the groups according to age, with the highest proportion of anemia in elderly aged above 80 ($p=0.026$). Higher proportion of dependence for basic ($p=0.018$) and instrumental ($p=0.010$) activities of daily living was found in the group of elderly patients with anemia. We identified differences in the distribution of dosage in laboratory parameters, with higher average concentrations of urea and creatinine in anemic elderly. They also had lower blood glucose concentrations, albumin, ALT/SGPT, serum calcium and T_3 total. **Conclusion:** Anemia can not be considered just a hematologic alteration related to the aging process, but rather the result of multiple factors, such as sociodemographic, health, food and life conditions of the elderly.

Keywords: Anemia; Hemoglobin; Blood cell count; Biomarkers; Aging.

Introdução

A anemia é uma condição patológica caracterizada pela redução dos níveis de Hb (Hb) no sangue, com ou sem diminuição do número de hemácias, sendo considerados os valores limites de Hb < 12 g/dl para mulheres e < 13g/dl para homens¹. O hemograma é o exame complementar que permite avaliar quantitativa e qualitativamente os elementos celulares do sangue, sendo a dosagem de Hb o valor hematológico mais útil para definição e avaliação da condição de anemia².

Por ser considerada de origem multifatorial³ torna-se relevante avaliar outros parâmetros além dos hematológicos, tais como testes bioquímicos, enzimologia clínica, dosagens hormonais e de proteínas, entre outros⁴. Dos testes bioquímicos destaca-se a dosagem do ácido úrico, cálcio sérico, glicemia, componentes lipoproteicos, ureia e creatinina; na enzimologia clínica avalia-se amilase, transaminase glutâmico-oxalacético (TGO/AST), transaminase glutâmico-pirúvica (TGP/ALT), fosfatase alcalina e gama-glutamilttransferase (GGT). A dosagem das proteínas mensura a quantidade total e frações das proteínas, incluindo a albumina; das dosagens hormonais avalia-se principalmente a função tireoidiana, e incluem o hormônio tireoestimulante (TSH), triiodotireonina (T_3 total e livre) e tiroxina (T_4 total e livre).⁴

A anemia é um distúrbio hematológico bastante frequente entre idosos e tem sido relacionada ao aumento da mortalidade, piora da morbidade, fragilidade, declínio da capacidade funcional e cognitiva³, portanto, a ocorrência de anemia não deve ser atribuída apenas ao processo de envelhecimento, mas também às condições sociais, econômicas e de saúde. Assim, uma abordagem multidimensional do idoso deve acrescentar a avaliação clínica e laboratorial, uma investigação relativa a autonomia e independência dos idosos quanto a realização das atividades básicas e instrumentais de vida diária.

Diferenças de características sociodemográficas, comportamentais, de saúde e de indicadores laboratoriais tem sido relacionadas à condição da anemia no idoso⁵. A anemia tem sido prevalente em idosos do sexo masculino⁶⁻⁷, não fumantes e não etilistas,^{6,9} relato de doença da tireoide, diabetes e sintomas depressivos,^{7,10} menor dosagem de albumina e clearance de creatinina.^{8,11}

Objetivo

Este estudo objetivou comparar as características sociodemográficas, comportamentais, de condições de saúde e parâmetros laboratoriais entre idosos com e sem anemia, residentes em um município de pequeno porte e com indicadores sociais desfavoráveis.

Métodos

Tipo de estudo

Estudo epidemiológico, transversal e analítico de base domiciliar.

Participantes

Participaram do estudo, Indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, residentes na zona urbana do município de Aiquara, na região centro-sul do estado da Bahia, que possui 4.602 habitantes¹² e identificados após as visitas domiciliares realizadas a todos os domicílios, em forma de busca ativa. Assim, foram considerados aptos a participar do estudo os idosos de ambos os sexos, não institucionalizados e que dormiam pelo menos três noites no domicílio. O levantamento censitário localizou 379 idosos, sendo que aqueles não localizados após três visitas em turnos diferentes (n=34), com déficit cognitivo e sem

acompanhante para auxiliar nas respostas (n=36), que se recusaram a participar do estudo (n=20), sem amostras sanguíneas coletadas (n=30) e que estavam em uso de suplementos nutricionais de ferro, vitamina B₁₂ e ácido fólico (n=2) não participaram do estudo. Assim, a população do estudo foi de 257 idosos.

Método

A coleta dos dados ocorreu em quatro etapas entre janeiro e agosto de 2015. A primeira etapa foi realizada a partir da aplicação de questionário que incluía dados sociodemográficos, comportamentais e condições de saúde, tendo sido respondido pelo idoso sozinho ou com auxílio de um acompanhante no próprio domicílio.

A segunda etapa incluiu a avaliação do estado nutricional por meio da mensuração das medidas antropométricas, sendo calculado o índice de massa corporal (IMC). Foram então utilizados, para mensuração do peso, a balança da marca Plenna ® com capacidade máxima para 180 quilogramas e, para a mensuração da altura, o estadiômetro da marca Wiso ®, sendo os equipamentos calibrados diariamente, atentando aos idosos quanto ao uso de roupa leve e sem calçado.

A terceira etapa foi constituída pela coleta de amostras de sangue. Além do hemograma foram realizados os seguintes exames laboratoriais: glicose em jejum, colesterol total e frações, triglicérides, ácido úrico, cálcio sérico, ureia, creatinina, proteínas totais, albumina, AST/TGO, ALT/TGP, GGT, fosfatase alcalina, amilase, T₃ total, T₄ total e livre e TSH. Para a realização dessa etapa foi solicitado um jejum noturno prévio de 12h, sendo o procedimento técnico realizado no domicílio quando na impossibilidade do idoso comparecer ao local previamente estabelecido.

Por fim, foi realizada nos domicílios dos idosos a coleta de amostras de fezes, tendo sido estes orientados a coletá-las de preferência, no mesmo dia que seriam recolhidas.

Tanto as amostras de sangue como as de fezes foram acondicionadas adequadamente em caixas térmicas refrigeradas com gelo reutilizável a uma temperatura de +2°C a +8°C sem que houvesse contato direto com o gelo e então transportadas até o Laboratório de Saúde Pública do Centro de Referência em Doenças Endêmicas Pirajá da Silva (PIEJ) no município de Jequié/Ba, onde foram processadas e analisadas.

Para a glicemia foi utilizado o plasma sanguíneo em fluoreto e para os demais exames bioquímicos as amostras coletadas foram centrifugadas. Para a análise do hemograma foi utilizado o sangue total com EDTA a partir do analisador automático de hematologia ABX Micros 60 com tecnologia baseada no princípio da impedância através do método de contagem eletrônica. Método enzimático colorimétrico e o equipamento SELLECTRA II foram utilizados para a dosagem de glicemia, TGO, TGP e GGT, cálcio, uréia, creatinina, triglicérides e colesterol total. O HDL foi dosado apenas utilizando-se o método da precipitação direta. O LDL foi definido a partir da equação de Friedewald. Para análise dos hormônios T₃ e T₄ total, T₄ livre e TSH foi utilizado o método de quimioluminescência e o equipamento ARCHTTECT. O exame de fezes foi realizado a partir amostra única e teve como finalidade pesquisar a presença de parasitos, sendo utilizado o método Hoffman em todas as amostras e, nos positivos para *Schistosoma mansoni*, foi acrescentado o método Kato Katz.

Variáveis laboratoriais

Foi utilizado o critério da OMS para definição da anemia, sendo considerados valores de Hb < 12 g/dl para as mulheres e Hb < 13g/dl para os homens,¹ assim os idosos foram categorizados em anêmicos e não anêmicos.

Os valores de referência considerados normais para os demais exames laboratoriais foram: para glicemia de jejum abaixo de 100mg/dl;¹³ colesterol total abaixo de 200 mg/dl, Lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol) abaixo de 100 mg/dl, Lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL-colesterol) abaixo de 40 mg/dl, Lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol) acima de 60mg/dl e Triglicérides abaixo de 150 mg/dl;¹⁴ ácido úrico entre 2 e 7 mg/dl; ureia entre 10 e 50 mg/dl; creatinina entre 0,5 e 1,4 mg/dl; GGT entre 8 e 41U/L; fosfatase alcalina de 5 a 230 U/L; amilase de 28 a 100 U/L (Laboratório PIEJ); cálcio sérico de 8,5 a 10,5 mg/dl;¹⁵ TGO/AST de 10 a 30 U/ml e TGP/ALT de 10 a 32 U/ml;¹⁶ proteínas totais de 6,4 a 8,1 g/dl; albumina entre 3,5 e 5,5 g/dl;¹⁷ T₃ de 0,8 a 1,8 ng/ml, T₄ livre de 0,7 a 1,8 ng/dl, T₄ total de 4,5 a 12,6 ng/dl, TSH de 0,4 a 4,5 µUI/ml.¹⁸

Variáveis de capacidade funcional

A funcionalidade foi avaliada a partir da capacidade dos idosos de realizarem as atividades de vida diária (AVD), tendo sido mensurada as atividades básicas de vida diária, ABVD, e atividades instrumentais de vida diária, AIVD, por meio das

escalas de Katz *et al.* (1963)¹⁹ e Lawton e Brody (1969)²⁰, respectivamente. Foram considerados idosos independentes funcionalmente quando não houve nenhuma dependência em qualquer das atividades básicas²¹ ou instrumentais da vida diária,²² sendo considerado um ponto para cada área de funcionamento realizada de modo independente em ambas as escalas.

Análises estatísticas

As variáveis categóricas foram resumidas por meio das frequências e porcentagens, tendo sido realizado o teste qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher para identificar diferenças entre os grupos de idosos anêmicos e não anêmicos. Para as variáveis contínuas foram calculadas as médias, medianas e desvio padrão. Foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov a normalidade dos dados para as variáveis contínuas, sendo naquelas com distribuição normal a comparação realizada por meio do Teste t para amostras independentes e para as variáveis de distribuição não normal foi realizada a comparação por meio do teste não paramétrico U de Mann-Whitney. Para as análises foram considerados nível de significância estatística de 5%. As análises foram realizadas com auxílio do programa *Statistical Package For The Social Science* (SPSS), versão 21,0.

Ética

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia aprovou o protocolo do estudo (CEP/UESB; CAAE 10786212.3.0000.0055).

Resultados

O nível médio de hemoglobina na população foi de 13,8 mg/dl (DP= 2,60). Das características sociodemográficas e comportamentais verificou-se diferença estatisticamente significativa para a faixa etária, sendo a proporção de idosos acima de 80 anos (35,3%) maior entre os anêmicos, quando comparada aos não anêmicos. Para as demais características sociodemográficas e comportamentais não foram identificadas diferenças entre os grupos (Tabela 1).

Em relação às características de saúde foram identificadas maiores proporções de dependentes no grupo de idosos com anemia, tanto para realização

das ABVD (24,2%) quanto para as AIVD (81,8%), sendo estas diferenças estatisticamente significantes. Para as demais características de saúde, estado nutricional, estado cognitivo, número de doenças crônicas e internações e presença de parasito nas fezes não foram verificadas diferenças entre os anêmicos e não anêmicos (Tabela 2).

Diferença estatisticamente significativa foi encontrada na distribuição da dosagem dos exames laboratoriais entre os grupos anêmicos e não anêmicos, sendo que as concentrações médias de ureia e creatinina foram maiores nos idosos anêmicos, e esses tiveram menores concentrações de glicemia, albumina, ALT/TGP, cálcio sérico e T₃ total (Tabela 3).

Discussão

Os resultados demonstraram uma maior proporção de idosos com idade acima de 80 anos no grupo dos anêmicos, o que corrobora com os estudos que encontraram maior prevalência de anemia com aumento da idade,^{6,7,10} principalmente entre os idosos longevos.⁵

A maior prevalência de anemia com o aumento da idade tem sido relacionada à presença das doenças crônicas nesse grupo populacional.²³ Apesar de não verificada associação entre o número de doenças crônicas e de internações na população estudada, é possível identificar uma maior proporção desses eventos entre os idosos anêmicos. Além das comorbidades, outros fatores como o declínio da capacidade funcional, caracterizado pelo comprometimento na realização de atividades como alimentar-se, mobilizar-se,²¹ preparar refeições e tomar seus medicamentos²² podem comprometer a manutenção da saúde física, mental e nutricional.

No que se refere à capacidade funcional para realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária foi encontrada maior proporção de dependência no grupo de idosos anêmicos quando comparada aos não anêmicos. Sabendo que a anemia pode estar relacionada com a deficiência nutricional ou carencial, pode-se considerar a dependência para a realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária, tais como a preparação e o consumo de alimentos essenciais e a percepção do autocuidado com aspectos da saúde física e nutricional como fatores determinantes para o surgimento da anemia.

Diferença estatisticamente significativa foi encontrada na distribuição de exames laboratoriais entre os grupos anêmico e não anêmico, sendo as concentrações médias de ureia e creatinina maiores nos idosos anêmicos e as concentrações de glicemia, albumina, ALT/TGP, cálcio sérico e T₃ menores.

Entre os testes bioquímicos analisados, a ureia tem seu nível plasmático dependente da dieta, função hepática e de outras doenças, sendo utilizada para avaliar a função renal, juntamente com a creatinina que apesar de ser pouco influenciada pela dieta, a sobrecarga de proteínas de origem animal pode promover elevações.⁴ Estudo realizado em Bambuí (MG) apontou que os idosos anêmicos apresentaram maiores valores médios de creatinina sérica.²⁴ A diminuição fisiológica da filtração glomerular e as lesões renais secundárias as doenças crônicas são comuns nas pessoas idosas o que as tornam mais susceptíveis a doença renal crônica que está relacionada à anemia, sendo muitas vezes subdiagnosticada e não tratada.³ Entre os idosos estudados é possível que a presença de algum problema renal não tenha sido ainda diagnosticada, sendo este um aspecto importante na condução de novas investigações.

A dosagem média de glicemia foi menor no grupo dos anêmicos. Considerando que os idosos anêmicos em sua maior proporção são dependentes para ABVD e AIVD, condições que podem comprometer a capacidade de escolha, preparo e consumo dos alimentos, é possível que tais idosos tenham dietas insuficientes, refletindo assim em menores níveis médios glicêmicos. Estes achados podem sugerir que a anemia encontrada neste contexto está potencialmente relacionada ao tipo carencial. Entretanto, tal resultado deve ser visto com cautela, uma vez que não foram realizadas as classificações dos tipos de anemia.

Os valores médios da albumina, ALT/TGP, cálcio sérico e T₃ foram menores no grupo dos anêmicos. Estudo realizado em idosos na Itália encontrou concentração média de albumina menor em anêmicos de ambos os sexos quando comparados a idosos não anêmicos.¹¹ A redução dos níveis da albumina pode ocorrer em diversas doenças, tais como síndrome nefrótica, insuficiência hepática avançada, diabetes, tireotoxicose, estados febris prolongados e nas hemorragias maciças, além das carências alimentares.¹⁷ No contexto deste estudo, as condições socioeconômicas dos idosos são baixas, podendo gerar carências alimentares no tipo e quantidade dos alimentos consumidos, sobretudo ingestão de proteínas, as quais podem resultar em baixas dosagens séricas da albumina.¹⁷ Esta ingesta

inadequada do conteúdo protéico também pode afetar a capacidade funcional dos idosos,²⁵ conforme visto no grupo de anêmicos.

Com relação à dosagem da ALT/TGP, esta apresentou menores valores no grupo dos idosos anêmicos. A atividade da enzima alanina-aminotransferase está relacionada à integridade hepatocelular⁴ e sua redução é descrita nos casos de infarto do miocárdio em que ocorre aumento do AST/TGO e diminuição da ALT/TGP¹⁷ e na doença hepática alcoólica, em que a AST/TGO é raramente >300U// e a ALT/TGP está frequentemente normal, sendo que um nível sérico baixo de ALT/TGP resulta da deficiência de fosfato de piridoxal induzida pelo álcool²⁶. A proporção de idosos que referiram consumo de bebida alcoólica atualmente foi maior no grupo dos anêmicos, contudo não se verificou diferença estatística significativa entre os grupos.

A concentração de cálcio total foi menor no grupo dos idosos anêmicos. A absorção do cálcio alimentar diminui com o avançar da idade e, além disso, nem toda forma de cálcio alimentar é absorvida igualmente.²⁷ As baixas dosagens desse íon no grupo dos idosos anêmicos podem estar relacionadas com aspectos alimentares, mas a hipocalcemia também pode ser resultante do hipoparatiroidismo, da deficiência de vitamina D, da insuficiência renal, da doença celíaca do adulto, do uso prolongado de anticonvulsivantes, entre outros.²⁸ Assim, tal resultado requer cautela na interpretação.

O hormônio tireoidiano T₃ total apresentou distribuição média menor no grupo dos anêmicos. Este hormônio encontra-se ligado a proteínas plasmáticas carregadoras, uma deficiência dessas proteínas ocasiona baixos níveis desse hormônio.²⁹ Além disso, a conversão do hormônio T₄, que é importante precursor de T₃, pode ser prejudicada pelo jejum, doença sistêmica e uma variedade de fármacos, incluindo o propranolol, amiodarona e glicocorticoides.⁴ É possível que a menor média na dosagem de T₃ total no grupo de idosos anêmicos tenha sido ocasionada pela interferência dos níveis das proteínas carregadoras devido ao uso de diferentes medicações. A investigação das alterações hormonais, incluindo a dosagem dos hormônios da tireoide, deve ser considerada, principalmente quando a causa da anemia não estiver explicitada, uma vez que, uma função endócrina normal da tireoide é importante para manter a eritropoese normal.³⁰

Os resultados deste estudo devem ser analisados com cautela visto que não foram realizadas as especificações das anemias nos idosos, assim como a

avaliação do consumo alimentar. É possível que tais aspectos possam acrescentar outras perspectivas na interpretação dos resultados obtidos, portanto, é importante que estudos busquem contemplar essas dimensões ao avaliar a anemia em idosos.

Conclusão

Ao comparar as características sociodemográficas, comportamentais e de condições de saúde entre os grupos de idosos com e sem anemia verificou-se que há diferenças estatisticamente significantes relacionadas à idade, dependência nas ABVD e AIVD. Com relação aos parâmetros laboratoriais, verificou-se diferenças estatisticamente significantes relacionadas as dosagens de uréia, creatinina, Glicemia, Cálcio Sérico, T3 total e ALT/TGP, sendo que no grupo dos anêmicos foram maiores os resultados da uréia e creatinina e menores os demais. A anemia não pode ser apenas considerada alteração hematológica do processo de envelhecimento, mas sim resultado de múltiplos fatores relacionados às condições de saúde, alimentares e de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: Assessment, prevention and control: A guide for programme managers. WHO; 2001.
2. Failace, R. Hemograma manual de interpretação. 5th ed. Porto Alegre: Artmed; 2009. 424p.
3. LT. Devens. Anemia. In EV Freitas, A Afiune, ADV Veiga, AB Samara, AC Gordilho, A Pasqualotti, et al. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p. 1179-89.
4. Andriolo A. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM, 2nd ed. Barueri: Manole; 2008. 321p.
5. Ezen WPJ, Willems JM, Westendorp RGJ, Craen AJM, Assendelft WJJ, Gussekloo J. Effect of anemia and comorbidity on functional status and mortality in old age: results from the Leiden 85-plus study. *Canadian Medical Association Journal*. 2009; 181(4): 151-7.
6. Callera F, Callera AF, Silva AM, Rosa ES. Prevalence of anemia in a sample of elderly southeastern Brazilians. *Rev Bras de Hematol hemoter*. 2015; 37(1): 43-7.
7. Buffon PLD, Sgnaolin V, Engroff P, Viegas K, Carli GA. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2015; 18(2): 373-84.
8. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Nível de Hb entre idosos e sua associação com indicadores do estado nutricional e uso de serviços de saúde: Projeto Bambuí. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28(11): 2085-94.

9. Tettamanti M, Lucca U, Gandini F, Recchia A, Mosconi P, Apolone G, et al. Prevalence, incidence and types of mild anemia in the elderly: the "Health and Anemia" population-based study. *Haematologica*. 2010; 95(11): 1849-56.
10. 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.
11. Maraldi C, Volpato S, Cesari M, Onder G, Pedone C, Woodman RC, et al. Anemia, physical disability, and survival in older patients with heart failure. *Journal of cardiac failure*. 2006; 12(7): 533-9.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília: IBGE. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf> [cited 28.05.14]. 2011.
13. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015. 390p.
14. Xavier HT, Izar MC, Faria NJR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Rev. Soc Bras Cardiol*. 2013; 101(4)-supl. 1: 1-36.
15. R. Scheffel, T. Furlanetto. Hipocalcemia. In: In: R Xavier, J Dora, C Souza, E Barros. *Laboratório na prática clínica consulta rápida*. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 230-4
16. J. Laurentys-Medeiros, J. Junior. Fígado Avaliação clínica. In: M Lopez, J Laurentys-Medeiros. *Semiologia Médica as bases do diagnóstico clínico*. Rio de Janeiro: Revinte Ltda. 2004. p. 736-43.
17. A. Oliveira Lima, J. Soares, J. Greco, J. Galizzi, J. Cançado. *Métodos de laboratório aplicados à clínica: técnica e interpretação*. 8th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. 632p.
18. Carvalho GA, Perez CS, Ward LS. Consenso em Tireoide – utilização dos testes de função tireoidiana na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab* [internet] 2013 [citado 2016 jan 03]; 57(3): 193-204. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n3/v57n3a05.pdf>.
19. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963; 185(12): 914-9.
20. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9: 179-86.
21. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Rev. esc. enferm. USP*. 2007; 41(2): 317-25.
22. Santos RL, Junior JSV. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *RBPS*. 2008; 21(4): 290-6.
23. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia 65 years and older in the united States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood Journal*. , 2004; 104(08): 2263-68.
24. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Anemia e nível de Hb como fatores prognósticos da mortalidade entre idosos residentes na comunidade: evidências da Coorte de Idosos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(11): 2241-50.
25. M Perracini, C Fló. *Fisioterapia: teoria e Prática clínica - Funcionalidade e Envelhecimento*. 1st ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. 557p.

26. D Pratt, M Kaplan. Avaliação da função hepática. In: E Braunwald, A Fauci, D Kasper, S Hauser, D Longo, J Jameson. Harrison Medicina Interna. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 2002. p. 1813-16.
27. M. Holick; S. Krane. Distúrbio do metabolismo ósseo e mineral. In E Braunwald, A Fauci, D Kasper, S Hauser, D Longo, J Jameson. Harrison Medicina Interna. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda; 2002. p. 2329-43.
28. J. Junior. Distúrbios hidroeletrólíticos e Ácido-Básicos – Distúrbios do cálcio e do fósforo. In: M Lopez, J Laurentys-medeiros. Semiologia Médica as bases do diagnóstico clínico. Rio de Janeiro: Revinte Ltda; 2004. p. 103-43.
29. J. Dora, W. Machado, A. Maia. Hipertireoidismo. In: R Xavier, J Dora, C Souza, E Barros. Laboratório na prática clínica consulta rápida. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 225-9.
30. T. Lorenzi. Manual de Hematologia: Propedêutica e clínica. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. 710p.