

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA FERROPRIVA EM IDOSOS NO BRASIL: UMA REVISÃO

PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED TO IRON DEFICIENCY ANEMIA IN ELDERLY IN BRAZIL: A REVIEW

Rita de Cassia de Souza Fernandes¹

Arisa Matsuyama Okuizumi²

Marina de Almeida Lima³

Noeli Aparecida Rosa de Morais⁴

Daniela Maria Alves Chaud⁵

Resumo: O aumento da população idosa no Brasil refletiu em maior atenção por parte dos profissionais da saúde quanto à anemia ferropriva, que pode ser influenciada por questões financeiras, psicológicas, familiares e pelo comportamento alimentar no que se refere ao suprimento adequado de ferro para atender às necessidades fisiológicas e nutricionais. **Objetivos:** Avaliar a prevalência e fatores associados à anemia ferropriva em idosos no Brasil. **Metodologia:** Foram utilizadas as bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e Portal CAPES, sendo considerados apenas artigos nacionais que avaliaram o consumo de ferro ou fizeram análise bioquímica de hemoglobina. **Resultados e discussão:** Foram identificados 15 estudos com idosos atendidos ambulatoriamente, hospitalizados e institucionalizados, englobando quatro regiões do país (exceto a região norte), com um total de 7551 participantes. Os níveis de hemoglobina e a prevalência de anemia apresentaram relação com variáveis como o sexo, a escolaridade, a idade e a renda mensal. De acordo com os estudos, a institucionalização requer intervenções para corrigir ou prevenir déficits nutricionais, como a medição dos níveis de hemoglobina, visto a anemia como marcador de risco de declínio funcional, além do maior risco de polifarmácia. **Conclusão:** Os estudos mostraram alta prevalência de anemia e fatores que contribuem para seu desenvolvimento e a manutenção, tais como ingestão insuficiente. De tal forma, apesar das políticas públicas vigentes, observa-se a persistência da anemia nesse grupo vulnerável.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; geriatria; consumo de alimentos; testes hematológicos.

Abstract: *Introduction:* The increase in the elderly population in Brazil reflected more attention by health professionals on iron deficiency anemia, which may be influenced by financial, psychological and family issues and by food behavior related to the adequate supply of iron to attend physiological and nutritional needs. **Objectives:** To evaluate the prevalence and factors associated with iron deficiency anemia in the elderly in Brazil. **Methodology:** SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Academic and CAPES Portal databases were used, being considered only national articles that evaluated the consumption of iron or performed a biochemical analysis of hemoglobin. **Results and discussion:** Fifteen studies with outpatient, hospitalized and institutionalized elderly people were identified, encompassing four regions of the country

¹ Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. E-mail: ritadecsfernandes@gmail.com.

² Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. E-mail: arissa.okuizumi@hotmail.com.

³ Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. E-mail: marinaalima2008@hotmail.com.

⁴ Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. E-mail: noeli.rosa@gmail.com.

⁵ Professor Adjunto do Curso de Nutrição do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, Brasil. E-mail: daniela.chaud@mackenzie.br.

(except the northern region), with a total of 7551 participants. Hemoglobin levels and the prevalence of anemia were related to variables such as sex, schooling, age and monthly income. According to the studies, institutionalization requires interventions to correct or prevent nutritional deficits, such as the measurement of hemoglobin levels, since anemia is a marker of risk of functional decline, as well as a greater risk of polypharmacy. Conclusion: Studies have shown a high prevalence of anemia and factors contributing to its development and maintenance, such as insufficient intake. In fact, the persistence of anemia in this vulnerable group is observed.

Keywords: Iron deficiency anemia; geriatrics; food consumption; hematologic tests.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a sociedade brasileira vivenciou a transição demográfica, atualmente já estabelecida no país (BRASIL, 2012). Apesar de tal cenário refletir no aumento da expectativa de vida da população, epidemiologicamente, tem sido observado que saúde e qualidade de vida não acompanham necessariamente o processo de envelhecimento, uma vez que alterações fisiológicas ocorrem e a manifestação e agravamento de doenças crônicas torna-se perceptível em indivíduos idosos, caracterizando a senilidade (CARDOSO, 2009). Paralelamente, podem ocorrer modificações significativas no estilo de vida e composição corporal desse grupo, assim como diminuição das atividades físicas e mudanças nos padrões alimentares (SCHAAN et al., 2007).

No que se refere às questões nutricionais sob o ponto de vista biopsicossocial, observa-se que o comportamento alimentar do idoso tem características específicas, sendo muito influenciada, principalmente, por questões financeiras, uma vez que o orçamento mensal depende, em sua maioria, da aposentadoria. Ademais, questões de saúde, como incapacidades físicas, presença de doenças, anormalidades no trato gastrointestinal ou na cavidade oral, assim como medicamentos, podem alterar o hábito alimentar. Os fenômenos sociais, como papéis exercidos, e fatores psicológicos e psíquicos, que envolvem aspectos emocionais, os valores e crenças do indivíduo também possuem relevância nesse aspecto (ARANHA et al., 2000; CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000; MENDONÇA; RELVAS; CORREA, 2010).

Ressalta-se que o comportamento alimentar e os fatores envolvidos na esfera do envelhecimento, como a hospitalização ou institucionalização, também devem ser vistos com maior atenção, uma vez que podem favorecer a monotonia alimentar e a aquisição de alimentos de menor custo e valor nutricional (CABRERA, 1998). Assim sendo, uma vez que as necessidades nutricionais do indivíduo idoso podem se elevar para a manutenção da saúde e prevenção de doenças, as dificuldades para a adesão de um hábito alimentar saudável para esses indivíduos podem ocorrer (ARANHA et al., 2000; MARQUES et al., 2007). De tal forma, Malta, Papini e Corrente (2013) afirmam que os idosos necessitam melhorar a alimentação, principalmente no que se refere ao consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, visando prevenir a desnutrição e deficiências nutricionais.

Bortolini e Fisberg (2010) reforçam a importância do ferro na composição de proteínas corporais, sendo de extrema relevância no contexto da anemia ferropriva, a hemoglobina (Hb), responsável por transportar o oxigênio para os tecidos. Seus principais sintomas, como palidez cutâneo-mucosa, taquicardia e dispneia costumam ser mascarados pelas características físicas da senilidade. De tal forma, embora anteriormente a literatura tenha considerado a diminuição da Hb como um episódio fisiológico do envelhecimento, estudos têm demonstrado a prevalência nessa faixa etária, devendo a anemia ferropriva receber mais atenção por parte de profissionais da área da saúde e familiares na sua prevenção e no tratamento farmacológico e nutricional (GURALNIK et al., 2004; PATEL; GURALNIK, 2009; GUALANDRO et al., 2010).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2008), para o diagnóstico de anemia, considera-se Hb < 13,0 g/dL para o gênero masculino e < 12 g/dL para o gênero feminino. Nesse cenário, quanto à anemia ferropriva e sua etiologia, os fatores determinantes referem-se à ingestão insuficiente de ferro para atender às necessidades do organismo que pode se agravar por possíveis perdas crônicas de sangue advindas de doenças do trato gastrointestinal (WHO, 2001; BALDUCCI, 2003).

Visando identificar e preencher lacunas relacionadas à temática, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão na literatura para avaliar a prevalência e fatores associados à anemia ferropriva em idosos no Brasil.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão na literatura entre 2005 e 2016 nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Google Acadêmico e Portal CAPES, sendo a busca realizada por meio da utilização das palavras-chave adotadas após consenso entre os autores: “anemia”, “idoso”, “anemia no idoso”, “consumo de ferro por idosos” e “hemoglobina em idosos”.

Foram excluídos artigos internacionais e artigos de revisão, sendo considerados apenas artigos nacionais que fizeram análise bioquímica de hemoglobina ou avaliaram o consumo de ferro, visando analisar a prevalência da anemia ferropriva e os fatores associados nesse grupo considerado vulnerável.

Para determinação da prevalência de anemia ferropriva serão utilizados os critérios propostos pela OMS (WHO, 2008), sendo, valores inferiores a 13 g/dL para homens e 12 g/dL para as mulheres para o diagnóstico de anemia nos idosos. Quanto ao consumo de ferro, os artigos avaliaram de acordo com as recomendações para a idade propostas pelas *Dietary Reference Intakes* (DRI) em quantidade (mg) ou percentual (%) de ingestão (IOM, 2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 15 estudos realizados com idosos hospitalizados, institucionalizados, participantes de grupos comunitários locais ou de amostras de estudos populacionais e os atendidos ambulatoriamente, englobando quatro regiões do país (46,7% sudeste, 20,0% sul, 20,0% nordeste e 13,3% centro-oeste), com um total de 7.551 participantes.

No Quadro 1, são apresentados os estudos (N=11) que realizaram análises bioquímicas

Quadro 1 - Principais resultados de análises bioquímicas de idosos brasileiros (2005-2016).

Fonte	Local	Características assistenciais do idoso	Tipo de estudo	Avaliados	Prevalências
Barbosa, Arruda e Diniz (2006)	Camaragibe (PE)	Atendidos ambulatoriamente (Programa de Saúde da Família)	Transversal	284	Sexo feminino: 12,6% e sexo masculino: 10,9%
Schaan et al. (2007)	Rio Grande do Sul (RS)	Participantes de grupos comunitários locais	Não Probabilístico (Transversal e Caso-Controle)	46	4,3%
Silva (2008)	Viçosa (MG)	Atendidos ambulatoriamente (Programa de Saúde da Família)	Transversal	155	4,5%
Colares-Bento et al. (2009)	Distrito Federal (DF)	Atendidos ambulatoriamente	Seccional descritivo	173	9,8%

Quadro 1 - Principais resultados de análises bioquímicas de idosos brasileiros (2005-2016) – Conclusão.

Santos (2009)	São Paulo (SP)	Amostra populacional de idosos	Transversal descritivo	1.948	10,4%
Macêdo et al. (2011)	Brasília (DF)	Institucionalizados	Seccional e descritivo	64	29,7% Sexo feminino: 26,1% e sexo masculino: 38,9%
Corona, Duarte, Lebrão (2014)	São Paulo (SP)	Amostra populacional	Longitudinal	1.256	7,7%.
Buffon et al. (2015)	Porto Alegre (RS)	Ambulatorial (Programa Saúde da Família)	Transversal exploratório observacional	556	8,8% Sexo feminino: 8,1% e sexo masculino: 10,1%
Milagres et al. (2015)	Viçosa (MG)	Amostra populacional	Observacional e transversal	349	11,7%
Castelaci et al. (2016)	Nova Roma do Sul (RS)	Amostra populacional	Transversal	294	4,4%
Costa, Soares, Oliveira (2016)	Sergipe (AL)	Atendidos ambulatoriamente	Transversal	159	45,9%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No Quadro 2 são apresentados dois artigos que apresentaram a ingestão de ferro.

Quadro 2 - Principais resultados da ingestão de ferro de idosos brasileiros (2005-2016).

Fonte	Local	Características assistenciais do idoso	Tipo de estudo	Avaliados	Média de ingestão
Menezes, Marucci, Holanda (2005)	Fortaleza (CE)	Avaliar a ingestão alimentar de cálcio e ferro por idosos residentes em instituições geriátricas	Transversal	152	12,02±3,08 mg para ambos os sexos, com risco nutricional para anemia ferropriva nas mulheres.
Lopes et al. (2005)	Bambuú (MG)	Verificar a adequação da ingestão de nutrientes, de acordo com as recomendações nutricionais, enfocando principalmente as diferenças de sexo e idade	Observacional transversal	84	O consumo de ferro foi 36,9% abaixo do recomendado

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ademais, o Quadro 3 apresenta dois artigos que apresentam a associação de baixos níveis de Hb com aspectos como mortalidade e capacidade física funcional dos idosos.

Quadro 3 - Artigos que avaliam a associação da anemia com mortalidade e capacidade física funcional de idosos brasileiros (2005-2016).

Fonte	Local	Características assistenciais do idoso	Tipo de estudo	Avaliados	Média de ingestão
Bosco et al. (2013)	Belo Horizonte (MG)	Avaliar a associação entre a anemia e a capacidade física funcional em idosos hospitalizados	Transversal	709	Forte associação entre a redução da capacidade funcional e a presença de anemia.
Silva et al. (2013)	Bambuú (MG)	Examinar a influência de baixos níveis de Hb e anemia na mortalidade entre idosos ao longo de dez anos de seguimento (1997-2007)	Coorte	1.322	Idosos anêmicos e com baixos níveis de Hb (primeiro tercil) apresentaram maior risco de óbito se comparados aos não anêmicos e aos de maior nível de Hb

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No Quadro 4, estão dispostos outros fatores encontrados na presente revisão de literatura associados à anemia ferropriva.

Quadro 4 - Estudos levantados que identificam fatores associados à anemia ferropriva em idosos brasileiros (2005-2016).

Fontes	Fatores	Associação
Schaan et al. (2007)	Ingestão de cobalamina	Baixa ingestão em comparação aos não anêmicos
Schaan et al. (2007); Silva (2008)	Ingestão de ferro	Baixa ingestão em comparação aos não anêmicos
Castelaci et al. (2016)	Consumo de alimentos gordurosos	Associação com alta ingestão de alimentos gordurosos
Castelaci et al. (2016); Colares-Bento et al. (2009); Silva (2008)	Condições socioeconômicas	Maior associação em indivíduos com baixa renda
Santos (2009)	Demência	Não foi encontrada associação
Santos (2009)	Insuficiência renal crônica	Contribuiu para a evolução da anemia
Santos (2009)	Inflamação crônica	Contribuiu para a evolução da anemia
Castelaci et al. (2016); Costa; Soares; Oliveira (2016); Macêdo et al. (2011); Silva et al. (2013)	Estado nutricional	Foi encontrada associação entre baixo peso ou desnutrição à anemia
Castelaci et al. (2016); Corona; Duarte; Lebrão (2014); Milagres et al. (2015)	Idade	Idades mais avançadas associadas a maiores prevalências de anemia
Castelaci et al. (2016); Corona; Duarte; Lebrão (2014)	Diabetes mellitus	Maior prevalência em indivíduos com diagnóstico de diabetes mellitus
Castelaci et al. (2016)	Hipertensão arterial	Maior prevalência em indivíduos com diagnóstico de hipertensão arterial
Corona; Duarte; Lebrão (2014)	Câncer	Prevalência significativa de anemia em indivíduos com câncer
Corona; Duarte; Lebrão (2014)	Sintomas depressivos	Prevalência significativa de anemia em indivíduos com sintomas depressivos
Bosco et al. (2013)	Polifarmácia	Maior prevalência em indivíduos que faziam uso de mais de um medicamento
Castelaci et al. (2016)	Filhos	Maior prevalência em indivíduos que não possuíam filhos
Castelaci et al. (2016)	Horas de sono	Maior prevalência em indivíduos que dormiam mais de 9 horas

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Associada às análises bioquímicas, deve ser observado que o envelhecimento pode ser considerado um fator de risco para a anemia ferropriva, uma vez que os idosos avaliados apresentaram valores de Hb limítrofes para o diagnóstico de anemia, mesmo quando não-anêmicos. Bosco et al. (2013) encontrou idosos com Hb de $11,0 \pm 10,6$ g/dL (anêmicos) e $13,5 \pm 10,5$ g/dL (não-anêmicos), assim como Milagres et al. (2015), $13,7 \pm 1,3$ g/dL e Silva et al. (2013), $14,5 \pm 1,4$ g/dL.

No tocante ao consumo alimentar, Lopes (2005) relataram baixo consumo de proteína e excesso de gorduras, estando esta última relacionada ao aumento da chance do desenvolvimento da anemia em 3,45 vezes (CASTELACI et al., 2016).

Variações no consumo de ferro foram encontradas entre os diferentes estudos: Lopes et al. (2005) encontrou ingestão insuficiente em 50,9% da amostra; Menezes, Marucci e Holanda (2005) ingestão excessiva para 72,3% dos homens e 41% das mulheres e Colares-Bento et al (2008) encontraram que 38,7% da amostra apresentava ingestão de ferro adequada, não sendo observada diferença significativa entre anêmicos e não-anêmicos. Schaan et al. (2007) ressaltou, entretanto, a importância do ferro para a prevenção e tratamento da anemia ferropriva, assim como que o consumo insuficiente pode se relacionar à sua prevalência e incidência. Ademais, foi ressaltado o papel do equilíbrio na ingestão de outros nutrientes, do valor energético total da dieta e das questões fisiológicas intrínsecas à faixa etária dos indivíduos.

Em complementação ao fator idade, Castelaci et al. (2016) demonstraram maior prevalência e um risco cerca de 7 vezes maior em idosos com 80 anos ou mais, quando comparados aos mais novos, enquanto que Buffon et al. (2015) apontou 3,1 vezes mais risco.

A variável escolaridade foi investigada pelos estudos analisados, sendo que quanto menor o nível de escolaridade, maior a prevalência de anemia (BUFFON et al., 2015; CORONA; DUARTE; LEBRÃO, 2014; MILAGRES et al., 2015).

Não foi encontrada uma convergência entre os estudos analisados quanto ao fator gênero, uma vez que Corona, Duarte e Lebrão (2014) e Milagres et al. (2015) mostraram maior prevalência de anemia em mulheres e Barbosa, Arruda e Diniz (2006), Silva et al. (2013) e Costa, Soares e Oliveira (2016) nos homens.

Fatores distintos puderam ser observados quanto à assistência terapêutica ou preventiva da anemia nos idosos: dos que moravam sozinhos ou com a família, observou-se que ter filhos (aumentou a proteção em 85%) e aderir aos programas assistenciais e ambulatoriais de saúde como auxílio no controle (BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006; CASTELACI et al., 2016). Buffon et al. (2015) encontrou maior prevalência de anemia na presença de um cuidador ($p=0,001$) referindo como hipótese uma saúde debilitada agravada pela presença de doenças crônicas.

Em relação aos idosos residentes em instituições de longa permanência, observou-se que são necessárias intervenções para corrigir ou prevenir deficiências nutricionais, como maior atenção à composição dos cardápios oferecidos e realização de exames (MENEZES; MARUCCI; HOLANDA, 2005).

Bosco et al. (2013) ressaltam que, frente a hospitalizações em que a medição dos níveis de hemoglobina é rotineira, a presença de anemia pode ser usada como marcador importante do risco de declínio funcional, assim como impactar em taxas maiores de mortalidade e instabilidade clínica se cursado com outras comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença da tireoide e fraqueza.

No que se refere à polifarmácia, Milagres et al. (2015) reforça que se trata de uma questão que deve ser avaliada pela equipe médica e nutricional para melhor manejo e para evitar interações medicamentosas.

Houve destaque para a capacidade funcional e física dos idosos, uma vez que foi descrito que as mulheres eram duas vezes mais vulneráveis a um declínio no desempenho funcional do que os homens (BOSCO et al. 2013; MILAGRES et al. 2015). Em estudo feito na Itália por Penninx et al. (2004), também se destacaram nos resultados a diminuição da *performance* física e força.

Apesar de o Sistema Único de Saúde (SUS) oferecer suplementação quando diagnosticada anemia ferropriva, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro não engloba os idosos como forma de profilaxia, mas apenas crianças de 6 a 24 meses, gestantes e puérperas (BRASIL, 2013). No entanto, seria viável a inserção desse grupo devido à alta prevalência e ao aumento da população idosa no país. Ademais, essa pauta de discussão deve englobar os efeitos adversos advindos do uso do sulfato ferroso como suplemento que podem impactar na adesão ao tratamento, como náuseas, vômitos, epigastralgia, dispepsia, desconforto abdominal, diarreia, obstipação, visando adequar os medicamentos à tolerância do público a que se direciona o tratamento para maior eficácia e efetividade (CANÇADO, 2009).

De tal forma, maior atenção deve ser dada pelo governo, por profissionais da área da saúde, familiares e instituições de longa permanência quanto à prevenção, diagnóstico e tratamento da anemia, uma vez que ela aparece como fator de risco independente para a morbidade e mortalidade, mesmo com a associação de outros fatores (CORONA; DUARTE; LEBRÃO, 2014; COSTA; SOARES; OLIVEIRA, 2016; LAUDICINA, 2008; LIPSCHITZ, 2003).

4. CONCLUSÃO

A anemia é um fator que pode levar a morbimortalidade em idosos e os estudos mostraram um panorama geral da situação dos idosos em relação à anemia ferropriva

no Brasil, que apesar das políticas públicas vigentes, ainda se apresenta persistente nesse grupo vulnerável.

Foi possível descrever possíveis relações tanto em sua manutenção quanto em sua etiologia, como no maior nível de hemoglobina encontrado em idosos mais jovens, assim como fatores que podem ser relevantes e necessitar de mais estudos, como a escolaridade, renda socioeconômica, baixo consumo de proteínas e elevada ingestão de gorduras, assim como a relação entre estado nutricional e prevalência de anemia. Outros indícios mostraram que a vida social com a família é importante na profilaxia, sendo necessárias também conclusões mais objetivas sobre a presença de outras comorbidades e interação de medicamentos nos indivíduos anêmicos.

Para melhor abordar o tema e alcançar dados mais conclusivos em relação à anemia ferropriva, estudos futuros podem estimar com maior confiabilidade a extensão do problema neste grupo, sendo a avaliação metodológica duplo-cega e caso-controle vistas como mais eficazes para a garantia da confiabilidade, credibilidade e consistência dos dados, uma vez que é necessária atenção à prevalência e etiologia da anemia em idosos de modo a favorecer a condução de atitudes eficazes e que objetivam buscar uma maior e melhor expectativa de vida a essa população.

REFERÊNCIAS

ARANHA, F.Q. et al. O papel da vitamina C sobre as alterações orgânicas no idoso. **Rev. Nutr.** Campinas, v. 13, n. 2, p. 89-97, 2000.

BARBOSA, D.L.; ARRUDA, I.K.G; DINIZ, A. S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. **Rev Bras Hematol Hemoter.** v. 28, n. 4, p. 288-92, 2006.

BALDUCCI, L. Epidemiology of anemia in elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.** v. 51, suppl. 3, p. 2-9, 2003.

BORTOLINI, G.A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v. 32, suppl. 2, p. 105-113, 2010.

BOSCO, R.M. et al. Anemia and functional capacity in elderly Brazilian hospitalized patients. **Cadernos de Saúde Pública.** v. 29, n. 7, p. 1322-1332, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Programa Nacional de **Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais.** 2013. 24p.

BRASIL. Secretaria de direitos Humanos. **Informe Brasil para a III Conferência Regional Intergovernamental sobre Envelhecimento na América Latina e Caribe.** Costa Rica, 2012. Disponível em: <<http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/9/46849/Brasil.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2017.

BUFFON, P.L.D. et al. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela estratégia saúde da família. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 18, n. 2, p. 373-384, 2015.

CABRERA, M.A.S. Abordagem da obesidade em pacientes idosos. In: JACOB FILHO, W., organizador. Promoção da saúde do idoso. São Paulo: **Lemos Editorial**. p. 93-108, 1998.

CAMPOS, M.T.F.S.; MONTEIRO, J.B.R.; ORNELAS, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição no idoso. **Rev. Nutr.** v. 13, n. 3, p. 157-165, 2000.

CANÇADO, R.D. Tratamento da anemia ferropênica: alternativas ao sulfato ferroso. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v. 31, n. 3, p. 121-122, 2009.

CARDOSO, A.F.C. Particularidades dos idosos: uma revisão sobre a fisiologia do envelhecimento. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 13, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd130/idosos-uma-revisao-sobre-a-fisiologia-do-envelhecimento.htm>>. Acesso em: 09 set. 2017.

CASTELACI, L. et al. Prevalência de anemia, perfil comportamental e aspectos nutricionais em idosos residentes de cidade de pequeno porte do sul do Brasil. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 7, n. 2, p. 87-101, 2016.

COLARES-BENTO, F.C.J.C. et al. Níveis de ingestão de micronutrientes hematopoiéticos: ocorrência de anemia em idosas brasileiras. **Acta Med Port.** v. 22, p. 553-558, 2009.

CORONA, L.P.; DUARTE, Y. A.O.; LEBRÃO, M. L. Prevalência de anemia e fatores associados em idosos: evidências do Estudo SABE. **Revista de Saúde Pública**. v. 48, n. 5, 2014.

COSTA, E.D.; SOARES, M.C.; OLIVEIRA, C.C. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos em um centro médico no interior de Sergipe. **Nutr. Clín. Diet. Hosp.** p. 65-72, 2016.

GUALANDRO, S.F.M. et al. Deficiência de ferro no idoso. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v. 32, supl. 2, p. 57-61, 2010.

GURALNIK, J.M. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. **Blood**. v. 104, n. 8, p. 2263-2268, 2004.

IOM. Institute of Medicine. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids**. Food and Nutrition Board; 2002.

LAUDICINA, R.J. Anemia in an aging population. **Clin. Lab. Sei.** v. 21, n. 4, p. 232-239, 2008.

LIPSCHITZ, D. Medical and functional consequences of anemia in the elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.** v. 51, suppl. 3, p. 10-13, 2003.

LOPES, A.C.S. et al. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**. v. 21, n. 4, p. 1201-1209, 2005.

MALTA, M.B.; PAPINI, S.J.; CORRENTE, J.E. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 18, n. 2, p. 377-384, 2013.

MARQUES, A.P.O. et al. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v.10, n.2, p.231-242, 2007.

MENDONÇA, P.S.M.; RELVAS, K.; CORREA, S.R.A. Estudo do comportamento alimentar de consumidores idosos no Brasil: alimentos preferidos, perfil do consumidor e contexto de consumo. **Rev. Ciênc. Admin.**, v. 16, n. 2, p. 529-543, 2010.

MENEZES, T. N., MARUCCI, M.F.N.; HOLANDA, I.M.M. Ingestão de cálcio e ferro alimentar por idosos residentes em instituições geriátricas de Fortaleza. **Rev.Saude. Com.** v. 1, n. 2, p.100-109, 2005.

MILAGRES, C.S. et al. Prevalência e fatores associados à presença de anemia em idosos do município de Viçosa (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 20, n. 12, 2015.

PATEL, K.V.; GURALNIK, J.M. Prognostic implications of anemia in older adults. **Haematologica**. v. 94, n. 1, p. 1-2, 2009.

PENNINX, B. et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 52, n. 5, p. 719-724, 2004.

SANTOS, I.S. **Prevalência de anemia em idosos, causas de persistência ou recorrência e sua relação com demência: resultados do São Paulo Ageing and Health Study**. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SCHAAN, M.D.A. et al. Hematological and nutritional parameters in apparently healthy elderly individuals. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** v. 29, p. 136-143, 2007.

SILVA, C.L.A. et al. Anemia e nível de hemoglobina como fatores prognósticos da mortalidade entre idosos residentes na comunidade: evidências da Coorte de Idosos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 29, n. 11, p. 2241-2250, 2013.

SILVA, C.L.A. **Fatores associados ao estado nutricional e ao nível de hemoglobina em idosos: Programa de Saúde da Família, Viçosa-MG**. 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Iron Deficiency Anemia: Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers**. Geneva: WHO, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005**. WHO: Global database on Anaemia, 2008.