

FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS (FUPAC)
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE UBÁ (FAPAC/UBÁ)

JULIANNA OLIVEIRA DE LUCAS XAVIER

CARACTERIZAÇÃO HEMATOLÓGICA DA ANEMIA EM IDOSOS ATENDIDOS PELO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS OLIVEIRA E RAMOS (LACOR)

UBÁ, MG

2017

JULIANNA OLIVEIRA DE LUCAS XAVIER

CARACTERIZAÇÃO HEMATOLÓGICA DA ANEMIA EM IDOSOS ATENDIDOS PELO
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS OLIVEIRA E RAMOS (LACOR)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Fundação Presidente Antônio Carlos de Ubá,
como parte das exigências do curso de graduação
em Farmácia, para obtenção do título de
Farmacêutico Generalista.

Orientador: César Augusto Caneschi

UBÁ, MG

2017

JULIANNA OLIVEIRA DE LUCAS XAVIER

**CARACTERIZAÇÃO HEMATOLÓGICA DA ANEMIA EM IDOSOS ATENDIDOS
PELO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS OLIVEIRA E RAMOS (LACOR)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Fundação Presidente Antônio Carlos de Ubá,
como parte das exigências do curso de graduação
em Farmácia, para obtenção do título de
Farmacêutico Generalista.

Data de aprovação: esta parte/está como imagem, não conseguir remover!BANCA
EXAMINADORA

Jayme Rosignoli Júnior
(FUPAC)

France Araújo Coelho
(FUPAC)

César Augusto Caneschi
(ORIENTADOR)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proporcionar a sabedoria necessária para percorrer essa trajetória e me agraciar com a vitória.

Aos meus pais, Ana e Júlio César, pelo carinho e pela compreensão dos momentos em que estive ausente para dedicar-me à futura profissão.

Ao meu orientador, César Augusto Caneschi, por toda a sua dedicação para me auxiliar na elaboração deste artigo.

Ao professor Luiz Gustavo Oliveira, pela sua contribuição.

A equipe do Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), em especial à bioquímica Emiliania Cristina Silva Paiva, pela oportunidade de realizar essa pesquisa em seu estabelecimento.

RESUMO

A anemia é conceituada, de acordo com a *World Health Organization* (WHO), como concentrações de hemoglobina inferiores a 12,0 g/dL para o sexo feminino e 13,0 g/dL para o sexo masculino. Apontada como um crescente problema de saúde pública, essa condição mostra-se frequente em idosos, com prevalências que aumentam constantemente à medida que a idade avança. A anemia interfere intensamente na qualidade de vida dos idosos, mesmo na ausência de doenças coexistentes, através do declínio da função cognitiva e do desempenho físico, aumento do risco de quedas e tempo de internação e contribuindo para o surgimento de novos quadros clínicos, o que aumenta a mortalidade. Embora a abordagem clínica seja importante para o conhecimento da sua fisiopatologia, a análise da morfologia dos eritrócitos é mais empregada na prática médica a fim de identificar a anemia e determinar sua etiologia subjacente. Portanto, os exames laboratoriais deverão fornecer o número de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito e índices hematimétricos. Dado o exposto, o presente estudo tem como objetivo traçar as principais características hematológicas da anemia em idosos atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), com sua sede localizada no município de Ubá, Minas Gerais. Trata-se de um estudo observacional transversal predominantemente descritivo, com análise de dados ambulatoriais disponibilizados pelo LACOR; foram incluídos ao estudo os hemogramas de indivíduos anêmicos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, atendidos entre 1º de abril a 30 de junho de 2017; O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), através da Plataforma Brasil, pelo CAAE 75701417.6.0000.5156. A população inicial do estudo foi de 837 idosos, sendo 53,8% mulheres e 46,2% homens. A incidência de anemia foi de 14,5% (n=121), encontrando-se mais elevada no sexo feminino (52,9%). A média de idade dos idosos anêmicos foi de $74 \pm 9,71$ anos (60 a 110 anos), sendo $72 \pm 9,02$ anos para o sexo masculino e $75 \pm 10,23$ anos para o sexo feminino. Os idosos com idade entre 60 a 69 anos foram os mais acometidos (41,3%). A anemia de grau leve foi a mais predominante (66,9%), enquanto somente 0,8% (n=1) dos idosos manifestou anemia severa. A anemia normocítica normocrômica com ausência de anisocitose foi a mais comum, acometendo 71,1% (n=86) dos idosos, sendo que a anemia normocítica normocrômica com ausência de anisocitose de grau leve e relacionada ao sexo feminino foi a mais frequente dentre os idosos anêmicos (28,9%).

PALAVRAS-CHAVE: Idoso; anemia; diagnóstico laboratorial; hematologia.

ABSTRACT

Anemia is conceptualized, according to the World Health Organization (WHO), as hemoglobin concentrations less than 12.0 g/dL for females and 13.0 g/dL for males. As a growing public health problem, this condition is common in elderly, with prevalence increasing constantly as the age advances. Anemia interferes heavily in the quality of life of older people, even in the absence of coexisting diseases, through the decline of cognitive function and physical performance, increased risk of falls and hospitalization time and contributing to the emergence of new clinical cases, which increases the mortality. Although the clinical approach is important to your understanding of Pathophysiology, the analysis of the morphology of the erythrocytes is most used in medical practice to identify anemia and determine its underlying etiology. So, the laboratory tests must provide the number of erythrocytes, hemoglobin, hematocrit and hematimetric indexes. Given that, the present study aims at outlining the main features of hematological anemia in elderly met in the Laboratory of clinical analyses Oliveira e Ramos (LACOR), with its headquarters located in the municipality of Ubá, Minas Gerais. It is a predominantly descriptive cross-sectional study, with outpatient data analysis provided by the LACOR; blood of anemic individuals were included in the study, individuals aged 60 years or more, of both sexes, served between April 1st to the June 30th of 2017; the study was approved by the Research Ethics Committee (CEP), through the platform Brazil, by CAAE 75701417.6.0000.5156. The initial study population was 837 elderly, 53.8% being women and 46.2% men. The incidence of anemia was 14.5% (n = 121), being higher in the female (52.9%). The average age of the elderly anemic was 74 ± 9.71 years (60 to 110 years), being 72 ± 9.02 years for males and 75 ± 10.23 years for females. The elderly aged 60 to 69 years were the most affected (41.3%). Anemia of mild degree was the most prevalent (66.9%), while only 0.8% (n = 1) of the elderly expressed severe anemia. Normocytic and normochromic anemia with absence of anisocytosis was the most common, affecting 71.1% (n = 86) of the elderly, being normocytic and normochromic anemia with absence of anisocytosis and consumer-grade female related more frequent among the elderly, anemic (28.9%).

KEY-WORDS: Elderly; anemia; laboratory diagnosis; Hematology,

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação da anemia de acordo com a concentração de hemoglobina (g/dL). .	12
Tabela 2 - Classificação da anemia de acordo com o Volume Corpuscular Médio (VCM). ..	12
Tabela 3 - Classificação da anemia de acordo com a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM).	12
Tabela 4 - Médias, valores mínimos e valores máximos dos parâmetros hematológicos referentes ao sexo feminino (n=64).	16
Tabela 5 - Médias, valores mínimos e valores máximos dos parâmetros hematológicos referentes ao sexo masculino (n=57).	17
Tabela 6 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com os índices hematimétricos (VCM, HCM e RDW).	19
Tabela 7 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina e com os índices hematimétricos, referentes ao sexo feminino (n=64).	21
Tabela 8 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina e com os índices hematimétricos, referente ao sexo masculino (n=57).	23

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Incidência de anemia por faixas etárias.....	15
Gráfico 2 - Incidência de anemia por faixas etárias em relação ao sexo.....	16
Gráfico 3 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina.....	18
Gráfico 4 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina, em função do sexo.....	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA.....	10
2.1 DELINEAMENTO	10
2.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO	10
2.3 POPULAÇÃO ALVO	11
2.4 COLETA DE DADOS.....	11
2.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO	11
2.6 ANÁLISE DE DADOS	12
2.7 ASPECTOS ÉTICOS	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	28

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional, fruto do processo de transição da demografia, é apontado como um dos principais desafios a serem confrontados pelas autoridades públicas de países em desenvolvimento, como o Brasil. São estimados 1,5 bilhão de idosos no mundo para o ano de 2050, quase o triplo do estimado para 2010 e, com o crescimento da população idosa, há também um aumento na prevalência de patologias frequentemente diagnosticadas neste grupo, por exemplo, a anemia (GUALANDRO, HOJAIJ e FILHO, 2010; WHO, 2011; OLIVEIRA, 2015).

Apontada como um crescente problema de saúde pública, atingindo um terço da população mundial, a anemia mostra-se uma condição frequente em idosos, com taxas que aumentam constantemente à medida que a idade avança, chegando a mais de 20% em indivíduos com idade de 85 anos ou mais (BABAEI et al., 2017; FRANCESCHI et al., 2017; GURALNIK et al., 2004).

A anemia é conceituada, de acordo com a *World Health Organization* (WHO), como concentrações de hemoglobina inferiores a 12,0 g/dL para o sexo feminino e 13,0 g/dL para o sexo masculino, referindo-se a indivíduos adultos, sendo que a reduzida concentração de hemoglobina compromete o transporte de oxigênio no sangue e, conseqüentemente, o suprimento das necessidades fisiológicas do organismo (WHO, 2001; THOMAS, 2017).

As principais causas de anemia compreendem a carência de ferro na alimentação; deficiência de micronutrientes, como o folato e vitamina B12; fatores genéticos que interferem nos eritrócitos, como a doença falciforme e talassemias, infecções parasitárias, como ancilostomíase, esquistossomose e ascaridíase, processos inflamatórios, doenças crônicas como diabetes e distúrbios renais, malignidades, hemólise de eritrócitos, por causas herdadas ou adquiridas, como a doença falciforme, esferocitose hereditária e deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD). Contudo, embora considerada multifatorial, a anemia no idoso engloba três grandes grupos de causalidade: a anemia por deficiências nutricionais, anemias de doenças crônicas e anemias de origem desconhecida, nas quais a sua etiologia não é esclarecida em torno de um quinto a um terço dos casos (MILAGRES et al., 2015; ANTWI-BAFOUR et al., 2016; GODAERT et al., 2016; BABAEI et al., 2017).

Apesar de assintomática na maioria dos casos em que se inicia lentamente, os principais sinais e sintomas da anemia resumem-se em fadiga, palidez cutâneo-mucosa, dispnéia, tontura e angina de esforço, sendo que o aumento compensatório no débito cardíaco pode ocasionar em indivíduos idosos taquicardia, sopro sistólico de ejeção e até mesmo

insuficiência cardíaca. Além disso, as manifestações clínicas da anemia nesses indivíduos são, na maioria das vezes, equivocadamente associadas a características pertinentes a idade ou ao uso de medicamentos (CASTELACI et al., 2016; THOMAS, 2017).

A anemia interfere intensamente na qualidade de vida dos idosos, mesmo na ausência de doenças coexistentes, através do declínio da função cognitiva e do desempenho físico, aumento do risco de quedas e tempo de internação, contribuindo para o surgimento de novos quadros clínicos, como distúrbios cognitivos e cardiovasculares, osteopenia e depressão, o que, conseqüentemente, aumenta a mortalidade (GEISEL et al., 2014; BABAEI et al., 2017; FRANCESCHI et al., 2017).

Embora a abordagem clínica seja importante para o conhecimento da fisiopatologia da anemia, a análise da morfologia dos eritrócitos é mais empregada na prática médica a fim de identificar a sua etiologia subjacente. Portanto, os exames laboratoriais deverão fornecer o número de hemácias, hemoglobina e hematócrito, e os índices hematimétricos: volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) e amplitude de distribuição dos eritrócitos (*RDW-red cell distribution width*) (TOMIYA, PINHO E CABRAL, 2014; THOMAS, 2017).

Dado o exposto, o presente estudo tem como objetivo traçar as principais características hematológicas da anemia em idosos atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), no município de Ubá, Minas Gerais.

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO

Estudo observacional transversal de natureza predominantemente descritiva, com análise de dados ambulatoriais disponibilizados pelo Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), cuja matriz está localizada no município de Ubá, Minas Gerais.

2.2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO

O município de Ubá está localizado na Zona da Mata do estado de Minas Gerais, a uma distância de 290 quilômetros da capital Belo Horizonte, encontrando-se circunjacente aos municípios limítrofes de Dores do Turvo, Senador Firmino, Divinésia, Visconde do Rio Branco, Guidoal, Rodeiro, Astolfo Dutra, Piraúba e Tocantins (PREFEITURA DE UBÁ,

2015), sendo que a sua população no último censo (2010) foi constituída por 101.519 pessoas, porém, houve uma estimativa de 112.186 habitantes para o ano de 2016.

O Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), cuja matriz está localizada na região central do município de Ubá, também possui unidades de atendimento em Tocantins e Divinésia, prestando serviços às comunidades através de convênios particulares, SUS (Sistema Único de Saúde), IPSEMG (Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais), PLAMEF (Plano de Assistência Médica a Estudantes e Família), TRAMED (Medicina e Segurança do Trabalho), UNIMED e oferece, inclusive, descontos diferenciados para moradores dos municípios de Senador Firmino, Paula Cândido, Presidente Bernardes, Brás Pires e Dores do Turvo. Além disso, o laboratório também atende a licitações das prefeituras de Brás Pires, Divinésia e Visconde do Rio Branco.

2.3 POPULAÇÃO ALVO

A população alvo compreendeu os indivíduos anêmicos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, atendidos pelo LACOR no período entre 1º de abril a 30 de junho do ano de 2017, considerando que o laboratório atende a pacientes residentes nos municípios de Ubá, Tocantins, Divinésia, Brás Pires, Visconde do Rio Branco, Senador Firmino, Paula Cândido, Presidente Bernardes e Dores do Turvo.

2.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu no período compreendido entre os dias 1º e 31 do mês de agosto, através do acesso ao arquivo eletrônico *software Unilab v 3.06.003* de 29/06/2017, sendo que os dados dos eritrogramas de todos os idosos, anêmicos e não anêmicos, eram tabulados imediatamente no programa *Microsoft Office Excel 2007*. Com relação aos idosos que realizaram mais de um hemograma no período da pesquisa, foi considerado apenas o primeiro exame, desde que os posteriores não acusassem presença de anemia e, quando evidenciado, estes foram considerados e os demais excluídos.

2.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis relacionadas aos indivíduos foram o sexo (feminino/masculino) e a idade (acima de 60 anos), sendo categorizada nas seguintes faixas etárias: 60 a 69 anos, 70 a 79

anos, 80 a 89 anos e 90 anos ou mais. As variáveis relacionadas aos hemogramas foram o número de hemácias (milhões/mm³), hemoglobina (g/dL), hematócrito (%) e os índices hematimétricos: HCM (hemoglobina corpuscular média) (pg), CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média) (g/dL), VCM (volume corpuscular médio) (fL) e RDW (*red cell distribution width*) (%).

2.6 ANÁLISE DE DADOS

A anemia foi classificada de acordo com a concentração de hemoglobina em leve, moderada e severa, conforme o exposto na Tabela 1. Além disso, foi realizada a classificação da anemia de acordo com o VCM e HCM, conforme o descrito nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. A presença de anisocitose foi constatada quando o valor de RDW > 15% (WHO, 2001).

Tabela 1 - Classificação da anemia de acordo com a concentração de hemoglobina (g/dL).

Sexo	Anemia		
	Leve	Moderada	Severa
Feminino	11,0 a 11,9	8,0 a 10,9	< 8,0
Masculino	11,0 a 12,9	8,0 a 10,9	< 8,0

Fonte: *World Health Organization*, (2011a, p. 3).

Tabela 2 - Classificação da anemia de acordo com o volume corpuscular médio (VCM).

Anemia	VCM
Microcítica	<80
Normocítica	80 a 100
Macroscítica	>100

VCM= Volume Corpuscular Médio (fL).

Fonte: *World Health Organization*, (2001, p.33).

Tabela 3 - Classificação da anemia de acordo com a hemoglobina corpuscular média (HCM).

Anemia	Mulher	Homem
Normocrômica	HCM ≥26	HCM ≥27
Hipocrômica	HCM <26	HCM <27

HCM= Hemoglobina Corpuscular Média, valores expressos em pg.

Fonte: *World Health Organization*, (2001, p. 101).

As análises estatísticas foram realizadas através do programa IBM SPSS *Statistics* 24.

2.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), através da Plataforma Brasil, sob o CAAE 75701417.6.0000.5156. A autorização para o acesso aos dados foi formalizada através do Termo de Autorização para Pesquisa (Anexo A), assinado pelo proprietário do estabelecimento. Os dados referentes à identificação dos pacientes foram mantidos sob sigilo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população inicial do estudo foi de 837 idosos, com média de idade de $70 \pm 7,88$ anos, sendo 53,8% mulheres e 46,2% homens. A incidência de anemia foi de 14,5% (n=121), encontrando-se mais elevada no sexo feminino 52,9% (n=64) em relação ao sexo masculino (47,1%, n=57).

Milagres e colaboradores (2015), ao estudarem os idosos não institucionalizados residentes em Viçosa (MG), relataram prevalência de anemia de 11,7%, porém, 67,5% dos idosos anêmicos pertenciam ao sexo masculino. Os resultados de Calera e colaboradores (2015) também corroboram com o presente estudo, dada a prevalência de anemia de 18,6% dentre os idosos de São José dos Campos (SP), sendo mais frequente no sexo feminino (64,9%). Por outro lado, Castelaci e colaboradores (2016) obtiveram prevalência de anemia de 4,4%, após analisarem idosos residentes em uma cidade de pequeno porte no estado do Rio Grande do Sul, sendo mais frequente no sexo feminino (55,8%), assim como Buffon e colaboradores (2015) que determinaram prevalência de anemia de 8,8% nos idosos residentes em Porto Alegre (RS) e cadastrados nas regiões adstritas da Estratégia Saúde da Família (ESF), sendo mais predominante no sexo feminino (59,19%). Em contrapartida, Costa, Soares e Oliveira (2016) determinaram prevalência de anemia em 45,9% dos idosos atendidos por um ambulatório geriátrico de Lagarto (SE), a qual foi predominante entre os homens (55,7%). Tomiya, Pinho e Cabral (2014), em seu estudo conduzido com idosos internados no Hospital das Clínicas de Pernambuco da Universidade Federal de Pernambuco, evidenciaram uma prevalência de anemia de 47,3%, sendo o sexo masculino o mais acometido (55,77%).

Elevadas prevalências de anemia entre idosos também foram relatadas em outros países, por exemplo, na França, onde Petrosyan e colaboradores (2012) observaram que a anemia acometeu 53% dos idosos internados no *Hôpitaux Civils de Colmar* e, após a exclusão de alguns pacientes do estudo, concluíram que a maioria dos indivíduos (52,6%) pertencia ao

sexo feminino. Em Milão, na Itália, Amicis e colaboradores (2015) relataram prevalência de anemia de 48%, sendo maior no sexo feminino (58%), ao conduzirem o estudo com idosos admitidos ao Departamento de Ciências Clínicas e Saúde Comunitária do *Internal Medicine Ward of Ca' Granda Policlinico Hospital*. A realidade não é diferente para os pacientes geriátricos internados que foram recrutados para seis centros alemães de estudo, através dos quais Röhrig e colaboradores (2016) determinaram uma prevalência de anemia de 55,1%, sendo 64,3% mulheres. Já Bach e colaboradores (2014) encontraram uma prevalência de anemia de 21,1% ao estudarem os pacientes acima de 64 anos recrutados de todas as unidades e ambulatórios da Universidade Médica de Innsbruck, na Áustria, sendo superior no sexo feminino (55,3%) em relação ao masculino (44,7%).

Percebe-se que as porcentagens de casos de anemia em idosos variam de acordo com a região da população estudada, com o sexo dos indivíduos e com a natureza dos locais através dos quais eles são recrutados para estudo, como ambulatórios ou hospitais. São notórios os elevados números de casos de anemia em idosos residentes em Sergipe e Pernambuco, o que pode ser explicado pelo menor índice de desenvolvimento da região nordeste do Brasil que pode afetar a qualidade de vida dos idosos. Essa realidade propicia hábitos de vida inadequados, como alimentação pobre em nutrientes cuja deficiência possibilita o surgimento de anemias (como as anemias ferroprivas, por carência de ferro, e as megaloblásticas, por carência de folato e vitamina B12), além de favorecer o surgimento de patologias que podem desencadear diferentes tipos de anemia. Em contrapartida, observa-se reduzidos números de casos deste quadro nos idosos pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul e números intermediários em algumas cidades da região sudeste.

Com relação à variação na frequência de anemia entre os sexos, alguns estudos, como de Tomiya, Pinho e Cabral (2014) e Amicis e colaboradores (2015), afirmaram não ter encontrado variação na prevalência de anemia estatisticamente significativa entre homens e mulheres idosos. Em contrapartida, Milagres e colaboradores (2015) observaram uma diferença significativa nesta variante. Portanto, a maior incidência de anemia dentre idosos do sexo feminino encontrada pelo presente estudo pode ser explicada pela população inicial do mesmo ser majoritariamente de mulheres.

A média de idade dos idosos anêmicos foi de $74 \pm 9,71$ anos (60 a 110 anos), sendo $75 \pm 10,23$ anos para o sexo feminino e, $72 \pm 9,02$ anos, para o sexo masculino, superior à média de idade dos idosos não anêmicos ($70 \pm 7,88$ anos, 60 a 101 anos).

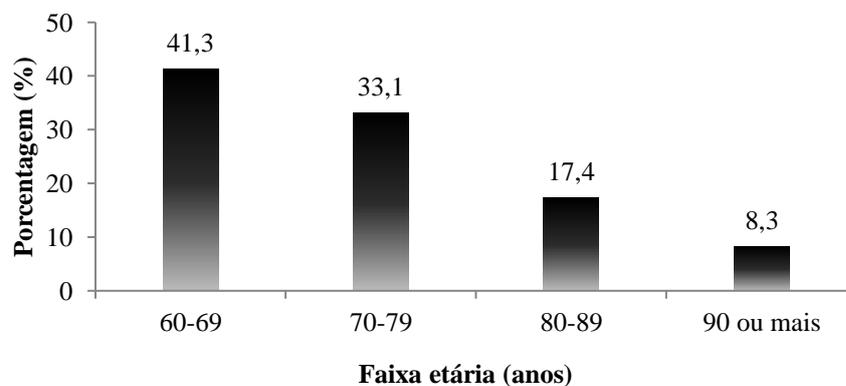
Os resultados encontrados por Buffon e colaboradores (2015) são semelhantes aos presentes neste estudo, já que a média de idade dos idosos (≥ 60 anos) anêmicos porto-

alegrenses foi de $72,7 \pm 9,3$ anos, sendo também superior à média de idade dos idosos não anêmicos ($68,2 \pm 7,0$ anos), assim como os resultados de Petrosyan e colaboradores (2012), onde a média de idade dos idosos (≥ 65 anos) franceses anêmicos foi de $79,7$ anos (66 a 101 anos). Já Amicis e colaboradores (2015) relataram que a média de idade entre os idosos (≥ 75 anos) anêmicos residentes em Milão (Itália) foi de $80,9 \pm 7,6$ anos, valor superior ao relatado no presente estudo, assim como Röhrig e colaboradores (2016), que determinaram média de idade de $81,9 \pm 6,2$ anos (70 a 97 anos) dentre os idosos (≥ 70 anos) alemães estudados, enquanto a média da idade dos idosos anêmicos foi de $82 \pm 6,1$ anos (70 a 96 anos).

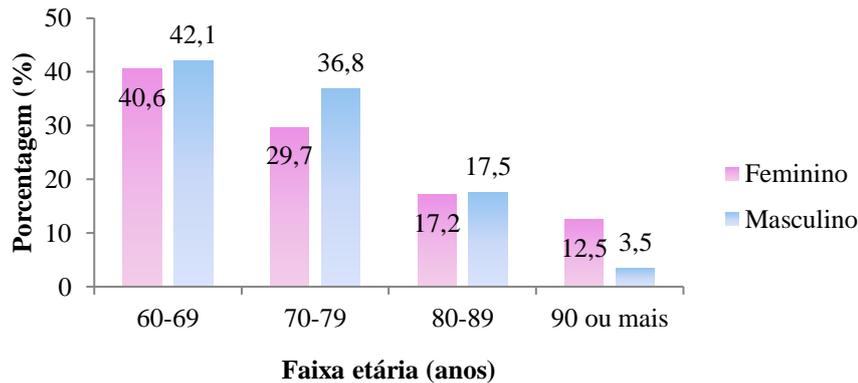
Nota-se que alguns autores informaram médias de idade de idosos anêmicos superiores ao encontrado por este estudo, devido ao fato de terem definido como ponto de corte idades mais elevadas, como 65, 70 e 75 anos. Além disso, percebe-se que a maioria dos estudos também relatou média de idade dos anêmicos superior em relação aos não anêmicos, o que pode ser justificado pela prevalência de anemia aumentar em idosos com idade mais avançada.

Ao avaliar a prevalência de anemia dentre os idosos em relação às faixas etárias (Gráfico 1), observou-se que os indivíduos com idade entre 60 a 69 anos foram os mais acometidos, representando 41,3% ($n=50$). O Gráfico 2 demonstra a taxa de anêmicos por faixas etárias em relação ao sexo e, à partir de sua análise, observa-se que em ambos os sexos a anemia foi mais incidente na faixa etária de 60 a 69 anos, sendo que a incidência de anemia no sexo feminino foi superior ao masculino somente na faixa etária de 90 anos ou mais (12,5%).

Gráfico 1 - Prevalência de anemia por faixa etária.



Fonte: A autora.

Gráfico 2 – Percentual de anêmicos por faixa etária em relação ao sexo.

Fonte: A autora.

De forma semelhante aos resultados apresentados neste estudo, Castelaci e colaboradores (2016) concluíram que os idosos gaúchos de até 69 anos também foram os mais acometidos por anemia (51,4%), semelhante ao encontrado no estudo de Callera e colaboradores (2015), no qual a frequência de anemia foi maior na faixa etária de 65 a 70 anos (37,8%) dentre os idosos residentes em São José dos Campos (SP). Em outro estudo, Bach e colaboradores (2014) também demonstraram que 31,8% dos idosos anêmicos possuíam idade entre 64 a 69 anos. Não obstante, a pesquisa realizada por Costa, Soares e Oliveira (2016), em Lagarto (SE), revelou que 51,8% dos idosos anêmicos encontravam-se na faixa etária entre 70 e 79 anos, assim como na pesquisa de Tomiya, Pinho e Cabral (2014), em Pernambuco, onde 55,77% dos idosos anêmicos possuíam idade igual ou superior a 70 anos. Já Amicis e colaboradores (2015) e Buffon e colaboradores (2015) relataram maiores frequências de anemia dentre os idosos com mais de 80 anos, sendo elas 58% e 24,49%, respectivamente.

Os valores médios de hemácias, hemoglobina, hematócrito e dos índices hematimétricos VCM, HCM e CHCM, tanto para o sexo feminino quanto para o sexo masculino, estão descritos nas Tabelas 4 e 5, respectivamente. Nota-se que hemácias, hemoglobina e hematócrito têm seus valores médios inferiores no sexo feminino, e a amplitude de variação entre valores mínimo e máximo é maior para o sexo masculino.

Tabela 4 – Médias, valores mínimos e valores máximos dos parâmetros hematológicos referentes ao sexo feminino (n=64).

Parâmetros	Média	Mínimo	Máximo
------------	-------	--------	--------

Hemácias^a	3,81	2,79	4,79
Hemoglobina^b	11,02	8,80	11,90
Hematócrito^c	34,04	27,20	37,00
VCM^d	89,78	74,00	109,00
HCM^e	29,05	22,00	35,00
CHCM^f	32,41	29,00	34,00

VCM: Volume Corpuscular Médio; HCM: Hemoglobina Corpuscular Média; CHCM: Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média. (a): milhões/mm³; (b): g/dL; (c): %; (d): fL; (e): µg; (f): g/dL.

Fonte: A autora.

Tabela 5 - Médias, valores mínimos e valores máximos dos parâmetros hematológicos referentes ao sexo masculino (n=57).

Parâmetros	Média	Mínimo	Máximo
Hemácias^a	4,04	2,82	6,31
Hemoglobina^b	11,55	7,90	12,90
Hematócrito^c	35,80	26,90	41,30
VCM^d	89,65	65,00	113,00
HCM^e	29,00	20,00	37,00
CHCM^f	32,22	29,00	34,00

VCM: Volume Corpuscular Médio; HCM: Hemoglobina Corpuscular Média; CHCM: Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média. (a): milhões/mm³; (b): g/dL; (c): %; (d): fL; (e): µg; (f): g/dL.

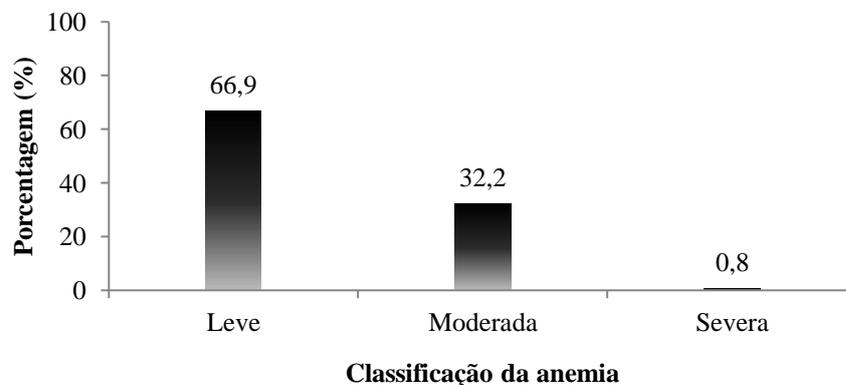
Fonte: A autora.

No estudo de Amicis e colaboradores (2015), a média da concentração de hemoglobina dos idosos anêmicos do sexo feminino também foi inferior em relação ao sexo masculino (9,8 versus 10,3 g/dL, respectivamente), porém, os valores foram menores que os encontrados neste estudo. Outros autores, como Petrosyan e colaboradores (2012) e Röhrig e colaboradores (2016) determinaram valores médios da concentração de hemoglobina sem levar em conta o sexo dos idosos. Petrosyan e colaboradores (2012) determinaram média de hemoglobina dos idosos anêmicos de 10,3 g/dL (mínimo de 6,0 g/dL e máximo de 12,9 g/dL), enquanto o valor médio do VCM foi de 90,2 fL (mínimo de 62,1 e máximo de 110 fL). De forma similar, Röhrig e colaboradores (2016) encontraram valor médio de hemoglobina de 10,6 ± 1,2 g/dL, além de eritrócitos 3,6 ± 0,5 milhões/mm³, hematócrito 32,0 ± 3,7 %, VCM 90,4 ± 7,2 fL e HCM 29,9 ± 2,7 µg, sendo esses dois últimos valores semelhantes aos encontrados no presente estudo.

Kujovich (2016) afirmou em seu estudo que, geralmente, as medidas associadas às hemácias são inferiores no sexo feminino em comparação ao sexo masculino, conforme o que também descrito por Zago, Falcão e Pasquini (2004), que declararam que o número de hemácias varia, sendo de 4,5 a 6,5 milhões/mm³ em homens e 3,9 a 5,6 milhões/mm³ em mulheres, e Rodrigues e Oliveira (2017), que afirmaram haver variação na quantidade de hemácias de acordo com o sexo, sendo aproximadamente 5,2 milhões/mm³ em homem adulto normal e 4,5 milhões/mm³ em mulher adulta normal. De acordo com Rochira e colaboradores (2009), as diferenças nos parâmetros hematológicos encontradas entre homens e mulheres são destacadas pela ação estimulante dos hormônios andrógenos sobre a eritropoese, o que faz com que os valores de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito sejam superiores no sexo masculino.

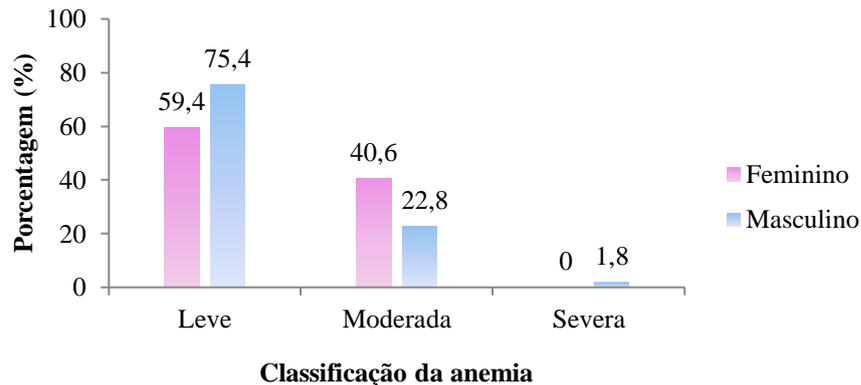
Com relação à caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina (Gráfico 3), 66,9% (n=81) dos idosos apresentaram anemia leve, enquanto somente 0,8% (n=1) manifestou anemia severa. Quando analisado de acordo com o sexo (Gráfico 4), também se observa a predominância de anemia leve tanto no sexo feminino (59,4%) quanto no sexo masculino (75,4%), sendo o único caso de anemia severa observado no sexo masculino.

Gráfico 3 – Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina.



Fonte: A autora.

Gráfico 4 – Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina, em função do sexo.



Fonte: A autora.

De forma similar ao presente estudo, Petrosyan e colaboradores (2012) observaram que a maioria dos idosos (61,1%) apresentou anemia leve ($Hb > 10,0$ g/dL), enquanto 5,2% apresentaram concentração de hemoglobina inferior a 8,0 g/dL. Os resultados de Röhrig e colaboradores (2016) também são semelhantes, já que constataram a presença de anemia leve ($Hg > 10,0$ g/dL) em 72,7% dos idosos, enquanto 3,4% apresentaram anemia severa ($6,5 < Hg < 7,9$ g/dL), assim como Geisel e colaboradores (2014), visto que 85,1% dos idosos apresentaram anemia leve e apenas 1,5% apresentaram anemia severa. Nos estudos de Bach e colaboradores (2014), a anemia severa ($Hb < 10,0$ g/dL) foi encontrada em apenas 3,7% dos pacientes, havendo um aumento significativo ($p < 0,001$) de sua prevalência com o avanço da idade nos idosos (aproximadamente 8% nos pacientes acima de 90 anos).

Por meio da análise da morfologia das hemácias, foi realizada a caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com os índices hematimétricos (Tabela 6). A anemia normocítica normocrômica com ausência de anisocitose foi a mais comum, acometendo 71,1% ($n=86$) dos idosos.

Tabela 6 – Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com os índices hematimétricos (VCM, HCM e RDW).

HCM	VCM	Anisocitose	Sem anisocitose	Total
		(RDW ≥ 15)	(RDW < 15)	
		n (%)	n (%)	n (%)
Normocrômica (F: ≥ 26 M: ≥ 27)	Microcítica (< 80)	-	-	-
	Normocítica (80–100)	12 (9,9%)	86 (71,1%)	98 (81,0%)

	Macrofítica (>100)	3 (2,5%)	4 (3,3%)	7 (5,8%)
Hipocrômica (F: <26 M: <27)	Microfítica (<80)	12 (9,9%)	2 (1,7%)	14 (11,6%)
	Normofítica (80–100)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)
	Macrofítica (>100)	-	-	-
	Total n (%)	28 (23,1%)	93 (76,9%)	121 (100%)

HCM: Hemoglobina Corpuscular Média (μg); VCM: Volume Corpuscular Médio (fL); RDW: *Red Cell Distribution Width* (%); F: Feminino; M: Masculino.

Fonte: A autora.

Tomiya, Pinho e Cabral (2014) também demonstraram predomínio de anemia normofítica ($81 < \text{VCM} < 99$ fL para mulheres e $80 < \text{VCM} < 98$ fL para homens) e normocrômica ($\text{HCM} > 27$ μg e $\text{CHCM} > 32$ g/dL para mulheres e $\text{HCM} > 26$ μg e $\text{CHCM} > 32$ g/dL para homens), ambas com 82,7% dos casos, e ausência de anisocitose (73,1%). Bach e colaboradores (2014) também afirmaram que a anemia normofítica ($77 < \text{VCM} < 96$ fL) foi a mais frequente (78%), enquanto a microfítica ($\text{VCM} < 77$ fL) foi relatada em apenas 3,7% dos casos, da mesma forma que Röhrig e colaboradores (2016), que observaram que a anemia normofítica ($78 < \text{VCM} < 94$ fL) foi a responsável por 69,6% dos casos, enquanto a anemia microfítica ($\text{VCM} < 78$ fL) foi a menos relatada, com apenas 3,1% dos casos. Costa, Soares e Oliveira (2016) determinaram que 43,9% dos idosos anêmicos apresentaram concomitantemente normocromia e normocitose. Petrosyan e colaboradores (2012) concluíram que o Volume Corpuscular Médio apresentou-se normal em 82,1% dos casos de anemia em idosos. Já Buffon e colaboradores (2015) determinaram que a anemia normofítica, normocrômica ($\text{CHCM} \geq 32$ g/dL) e com ausência de anisocitose foi a mais predominante (34%), porém, de forma equivalente, em 32% dos idosos foi encontrada anemia normofítica hipocrômica com ausência de anisocitose.

A anemia normofítica pode ser causada por processos inflamatórios, distúrbios primários da medula óssea, perdas ou destruição de hemácias (hemorragias ou hemólise), estágios iniciais de um processo (como a deficiência de ferro) ou quando ocorrem vários processos simultaneamente (como a deficiência de ferro e doença hepática), sendo que a maioria das anemias são normofíticas em seus estágios iniciais. As anemias microfíticas

revelam falhas na síntese de hemoglobina, e podem ter como diagnóstico a deficiência de ferro (por carência na alimentação ou sequestro deste íon devido a inflamações), talassemias e anemia sideroblástica, ressaltando que a avaliação de hipocromia é importante para o diagnóstico diferencial. A anemia macrocítica pode ser causada pela deficiência de folato e/ou vitamina B12 que prejudica a síntese de DNA e afeta o desenvolvimento das hemácias, denominada anemia megaloblástica, porém, a macrocitose também pode estar relacionada a outros fatores, como: medicamentos, hipotireoidismo, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, doença hepática, anemia aplástica, quimioterapia, reticulocitose, mielodisplasia, distúrbio primário da medula óssea (CASCIO e DEULOUGHERY, 2016; KUJOVIC, 2016; THOMAS, 2017).

O tipo de anemia mais relatado no presente estudo foi a anemia normocítica e normocrômica, o que, de acordo com as informações acima, sugere como principal causa os processos inflamatórios oriundos de doenças crônicas, que são comumente diagnosticadas nos indivíduos idosos. Estudos encontrados na literatura que analisaram a etiologia das anemias em idosos concluíram que as doenças inflamatórias foram as mais associadas às anemias normocíticas e normocrômicas, como Petrosyan e colaboradores (2012) que, ao estudarem os idosos franceses, concluíram que a anemia causada por processos inflamatórios foi diagnosticada em 62,1%, e que a principal causa foi as infecções agudas (52,5%), sendo que, nos demais casos, a inflamação foi relacionada aos casos de câncer, outras doenças inflamatórias crônicas ou etiologia desconhecida; Röhrig e colaboradores (2016) também determinaram que a anemia por doenças crônicas foi o tipo mais frequente em seu estudo, assim como Bach e colaboradores (2014), cujo estudo demonstrou que a anemia por inflamação crônica foi principalmente relacionada à anemia normocítica.

Foi realizada a caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina (leve, moderada e severa) e com índices hematimétricos (VCM, HCM e RDW), relacionando-as ao sexo dos idosos (Tabelas 7 e 8). Observou-se que a anemia normocítica normocrômica com ausência de anisocitose de grau leve e relacionada ao sexo feminino foi a mais predominante dentre os idosos anêmicos com 28,92% dos casos.

Tabela 7 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina e com os índices hematimétricos, referentes ao sexo feminino (n=64).

HCM	VCM	RDW	Leve	Moderada	Severa
			n (%)	n (%)	n (%)
Normocrômica	Microcítica	Anisocitose	-	-	-

		Sem anisocitose	-	-	-
	Normocítica	Anisocitose	3 (2,47)	2 (1,65)	-
		Sem anisocitose	35 (28,92)	18 (14,88)	-
	Macrocítica	Anisocitose	-	2 (1,65)	-
		Sem anisocitose	-	-	-
	Microcítica	Anisocitose	-	3 (2,47)	-
		Sem anisocitose	-	-	-
Hipocrômica	Normocítica	Anisocitose	-	-	-
		Sem anisocitose	-	1 (0,82)	-
	Macrocítica	Anisocitose	-	-	-
		Sem anisocitose	-	-	-

HCM: Hemoglobina Corpuscular Média (pg); VCM: Volume Corpuscular Médio (fL); RDW: *Red Cell Distribution Width* (%).

Fonte: A autora.

Tabela 8 - Caracterização da anemia baseada na sua classificação de acordo com a concentração de hemoglobina e com os índices hematimétricos, referente ao sexo masculino (n=57).

HCM	VCM	RDW	Leve n (%)	Moderada n (%)	Severa n (%)
Normocrômica	Microcítica	Anisocitose	-	-	-
		Sem anisocitose	-	-	-
	Normocítica	Anisocitose	5 (4,13)	2 (1,65)	-
		Sem anisocitose	29 (23,97)	4 (3,30)	-
	Macrocítica	Anisocitose	-	1 (0,82)	-
		Sem anisocitose	3 (2,47)	1 (0,82)	-
Hipocrômica	Microcítica	Anisocitose	5 (4,13)	3 (2,47)	1 (0,82)
		Sem anisocitose	1 (0,82)	1 (0,82)	-
	Normocítica	Anisocitose	-	1 (0,82)	-
		Sem anisocitose	-	-	-
	Macrocítica	Anisocitose	-	-	-
		Sem anisocitose	-	-	-

HCM: Hemoglobina Corpuscular Média (μg); VCM: Volume Corpuscular Médio (fL); RDW: *Red Cell Distribution Width* (%).

Fonte: A autora.

Amicis e seus colaboradores (2015) relataram que dentre 91% dos idosos com anemia de grau leve a moderado, 65% apresentaram anemia normocítica, sendo principalmente mulheres (65%). Bach e colaboradores (2014) concluíram que as anemias microcíticas e normocíticas foram mais comuns nas mulheres (58,2%), enquanto a anemia macrocítica (VCM>96 fL) mostrou ser mais predominante em homens (60%). Aqui vc apenas citou outros trabalhos e não discutiu com seus resultados!

4 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou a predominância de anemia de grau leve em idosos do sexo feminino, sendo caracterizada por normocitose e normocromia e ausência de anisocitose.

Por fim, acredita-se que a pesquisa tenha contribuído para que os profissionais de saúde adquiram conhecimento a respeito das principais características hematológicas da anemia em idosos residentes no município de Ubá e região, além de alertar para as suas possíveis causas, o que permite embasamento para a implantação de ações preventivas em busca da melhoria nos hábitos de vida dos idosos e, conseqüentemente, a promoção de um envelhecimento saudável.

REFERÊNCIAS

- AMICIS, M. M. et al. Anemia in elderly hospitalized patients: prevalence and clinical impact. **Internal and Emergency Medicine**, v. 10, n. 5, p. 581–586, 2015.
- ANTWI-BAFOUR, S. et al. A case–control study of prevalence of anemia among patients with type 2 diabetes. **Journal of Medical Case Reports**, v. 10, n. 1, p. 110, 2016.
- BABAEI, M. et al. Ability of serum ferritin to diagnose iron deficiency anemia in an elderly cohort. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 39, n. 3, p. 223–228, 2017.
- BACH, V. et al. Prevalence and possible causes of anemia in the elderly: a cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. **Clinical Interventions in Aging**, v. 9, n. 9, p. 1187–1196, 2014.
- 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. 28, n. 4, p. 373–384, 2015.
- CALLERA, F. et al. Prevalence of anemia in a sample of elderly southeastern Brazilians. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 37, n. 1, p. 43–47, 2015.
- CASCIO, M. J.; DELOUGHERY, T. G. Anemia: evaluation and diagnostic tests. **Medical Clinics of North America**, v. 101, n. 2, p. 263–284, 2016.
- 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.
- 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. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 36, n. 4, p. 65–72, 2016.
- FRANCESCHI, L. et al. Clinical management of iron deficiency anemia in adults: Systemic review on advances in diagnosis and treatment. **European Journal of Internal Medicine**, v. 42, n. 1, p. 16–23, 2017.
- GEISEL, T. et al. An etiologic profile of anemia in 405 geriatric patients. **Anemia**, v. 2014, n. 1, p. 1–5, 2014.
- GODAERT, L. et al. Macrocytic isolated anaemia as an unusual adverse effect of divalproex sodium in the elderly. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 5, p. 403–404, 2016.
- GUALANDRO, S. F. M.; HOJAIJ, N. H. S. L.; JACOB FILHO, W. Deficiência de ferro no idoso. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 1, p. 57–61, 2010.

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

KUJOVICH, J. L. Evaluation of Anemia. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 43, n. 2, p. 247–264, 2016.

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. 19, n. 12, p. 3733–3741, 2015.

OLIVEIRA, A. S. Envelhecimento populacional e o surgimento de novas demandas de políticas públicas em Viana/ES. 2015.f? Dissertação (Pós-Graduação em Geografia do Centro de Ciências Humanas e Naturais) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2015.

PETROSYAN, I. et al. Anaemia in the elderly: An aetiologic profile of a prospective cohort of 95 hospitalised patients. **European Journal of Internal Medicine**, v. 23, n. 6, p. 524–528, 2012.

ROCHIRA, V. et al. Testosterone action on erythropoiesis does not require its aromatization to estrogen: Insights from the testosterone and estrogen treatment of two aromatase-deficient men. **Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology**, v. 113, n. 2, p. 189-194, 2009.

RODRIGUES, A. B.; OLIVEIRA, P. P. Hemoterapia e Hematologia - Conceitos essenciais para assistência. São Paulo: Editora Rideel, 2017.

RÖHRIG, G. et al. Anemia prevalence and hematologic findings in German geriatric inpatients – results of the prospective cross-sectional multicenter study “GeriAnaemie 2013”. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 4, p. 328–332, 2016.

THOMAS, A. Investigation and management of anaemia. **Medicine (United Kingdom)**, v. 45, n. 4, p. 209–213, 2017.

TOMIYA, M. T. O.; PINHO, C. P. S.; CABRAL, P. C. Anemia e fatores associados: um estudo em idosos hospitalizados. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 29, n. 4, p. 296–303, 2014.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. Hematologia - Fundamentos e Prática. 1ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Iron deficiency anaemia - Assessment, Prevention and Control - A guide for programme managers. 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) - NATIONAL INSTITUTE ON AGING. Global Health and Aging. NIH Publication no 117737, v. 1, n. 4, p. 273–277, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, 2011a.

PREFEITURA DE UBÁ. O Município – Localização. 2015. Disponível em: <<http://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/localizacao/6492>>. Acesso em: 10 de junho de 2017.

CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE (CNES). Consulta Estabelecimentos. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp?search=UBA>. Acesso em: 10 de junho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades - Ubá. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mg/uba/panorama>. Acesso em: 10 de junho de 2017.

ANEXO A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, , responsável pelo Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR), venho por meio deste, autorizar a realização da pesquisa intitulada “**Caracterização da anemia em idosos atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas Oliveira e Ramos (LACOR)**” executada pela pesquisadora e acadêmica do nono período do curso de Farmácia da Faculdade Presidente Antônio Carlos (FAPAC), Julianna Oliveira de Lucas Xavier, sob orientação do professor Ms. César Augusto Caneschi.

Para a realização da pesquisa, será necessária a coleta de dados de arquivos de exames do tipo hemograma realizados no laboratório LACOR no período entre 1º de julho a 31 de dezembro de 2016, os quais serão objeto de estudo para a elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvido pela acadêmica supracitada.

Todos os registros coletados no decorrer desta investigação serão utilizados exclusivamente para fins acadêmico-científicos e apresentados na forma de TCC, monografia e/ou artigo científico. Os dados pessoais e identificação dos pacientes serão mantidos em total sigilo.

Isto posto, estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa descrita.

Ubá, 13 de junho de 2017.



Assinatura do responsável pelo LACOR

Julianna Oliveira de Lucas Xavier

Acadêmica do 9º período do curso de Farmácia pela Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá – FAPAC-UBÁ, MG – E-mail: xavierjulianna@gmail.com

César Augusto Caneschi

Professor adjunto da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá – FAPAC-UBÁ, MG - E-mail: cacaneschi@yahoo.com.br