



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

Prevalência de anemia e fatores associados em idosos

Natane Daiana Silva Sousa

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, em cumprimento aos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração Saúde Pública.

Orientadora: Prof^a Dra. Tarciana Nobre de Menezes

Campina Grande - PB

2015

Prevalência de anemia e fatores associados em idosos

Natane Daiana Silva Sousa

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, em cumprimento aos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração Saúde Pública.

Orientadora: Prof^a Dra. Tarciana Nobre de Menezes

Campina Grande - PB

2015

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S725p Sousa, Natane Daiana Silva.
Prevalência de anemia e fatores associados em idosos
[manuscrito] / Natane Daiana Silva Sousa. - 2015.
68 p. : il.

Digitado.
Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade
Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
2015.
"Orientação: Profa. Dra. Tarciana Nobre de Menezes, Pró-
Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa".

1. Anemia. 2. Hemoglobina. 3. Fatores de risco. 4. Saúde do
idoso. I. Título.

21. ed. CDD 613.043 8

FOLHA DE APROVAÇÃO

Natane Daiana Silva Sousa

Título: Prevalência de anemia e fatores associados em idosos

Orientadora: Profa. Dra. Tarciana Nobre de Menezes

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, em cumprimento aos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração Saúde Pública.

Aprovada em: 02 / 12 / 2015


Banca Examinadora



Profa. Dra. Tarciana Nobre de Menezes
Universidade Estadual da Paraíba



Profa. Dra. Danielle Franklin de Carvalho
Universidade Estadual da Paraíba



Profa. Dra. Ana Claudia Torres de Medeiros
Universidade Federal da Paraíba

À minha filha, Ana Luísa, e ao meu marido, João
Neto, pelo amor e compreensão em todos os
momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pois foi Ele que me deu forças a cada dia para realizar esse sonho.

À minha família, minha filhinha Ana Luísa, meu marido João Neto e meus pais, Givaldo e Gracinha, que são a minha base. À minha cunhada Siomara, que cuidava da minha bebezinha enquanto eu estudava.

À minha orientadora Profa. Dra. Tarciana Nobre de Menezes, pela sabedoria, paciência e compreensão em todos os momentos e por acreditar em meu potencial. Você me ensinou muito nesse Mestrado.

À Nathalie Almeida, pela grande ajuda e constante disponibilidade.

À Andreia, companheira de Mestrado, você tornou minha jornada mais alegre.

À Profa. Dra. Danielle Franklin de Carvalho, que leu meus textos com cuidado, pela amabilidade e disposição em me ajudar sempre.

À Profa. Dra. Ana Claudia Torres de Medeiros, pelas valiosas contribuições, e por ter aceitado me ajudar prontamente mesmo sem me conhecer pessoalmente.

A todos os professores do Mestrado em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, que colaboraram na minha formação.

A todos os idosos que fizeram parte deste trabalho.

RESUMO

SOUSA, Natane Daiana Silva. **Prevalência de anemia e fatores associados em idosos.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

Objetivo: Verificar a prevalência de anemia e os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em população idosa residente em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Material e Métodos:** Estudo transversal com indivíduos de 60 anos de idade ou mais. Realizou-se coleta sanguínea dos idosos para posterior dosagem da hemoglobina plasmática. Foram considerados anêmicos os indivíduos do sexo masculino que apresentaram níveis de hemoglobina <13 g/dL e do sexo feminino que apresentaram níveis <12 g/dL. Foram analisadas variáveis demográficas, socioeconômicas, condição cognitiva, capacidade funcional, estado nutricional e número de doenças crônicas referidas. As análises de regressão linear simples e múltipla, foram realizadas por meio do SPSS 22.0. **Resultados:** Foram avaliados 360 idosos (67,2% mulheres), cuja prevalência de anemia foi de 12,5%. O nível médio de hemoglobina verificado foi de 13,5 g/dL e esteve correlacionado às variáveis sexo ($\beta = -0,44$; IC95%: -1,35;-0,85), idade ($\beta = -0,14$; IC95%: -0,03;-0,01), estado nutricional ($\beta = 0,16$; IC95%: 0,01;0,06), comprometimento de memória ($\beta = 0,12$; IC95%: -0,06;-0,01), e demência ($\beta = -0,13$; IC95%: -0,06;-0,01). **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicaram influência do sexo, da idade, do estado nutricional, do comprometimento de memória e da demência sobre o nível de hemoglobina em idosos. Este estudo pode auxiliar no planejamento de ações específicas voltadas para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado da anemia, melhorando, assim, a saúde e qualidade de vida da população idosa.

Palavras-chave: Anemia; Hemoglobina; Fatores de risco; Idoso.

ABSTRACT

Aim: To determine the prevalence of anemia and correlated factors to the hemoglobin level in the elderly population living in Campina Grande, Paraiba, Brazil. **Methods:** This is a cross-sectional study conducted with individuals aged 60 years or older. Blood was collected for later determination of plasma hemoglobin. Male individuals who had hemoglobin levels <13 g / dL and females who had hemoglobin levels <12 g / dL were considered anemic. Demographic and socioeconomic variables, cognitive status, functional capacity, nutritional status and number of self-reported chronic diseases were analyzed. Simple and multiple linear regression analyses were performed using SPSS 22.0 software. **Results:** A total of 360 older individuals (67.2% women) were evaluated, and the prevalence of anemia was 12.5%. The average hemoglobin level was 13.5 g / dL and was correlated with variables sex ($\beta = -0.44$; CI 95%: -1.35-0.85), age ($\beta = -0.14$; CI 95%: -0.03 -0.01), nutritional status ($\beta = 0.16$; CI 95%: 0.01; 0.06), memory impairment ($\beta = 0.12$; CI 95% : -0.06; -0.01), and dementia ($\beta = -0.13$; CI 95%: -0.06, -0.01). **Conclusion:** The results of this study indicated influence of sex, age, nutritional status, memory impairment and dementia on anemia in the elderly. This study can assist in planning specific actions for prevention, early diagnosis and treatment of this disease, thus improving the health and quality of life of the elderly population.

Keywords: Anemia; Hemoglobin; Risk factors; Elderly.

ÍNDICE

1	Introdução	10
1.1	Envelhecimento populacional e Anemia	10
1.2	Condição cognitiva	13
1.3	Capacidade funcional	15
1.4	Estado nutricional	16
1.5	Doenças crônicas não transmissíveis	18
2	Objetivos	20
2.1	Objetivo geral	20
2.1	Objetivos específicos.....	20
3	Material e métodos	21
3.1	Delineamento do estudo	21
3.2	População e amostra	21
3.3	Critérios de Inclusão e Exclusão	21
3.4	Coleta de dados	22
3.5	Variáveis do estudo	22
3.6	Análise dos dados	26
3.7	Considerações éticas	26
4	Resultados	27
4.1	Artigo 1: Prevalência de anemia e fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em idosos	28
5	Considerações Finais	47
6	Referências	48
7	Apêndices	59
7.1	Apêndice I	60
8	Apêndice II	66
8.1	Anexos	67
8.2	Anexo 1.....	68

LISTA DE SIGLAS

AIVD	Atividades instrumentais de vida diária
AVD	Atividades de vida diária
DA	Doença de Alzheimer
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EDG	Escala de Depressão Geriátrica
FNT α	Fator de necrose tumoral alfa
Hb	Hemoglobina
IB	Índice de Barthel
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IL-1	Interleucina 1
IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de Massa Corporal
MAC-Q	Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
UBSF	Unidade Básica de Saúde da Família

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E ANEMIA

O crescimento da proporção de idosos na população é uma realidade mundial. Este fenômeno iniciou-se na Europa, associado com o declínio progressivo da fecundidade observado na Revolução Industrial e com a redução da mortalidade devido às melhorias das condições sociais e de saneamento¹. Países europeus como a Alemanha, França, Itália e Reino Unido apresentam proporções elevadas de idosos, os quais já representavam, em 2009, aproximadamente 26,0% da população². Em âmbito mundial, a proporção de indivíduos com 60 anos ou mais aumentou de 9,2% em 1990 para 11,7% em 2013³.

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, o envelhecimento populacional vem acontecendo de forma acelerada^{4,5}. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio dos indicadores sociais e demográficos, mostrou que a estrutura etária da população está mudando e que o grupo de idosos é um contingente populacional expressivo em termos absolutos no conjunto da população brasileira⁶. De acordo com informações dos três últimos censos demográficos realizados no Brasil em 1991, 2000 e 2010, os idosos representavam, respectivamente, 7,3%, 8,6% e 10,8% da população total^{7,8}. Dados do IBGE também indicam o aumento da esperança de vida ao nascer, tendo ocorrido um incremento de 3,1 anos de vida do período de 1999 a 2009⁸, em 2012 a esperança de vida ao nascer do brasileiro era de 74,6 anos, tendo aumentado para 74,9 anos em 2013⁹.

Na região Nordeste do Brasil, conforme os dados do último censo demográfico, a proporção de idosos era de 10,3%, o que correspondia a 5.531.289 indivíduos¹⁰. No que se refere à Paraíba, 12,0% de sua população total, em 2010, era composta por indivíduos com 60 anos ou mais, o que conferiu ao estado a maior proporção de idosos da região Nordeste, e a terceira maior proporção de idosos do Brasil, ficando atrás apenas dos estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro. Campina Grande, município paraibano cuja população até o ano de 2010 era de 385 276 habitantes, também tem se destacado por sua elevada proporção de idosos na população total, cerca de 11,0%¹¹.

Essa mudança no perfil demográfico contribuiu para modificações nos padrões de morbidade, que até o ano de 1930, no Brasil, era caracterizado pelas altas prevalências das doenças infecciosas e parasitárias¹². A partir das últimas décadas do século passado, esse

perfil passa a se caracterizar pela elevada prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)¹³, que incluem as doenças cardiovasculares, o diabetes mellitus, o câncer e as doenças respiratórias crônicas¹⁴. As DCNT apresentam elevadas prevalências entre os idosos, entretanto, a anemia tem se destacado nesse grupo por sua ocorrência e repercussões clínicas¹⁵.

A anemia é uma doença caracterizada pela redução do nível de hemoglobina no sangue, em comparação com uma população de referência¹⁶. Os níveis de hemoglobina geralmente estão correlacionados com os níveis de hematócritos e o número de glóbulos vermelhos, os quais poderão estar reduzidos em indivíduos anêmicos¹⁷.

De acordo com a literatura, os três principais fatores relacionados ao surgimento de anemia em idosos são as deficiências nutricionais, doença crônica e causas inexplicáveis^{18,19}. A anemia por deficiências nutricionais é decorrente da falta de ferro, de vitamina B₁₂ e/ou de ácido fólico no organismo, os quais são importantes componentes envolvidos na atividade hematopoiética e de produção de hemoglobina nos eritroblastos²⁰. Estudo norte-americano realizado com idosos da comunidade, no terceiro *Health and Nutrition Examination Survey Nacional* (1988-1994), verificou que a deficiência de ferro isolada é responsável por cerca de metade dos casos de anemia decorrente de deficiências nutricionais entre os idosos²¹.

A anemia por doença crônica decorre de doenças infecciosas crônicas, inflamatórias, como a artrite reumatóide, doença renal crônica ou neoplasias, as quais desencadeiam respostas metabólicas frente à estimulação do sistema imunológico celular. Esta resposta inicia-se com a ativação de macrófagos que retêm ferro, diminuindo, conseqüentemente, sua oferta à medula óssea, e liberação de citocinas que atuam inibindo a proliferação dos precursores eritrocitários, e, portanto, reduzindo a eritropoiese, que consiste no processo de produção de eritrócitos que ocorre na medula óssea²².

Anemia por causas inexplicáveis pode estar relacionada com alterações hormonais decorrentes do envelhecimento, como redução na produção de testosterona e estrogênio, ou com o uso de medicamentos que possam interferir no processo de eritropoiese¹⁷.

Dentre os fatores associados à ocorrência de anemia em idosos, destaca-se a idade avançada e o sexo. Quanto à idade, pesquisas têm mostrado que idosos longevos apresentam maior risco para desenvolver a doença²³⁻²⁵. Com o envelhecimento, ocorre resistência do organismo à eritropoietina, hormônio produzido nos rins e responsável por regular a produção de eritrócitos na medula óssea. Além disso, o envelhecimento está associado com o aumento de citocinas pró-inflamatórias, e a resposta das células eritróides à eritropoietina é diretamente inibida por essas citocinas²⁶. Entre os idosos, o sexo masculino como fator de risco para a

anemia se deve, principalmente, à redução na produção de testosterona com o avançar da idade, a qual tem impacto significativo na redução dos níveis de hemoglobina no organismo^{27,28}.

Estudo americano realizado com idosos da comunidade verificou que a prevalência de anemia aumentou com a idade, uma vez que 32,0% dos idosos acima de 80 anos eram anêmicos, enquanto que as prevalências de anemia entre os idosos de 75 a 79 anos e de 65 a 74 anos foram de 25,0% e 17,0%, respectivamente²⁹.

Devido ao processo de envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas, funcionais e bioquímicas no corpo humano. A celularidade da medula óssea diminui, havendo uma tendência de redução dos níveis de hemoglobina com o avançar da idade¹⁷. Entretanto, a anemia não pode ser considerada uma consequência natural do envelhecimento³⁰. No idoso, muitas vezes, os sinais clássicos da anemia, como palidez cutâneo-mucosa, taquicardia e dispnéia podem ser mascarados pelas próprias características da senescência, pela presença de comorbidades ou pelo uso de determinados medicamentos¹⁵.

No que se refere ao diagnóstico de anemia em idosos, a Organização Mundial da Saúde propõe que sejam utilizados os mesmos níveis de corte de hemoglobina plasmática estabelecidos para adultos jovens, que são < 12,0 g/dL para mulheres não gestantes e < 13,0 g/dL para homens³¹. No entanto, essa definição permanece um tema controverso³². Especialistas sugerem a substituição dos padrões da OMS por definições baseadas em estudos específicos com a população idosa¹⁵, considerando que os níveis de hemoglobina variam de acordo com a idade¹⁷. Apesar dessas discussões, os critérios estabelecidos pela OMS permanecem amplamente utilizados em estudos com idosos^{30, 33-36}.

Uma vez que as gestantes e as crianças representam os grupos mais expostos à anemia, acabam por constituir segmentos populacionais de interesse prioritário em termos de políticas públicas de saúde no Brasil³⁷, observa-se, inclusive na literatura científica, uma evidente concentração de estudos sobre a anemia referentes à faixa etária pediátrica³⁸⁻⁴⁰ e em mulheres em idade fértil⁴¹⁻⁴³. Em 2008, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou um relatório no qual é expressa a lacuna de conhecimento que existe sobre a anemia no que se refere à população idosa⁴⁴.

Estudos sobre anemia em idosos têm sido realizados nos últimos anos, tanto no Brasil³³⁻³⁴, como internacionalmente⁴⁵⁻⁴⁷. Percebe-se, nestes estudos, uma considerável prevalência de anemia em idosos. Pesquisa publicada em 2013, realizada em Porto Alegre, Brasil encontrou uma prevalência de anemia de 12,8%³³. Estudo realizado com 398 idosos de São José dos Campos, e publicado em 2015, verificou prevalência de anemia de 18,6%⁴⁸, a

qual foi semelhante à prevalência de 20,3%⁴⁷ encontrada em Uganda, país com baixas condições socioeconômicas da África, em estudo publicado em 2013.

Em um estudo longitudinal realizado na Itália com 8.744 idosos, e publicado em 2010, a prevalência de anemia foi de 11,1% e a taxa de incidência anual de anemia aumentou com a idade⁴⁶. Gaskel et al⁴⁹, em uma revisão sistemática realizada em 2008 envolvendo idosos de países desenvolvidos, encontrou uma prevalência de 12,0% de anemia naqueles residentes na comunidade, 47,0% nos residentes em instituições de longa permanência e 40,0% nos hospitalizados. Os autores verificaram, ainda, que a prevalência de anemia aumentou à medida que a idade avançou.

Estudos têm apontado a anemia como um fator de risco independente para várias condições clínicas de desfechos adversos à saúde tanto em idosos institucionalizados^{50,51} como em residentes na comunidade^{29,52}. Em estudos de coorte, foi observado que o risco de mortalidade é significativamente mais alto entre os idosos anêmicos que entre os não anêmicos^{53,54}.

Em pesquisas na população idosa, a anemia tem sido associada, ainda, como declínio cognitivo, tais como a depressão^{55,57}, a demência³⁶ e o comprometimento da memória⁵⁷; com a diminuição da independência funcional⁵⁸; com a desnutrição^{34,59} e com a presença de doenças crônicas⁶⁰.

1.2 CONDIÇÃO COGNITIVA

Os processos fisiológicos típicos do envelhecimento humano podem acarretar declínio cognitivo devido a alterações em células do sistema nervoso⁶¹. Esse declínio pode definir o grau de comprometimento para a realização de atividades do dia a dia, implicando perda de independência e autonomia, tendo em vista que acarretam esquecimento de fatos recentes, dificuldade para realizar cálculos e alterações de atenção⁶².

Espera-se que esse declínio não seja capaz de interferir substancialmente nas atividades da vida diária da pessoa idosa⁶³, alguns idosos poderão apresentar o declínio cognitivo e mantê-lo estável, ou inclusive haver melhora do quadro. No entanto, outros idosos poderão apresentar uma trajetória desfavorável evoluindo para quadros demenciais⁶⁴.

Com o envelhecimento geralmente, são vivenciadas algumas experiências que podem influenciar o desenvolvimento de uma síndrome depressiva, como o aparecimento de doenças, perda do companheiro, dos papéis sociais, bem como o abandono e o isolamento social⁶⁵. A depressão é comum entre os idosos e está associada ao maior risco de morbidade,

aumento da utilização dos serviços de saúde, adesão reduzida aos regimes terapêuticos e maior risco de suicídio⁶⁶.

De acordo com o Ministério da Saúde, em 2007, a prevalência de depressão entre as pessoas idosas variava de 4,7% a 36,8%, dependendo do instrumento utilizado no rastreamento, dos pontos de corte e da gravidade dos sintomas depressivos, ressaltando-se que idosos institucionalizados apresentavam prevalências mais elevadas⁶⁷. Prevalências consideráveis de depressão também são encontradas entre os idosos residentes na comunidade. Estudo realizado na Paraíba, Brasil, com 240 idosos verificou prevalência de depressão de 24,2%⁶⁸. Pesquisa de base populacional realizada no Rio Grande do Sul, Brasil, com 151 idosos da comunidade verificou prevalência de depressão de 21,2%⁶⁹.

A depressão pode constituir fator de risco para a anemia, tendo em vista que a síndrome depressiva, particularmente em idosos, está associada com déficits nutricionais⁷⁰. Além disso, a desregulação crônica do sistema neuroendócrino e do sistema nervoso simpático que ocorre na depressão pode afetar o microambiente da medula óssea, afetando potencialmente a eritropoiese⁷¹.

Dados de um estudo realizado em Taiwan com 1.371 idosos revelaram associação significativa entre anemia e depressão⁷². Outros autores⁷³ realizaram um estudo transversal com 314 idosos em Belo Horizonte, Brasil, no qual a anemia esteve associada positivamente com a depressão entre as mulheres. Os autores apontaram que os sintomas da anemia como fraqueza, cansaço, sonolência e perda de energia, confundem-se com os sintomas depressivos, podendo também a associação encontrada ser devido aos sintomas comuns às duas condições.

Além da depressão, outro aspecto cognitivo relacionado com a presença de anemia em idosos é a demência, a qual consiste em uma síndrome clínica ligada às perdas neuronais e aos danos à estrutura cerebral, configurando um problema que cresce rapidamente em número e em importância no mundo⁷⁴. O diagnóstico da demência implica na avaliação do declínio da capacidade cognitiva que compromete o desempenho das atividades da vida diária⁷⁵. A Classificação Internacional de Doenças CID-10⁷⁶ indica que o diagnóstico da demência baseia-se na presença do déficit de memória, linguagem, praxia, capacidade de reconhecimento de objetos, abstração, organização, capacidade de planejamento e sequenciamento.

Estudo longitudinal realizado nos Estados Unidos com 2.457 idosos da comunidade verificou que ao final de 12 anos, 18,3% dos idosos apresentaram a demência⁷⁷. Pesquisa de base populacional com 1.593 idosos do Rio Grande do Sul, Brasil, encontrou prevalência de

demência de 34,1%, utilizando como instrumento o Mini Exame do Estado Mental (MEEM)⁷⁸.

A anemia e a demência são doenças comumente encontradas em idosos, estando concomitantemente presentes em muitos casos. Uma das razões indicadas para isso baseia-se no fato de que pacientes com diagnóstico de demência podem estar sujeitos a apresentar alimentação inadequada com maior frequência³² e que as deficiências nutricionais são reconhecidamente um fator etiológico importante para a anemia¹⁶. Estudo italiano de base populacional, com 4.068 idosos verificou uma associação entre anemia e demência³⁶.

No que se refere à memória, estudos têm mostrado que considerável parcela da população idosa queixa-se da dificuldade de armazenar informações e de resgatá-las⁷⁹⁻⁸³. Sabe-se que mudanças no funcionamento da memória humana são esperadas durante o processo de envelhecimento. Devido a isso a velocidade do processamento de informações é menor nos idosos em comparação com adultos e jovens⁸². No entanto, a frequente queixa de perda de memória em idosos deve ser investigada, pois pode estar relacionada com processos demenciais e com a anemia⁸³.

A avaliação neuropsicológica é essencial para identificar a perda de memória em idosos⁸⁴. Estudo realizado no Rio de Janeiro, Brasil, com 82 idosos alunos da Universidade Aberta da 3ª Idade, participantes de uma oficina de memória, encontrou elevada prevalência de queixa subjetiva de perda de memória (97,6%). Em um estudo realizado no ambulatório de clínica médica do Hospital Universitário de São Paulo, 49,0% dos idosos apresentaram queixas subjetivas de perda de memória⁸³. Dados de uma pesquisa de base populacional de coorte em Maryland, Nova Iorque, que acompanhou por 9 anos 436 mulheres idosas, mostraram que nos primeiros três anos de estudo, a anemia esteve associada com o comprometimento de memória⁵⁷.

1.3 CAPACIDADE FUNCIONAL

À medida que o ser humano envelhece torna-se cada vez mais difícil a realização de determinadas atividades do dia a dia, pois as alterações fisiológicas sofridas interferem progressivamente na capacidade funcional⁸⁵.

Esta é definida como a habilidade física e mental para manter uma vida independente e a plena realização de tarefas ou ações cotidianas pelo indivíduo⁸⁶. Essas ações cotidianas podem ser agrupadas em atividades de vida diária (AVD), as quais incluem tarefas de

autocuidado como banhar-se, vestir-se e alimentar-se, e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), como limpar a casa, cuidar da roupa, da comida, fazer compras e usar transporte pessoal ou público⁸⁷.

Sabe-se que o declínio da capacidade funcional aumenta com a idade, e este fato está relacionado com uma complexa rede de determinação na qual participam não apenas os fatores clínicos e intrínsecos, mas também o contexto social e ambiental em que o indivíduo está inserido⁸⁵. A dificuldade experimentada pelos idosos em realizar suas atividades cotidianas geram impactos consideráveis sobre eles mesmos, sobre a família e a sociedade em geral⁸⁸.

Em pesquisa de base populacional com 1.786 idosos de Minas Gerais, Brasil, a prevalência de incapacidade funcional foi de 16,0%⁸⁸. Outra pesquisa realizada em Alagoas, Brasil, envolvendo 319 idosos residentes na comunidade, encontrou prevalência de incapacidade funcional de 45,5%⁸⁹.

Na pessoa idosa, a progressiva incapacidade de realizar sozinha suas atividades cotidianas gera dificuldades na preparação de refeições e aquisição de alimentos mais saudáveis, o que está relacionado com a desnutrição e a ingestão de alimentação deficiente em importantes nutrientes, como o ferro e as vitaminas, o que contribui para o desenvolvimento da anemia⁹⁰.

Os resultados de uma pesquisa realizada em Minas Gerais, Brasil, com 709 idosos hospitalizados mostraram uma forte associação entre a presença de anemia e a capacidade funcional reduzida³⁰. Um estudo prospectivo de coorte realizado em Washington, EUA que acompanhou por 4 anos 1.146 idosos residentes na comunidade, verificou associação entre anemia e diminuição da capacidade funcional⁹¹.

Esta associação pode estar relacionada com deficiências nutricionais e com a presença de doenças crônicas⁵³. O câncer, a doença renal crônica, e doenças inflamatórias crônicas como a artrite, cursam com a progressiva incapacidade funcional do idoso, e estas doenças crônicas constituem importantes fatores relacionados ao desenvolvimento de anemia neste grupo populacional^{18,54}.

1.4 ESTADO NUTRICIONAL

Outro fator associado à anemia em idosos é o estado nutricional. Entre os idosos, determinados fatores que acompanham o envelhecimento, como dentição deficiente, alterações do funcionamento digestivo, diminuição na percepção sensorial e incapacidade

física, podem favorecer a desnutrição^{92,93}. Esses aspectos constituem um problema para esse segmento da população, tendo em vista que a desnutrição predispõe o idoso ao aparecimento de doenças, entre elas, a anemia⁹⁴.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o estado nutricional corresponde à situação do organismo resultante dos processos nutricionais de ingestão, absorção e aproveitamento biológico dos alimentos, e pode ser aferido por meio dos indicadores antropométricos⁹⁵. O estado nutricional reflete o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo atingidas para a manutenção adequada das funções do organismo⁹⁶.

A avaliação do estado nutricional do idoso deve ser realizada de maneira criteriosa, tendo em vista que o idoso tende a apresentar alterações de seu peso e de sua estatura devido processos típicos do envelhecimento, tais como perda de massa óssea e muscular, diminuição da altura das vértebras e discos intervertebrais e alterações posturais⁹⁷.

Um importante distúrbio nutricional presente entre os idosos é a desnutrição⁹⁸. Pesquisa realizada no Paraná, Brasil, com 323 idosos residentes na comunidade encontrou prevalência de desnutrição de 21,7%⁹⁹. Enquanto que estudo transversal envolvendo idosos de uma instituição de longa permanência de Brasília, Brasil, verificou prevalência de desnutrição de 27,4%¹⁰⁰.

Os idosos constituem um grupo de risco para a desnutrição, devido à maior incidência de doenças crônicas e debilidades físicas associadas à idade¹⁰¹. Além disso, esse distúrbio nutricional relaciona-se com as condições socioeconômicas do idoso, com a diminuição do apetite e da absorção adequada de nutrientes pelo organismo, e com as interações com medicamentos¹⁰².

A desnutrição configura um importante fator etiológico para a anemia¹⁸. Indivíduos desnutridos normalmente apresentam alimentação insuficiente em ferro, ácido fólico e vitamina B₁₂⁹⁷, e esse tipo de alimentação reduz a produção de hemoglobina no organismo²⁰. No entanto, a associação entre baixos níveis de hemoglobina e a desnutrição em idosos residentes na comunidade ainda tem sido pouco abordada pela literatura^{44,103}.

Estudo transversal realizado em Pernambuco, Brasil, com idosos atendidos em um Hospital Universitário, encontrou prevalência de desnutrição de 27,0%. Os autores verificaram, ainda, que a desnutrição esteve associada à elevada prevalência de anemia que foi de 31,8%¹⁰⁴.

Pesquisa realizada no estado de Minas Gerais, com 1.441 idosos, encontrou que a presença de anemia esteve significativamente associada com a desnutrição³⁴. Estudo prospectivo nos Estados Unidos acompanhou 5.797 idosos da comunidade por 11,2 anos e

verificou que baixos níveis de hemoglobina foram significativamente associados a menores valores de Índice de Massa Corporal (IMC)⁵⁹. Em estudo com idosos hospitalizados na Islândia, a anemia esteve fortemente associada a menores valores de IMC¹⁰⁵.

1.5 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

A literatura relata que as doenças crônicas, tais como a doença renal crônica, a artrite reumatóide, a osteoartrite e o câncer constituem um dos principais fatores relacionados com o surgimento de anemia em idosos. Isso se deve às respostas inflamatórias crônicas que essas doenças desencadeiam no organismo, interferindo no metabolismo do ferro e no processo de eritropoiese^{22,26,106}.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) correspondem a um conjunto de doenças que se caracterizam por apresentarem etiologia múltipla, fatores de risco comuns, história natural prolongada, origem não infecciosa, longo curso assintomático com períodos de remissão e exacerbação, podendo levar ao desenvolvimento de incapacidades¹⁰⁷.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, em 2010, as DCNT constituíam as principais causas de morte no mundo, e cerca de 80,0% das mortes por DCNT ocorreram em países de baixa e média renda¹⁰⁸. Os idosos são considerados um importante grupo de risco para as DCNT¹⁰⁷.

Estudo realizado em João Pessoa, Brasil, com 117 idosos frequentadores dos Centros de Referência e Cidadania, verificou que 82,1% dos idosos referiram apresentar alguma doença crônica não transmissível¹⁰⁹. Estudo de base populacional com 3.840 idosos da África do Sul encontrou prevalência de DCNT referidas de 51,8%¹¹⁰.

A relação entre doença crônica e anemia em idosos parece decorrer da estimulação do sistema imunológico celular frente à doença crônica, na qual há resposta inflamatória com a liberação de mediadores, como as citocinas interleucina-1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (FNT α)¹¹¹. Esta resposta inflamatória é exacerbada em idosos, e tais mediadores atuam inibindo a eritropoiese, suprimindo a assimilação do ferro intestinal e aumentando a retenção de ferro pelos macrófagos²⁶.

Pesquisa de base populacional realizada em São Paulo, Brasil, com 1.256 idosos, verificou que a anemia foi significativamente associada com a presença de doenças crônicas, tendo sido a anemia mais prevalente entre aqueles idosos que referiram três ou mais doenças crônicas⁶⁰. Estudo japonês realizado com 1.105 idosos residentes em comunidades rurais verificou associação significativa entre a anemia e a doença renal crônica¹¹².

Com o crescente fenômeno do envelhecimento populacional observado tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, a anemia configura um importante problema de saúde para os idosos devido às repercussões clínicas geradas. A presença de anemia na pessoa idosa compromete a saúde e aumenta a vulnerabilidade para desfechos adversos⁶⁰. Dessa forma, conhecer a prevalência de anemia na população idosa, bem como os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina, é de bastante relevância para a Saúde Pública, a fim de subsidiar o planejamento de ações voltadas para a prevenção, diagnóstico e tratamento precoce da anemia, melhorando, assim, a qualidade de vida desta considerável parcela da população brasileira.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral:

- Verificar a prevalência de anemia e os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em população idosa residente no município de Campina Grande/PB.

2.2 Específicos:

- Descrever as características demográficas e socioeconômicas de idosos residentes no município de Campina Grande/PB.
- Verificar a prevalência de anemia, de depressão, de demência, de comprometimento de memória e de incapacidade funcional entre os idosos.
- Avaliar o estado nutricional dos idosos estudados.
- Verificar o número de doenças crônicas referidas pelos idosos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é parte da pesquisa intitulada “Avaliação multidimensional da saúde dos idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família e grau de satisfação acerca dos serviços oferecidos”, vinculada à linha de pesquisa Condições e determinantes do processo saúde doença e realizada por integrantes do Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, no município de Campina Grande, Paraíba. Esta pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) (Edital MCT/CNPq 15/2007 - Universal).

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de base domiciliar, de delineamento transversal, com coleta de dados primários.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população alvo do estudo foi representada pelos indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, cadastrados na Estratégia Saúde da Família do município de Campina Grande. Segundo informações da Secretaria Municipal de Saúde, em Campina Grande, à época da coleta de dados, que correspondeu ao período de agosto de 2009 a maio de 2010, existiam 23.416 idosos cadastrados nas 63 equipes de saúde da família, distribuídas nos seis distritos sanitários da cidade (Centro, Bela Vista, Palmeira, Catolé, Liberdade e Malvinas).

Para o cálculo da amostra foi utilizada a seguinte equação: $\frac{[E^2 \times p(1-p)] \times c}{A^2}$. A amostra foi proporcional a cada Distrito Sanitário, sendo composta por 420 idosos.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, selecionados para compor a amostra. Foram excluídos os idosos em fase terminal de doença, sem possibilidades terapêuticas e que apresentavam debilidade clínica grave e os que estavam ausentes da residência durante o período da pesquisa de campo na área de abrangência da Estratégia Saúde da Família em que eram cadastrados. No caso dos idosos ausentes da

residência no momento da coleta dos dados, foram realizadas duas visitas de retorno. Os idosos que, durante estas visitas, continuavam ausentes da residência foram excluídos do estudo.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados ocorreu no período compreendido entre agosto de 2009 e maio de 2010, e foi realizada por três duplas de entrevistadores, alunos da área da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba, devidamente treinados pela coordenadora e professores colaboradores da pesquisa. A coleta das informações foi realizada em dois momentos, um no domicílio do idoso e outro na Unidade Básica de Saúde da Família na qual o indivíduo era adscrito.

No primeiro momento foi realizada a entrevista no domicílio do idoso, na qual foram coletadas as informações demográficas, socioeconômicas, informações cognitivas, da capacidade funcional, do estado nutricional e das doenças crônicas referidas, as quais foram anotadas em formulário específico (Apêndice I).

No segundo momento, o idoso foi orientado a comparecer, em jejum de 12 horas, em data e horário determinados, à UBSF de abrangência para a coleta do sangue e posterior análise da hemoglobina sérica.

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Anemia

A prevalência de anemia foi estimada por meio dos níveis de hemoglobina (Hb) (g/dL), os quais foram determinados por Automação, ABX PENTRA 80. Foram considerados com anemia, indivíduos do sexo masculino que apresentaram níveis de hemoglobina < 13 g/dL e do sexo feminino que apresentaram níveis < 12 g/dL³¹.

Nível de hemoglobina

Para a determinação do nível de hemoglobina foi realizada a coleta do sangue do idoso em jejum de 12 horas. A coleta foi realizada por profissionais habilitados e as análises foram

realizadas em um Laboratório de Análises Clínicas, devidamente credenciado e cadastrado no Serviço de Controle de Qualidade da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. Para reduzir as perdas, estabeleceu-se contato com os indivíduos que faltaram ao primeiro agendamento, sendo marcada nova data para realização da coleta de sangue. Após segunda falta, foi estabelecido novo contato e a coleta de sangue foi remarcada para ser realizada no domicílio do idoso. Em caso de nova recusa, esse indivíduo foi considerado como perdido para os dados referentes às análises bioquímicas.

Demográficas e socioeconômicas

Os dados demográficos incluíram informações sobre sexo (feminino, masculino), grupo etário (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais), estado civil (com companheiro, sem companheiro) e nível socioeconômico (A/B, C, D/E).

O nível socioeconômico de cada idoso foi verificado por meio da utilização de um questionário que consiste em um “Critério de Classificação Econômica” da ABA/ANEP/ABIPEME, o qual é constituído por dados como grau de instrução do idoso e itens de posse da família¹¹³ (televisão, rádio, banheiro, automóvel, empregada/mensalista, aspirador de pó, máquina de lavar, videocassete e/ou DVD, geladeira, freezer - aparelho independente ou parte da geladeira duplex). Cada informação se refere a um número de pontos que são somados gerando um total, que na escala de estratificação econômica corresponde à classe econômica à qual o idoso pertence. De acordo com a pontuação os idosos foram classificados como pertencentes às classes A/B (17 a 34 pontos), C (11 a 16 pontos) e D/E (0 a 10 pontos).

Condição cognitiva

A condição cognitiva dos idosos foi avaliada por meio dos seguintes testes: Escala de Depressão Geriátrica (EDG), Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória (MAC-Q).

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG), desenvolvida por Yasavege et al¹¹⁴, é um instrumento frequentemente empregado para a detecção de depressão em idosos. No Brasil, a versão reduzida da EDG foi validada por Almeida e Almeida em 1999¹¹⁵, oferecendo medidas confiáveis para o diagnóstico de episódio depressivo maior de acordo com os critérios da Classificação Internacional das Doenças -10 e o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental*

Disordes – 4. A EGD-15 é composta por 15 perguntas, cada uma com duas alternativas de respostas: Sim e Não, com valores atribuídos de 0 a 1 ponto, e o escore é dado pelo somatório dos pontos obtidos:

Depressão

- Sim 6-15 pontos
- Não 0-5 pontos

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi elaborado por Folstein et al¹¹⁶ em 1975, e é um dos testes mais utilizados no mundo para o rastreamento de quadros demenciais e avaliação da função cognitiva¹¹⁷. No Brasil, o MEEM foi traduzido para o português por Bertolucci et al¹¹⁸ e é composto por questões que podem ser agrupadas em 7 categorias cognitivas: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), memória (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore deste instrumento pode variar de 0 até um total máximo de 30 pontos¹¹⁹.

Tombaugh e McIntyre¹²⁰ observaram que este instrumento tem uma boa consistência interna e confiabilidade teste-reteste. Considerando a influência que a escolaridade exerce sobre o desempenho no MEEM, neste estudo foram utilizados os seguintes pontos de corte¹²¹:

	Demência		
Analfabetos	Sim	0-20	pontos
	Não	21-30	pontos
1 a 4 anos de escolaridade	Sim	0-25	pontos
	Não	26-30	pontos
5 a 8 anos de escolaridade	Sim	0-26,5	pontos
	Não	26,6-30	pontos
9 a 11 anos de escolaridade	Sim	0-28	pontos
	Não	29-30	pontos
12 ou mais anos de escolaridade	Sim	0-29	pontos
	Não	30	pontos

O *Subjective Perception of Memory Complaints Questionnaire* (MAC-Q)¹²² é um breve questionário utilizado a fim de identificar o declínio da memória em idosos, o qual é composto por 6 itens, avaliados segundo uma escala Likert, variando de muito melhor agora a muito pior agora. O escore mínimo é de 7 pontos e quanto maior a pontuação, maior é a

percepção de queixas de memória¹²³. Segundo os autores, uma pontuação igual ou superior a 25 pontos é considerada como indicador de comprometimento de memória¹²².

Comprometimento de memória

- Sim 25-35 pontos
- Não 7-24 pontos

Capacidade funcional

A capacidade funcional foi avaliada por meio do Índice de Barthel¹²⁴, de forma a avaliar as atividades da vida diária (AVD), que consiste em aferir as seguintes atividades básicas de vida diária: alimentar-se, vestir-se, realizar higiene pessoal, colocar aparelho ortopédico (se aplicável), controlar os esfíncteres, usar vaso sanitário, deambular (se cadeirante, utilizar a cadeira de rodas), subir e descer escadas. Para cada atividade existem três alternativas de resposta: *posso fazer sozinho*, *posso fazer com ajuda de alguém*, *não posso fazer de jeito nenhum*. Cada resposta apresenta uma pontuação específica que quando somada torna possível chegar a um valor total de 0 a 100 pontos, que correspondem a total dependência ou total independência, respectivamente¹²⁵. Neste estudo foi utilizada a seguinte classificação:

Incapacidade funcional

- Sim 0-99 pontos
- Não 100 pontos

Estado nutricional

Para avaliar o estado nutricional dos idosos foi analisado o Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m^2) cujo cálculo consiste na medida do peso corporal (kg), dividido pela estatura (m) elevada ao quadrado (P/E^2). Foram mensurados a estatura e o peso com base nas técnicas propostas por Gordon et al¹²⁶. Para a mensuração da estatura foi utilizado o antropômetro portátil (ALTUREXATA). Para mensuração do peso foi utilizada balança eletrônica digital portátil (TANITA UM080), tipo plataforma, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100g. Para análise do IMC (kg/m^2) foi utilizada a classificação sugerida pela Organização Pan-Americana de Saúde¹²⁷ (OPAS): baixo peso (< 23), eutrofia (≥ 23 e < 28), sobrepeso (≥ 28 e < 30) e obesidade (≥ 30).

Número de doenças crônicas não transmissíveis referidas

O número de doenças crônicas referidas foi verificado questionando-se o idoso se algum médico ou outro profissional da saúde lhe informou que ele apresentava alguma doença das citadas: pressão alta, artrite/artrose/reumatismo, problema cardíaco, diabetes, osteoporose, doença crônica pulmonar, embolia/derrame e tumor maligno. Com isso, os idosos foram classificados quanto ao número de doenças: nenhuma, 1 a 3, 4 ou mais.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

O banco de dados foi elaborado utilizando-se o aplicativo *Microsoft Office Excel*. As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 22.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos). Os dados foram estudados com o intuito de analisar a prevalência de anemia e os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em idosos residentes no município de Campina Grande, Paraíba.

Para a análise da correlação entre o nível de hemoglobina e os aspectos sociodemográficos, cognitivos e estado nutricional em idosos, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson e Regressão linear simples. Para o modelo de regressão linear múltipla foram consideradas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$, obtido na análise bivariada. Considerou-se o método de entrada *stepwise forward* para cálculo do coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foram verificados, ainda, os resíduos, por meio do teste de multicolinearidade (VIF), e a homoscedasticidade do modelo. No modelo final permaneceram as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,05$.

3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo maior ao qual esta pesquisa faz parte foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob protocolo de nº 0228.0.133.000-08 (Anexo I), e encontra-se em concordância com os princípios éticos da Declaração de Helsinki.

Todos os idosos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido depois de receberem explicações verbais e escritas a respeito do estudo (Apêndice II).

4 RESULTADOS

4.1.ARTIGO 1: Prevalência de anemia e fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em idosos.*

* *Elaborado a partir das normas da Revista Cadernos de Saúde Pública*

4.1. ARTIGO 1

Prevalência de anemia e fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em idosos

Anemia prevalence and correlated factors to the level hemoglobin in elderly

Resumo

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de anemia e fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em população idosa residente em Campina Grande, Paraíba, Brasil. Tratou-se de um estudo transversal com indivíduos de 60 anos de idade ou mais. Realizou-se coleta sanguínea dos idosos para posterior dosagem da hemoglobina plasmática. Foram considerados anêmicos os indivíduos do sexo masculino que apresentaram níveis de hemoglobina <13 g/dL e do sexo feminino que apresentaram níveis <12 g/dL. Foram analisadas variáveis demográficas, socioeconômicas, condição cognitiva, capacidade funcional, estado nutricional e número de doenças crônicas referidas. As análises de regressão linear simples e múltipla, foram realizadas por meio do SPSS 22.0. Foram avaliados 360 idosos (67,2% mulheres), cuja prevalência de anemia foi de 12,5%. O nível médio de hemoglobina verificado foi de 13,5 g/dL e esteve correlacionado às variáveis sexo ($\beta = -0,44$; IC95%: -1,35;-0,85), idade ($\beta = -0,14$; IC95%: -0,03;-0,01), estado nutricional ($\beta = 0,16$; IC95%: 0,01;0,06), comprometimento de memória ($\beta = 0,12$; IC95%: -0,06;-0,01), e demência ($\beta = -0,13$; IC95%: -0,06;-0,01). Os resultados deste estudo indicaram influência do sexo, da idade, do estado nutricional, do comprometimento de memória e da demência sobre o nível de hemoglobina em idosos. Este estudo pode auxiliar no planejamento de ações específicas voltadas para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado da anemia, melhorando, assim, a saúde e qualidade de vida da população idosa.

Palavras-chave: Anemia; Hemoglobina; Fatores de risco; Idoso.

Abstract

The aim of this study was to determine the prevalence of anemia and correlated factors to the hemoglobin level in the elderly population living in Campina Grande, Paraíba, Brazil. This is a cross-sectional study conducted with individuals aged 60 years or older. Blood was collected for later determination of plasma hemoglobin. Male individuals who had hemoglobin levels <13 g/dL and females who had hemoglobin levels <12 g/dL were considered anemic. Demographic and socioeconomic variables, cognitive status, functional capacity, nutritional status and number of self-reported chronic diseases were analyzed. Simple and multiple linear regression analyses were performed using SPSS 22.0 software. A total of 360 older individuals (67.2% women) were evaluated, and the prevalence of anemia was 12.5%. The average hemoglobin level was 13.5 g / dL and was correlated with variables sex ($\beta = -0.44$; CI 95%: -1.35-0.85), age ($\beta = -0.14$; CI 95%: -0.03 - 0.01), nutritional status ($\beta = 0.16$; CI 95%: 0.01; 0.06), memory impairment ($\beta = 0.12$; CI 95% : -0.06; -0.01), and dementia ($\beta = -0.13$; CI 95%: -0.06, -0.01). The results of this study indicated influence of sex, age, nutritional status, memory impairment and dementia on anemia in the elderly. This study can assist in planning specific actions for prevention, early diagnosis and treatment of this disease, thus improving the health and quality of life of the elderly population.

Keywords: Anemia; Hemoglobin; Risk factors; Elderly.

INTRODUÇÃO

A anemia constitui um distúrbio hematológico relevante, caracterizado pela redução do nível de hemoglobina no sangue¹, o qual acomete a população brasileira e tem se destacado na população idosa, por ser uma condição de elevada prevalência neste grupo etário². Pesquisas sobre anemia em idosos têm sido realizadas nos últimos anos, tanto no Brasil³⁻⁵, como internacionalmente⁶⁻⁹; ressaltando a relevância do estudo acerca desta doença no contexto mundial.

Gaskel et al⁹, em uma revisão sistemática envolvendo idosos de países desenvolvidos, encontraram prevalência de 12,0% de anemia em idosos residentes na comunidade, 47,0% nos residentes em instituições de longa permanência e 40,0% nos hospitalizados. Os autores verificaram, ainda, que a prevalência de anemia aumentou à medida que a idade avançou. No Brasil, pesquisas de base populacional com idosos residentes na comunidade, realizadas em São Paulo¹⁰ e Pernambuco⁵ verificaram prevalência de anemia de 10,4% e 11,0%, respectivamente.

As alterações fisiológicas, funcionais e bioquímicas que ocorrem no corpo humano com o processo de envelhecimento acarretam uma tendência de redução dos níveis de hemoglobina^{11,12}. No entanto, essa condição não deve ser considerada consequência natural do envelhecimento¹³ uma vez que a anemia repercute negativamente na saúde dos idosos, agravando doenças já existentes e contribuindo para o surgimento de novas complicações^{4,14}.

Estudo realizado com 1.322 idosos participantes da linha de base da coorte de Bambuí, Minas Gerais, Brasil, a fim de examinar a influência de baixos níveis de hemoglobina e anemia na mortalidade ao longo de 10 anos de seguimento, verificou que idosos com baixos níveis de hemoglobina apresentaram maior risco de óbito, comparados aos idosos com níveis de hemoglobina mais elevados¹⁵.

Na literatura, a anemia e os baixos níveis de hemoglobina em idosos residentes na comunidade têm sido associados ao declínio cognitivo^{16,17}, pior estado nutricional^{4,18}, maior risco de mortalidade^{15,19,20} e maior risco para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer^{21,22}.

As repercussões da anemia e dos baixos níveis de hemoglobina na saúde do idoso geram impactos consideráveis de custos para o sistema de saúde, tendo em vista que a doença está associada à maior utilização dos serviços de saúde²³ e maior permanência no ambiente hospitalar²⁴. No Brasil, pesquisa envolvendo 1.441 idosos da linha de base de coorte de

BambuÍ, Minas Gerais verificou que baixos nÍveis de hemoglobina foram associados ao maior número de consultas médicas em ambos os sexos⁴.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo verificar a prevalência de anemia e os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em população idosa residente em Campina Grande, Paraíba, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo do tipo transversal com coleta de dados primários. A população foi constituída por indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, cadastrados na Estratégia Saúde da Família do município de Campina Grande/PB. Foram excluídos do estudo os idosos em fase terminal de doença, ou seja, aqueles sem possibilidades terapêuticas e que apresentavam debilidade clínica grave; e os que estavam ausentes do município durante o tempo da pesquisa de campo na área de abrangência da Estratégia Saúde da Família em que eram cadastrados.

Para o cálculo da amostra foi utilizada a seguinte equação: $\{[E^2 \times p(1-p)] \times c\} / A^2$. A amostra foi proporcional a cada um dos seis Distritos Sanitários de Campina Grande (Centro, Bela Vista, Palmeira, Catolé, Liberdade e Malvinas), sendo composta por 420 idosos.

A coleta dos dados foi realizada por três duplas de entrevistadores devidamente treinados pela coordenadora e professores colaboradores da pesquisa. A coleta das informações foi realizada em dois momentos, um no domicÍlio do idoso e outro na Unidade Básica de Saúde da Família na qual o indivíduo era adscrito.

No primeiro momento foi realizada a entrevista no domicÍlio do idoso, na qual foram coletadas as informações sociodemográficas, cognitivas e do estado nutricional. Nesse momento, o idoso foi orientado a comparecer em jejum de 12 horas, em data e horário determinados, à UBSF de abrangência para a coleta do sangue e posterior análise da hemoglobina sérica.

A coleta do sangue foi realizada por profissionais habilitados e as análises foram realizadas em um Laboratório de Análises Clínicas, devidamente credenciado e cadastrado no Serviço de Controle e Qualidade da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas. Para reduzir as perdas de indivíduos na coleta de sangue, estabeleceu-se contato com os idosos que faltaram à primeira coleta, sendo marcada nova data para realização da coleta de sangue. Após segunda falta, foi estabelecido novo contato e a coleta de sangue foi remarcada para ser realizada no

domicílio do idoso. Em caso de nova recusa, esse indivíduo foi considerado como perdido para os dados referentes às análises bioquímicas.

A prevalência de anemia foi estimada por meio dos níveis de hemoglobina (Hb) (g/dL), os quais foram determinados por Automação, ABX PENTRA 80. Foram considerados com anemia, indivíduos do sexo masculino que apresentaram níveis de hemoglobina < 13 g/dL e do sexo feminino que apresentaram níveis < 12 g/dL²⁵.

O nível de hemoglobina (Hb) (g/dL) foi considerado como variável dependente contínua. As variáveis independentes foram as sociodemográficas (sexo, idade e anos de estudo), as cognitivas (demência, depressão e comprometimento de memória) e o estado nutricional por meio do Índice de Massa Corporal (IMC). As variáveis cognitivas foram tratadas de forma contínua, por meio do número de pontos obtidos no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)^{26,27}, na Escala de Depressão Geriátrica (EDG)^{28,29} e no Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória (MAC-Q)³⁰.

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é um teste de rastreamento e avaliação rápida da função cognitiva, bastante utilizado para verificar a presença de demência nos idosos, o escore deste instrumento pode variar de 0 até um total máximo de 30 pontos, no qual o número de pontos e o prejuízo cognitivo são inversamente proporcionais.

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG) é composta por 15 perguntas, cada uma com duas alternativas de respostas: Sim e Não, com valores atribuídos de 0 a 1 ponto, e o escore é dado pelo somatório dos pontos obtidos.

O Questionário de medida de queixas subjetivas de memória – *Subjective Perception of Memory Complaints Questionnaire* (MAC-Q) é um breve questionário utilizado a fim de identificar o declínio da memória em idosos. O MAC-Q é composto por 6 itens, avaliados segundo uma escala Likert, variando de muito melhor agora a muito pior agora. O escore mínimo é de 7 pontos e quanto maior a pontuação, maior é a percepção de queixas de memória.

Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), foram mensurados a estatura e o peso com base nas técnicas propostas por Gordon et al³¹.

Análise Estatística

O banco de dados foi elaborado utilizando-se o aplicativo *Microsoft Office Excel*. As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 22.0 (IBM

Corp., Armonk, Estados Unidos). Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade na distribuição do nível de hemoglobina.

Os dados foram estudados com o intuito de analisar a prevalência de anemia e os fatores correlacionados ao nível de hemoglobina em idosos residentes no município de Campina Grande, Paraíba. Para a análise de correlação, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson e regressão linear simples. Para o modelo de regressão linear múltipla foram consideradas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$, obtido na análise bivariada. Considerou-se o método de entrada *stepwise forward* para cálculo do coeficiente de determinação ajustado (R^2_{aj}), com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Foram verificados, ainda, os resíduos, por meio do teste de multicolinearidade (VIF), e a homoscedasticidade do modelo, no modelo final permaneceram as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,05$.

O estudo maior do qual esta pesquisa faz parte foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, sob protocolo de nº 0228.0.133.000-08, e encontra-se em concordância com os princípios éticos da Declaração de Helsinki. Todos os idosos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido depois de receberem explicações verbais e escritas a respeito do estudo.

RESULTADOS

Dentre os 420 idosos selecionados para compor a amostra, não foi possível realizar a coleta sanguínea de 60 idosos, os quais foram excluídos da pesquisa, sendo assim, a amostra deste estudo contou com 360 idosos (67,2% do sexo feminino) cuja idade variou de 60 a 104 anos, com média de 71,28 anos (DP=8,93). A prevalência de anemia verificada foi de 12,5%.

Na tabela 1 é apresentada a distribuição dos idosos de acordo com a presença de anemia e as características demográficas e socioeconômicas, condição cognitiva, capacidade funcional, estado nutricional e número de doenças crônicas. Observa-se nesta tabela que as variáveis sexo, estado civil e estado nutricional apresentaram associação estatisticamente significativa com a anemia entre os idosos estudados.

Tabela 1. Prevalência de anemia em idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família segundo características demográficas e socioeconômicas, condição cognitiva, capacidade funcional, estado nutricional e número de doenças crônicas. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

Variáveis	Anemia						Valor de p*
	Sim			Não			
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	
Sexo							0,014
Masculino	22	48,9	(33,7 – 64,2)	96	30,5	(25,5 – 35,9)	
Feminino	23	51,1	(35,8 – 66,3)	219	69,5	(64,1 – 74,6)	
Grupo etário							0,328
60 a 69 anos	19	42,2	(27,7 – 57,8)	162	51,4	(45,8 – 57,1)	
70 a 79 anos	15	33,3	(20,0 – 49,0)	102	32,4	(27,3 – 37,9)	
≥ 80 anos	11	24,5	(12,9 – 39,5)	51	16,2	(12,4 – 20,8)	
Estado civil							0,032
Com companheiro	33	73,3	(58,1 – 85,4)	178	56,5	(50,8 – 62,1)	
Sem companheiro	12	26,7	(14,6 – 41,9)	137	43,5	(37,9 – 49,2)	
Nível socioeconômico							0,157
A/B	26	57,8	(42,2 – 72,3)	134	42,5	(37,0 – 48,2)	
C	16	35,5	(12,9 – 51,2)	151	48,0	(42,3 – 53,6)	
D/E	3	6,7	(1,4 – 18,3)	30	9,5	(6,6 – 13,5)	
Depressão							1,000
Sim	12	26,7	(14,6 – 41,9)	84	26,7	(21,9 – 32,0)	
Não	33	73,3	(58,1 – 85,4)	231	73,3	(68,1 – 78,1)	
Demência							0,236
Sim	33	73,3	(58,1 – 85,4)	254	80,9	(76,1 – 85,1)	
Não	12	26,7	(14,6 – 41,9)	60	19,1	(15,0 – 24,0)	
Comprometimento de memória							0,086
Sim	37	82,2	(67,9 – 92,0)	220	69,9	(64,4 – 74,9)	
Não	8	17,8	(8,0 – 32,1)	95	30,1	(25,2 – 35,6)	
Incapacidade funcional							0,888
Sim	15	33,3	(20,0 – 49,0)	108	34,4	(29,2 – 40,0)	
Não	30	66,7	(51,0 – 80,0)	206	65,6	(60,1 – 70,8)	
Estado nutricional							0,024
Eutrofia	20	48,8	(32,9 – 64,9)	109	36,6	(31,1 – 42,3)	
Baixo peso	11	26,8	(14,2 – 42,9)	50	16,8	(12,7 – 21,5)	
Sobrepeso/obesidade	10	24,4	(12,4 – 40,3)	139	46,6	(40,9 – 52,5)	
Número de DCNT							0,437
Nenhuma	5	11,1	(3,7 – 24,1)	55	17,5	(13,5 – 22,2)	
1 a 3	37	82,2	(67,9 – 92,0)	231	73,3	(68,1 – 78,1)	
4 ou mais	3	6,7	(1,4 – 18,3)	29	9,2	(6,4 – 13,1)	

*Teste qui-quadrado; IC95%: intervalo de 95% de confiança; DCNT: Doenças crônicas não transmissíveis.

Na tabela 2 são apresentados os valores referentes à média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo do nível de hemoglobina, do Índice de Massa Corporal (IMC), da pontuação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), da Escala de Depressão Geriátrica (EDG) e do Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória (MAC-Q).

Tabela 2. Média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo do nível de hemoglobina, do Índice de Massa Corporal, da pontuação do Mini Exame do Estado Mental, da Escala de Depressão Geriátrica e do Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória dos idosos. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

Dados	Hemoglobina	IMC	MEEM	EDG	MAC-Q
Descritivos	(g/dL)	(Kg/m²)	(pontos)	(pontos)	(pontos)
Média	13,52	27,44	19,99	4,30	26,57
Desvio-padrão	1,16	4,86	4,96	2,64	4,25
Valor mínimo	10,60	14,96	3	0	10
Valor máximo	17,30	42,81	29	13	35

IMC: Índice de Massa Corporal; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; EDG: Escala de Depressão Geriátrica; MAC-Q: Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória.

Na tabela 3 são apresentados os resultados da análise de regressão linear simples entre o nível de hemoglobina e as variáveis independentes: demência (Mini Exame do Estado Mental), depressão (Escala de Depressão Geriátrica), comprometimento de memória (Questionário de Medidas de Queixas Subjetivas de Memória), idade, estado nutricional (Índice de Massa Corporal) e sexo. É possível observar que houve correlação significativa entre o nível de hemoglobina e o comprometimento de memória ($R^2= 0,02$; $p= 0,002$), a idade ($R^2= 0,02$; $p= 0,014$) e o sexo ($R^2= 0,15$; $p<0,001$).

Tabela 3. Regressão linear simples entre o nível de hemoglobina e as variáveis independentes em idosos. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

Variáveis	R ²	β	IC95%	valor de p
MEEM	0,01	0,05	-0,14;0,03	0,348
EDG	0,01	-0,04	-0,06;0,02	0,372
MAC-Q	0,02	-0,16	-0,07;-0,01	0,002
Idade	0,02	-0,11	-0,03;-0,01	0,014
IMC	0,01	0,10	-0,01;0,05	0,055
Sexo	0,15	-0,38	-1,20; -0,72	<0,001

MEEM: Mini Exame do Estado Mental; EDG: Escala de Depressão Geriátrica; MAC-Q: Questionário de Medida de Queixas Subjetivas de Memória; IMC: Índice de Massa Corporal; R²: Coeficiente de determinação; β; Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança.

Na tabela 4 são apresentados os resultados da regressão linear múltipla entre o nível de hemoglobina e as variáveis independentes. Para a elaboração deste modelo final, foram testados modelos com a variável demência (MEEM) e com a depressão (EDG), independentemente dos valores de significância obtidos na análise bivariada, pois essas variáveis são de grande interesse para o estudo. Além disso, foi considerada a inclusão da variável anos de estudo, a qual poderia exercer influência sobre as outras variáveis do estudo.

As variáveis que compõem o modelo final explicaram 22% da variação do nível de hemoglobina entre os idosos. O sexo, a idade, o estado nutricional, o comprometimento de memória e a demência foram as variáveis preditivas ($p < 0,05$) para alteração do nível de hemoglobina em idosos. As variáveis anos de estudo e depressão foram consideradas variáveis de ajuste. Apenas o estado nutricional apresentou correlação significativa positiva ($\beta = 0,16$) com o nível de hemoglobina, ou seja quanto maior o IMC, maior o nível de hemoglobina entre os idosos. Enquanto que a idade, a demência e o comprometimento de memória apresentaram correlação significativa negativa em relação ao nível de hemoglobina, ou seja, quanto maior a idade dos idosos, a pontuação no MEEM e no MAC-Q, menores foram os níveis de hemoglobina entre os idosos. Quanto ao sexo, as mulheres apresentaram maior valor médio do nível de hemoglobina quando comparadas aos homens.

Tabela 4. Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre o nível de hemoglobina em idosos. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2010.

Variáveis	R ²	β	IC95%	valor de p
Sexo	0,22	-0,44	-1,35; -0,85	<0,001
MAC-Q		-0,12	-0,06; -0,01	0,023
Idade		-0,14	-0,03; -0,01	0,006
IMC		0,16	0,01; 0,06	0,002
EGD		0,04	-0,02; 0,06	0,388
MEEM		-0,13	-0,06; -0,01	0,010
Anos de estudo		0,01	-0,11; 0,14	0,774

MEEM: Mini Exame do Estado Mental; EGD: Escala de Depressão Geriátrica; MAC-Q: Questionário de Medida de Queixas Subjetivas de Memória; IMC: Índice de Massa Corporal; R²: Coeficiente de determinação; β: Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança.

DISCUSSÃO

A anemia constitui uma doença capaz de causar desfechos adversos à saúde dos idosos em geral, tanto nos residentes na comunidade^{19,32} como nos institucionalizados^{33,34}, ocasionando risco aumentado para mortalidade, fragilidade e comprometimento da mobilidade, o que interfere negativamente na qualidade de vida do idoso e de sua família, além de gerar altos custos ao sistema de saúde³⁵⁻³⁷.

A prevalência de anemia entre os idosos desta pesquisa foi de 12,5%. Prevalência semelhante foi encontrada em outros estudos com idosos^{3,5,10}. Pesquisa de base populacional envolvendo 392 idosos na região Sul do Brasil, encontrou prevalência de anemia de 12,8%³. Outro estudo populacional realizado no Nordeste brasileiro com 284 idosos encontrou prevalência de anemia de 11%⁵. As prevalências de anemia em idosos verificadas nestes estudos, semelhante à presente pesquisa, basearam-se na concentração de hemoglobina e nos critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde²⁵.

As prevalências de anemia em idosos verificadas nestes estudos realizados no Brasil, bem como a prevalência verificada no presente estudo, apesar de serem inferiores às prevalências encontradas em estudos envolvendo outros grupos etários como crianças^{38,39} e gestantes^{40,41}, devem ser consideradas relevantes, devido às repercussões negativas que esta doença gera sobre a saúde e qualidade de vida do idoso, como o aumento do risco de morbidade e mortalidade.

Estudo realizado com idosos na cidade de Bambuí, Minas Gerais, Brasil, verificou prevalência de anemia inferior à encontrada neste estudo (4,5%)⁴. Essa prevalência menor pode estar relacionada ao fato de a população envolvida fazer parte de uma coorte que é desenvolvida na cidade desde 1997, o que pode favorecer melhor controle de doenças nesta população, o que mostra a importância do acompanhamento da saúde deste grupo populacional, no sentido de prevenção, detecção precoce e tratamento de várias doenças.

Neste estudo, o nível médio de hemoglobina verificado entre os idosos foi de 13,5 g/dL, resultado semelhante ao encontrado em pesquisa com 793 idosos residentes na comunidade em Chicago, Estados Unidos, o qual verificou que a concentração média de hemoglobina foi de 13,3 g/dL¹⁶. Estudo realizado com 185 idosas japonesas residentes na comunidade encontrou nível médio de hemoglobina de 12,9 g/dL⁴².

Estudo realizado no Brasil com 1.441 idosos da comunidade participantes da linha de base de coorte de Bambuí, Minas Gerais, verificou que o nível médio de hemoglobina foi igual a 14,5 g/dL⁴. O nível médio de hemoglobina entre os idosos de Bambuí superior ao encontrado na presente pesquisa pode ser atribuído ao fato de os idosos que fizeram parte do estudo serem participantes de uma coorte que é desenvolvida na cidade desde 1997, o que pode favorecer a condição de saúde desses idosos, por meio do acompanhamento da saúde dessa população e melhor controle de doenças.

Na presente pesquisa, o sexo esteve correlacionado com o nível de hemoglobina. Estudos apontam que idosos do sexo masculino apresentam níveis de hemoglobina inferiores ao feminino^{6,36}, o que pode estar relacionado, principalmente, à redução na produção de testosterona com o avançar da idade, a qual tem impacto significativo na redução dos níveis de hemoglobina no organismo⁶. O hormônio estrogênio atua como potencial agente inibidor da eritropoiese, o que levaria o sexo feminino a ser mais vulnerável à anemia, no entanto, após a menopausa a redução dos níveis de estrógenos induziria a um aumento da massa eritrocitária entre as mulheres idosas⁴³.

Essa correlação entre o sexo e o nível de hemoglobina em idosos, reforça a necessidade de maior atenção às demandas e necessidades em saúde apresentadas pelos

homens^{44,45}, uma vez que devido à cultura patriarcal, enraizada há séculos, ainda se faz presente a ideia de que a identidade masculina está associada à desvalorização do autocuidado e preocupação incipiente com a saúde^{46,47}. De acordo com estudos comparativos, os homens são mais vulneráveis às doenças que as mulheres⁴⁸⁻⁵⁰ e muitos agravos poderiam ser evitados caso os homens realizassem, com regularidade as medidas de prevenção primária⁴⁶. Diante desse quadro, o Ministério da Saúde lançou em 2008 a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem, com a finalidade de promover a melhoria das condições de saúde da população masculina brasileira⁴⁷.

Neste estudo, a idade esteve correlacionada negativamente com o nível de hemoglobina, o que está em conformidade com a literatura, pois estudos apontam que há uma tendência de redução dos níveis de hemoglobina em idosos com o avançar da idade^{12,20,51}. Estudo longitudinal norte-americano com adultos não anêmicos residentes na comunidade mostrou que ocorre em média uma queda de 0,06g/dL de hemoglobina por ano⁵².

Alguns fatores são apontados a fim de explicar a diminuição dos níveis de hemoglobina em idosos, como a capacidade diminuída do rim em produzir o hormônio eritropoetina, o qual atua na estimulação da produção de eritrócitos na medula óssea para satisfazer as necessidades do organismo³. Além disso, o aumento das citocinas pró-inflamatórias associadas ao processo de envelhecimento interferem na resposta das células eritróides à eritropoetina⁵³.

Este resultado ressalta a importância do acompanhamento da saúde dos idosos, uma vez que devido a fatores diversos envolvidos no processo de envelhecimento humano, esta população está mais vulnerável à diminuição dos níveis de hemoglobina, especialmente os idosos longevos. Sendo assim, é aconselhável que os níveis de hemoglobina dos idosos sejam monitorados por meio da realização periódica de hemograma completo, a fim de que resultados insatisfatórios sejam diagnosticados e tratados precocemente.

Neste estudo, o Índice de Massa Corporal esteve correlacionado positivamente com o nível de hemoglobina entre os idosos. Pesquisa norte-americana com 5.797 idosos residentes na comunidade verificou que baixos níveis de hemoglobina foram significativamente associados a menores valores de Índice de Massa Corporal¹⁸. Estudo realizado no Brasil com 1.441 idosos da comunidade também verificou correlação positiva entre o nível de hemoglobina e o Índice de Massa Corporal indicativo de desnutrição, em ambos os sexos⁴.

Esta relação pode ser atribuída ao fato de que determinados fatores que acompanham o envelhecimento, tais como dentição deficiente, alterações do funcionamento digestivo, diminuição do apetite e da absorção adequada de nutrientes pelo organismo, além da presença

de doenças crônicas e debilidades físicas associadas à idade⁵⁴ podem favorecer a desnutrição entre os idosos^{55,56}. Indivíduos desnutridos, normalmente apresentam alimentação insuficiente em ferro, ácido fólico e vitamina B₁₂⁵⁷, o que leva a baixos níveis de hemoglobina no organismo, uma vez que esses nutrientes são essenciais para a eritropoiese⁵⁸.

Este resultado mostra a necessidade do acompanhamento da saúde dos idosos, pois a anemia e a desnutrição além de estarem correlacionadas, uma vez que a deficiência nutricional configura um importante fator para o desenvolvimento da anemia^{20,59}, apresentam desfechos adversos à saúde dos idosos em comum como o aumento do risco de morbimortalidade e redução da qualidade de vida⁶⁰. Sendo assim, esses agravos devem ser diagnosticados e tratados de maneira adequada e precoce.

De acordo com pesquisas realizadas com idosos residentes na comunidade, baixos níveis de hemoglobina têm sido associados com o declínio cognitivo^{17,21,22,61}. Estudo de base populacional envolvendo 793 idosos participantes da *Rush Memory and Aging Project*, em Chicago, Estados Unidos, relatou que baixos níveis de hemoglobina estiveram associados a piores desempenhos nos testes aplicados a fim de avaliar a função cognitiva global dos idosos, particularmente com relação à memória¹⁶.

Neste estudo foi verificada correlação negativa entre o nível de hemoglobina e a pontuação obtida no MAC-Q, indicando que quanto menor o nível de hemoglobina, maiores são as queixas de memória apresentadas pelos idosos. Essa correlação pode estar relacionada ao fato de idosos com comprometimento de memória apresentarem um processo de neuroinflamação, no qual células especializadas do cérebro liberam no organismo moléculas pró-inflamatórias, como as interleucinas e prostaglandinas^{62,63}, as quais têm efeito inibidor sobre a eritropoiese¹¹.

Este resultado é preocupante, tendo em vista que tanto os baixos níveis de hemoglobina como o comprometimento de memória na pessoa idosa estão relacionados com o aumento do risco para o desenvolvimento da Doença de Alzheimer (DA)^{22,64}, a qual pode levar à perda da independência e autonomia, interferindo negativamente na qualidade de vida do idoso e de sua família. Essa relação parece ser devido ao efeito protetor sobre os tecidos neurais que a eritropoetina apresenta contra o estresse oxidativo, o qual está envolvido na fisiopatologia da DA⁶⁵. Sendo assim, os baixos níveis de hemoglobina e o comprometimento de memória devem ser identificados e tratados adequadamente, uma vez que esses agravos ocasionam desfechos adversos à saúde dos idosos.

Na presente pesquisa houve correlação negativa entre o nível de hemoglobina e a pontuação obtida no Mini Exame do Estado Mental (MEEM), ou seja, quanto menor o nível

de hemoglobina do idoso, maior a pontuação no MEEM. Este resultado vai de encontro aos de outros estudos, os quais indicaram que baixos níveis de hemoglobina estiveram associados a piores desempenhos no MEEM^{22,66,67}. Com isso, observa-se que, apesar do bom desempenho dos idosos deste estudo no MEEM, há necessidade de se intensificar ações que promovam o aumento dos níveis de hemoglobina destes idosos.

Há que se considerar a relevância do presente estudo, pois trata de uma temática cujos estudos são escassos no Brasil e abrange uma população de idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família de um município do Nordeste brasileiro. Esta pesquisa mostra a necessidade de realização de outros estudos sobre o nível de hemoglobina em diferentes localidades e populações de idosos, uma vez que a anemia e os baixos níveis de hemoglobina aumentam o risco de morbimortalidade e os custos para os serviços de saúde.

Concluindo, a prevalência de anemia verificada na presente pesquisa constitui um problema de Saúde Pública para a população da região estudada, de acordo com a Organização Mundial da Saúde⁶⁸. Os resultados obtidos neste estudo indicaram influência do sexo, da idade, do estado nutricional, do comprometimento de memória e da demência sobre os níveis de hemoglobina em indivíduos idosos.

Tendo em vista que a anemia e os baixos níveis de hemoglobina repercutem negativamente na saúde dos idosos, e que a população deste estudo é assistida pela Estratégia Saúde da Família, a realização rotineira do hemograma dos idosos proporciona identificar e tratar precocemente a anemia.

Os achados da presente pesquisa mostram a necessidade do acompanhamento da situação de saúde dos idosos, principalmente dos homens e dos longevos, tendo em vista a correlação verificada entre as variáveis sexo e idade com o nível de hemoglobina. Além disso, o incentivo a hábitos saudáveis de vida bem como a alimentação balanceada entre os idosos deve ser promovido pelos profissionais de saúde, serviços de saúde e pela sociedade em geral, a fim de prevenir e combater a desnutrição e as alterações dos níveis de hemoglobina.

É necessário, ainda, que a condição cognitiva dos idosos seja monitorada, uma vez que o comprometimento de memória além de estar correlacionado com os níveis de hemoglobina, interfere negativamente na qualidade de vida desta população.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001.
2. Gualandro SF, Hojaij NHSL, Jacob Filho W. Deficiência de ferro no idoso. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010; 32(Supl2): 57-61.
3. Sgnaolin V et al. Hematological parameters and prevalence of anemia among free-living elderly in the south Brazil. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2013; 35(2): 115-8.
4. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Nível de hemoglobina 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.
5. Barbosa DL, Arruda JKG, Diniz AS. Prevalência e caracterização da anemia em idoso do Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2006; 28(4): 288-92.
6. Bang SM et al. Anemia and activities of daily living in the Korean urban elderly population: results from the Korean longitudinal study on health and aging (KLOSHA). *Ann Hematol.* 2013; 92(1): 59-65.
7. Tettamanti M 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.
8. Mugisha JO, Baisley K, Asiki G, Seeley J, Kuper H. Prevalence, types, risk factors and clinical correlates of anaemia in older people in a rural Ugandan population. *Plos One.* 2013; 8(10): 783-94.
9. Gaskeel H, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatrics.* 2008; 8(1):1-8.
10. Santos IS. Prevalência de anemia em idosos, causas de persistência ou recorrência e sua relação com demência: resultados do São Paulo Ageing and Health Study. Tese [Doutorado em Ciências]- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2009.
11. Vanasse GJ, Berliner N. Anemia in elderly patients: an emerging problem for the 21 st century. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2010; 2010(1): 271-5.
12. Ciquet MG. Anemia no idoso. *Rev Bras Med.* 2010; 67(4):89-96.

13. Bosco RM, Assis EPS, Pinheiro RR, Queiroz LCV, Pereira LSM, Antunes CMS. Anemia and functional capacity in elderly brazilian hospitalized patients. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(7): 1322-32.
14. Price EA, Mehra R, Holmes TH, Schrier SL. Aging and erythropoiesis: current state of knowledge. *Blood Cells Mol Dis*. 2008; 4(2):158-65.
15. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. 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. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(11):2241-50.
16. Shah RC, Wilson RS, Tang Y, Dong X, Murray A, Bennet DA. Relation of hemoglobin to level of cognitive function in older persons. *Neuroepidemiol*. 2008;32(1):40-6.
17. Peters R, Burch L, Warner J, Beckett N, Poulter R, Bulpitt C. Haemoglobin, anaemia, dementia and cognitive decline in the elderly, a systematic review. *BMC Geriatr*. 2008;8(18):1-6.
18. Zakai NA et al. A prospective study of anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in a elderly cohort. *Arch Intern Med*. 2005; 165(19):2214-20.
19. Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen HJ. Impact of anemia on mortality, cognition, and function in community-dwelling elderly. *Am J Med*. 2006; 119(4):927-34.
20. Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. *Semin Hematol*. 2008; 45(4): 210-7.
21. Shah RC, Schneider JA, Leurgan S, Bennett DA. Association of lower hemoglobin level and neuropathology in community-dwelling older persons. *J Alzheimers Dis*. 2012;32(3):579-86.
22. Shah RC, Buchman AS, Wilson RS, Leurgans SE, Bennett DA. Hemoglobin level in older persons and incident Alzheimer disease: prospective cohort analysis. *Neurology*. 2011;77(3):219-26.
23. Smith RE. The Clinical and economic burden of anemia. *Am J Mang Care*. 2010; 16(Suppl): S59-66.

24. Nunes A. O envelhecimento populacional e as despesas do Sistema único de saúde. In: Camarano AA, organizador. *Novos idosos brasileiros: muito além dos 60?* Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2004. p. 427-53.
25. World Health Organization. *Nutritional anemia: report of a WHO scientific group.* Switzerland: World Health Organization; 1968.
26. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psych Res.*1975; 12 (3):189-98.
27. Tombaugh TN, McIntyre NI. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc.* 1992; 40(9):922-35.
28. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1983; 17(1):37-49.
29. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1999; 14(10):858-65.
30. Crook TH, Feher EP, Larrabee GJ. Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: the MAC-Q. *Int Psychogeriatr.*1992; 4(2): 165-76.
31. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual.* Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
32. Chalmers KA, Knuiman MW, Divitini ML, Bruce DG, Olynyk JK, Milward EA. Long-term mortality risks associated with mild anaemia in older persons: the Busselton Health Study. *Age Ageing.* 2012; 41(6): 759-64.
33. Nakashima ATA, Moraes ACF, Auler F, Peralta RM. Anemia prevalence and determinants in Brazilian institutionalized elderly. *Nutrition.* 2012; 28(6): 640-3.
34. Terekeci HM, Kucukardaly Y, Onem Y, Erikci AA, Kucukardali B, Sahan B et al. Relationship between anaemia and cognitive functions in elderly people. *Eur J Inter Med.* 2010; 21(2): 87-90.
35. Penninx BW. Anemia in old age is associated with increased mortality and hospitalization. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006; 61(5): 474-9.

36. Corona LP. Anemia e envelhecimento: panorama populacional e associação com desfechos adversos em saúde. Estudo SABE. Tese [Doutorado em Ciências] – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.
37. Buffon PLD, Sgnaolin V, Engroff P, Viegas K, Carli GA. Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2015; 18(2): 373-89.
38. Rocha DS, Capanema FD, NETTO MP, Franceschini SCC, Lamounir JÁ. Prevalência e fatores determinantes da anemia em crianças assistidas em creches. *Rev Bras Epidemiol.* 2012; 15(3): 675-84.
39. Vieira RCS, Ferreira HS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras segundo diferentes cenários epidemiológicos. *Rev Nutr.* 2010; 23(3): 433-44.
40. Aragão FKS, Almeida AL, Nunes SFL. Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes atendidas em uma maternidade pública no município de Imperatriz, Maranhão. *J Manag Prim Health Care.* 2013; 4(3): 183-90.
41. Fujimori E, Sato APS, Szarfarc SC, Veiga GV, Oliveira VA, Colli C et al. Anemia em gestantes brasileiras antes e após fortificação das farinhas com ferro. *Rev Saúde Pública.* 2011; 45(6): 1027-35.
42. Tsuboi A, Terazawa-Watanae M, Kazumi T, Fukuo K Association of decreased serum transthyretin with elevated high-sensitivity elderly women. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015; 24(1):83-9.
43. Failace. Hemograma: Manual de Interpretação. 3 ed. rev. Aum. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
44. Figueiredo WS. Masculinidades e cuidado: diversidade e necessidades de saúde dos homens na atenção primária [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.
45. Schraiber LB, Figueiredo WS, Gomes R, Couto MT, Pinheiro TF, Machin R et al. Necessidade de saúde e masculinidade: atenção primária no cuidado aos homens. *Cad Saúde Pública.* 2010; 26(5):961-70.
46. Figueiredo WS. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2005; 10(1): 105-9.

47. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde dos Homens (Princípios e Diretrizes). Brasília, 2008.
48. Favorito LA, Nardi AC, Rosalva M, Zaqui SC, Sampaio FJB, Glina S. Primeiro Estudo Epidemiológico sobre Câncer de Pênis no Brasil, *Int Braz J Urol*. 2008; 33(5): 587-93.
49. Laurenti R, Mello-Jorge MHP, GotliebSLD. Perfil epidemiológico da morbimortalidade masculina. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2005; 10(1):35-46.
50. Courtenay WH Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med*. 2000; 50(1):1385-401.
51. Schaan MDA, Schwank 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.
52. Ershler WB, Sheng S, McKelvey J, Art AS, Denduluri N, Tecson J et al. Serum erythropoietin and aging: a longitudinal analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53(8):1360-5.
53. Ferruci L, Semba RD, GuaralnikJM, Ershler WB, Bandinelli S, Patel KV et al. Proinflammatory state, hepcidin and anemia in older persons. *Blood*. 2010; 115(18):3810-26.
54. Garcia ANM, Romani SAM, Lira PIC. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. *Rev Nutr*. 2007; 20(4): 371-8.
55. Sousa VMC, Guariento ME. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Bras Clin Med*. 2009; 7(1): 46-9.
56. Sperotto FM, Spinelli RB. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim-RS. *Perspectiva*. 2010; 34(125): 105-16.
57. Santos ACO, Machado MMO, Leite EM. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 4(3):168-75.
58. Rolfes SR, Pina K, Whitney E. Understanding normal and clinical nutrition. 2009. 8^a ed. Belmont, CA: Wadsworth.

59. Guaralnik J, Eisenstaedt R, Ferrucci L, Klein H, Woodman R. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood*. 2004; 104(8): 2263-8.
60. Silva JL, Marques APO, Leal MCC, Alencar DL, Melo EMA. Fatores associados à desnutrição em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015; 18(2): 443-51.
61. Deal JA, Carlson MC, Xue Q, Fried LP, Chaves PHM. Anemia and 9-year domain-specific cognitive decline in community-dwelling older women: The women's health and Aging Study II. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(9): 1604-11.
62. Parihar MS, Hemnani T. Alzheimer's disease pathogenesis and therapeutic interventions. *J Clin Neurosci*. 2004;11(5):456-67.
63. Sereniki A, Vital MABF. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. *Rev Psiquiatr*. 2008; 30 (suppl).
64. Santos MD, Borges SM. Percepção da funcionalidade nas fases leve e moderada da doença de Alzheimer: visão do paciente e seu cuidador. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015; 18(2): 339-49.
65. Assaraf MI, Diaz Z, Liberman A, Miller WH, Arvanitabis Z, Bennett DA. Brain erythropoietin receptor expression in Alzheimer disease and mild cognitive impairment. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2007; 66(5): 389-98.
66. Ng TP, Feng L, Niti M, Yap KB. Albumin, haemoglobin, BMI and cognitive performance in older adults. *Age Ageing*. 2008; 37(4): 423-9.
67. Zilinski J, Zillmann R, Becker I, Benging T, Schulz RJ, Roehrig G. Prevalence of anemia among elderly inpatients and its association with multidimensional loss of function. *Ann Hematol*. 2014; 93(10): 1645-54.
68. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2001

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de anemia verificada na presente pesquisa constitui um problema de Saúde Pública para a população da região estudada, de acordo com a Organização Mundial da Saúde⁶⁹. Os resultados obtidos neste estudo indicaram que o sexo, a idade, o estado nutricional, o comprometimento de memória e a demência estiveram relacionados com o nível de hemoglobina em idosos. Esses resultados ressaltam a importância do monitoramento da saúde da população idosa, especialmente dos homens e dos longevos, e da realização de avaliação cognitiva dos idosos, a fim de que agravos como o comprometimento de memória e a demência sejam identificados e tratados precocemente.

Tendo em vista que a população deste estudo é assistida pela Estratégia Saúde da Família, a realização do hemograma nos exames de rotina dos idosos merece especial atenção, a fim de propiciar o diagnóstico precoce e tratamento adequado da anemia e das alterações dos níveis de hemoglobina, melhorando assim a qualidade de vida dessa população.

6 REFERÊNCIAS

1. Nasri F. O envelhecimento populacional no Brasil. *Einstein*. 2008; 6(Supl 1): S4-S6.
2. United Nations. World population prospects: The 2008 Revision. New York: United Nations; 2009.
3. United Nations. World population ageing 2013. New York: United Nations; 2013.
4. Veras RP. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(3): 548-54.
5. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19(3): 725-33.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais 2010: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro; 2010.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Rio de Janeiro; 2002.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro; 2011.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tábua completa de mortalidade para o Brasil - 2013. Rio de Janeiro; 2013.
10. Brasil, Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Indicadores Demográficos. 2010. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2011/a14.def>
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=250400&search=paraiiba/campina-grande/infografico:-evolucao-populacional-e-piramide-etaria>
12. Brasil, Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das Doenças Crônicas não Transmissíveis. DNCT no contexto do Sistema Único de Saúde Brasileiro. Situação e desafios atuais. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
13. Goulart, FAA. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011.

14. Brasil, Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
15. Gualandro SF, Hojaij NHSL, Jacob Filho W. Deficiência de ferro no idoso. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010; 32(Supl2): 57-61.
16. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2001.
17. Ciquet MG. Anemia no idoso. *Rev Bras Med.* 2010; 67(4): 89-96.
18. Guaralnik J, Eisenstaedt R, Ferrucci L, Klein H, Woodman R. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood.* 2004; 104(8): 2263-8.
19. Eisenstaedt R, Penninx BW, Woodman RC. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. *Blood Rev.* 2006; 20(4): 213-6.
20. Nekele JC. Anemia carencial em idosos por deficiência de ferro, ácido fólico e vitamina B12. [Dissertação]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; 2013.
21. Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. *Semin Hematol.* 2008; 45(4): 210-7.
22. Cançado RD, Chiattoni CS. Anemia de Doença crônica. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2002; 24(2): 127-36.
23. Silva CLA. Anemia e nível de hemoglobina associados ao estado nutricional, uso de serviços de saúde e mortalidade entre idosos: Estudo de coorte de idosos de Bambuí. Tese [Doutorado em Ciência] – Fundação Oswaldo Cruz. Belo Horizonte; 2013.
24. Riva E *et al.* Association of mild anemia with hospitalization in mortality in the elderly: the Health and Anemia population-based study. *Haematol.* 2009; 94(1):22-8.
25. Price EA, Mehra R, Holmes TH, Schrier SL. Aging and erythropoiesis: current state of knowledge. *Blood Cells Mol Dis.* 2008; 41(2): 158-65.
26. Vanasse GJ, Berliner N. Anemia in elderly patients: an emerging problem for the 21 st century. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2010; 2010 (1): 271-5.

27. Bang SM et al. Anemia and activities of daily living in the Korean urban elderly population: results from the Korean longitudinal study on health and aging (KLOSHA). *Ann Hematol.* 2013; 92(1): 59-65.
28. Lee YT et al. Lower hemoglobin concentrations and subsequent decline in kidney function in an apparently healthy population aged 60 year and older. *Clin Chim Acta.* 2008; 389(1): 25-30.
29. Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen HJ. Impact of anemia on mortality, cognition and function in community-dwelling elderly. *Am J Med.* 2006; 119(4): 327-34.
30. Bosco RM, Assis EPS, Pinheiro RR, Queiroz LCV, Pereira LSM, Antunes CMS. Anemia and functional capacity in elderly brazilian hospitalized patients. *Cad Saúde Pública.* 2013; 29(7): 1322-32.
31. World Health Organization. Nutritional anemia: report of a WHO scientific group. Switzerland: World Health Organization; 1968.
32. Santos IS. Prevalência de anemia em idosos, causas de persistência ou recorrência e sua relação com demência: resultados do São Paulo Ageing and Health Study. Tese [Doutorado em Ciências]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2009.
33. Sgnaolin V et al. Hematological parameters and prevalence of anemia among free-living elderly in the south Brazil. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2013; 35(2): 115-8.
34. Silva CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Nível de hemoglobina 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.
35. Barbosa DL, Arruda JKG, Diniz AS. Prevalência e caracterização da anemia em idoso do Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2006; 28(4): 288-92.
36. Lucca U et al. Association of mild anemia with cognitive, functional, mood and quality of life outcomes in the elderly: the “Health and Anemia” study. *Plos One.* 2008; 3(4):1920-8.
37. Pezzinato M, Herrero JCM. Prevalência de anemia e fatores associados em pacientes da cidade de Luziana-PR. *Rev Bras Anal Clin.* 2009; 41(2): 152-4.
38. Gondim SSR. Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do estado da Paraíba. *Rev Saúde Pública.* 2012; 46(4): 49-56.

39. Rocha DS, Capanema FD, NETTO MP, Franceschini SCC, Lamounir JÁ. Prevalência e fatores determinantes da anemia em crianças assistidas em creches. *Rev Bras Epidemiol*. 2012; 15(3): 675-84.
40. Vieira RCS, Ferreira HS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras segundo diferentes cenários epidemiológicos. *Rev Nutr*. 2010; 23(3): 433-44.
41. Fabian C, Olinto MTA, Dias-da-Costa JS, Bairros F, Nácul LC. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(5): 1199-205.
42. Vasconcelos PN, Santos TMP, Vasconcelos SML. Consumo de ferro e Anemia em mulheres hipertensas e/ou diabéticas. *Rev Bras Cardiol*. 2013; 26(1): 17-25.
43. OrellanaJDY, Cunha GM, Santos RV, Coimbra Jr CEA, Leite M. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2011; 11(2): 153-61.
44. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. Who global database on anaemia. Geneva: World Health Organization; 2008.
45. Bang SM et al. Anemia and activities of daily living in the Korean urban elderly population: results from the Korean longitudinal study on health and aging (KLOSHA). *Ann Hematol*. 2013; 92(1): 59-65.
46. Tettamanti M 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.
47. Mugisha JO, Baisley K, Asiki G, Seeley J, Kuper H. Prevalence, types, risk factors and clinical correlates of anaemia in older people in a rural Ugandan population. *Plos One*. 2013; 8(10): 783-94.
48. 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.
49. Gaskeel H, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatrics*. 2008; 8(1):1-8.
50. Laudicina RJ. Anemia in an aging population. *Clin Lab Sei*. 2008; 21(4): 232-9.
51. Lipschitz D. Medical and functional consequences of anemia in the elderly. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51(Suppl 3): S10-53.

52. Chalmers KA, Knuiman MW, Divitini ML, Bruce DG, Olynyk JK, Milward EA. Long-term mortality risks associated with mild anaemia in older persons: the Busselton Health Study. *Age Ageing*. 2012; 41(6): 759-64.
53. Penninx BW. Anemia in old age is associated with increased mortality and hospitalization. *J Gerontol A BiolSci Med Sci*. 2006; 61(5): 474-9.
54. Patel KV et al. Racial variation in the relationship of anemia with mortality and mobility disability among older adults. *Blood*. 2007; 109(11): 4663-70.
55. Thein M et al. Diminished quality of life and physical function in community-dwelling elderly with anemia. *Medicine*. 2009; 88(2): 107-14.
56. Son SJ et al. Anemia associated with depressive symptoms in mild cognitive impairment with severe white matter hyperintensities. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2011; 24(3): 161-7.
57. Deal JA, Carlson MC, Xue Q, Fried LP, Chaves PHM. Anemia and 9-year domain-specific cognitive decline in community-dwelling older women: The women's health and Aging Study II. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(9): 1604-11.
58. Chaves PHM, Carlson MC, Ferrucci L, Guaralnik JM, Semba R, Fried LP. Association between mild anemia and executive function impairment in community-dwelling older women: the Women's Health and Aging Study II. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(9): 1429-35
59. Zakai NA et al. A prospective study of anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in an elderly cohort. *Arch Intern Med*. 2005; 165(19): 2214-20.
60. Corona LP. Anemia e envelhecimento: panorama populacional e associação com desfechos adversos em saúde. Estudo SABE. Tese [Doutorado em Ciências] – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.
61. Charchat-Fichman H, Caramelli P, Sameshina K, Nitrini R. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005; 27(1): 79-82.
62. Machado JC, Ribeiro RCL, Cotta RMM, Leal PFG. Declínio cognitivo de idosos e sua associação com fatores epidemiológico em Viçosa, Minas Gerais. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011; 14(1): 119-22.
63. Nordon DG, Guimarães RR, Kozonoe DY, Manchila VS, Dias Neto VS. Perda cognitiva em idosos. *Rev Fac Ciênc Méd*. 2009; 11(3): 5-8.

64. Clemente RSG, Ribeiro-Filho S. Comprometimento Cognitivo Leve: Aspectos conceituais, abordagem clínica e diagnóstica. *Rev Hosp Univ Pedro Ernesto*. 2008; 7(1): 68-77.
65. Siqueira GR et al. Análise da sintomatologia depressiva nos moradores do Abrigo Cristo Redentor através da aplicação da Escala de Depressão Geriátrica (EDG). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2009; 14(1): 253-9.
66. Oliveira DAAP, Gomes L, Oliveira RF. Prevalência de depressão em idoso que frequentam Centros de Convivência. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40(4): 734-6.
67. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
68. Oliveira MF, Bezerra VP, Silva AO, Alves MSCF, Moreira MASP, Caldas CP. Sintomatologia de depressão autorreferida por idosos que vivem em comunidade. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012; 17(8): 2191-8.
69. Borges DT, Dalmolln BM. Depressão em idosos de uma comunidade assistida pela Estratégia Saúde da Família em Passo Fundo, RS. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2012; 7(23): 75-82.
70. Cabrera MA, Mesas AE, Andrade SM. Malnutrition and depression among community-dwelling elderly people. *J Am Med Dis Assoc*. 2007; 8(9):582-4.
71. Stewart R, Hirani V. Relationship between depressive symptoms, anemia and iron status in older residents from a national survey population. *Psychosom Med*. 2012; 74(2):208-13.
72. Pan WH, Change YP, Yeh Wt. Co-occurrence of anemia, marginal vitamin B6, and folate status and depressive symptoms in older adults. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2012; 25(3): 170-8.
73. Faria ANCB, Barreto SM, Passos UMA. Sintomatologia depressiva em idosos de um plano de saúde. *Rev Med Minas Gerais*. 2008; 18(3): 175-82.
74. Trindade APN, Barboza MA, Oliveira FB, Borges ANO. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Fisioter Mov*. 2013; 26(2): 281-9.
75. Foss PM, Vale FAC, Speiali JG. A influência da escolaridade na avaliação neuropsicológica de idoso. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005; 63(9): 119-26.

76. World Health Organization. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Diagnostic Criteria for Research. Geneva: World Health Organization; 1992.
77. Yaff K, Falvey C, Harris TB, Newman A, Satterfield S, Koster A. Effect of socioeconomic disparities on incidence of dementia among biracial older adults: prospective study. *BMJ*. 2013;19(1):1-9.
78. HolzAW, Nunes BP, Thuné E, Lange C, Facchini LA. Prevalência de déficit cognitivo e fatores associados entre idosos de Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2013; 16(4): 880-8.
79. Souza JN, Chaves EC. O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis. *Rev Esc Enferm USP*. 2005; 39(1): 13-9.
80. Guerreiro TC, Veras R, Motta LB, Veronesi AS, Schmidt S. Queixa de memória e disfunção objetiva de memória em idosos que ingressam na Oficina de Memória® na UnATI/UERJ. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2006; 9(1): 7-20.
81. Almeida MHM, Beger MLM, Watanabe HAW. Memory training for the elderly: a health promotion strategy. *Interface Comunic Saúde Educ*. 2007; 11(2): 271-80.
82. Yassuda MS, Lasca VB, Neri AL. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumento de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Psicol Reflex Crit*. 2005; 18(1): 78-90.
83. Santos AT, Leyendecker DD, Costa ALS, Souza-Talarico JN. Queixa subjetiva de comprometimento de memória em idosos saudáveis: influência de sintomas depressivos, percepção de estresse e autoestima. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 46(1): 24-9.
84. Reys BN, Bezerra AB, Vilela ALS, Keusen A, Marinho V, Paula E. Diagnóstico de demência, depressão e psicose em idosos por avaliação cognitiva breve. *Rev Assoc Med Bras*. 2006; 52(6): 401-4.
85. Machon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idoso residentes em uma instituição de longa permanência. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2012; 13(2): 203-14.
86. Avila-Funes JÁ, Gray-Donald K, Payette H. Medicion de las capacidades físicas de adultsmayores de Québec: um análisis secundário del estudio NuAge. *Salud Pública Mex*. 2006; 48(6): 446-54.

87. Lollar DJ, Crews JE. Redefining the role of public health in disability. *Rev Public Health*. 2003; 24(1): 195-208.
88. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(6): 1260-70.
89. Costa e Silva MD, Guimarães HA, Trindade Filho EM, Andreoni S, Ramos LR. Fatores associados à perda funcional em idosos residentes no município de Maceió, Alagoas. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(6): 1137-44.
90. Campos MTF, Monteiro JBR, Ornelas APR. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev Nutr*. 2000; 13(3): 157-65.
91. Maraldi C, Ble A, Zuliani G, Guaralnik JM, Mussi C, Fellin R. Association between anemia and physical disability in older patients: role of comorbidity. *Aging Clin Exp Res*. 2006; 18(6): 485-92.
92. Sousa VMC, Guariento ME. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Bras Clin Med*. 2009; 7(1): 46-9.
93. Sperotto FM, Spinelli RB. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim-RS. *Perspectiva*. 2010; 34(125): 105-16.
94. Silva AV, Lira FA, Silva SEM, Barbosa CO. Risco de desnutrição e anemia ferropriva em idosos residentes em uma instituição de longa permanência de Teresina, PI. *Nutrire*. 2006; 36 (Supl1): S110-1.
95. Organização Mundial da Saúde. Terminologia sobre alimentação e nutrição: Definição de alguns termos e expressões de uso corrente. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. 1984.
96. Nascimento CM, Ribeiro AQ, Sant'Ana LFR, Oliveira RMS, Franceschini SCC. Estado nutricional e condição de saúde da população idosa brasileira: revisão da literatura. *Rev Med Minas Gerais*. 2011; 21(2): 174-80.
97. Santos ACO, Machado MMO, Leite EM. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 4(3):168-75.
98. Sousa VMC, Guariento ME. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2009; 7(1): 46-9.

99. Mesas AE, Cabrera MAS, Bueno VLRC. Saúde bucal e déficit nutricional em idosos não institucionalizados em Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(3): 434-45.
100. Macêdo VF, Correia LO, Scoralick FM, Piazzolla LP, Macêdo DLS. Prevalência de anemia em idosos de instituição de longa permanência em Brasília/DF. *Geriatr&Gerontol.* 2011;5(4):214-9.
101. Garcia ANM, Romani SAM, Lira PIC. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. *Rev Nutr.* 2007; 20(4): 371-8.
102. Rezende EM et al. Mortalidade de idoso com desnutrição em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: uma análise multidimensional sob o enfoque de causas múltiplas de morte. *Cad Saúde Pública.* 2010; 26(6): 1109-21.
103. Guaralnik JM, Ersheler WB, Schirier SL, Picozzi VJ. Anemia in the elderly a public health crisis in hematology. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2005; 1(1): 528-32.
104. Castillo CLC, Silva DMS, Kunz FC, Garcia ANM, Cipriano DO, Santos ACD. Avaliação do estado nutricional dos idosos atendidos no Núcleo de Atenção à Pessoa Idosa do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, GERO-HUOC. *Fac Med Univ Fed Pernamb.* 2005; 50(1): 33-6.
105. Ramel A, Jonsson PV, Bjornsson S, Thorsdottir I. anemia nutritional status, and inflammation in hospitalized elderly. *Nutrition.* 2008; 24(11): 1116-22.
106. Balducci L, Ershler WB, Krantz S. Anemia in the elderly, clinical finding and impact on health. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2006; 58(2): 156-65.
107. BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis. Brasília; 2008.
108. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. WHO; Geneva. 2010.
109. Leite-Cavalcanti C, Gonçalves MCR, Ascitti LRS, Cavalcanti AL. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em grupo de idoso brasileiros. *Rev Salud Pública.* 2009; 11(6): 865-77.
110. Phaswana-Mafuya N, Peltzer K, Chirinda W. Self-reported prevalence of chronic non-communicable diseases and associated factors among older in South Africa. *Glob Health Action.* 2013; 6(1):1-7.

111. Carvalho MC, Baract ECE, Sgarbieri VC. Anemia ferropriva e anemia de doença crônica. Distúrbios do metabolismo do ferro. *Rev Seg Alim e Nutric.* 2006; 13(2): 54-63.
112. Scimizu Y, Sato S, Koyamatsu J, Yamanashi H, Nagayoshi M. Associations between rural impairment and anemia in older rural Japanese men: the Nagasaki Island study. *J Physiol Anthropol.* 2014; 33(1): 1-7.
113. ANEP. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo; 1999.
114. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1983; 17(1): 37-49.
115. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1999; 14(10): 858-65.
116. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psych Res.* 1975; 12 (3):189-98.
117. Lourenço RA, Veras RP. Mini-exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saúde Pública.* 2006; 40(4):712-9.
118. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994; 52(1): 1-7.
119. Almeida OP. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 1998; 56(3B): 605-12.
120. Tombaugh TN, McIntyre NI. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc.* 1992; 40(9): 922-35.
121. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003; 61 (3-B): 777-81.
122. Crook TH, Feher EP, Larrabee GJ. Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: the MAC-Q. *Int Psychogeriatr.* 1992; 4 (2): 165-76.
123. Benites D, Gomes WB. Tradução, adaptação e validação preliminar do Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ). *Psico-USF.* 2007; 12(1): 45-54.

124. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Med J*. 1965; 14 (1): 61-65.
125. Granger C, Albrecht G, Hamilton B. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES Profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil*. 1979;60(1):145-54.
126. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
127. Organização Pan-Americana (OPAS). XXXVI Reunião do Comitê Asesor de Investigações em Saúde – Encuesta Multicêntrica – Saúde Bemestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Washington: OPAS; 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE I

FORMULÁRIO

1. Dados pessoais

Sexo M F Cor _____ Estado civil _____

Identificação: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Idade: _____

Anos de estudo: analfabetos 1 a 4 anos de escolaridade

5 a 8 anos de escolaridade 9 ou mais anos de escolaridade

2. Dados socioeconômicos

Qual o grau de instrução do(a) Sr.(Sra.)?					
Analfabeto/Primário incompleto	Analfabeto/Até 3ª série fundamental		0		
Primário completo/Ginasial incompleto	Até 4ª série fundamental		1		
Ginasial completo/ Colegial incompleto	Fundamental completo		2		
Colegial completo/Superior incompleto	Médio completo		4		
Superior completo	Superior completo		8		
Qual a quantidade dos seguintes itens há no domicílio?	Critério (ABIPEME)				
	Não tem	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Vídeo cassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

3. Condição cognitiva

3.1. Escala de Depressão Geriátrica – versão reduzida (GDS – 15)

“Agora eu vou perguntar ao (à) senhor(a) sobre a sua vida, como o(a) senhor(a) está se sentindo. A sua resposta deve ser sim ou não. O(a) senhor(a) entendeu?”

Questões	Sim	Não
1. O(a) senhor(a) está satisfeito com a sua vida?		
2. O(a) senhor(a) abandonou muitas de suas atividades e interesses? (Deixou de fazer coisas que gosta?)		
3. O(a) senhor(a) sente que sua vida está vazia?		
4. O(a) senhor(a) se sente frequentemente aborrecido?		
5. O(a) senhor(a) na maioria das vezes está de bom humor?		
6. O(a) senhor(a) teme que algo de ruim lhe aconteça?		
7. O(a) senhor(a) se sente feliz na maioria das vezes?		
8. O(a) senhor(a) se sente frequentemente desamparado?		
9. O(a) senhor(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas?		
10. O(a) senhor(a) sente que tem mais problemas de memória que antes?		
11. O(a) senhor(a) pensa que é maravilhoso estar vivo?		
12. O(a) senhor(a) se sente inútil?		
13. O(a) senhor(a) se sente cheio de energia?		
14. O(a) senhor(a) sente que sua situação é sem esperança?		
15. O(a) senhor(a) pensa que a maioria das pessoas estão melhores que o senhor?		
Total		

3.2. Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco de sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

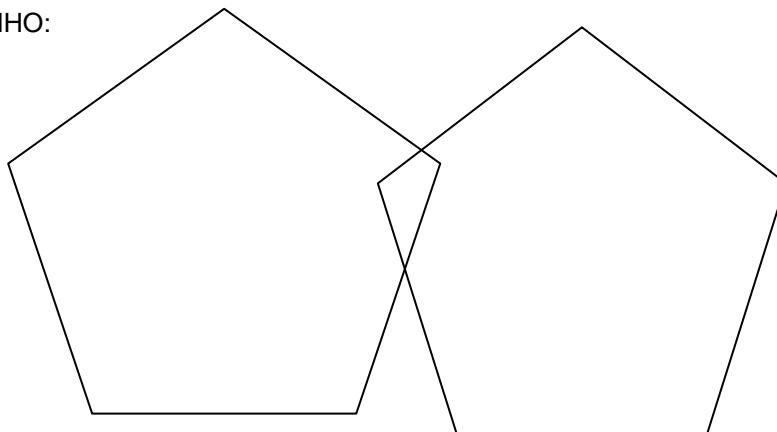
		CERTO	ERRADO	NR
01.	Que dia é hoje?			
02.	Em que mês estamos?			
03.	Em que ano estamos?			
04.	Em que dia da semana estamos?			
05.	Que horas são agora aproximadamente? (Considere correta a variação de mais ou menos uma hora)			
06.	Em que local nós estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão)			
07.	Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo para a casa)			
08.	Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?			

09.	Em que cidade nós estamos?			
10.	Em que estado nós estamos?			
	Vou dizer 3 palavras, e o(a) senhor(a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO. (Caso o idoso não consiga repetir, falar as 3 palavras de novo e pedir que repita. Caso o idoso erre outra vez, dizer as 3 palavras em seqüência novamente e pedir que repita. Registre como acerto qualquer uma das tentativas em que o idoso foi bem-sucedido e como erro , caso ele não consiga repetir as 3 palavras em seqüência pelo menos uma vez).			
11.	CARRO			
12.	VASO			
13.	TIJOLO			
	Gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse quanto é: (Se o idoso acertar , registre imediatamente o acerto e prossiga com a seqüência. Se o idoso errar , diga NÃO, não dê dica sobre qual é a resposta correta e prossiga com a seqüência e assim por diante. Atenção: Se o idoso errar na primeira tentativa e corrigir espontaneamente, isto é, sem a sua dica, considere como acerto. Se ele se corrigir depois da sua dica, registre como erro).			
14.	100 – 7			
15.	93 – 7			
16.	86 – 7			
17.	79 – 7			
18.	72 – 7(65)			
	O(a) senhor(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco? (Uma única tentativa sem dicas. Considere como correta a repetição das 3 palavras em qualquer ordem).			
19.	CARRO			
20.	VASO			
21.	TIJOLO			
22.	Mostre um RELÓGIO e peça ao entrevistado que diga o nome, dizendo: O que é isto?			
23.	Mostre uma CANETA e peça ao entrevistado que diga o nome, dizendo: O que é isto?			
24.	Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ". (Registre como acerto somente se a repetição for perfeita, sem dicas).			
	Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão. O(a) senhor(a) entendeu?			
25.	Pega a folha com a mão correta.			
26.	Dobra corretamente.			
27.	Coloca no chão.			
28.	Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que o(a) senhor(a) fizesse o que está escrito. (FECHE OS OLHOS).			

29.	Gostaria que o(a) senhor(a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande. (Se o idoso não compreender, ajude dizendo alguma frase que tenha começo, meio e fim, alguma coisa que aconteceu hoje ou alguma coisa que queira dizer). Não são considerados para pontuação, erros gramaticais ou ortográficos.			
30.	Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o(a) senhor(a) copiasse, da melhor forma possível. (Considere como acerto apenas se houver 2 pentágonos interseccionados com 10 ângulos, formando uma figura de 4 lados e 4 ângulos na área de intersecção, ou seja, uma cópia perfeita).			
Pontuação Total:				

FRASE: _____

DESENHO:



3.3. Medida de Queixas Subjetivas de Memória (MAC – Q)

“Comparando com como o(a) senhor(a) era aos 40 anos, como o(a) senhor(a) descreveria sua capacidade para realizar as seguintes tarefas que envolvem a memória”:

Questões	Muito melhor agora (1)	Um pouco melhor agora (2)	Sem mudança (3)	Um pouco pior agora (4)	Muito pior agora (5)
1. Lembrar o nome de pessoas que acabou de conhecer.					
2. Lembrar o número de telefone que usa ao menos uma vez por semana.					

3. Lembrar onde colocou objetos (ex. chaves).					
4. Lembrar notícias de uma revista ou da televisão.					
5. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local.					
6. Em geral, como descreveria sua memória comparada a que tinha aos 40 anos de idade?	(2)	(4)	(6)	(8)	(10)

OBS: soma-se normalmente os itens 1 até 5, e soma-se o dobro, no item 6.

() Score do Questionário Subjetivo de Perda de Memória

4. Capacidade funcional

4.1. Escala de Barthel

Item	Questão	Posso fazer sozinho	Posso fazer com ajuda de alguém	Não posso fazer de jeito nenhum
1	Beber de uma xícara	4	0	0
2	Comer	6	0	0
3	Vestir a parte superior do corpo. Fechar botões.	5	3	0
4	Vestir a parte inferior do corpo. Colocar meias e calçados. Fechar botões, zíper, amarrar calçado.	7	4	0
5	Colocar membro artificial ou aparelho ortopédico.	0	-2	0 (não se aplica, pois não usa)
6	Pentear-se.	5	0	0
7	Lavar-se ou banhar-se.	6	0	0
8	Controle da urina.	10 Não apresenta episódios de incontinência (por uma semana, pelo menos), ou usa sozinho sondas de alívio.	5 Incontinência ocasional (máximo uma perda em 24h), ou necessita de ajuda para o uso de sonda	0 (incontinente ou uso de sonda sem habilidade para manejar)
9	Controle das excreções intestinais.	10 Não apresenta episódios de incontinência. Se uso de supositório, enema, faz sozinho	5 Incontinência ocasional (máximo 1x/semana). Necessita de ajuda para o uso de enemas)	0 (incontinente total)
10	Uso do vaso sanitário.	15 Usa o vaso sanitário ou urinol. Senta-se e levanta-se sem ajuda (embora use barras de apoio). Limpa-se e	7 Necessita de ajuda para manter o equilíbrio, limpar-se e	0

		veste-se sem ajuda	vestir a roupa.	
11	Ir e sair do banheiro.	6	3	0
12	Entrar e sair da banheira ou chuveiro.	1	0	0
13	Andar 50 metros no plano (meia quadra).	15	10	0
		Caminhar sem ajuda, embora utilize bengalas, muletas, próteses ou andador.		
14	Subir e descer um andar de escadas.	10	5	0
15	Se não andar: movimentar a cadeira de rodas.	5	0	0 (não se aplica, pois não usa)
Sub-Total				
			Total	

5. Dados antropométricos:

Peso (kg): 1^a _____

Estatura (cm): 1^a _____ 2^a _____ 3^a _____

Circunferência do braço (cm): 1^a _____ 2^a _____ 3^a _____

Dobra cutânea tricipital (mm): 1^a _____ 2^a _____ 3^a _____

6. Um médico ou outro profissional da saúde lhe disse que tem alguma dessas doenças?

Pressão alta	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Artrite/artrose/ Reumatismo	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Problema cardíaco	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Diabetes	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Osteoporose	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Doença crônica pulmonar	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Embolia/derrame	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Câncer	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>

APÊNDICE II



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ aceito livremente participar do estudo intitulado "Avaliação multidimensional da saúde dos idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família no município de Campina Grande/PB e grau de satisfação acerca dos serviços oferecidos" sob responsabilidade da pesquisadora Prof^a. Dr^a. Tarciana Nobre de Menezes.

Propósito do Estudo: Avaliar o idoso de Campina Grande atendido pela Estratégia de Saúde da Família em seus aspectos biopsicossociais.

Participação: Ao concordar em participar, deverei estar à disposição para responder a algumas perguntas referentes a dados demográficos, sócio-econômicos, situação de saúde e psico-cognitivos, utilização de medicamentos, hábitos de vida, redes de apoio social e grau de satisfação quanto aos serviços oferecidos pela estratégia. Além disso, permitirei a aferição da minha pressão arterial e das seguintes variáveis antropométricas: peso, estatura, dobra cutânea tricipital (DCT) e dobra cutânea subescapular (DCS), perímetro do braço (PB), perímetro da cintura (PC), perímetro do quadril (PQ), perímetro do abdome (PA), perímetro da panturrilha (PP) e altura do joelho, bem como a realização de testes de capacidade funcional, avaliação da saúde bucal e coleta de sangue.

Riscos: Este estudo não trará risco para minha integridade física ou moral.

Benefícios: As informações obtidas com esse estudo poderão ser úteis cientificamente e de ajuda para os idosos.

Privacidade: A identificação dos participantes será mantida em sigilo, sendo que os dados científicos resultantes do presente estudo poderão ser divulgados em congressos e publicados em revistas científicas. Minha participação é, portanto, voluntária, podendo desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer consequência para mim.

Dúvidas e/ou reclamações: Em caso de dúvidas e/ou reclamações entrar em contato com Tarciana Nobre de Menezes (33153415).

Campina Grande, ___/___/___.

 Assinatura do participante do estudo
 ou impressão dactiloscópica

 Assinatura do pesquisador

ANEXOS

ANEXO I

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

Andamento do projeto - CAAE - 0228.0.133.000-08

Título do Projeto de Pesquisa
 AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DA SAÚDE DOS IDOSOS ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/PB E GRAU DE SATISFAÇÃO ACERCA DOS SERVIÇOS OFERECIDOS

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	09/07/2008 09:27:07	20/08/2008 14:45:35		

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	09/07/2008 09:27:07	Folha de Rosto	0228.0.133.000-08	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	02/07/2008 21:52:51	Folha de Rosto	FR205237	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	20/08/2008 14:45:35	Folha de Rosto	0228.0.133.000-08	CEP

Voltar

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DP Araújo
 Prof^a Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa