

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

www.uesb.br/revista/rsc/ojs

**MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: UTILIZAÇÃO E PANORAMA NOS
DIFERENTES CENÁRIOS DE ATENÇÃO AO IDOSO****MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT: USE AND OVERVIEW IN CARE SETTINGS
FOR THE ELDERLY****Débora dos Santos Pereira, Anne Cristina dos Santos Oliveira, Marlus Henrique Queiroz
Pereira, Maria Luiza Amorim Sena Pereira**

Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB

Abstract

The present study aimed to systematic review about the use of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in different care settings for the elderly. Researches were carried out in CAPES journal gateway, using the descriptors Mini Nutritional Assessment, elderly and Nutritional Status, in Portuguese, English and Spanish, published between the years 2005 and 2015. Six hundred twenty-eight articles were identified and, during screening and eligibility, 582 articles were excluded, according to established criteria. After these steps, 43 articles were selected for review. Nineteen articles were identified with residents of long-term care facilities for elderly people, eight with elderly people in the community, 11 articles with hospitalized elderly and five with elderly people assessed in other places, which points to the feasibility of using MNA in different settings. It has been observed that malnutrition has still been frequent and with higher prevalence in hospitalized and institutionalized elderly people, when compared to elderly in the community. In this way, the Mini Nutritional Assessment is an instrument widely used in different care settings, being possible to observe that specific conditions of each settings can interfere in the nutritional status of the elderly.

Key words: Nutritional Assessment, Nutritional Status, Elderly.

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo realizar revisão sistemática de literatura sobre o uso da Mini Avaliação Nutricional (MAN) em diferentes cenários de atenção ao idoso. Foram realizadas pesquisas nos Periódicos CAPES de estudos publicados entre os anos de 2005 e 2015, utilizando as palavras chave: Mini Avaliação Nutricional, idoso e Estado Nutricional, em Português, Inglês e Espanhol. Foram identificados 628 artigos e, durante a triagem e elegibilidade, foram excluídos 582 artigos, conforme critérios estabelecidos. Após essas etapas, 43 artigos foram selecionados para a revisão. Foram identificados 19 artigos com residentes em Instituições de Longa Permanência para idosos, 8 com idosos em comunidade, 11 artigos com idosos hospitalizados e 5 com idosos avaliados em outros espaços, o que aponta para a viabilidade de utilização da MAN em diferentes cenários. Foi observado que o quadro de desnutrição ainda tem sido frequente e com maiores prevalências em idosos hospitalizados e residentes em instituições, quando comparados com idosos em comunidade. Desta forma, a Mini Avaliação Nutricional é um instrumento amplamente utilizado em diferentes cenários de atenção, sendo possível observar que condições específicas de cada espaço podem interferir no estado nutricional do indivíduo idoso.

Palavras chave: Avaliação Nutricional, Estado Nutricional, Idoso.

Introdução

Nas últimas décadas, a população mundial tem experimentado mudanças na distribuição etária, em razão do aumento da expectativa de vida, com consequente avanço do número de idosos.

Simultaneamente às mudanças demográficas vêm ocorrendo alterações também no perfil de morbidade e mortalidade da população, que ao envelhecer faz aumentar a prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e a repercussão dessas doenças nas causas de morte¹.

Sob o ponto de vista nutricional, a população idosa é considerada como um grupo vulnerável. Tal condição deve-se às mudanças anatômicas e fisiológicas, o uso de múltiplos medicamentos e modificações nos aspectos econômicos e sociais que se associam ao envelhecimento.

Esses aspectos podem determinar alterações nos hábitos alimentares, modificações no metabolismo e absorção dos nutrientes, acarretando distúrbios do estado nutricional, podendo aumentar o risco de desnutrição entre idosos. Clinicamente, essa situação se traduz, principalmente, em fraqueza, apatia, maior nível de dependência e menor qualidade de vida^{2,3,4}.

Diante desse cenário é de grande importância conhecer os métodos de diagnóstico nutricional voltados à população idosa. Entretanto, ainda existem controvérsias quanto ao instrumento mais adequado para a avaliação nutricional do idoso, o que evidencia a necessidade de uma análise conjunta de indicadores, no sentido de obter um diagnóstico preciso^{5,6,7,8}.

Nesse sentido, Pereira e colaboradores⁸ observam que nas últimas décadas têm sido desenvolvidos instrumentos que permitem avaliar o estado nutricional de idosos, a exemplo da Mini Avaliação Nutricional (MAN).

Embora não seja unanimidade na comunidade científica, essa ferramenta apresenta-se capaz de expressar o fenômeno da desnutrição, sendo de fácil aplicação e de baixo custo e por essas razões vem sendo amplamente utilizada por pesquisadores e profissionais no mundo.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi apresentar uma revisão sistemática sobre a utilização da Mini Avaliação Nutricional como ferramenta de avaliação do estado nutricional de idosos nos diversos cenários de atenção.

Métodos

Para a elaboração da presente revisão, foram realizadas pesquisas na base de dados bibliográficos do portal de Periódicos da CAPES. Para a busca, foram utilizados como palavras-chave independentes e combinadas entre si: “Mini Avaliação Nutricional”; “idoso”; e “Estado Nutricional”, em inglês, português e espanhol. A seleção dos artigos foi conduzida por dois avaliadores, sendo revisada posteriormente.

Foram incluídos no estudo artigos originais oriundos de pesquisa empírica disponibilizados exclusivamente em periódicos contidos nesta base de dados, publicados entre os anos de 2005 e 2015, que utilizaram a MAN como ferramenta de avaliação e/ou triagem. O período da revisão iniciou-se em agosto de 2015 e foi finalizada em novembro do mesmo ano.

A partir dos resultados encontrados, foram excluídos os artigos: (i) que não utilizaram a MAN como ferramenta de avaliação e/ou triagem, (ii) estudos apenas com homens, (iii) apenas com mulheres, (iv) estudos com portadores de patologias específicas, (v) artigos de revisão, (vi) estudos que utilizaram a MAN apenas na forma reduzida (*short-form*) e (vii) os que não foram disponibilizados na íntegra.

Para efeito de estudo, foram considerados os artigos que utilizaram a MAN como o principal método de avaliação, ainda que empregado juntamente com outras ferramentas, tais como medidas antropométricas, exames bioquímicos e bioimpedância elétrica (BIA) em diferentes cenários de atenção, tais como hospitais, Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), entre outros. Após a adoção desses critérios, fez-se a seleção dos artigos que participaram da revisão, conforme Figura 1.

Resultados

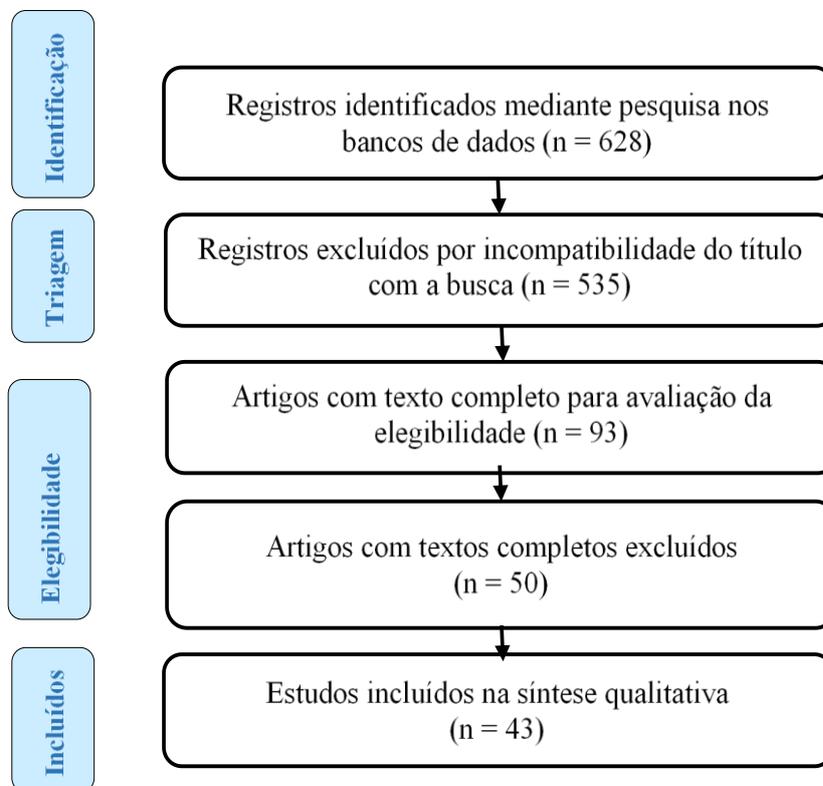
Um total de 628 artigos foram identificados e, durante a triagem, por meio da leitura dos títulos, foram excluídos 535 artigos por apresentarem incompatibilidade com o tema. Sendo assim, restaram 93 registros para avaliação da elegibilidade que foi realizada a partir da leitura dos resumos. Após essa etapa, 50 artigos foram excluídos e após a análise completa, 43 artigos foram selecionados para procederem essa revisão.

Dos estudos que preenchem os critérios mencionados, 18 utilizaram apenas a MAN para avaliação nutricional, dois utilizaram, além da MAN e a Impedância Bioelétrica, onze fizeram

associação da MAN com indicadores antropométricos, três utilizaram a MAN e o Índice de Risco Nutricional Geriátrico (IRNG/GNRI), dois utilizaram a MAN associada ao

Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (IUTD/MUST) e os demais utilizaram mais de uma ferramenta de avaliação além da MAN.

Figura 1: Processo de identificação e seleção dos artigos. Barreiras, Bahia, 2016.



Em relação aos espaços de atenção ao idoso, 19 estudos foram feitos com idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), oito em comunidade, 11 com

indivíduos hospitalizados e os demais foram realizados em mais de um espaço de atenção de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos estudos incluídos na revisão, segundo os cenários de atenção ao idoso. Barreiras, Bahia, 2016.

ILPI	Comunidade	Hospitalizados	Mais de um espaço de atenção
Ferreira <i>et al.</i> (2008) Izawa <i>et al.</i> (2005) Cereda <i>et al.</i> (2008) Cereda <i>et al.</i> (2009) Santomauro <i>et al.</i> (2011) Cereda <i>et al.</i> (2011) Sousa & Lovisi (2007) Machado & Coelho (2011) Diekmann <i>et al.</i> (2013) Serrano-Urrea e Garcia-Meseguer (2013) Pereira <i>et al.</i> (2015) Cruz-Jentoft <i>et al.</i> (2008) Strathmann <i>et al.</i> (2013) Rodríguez <i>et al.</i> (2005) Álamo <i>et al.</i> (2008) Félix & Souza (2009) Martín <i>et al.</i> (2012) Muñoz <i>et al.</i> (2015) Miguélez <i>et al.</i> (2009)	Buffa <i>et al.</i> (2009) Bollwein <i>et al.</i> (2013) Chavarro-Carvajal <i>et al.</i> (2015) Ribeiro <i>et al.</i> (2011) Viana <i>et al.</i> (2013) Contreras <i>et al.</i> (2013) Redondo <i>et al.</i> (2014) Santos <i>et al.</i> (2015)	Reyes <i>et al.</i> (2007) Marshall <i>et al.</i> (2015) Oliveira <i>et al.</i> (2009) Gómez <i>et al.</i> (2011) Cuervo <i>et al.</i> (2009) Pulido & Cruz (2012) Kuyumcu <i>et al.</i> (2013) Merhi & Aquino. (2011) Jiménens Sanz <i>et al.</i> (2011) Thorsdottir <i>et al.</i> (2005) Holst <i>et al.</i> (2013)	Hernández <i>et al.</i> (2007) Martin <i>et al.</i> (2012) Reyes <i>et al.</i> (2010) Giménez <i>et al.</i> (2009) Burman <i>et al.</i> (2015)

Discussão

Mini Avaliação Nutricional como ferramenta de avaliação

Nos últimos anos têm sido desenvolvidos instrumentos econômicos e de fácil aplicação, que permitem avaliar nutricionalmente a população de idosos. A MAN foi escolhida por alguns autores por ter sido desenvolvida especialmente para avaliar o estado nutricional de idosos, inclusive idosos frágeis e institucionalizados. Trata-se de um instrumento utilizado em muitos estudos e traduzido para vários idiomas, principalmente por ser uma ferramenta de avaliação nutricional de aplicação rápida, fácil e de baixo custo^{5,9,10,11,12,13}.

A MAN foi desenvolvida e validada internacionalmente em diversos espaços de atenção (idosos em comunidade, hospitalizados e institucionalizados) e em diferentes países, por meio de estudos com indivíduos com mais de sessenta anos e seguindo critérios de avaliação do estado clínico e nutricional^{11,14}.

Esta ferramenta de triagem diagnóstica o estado nutricional do paciente conforme a pontuação obtida mediante o preenchimento do questionário contendo 18 questões. A MAN é subdividida em quatro grupos de perguntas, sendo: (1) medidas antropométricas: peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da panturrilha e do braço; (2) avaliação global do estilo de vida: uso de medicamentos, mobilidade e moradia; (3) hábitos alimentares e dietéticos: número de refeições diárias, ingestão de grupos de alimentos e líquidos e autonomia para alimentar-se; (4) avaliação da auto percepção de saúde e estado nutricional. A pontuação máxima da MAN é de 30 pontos e o idoso é classificado em bem nutrido (escore ≥ 24); em risco de desnutrição (escore entre 17 e 23,5) e desnutrido (escore < 17)^{8,10,15,16}.

Percebe-se a partir da análise dos grupos de questões que a MAN extrapola os aspectos nutricionais, uma vez que os mesmos permitem avaliar de modo multidimensional o estado de saúde do idoso, tendo em vista que o próprio processo de envelhecimento se configura dessa maneira.

Entretanto, uma limitação do método diz respeito ao fato de em muitos estudos, não ser possível incluir pacientes com limitações físicas e mentais graves, havendo a probabilidade deste fato interferir para subestimar a prevalência de desnutrição nesta população.

Utilização da MAN nos diferentes cenários de atenção

• Hospitais

O quadro de desnutrição tem sido frequentemente observado em idosos hospitalizados, pois, em geral, durante o período de internamento, o estado nutricional tende a deteriorar-se. Alguns fatores que implicam nesse desencadeamento são: alteração da composição corpórea, redução da competência imunológica, alterações do metabolismo e hormonais, presença de doenças crônicas e distúrbios psicológicos^{17,18}.

Em estudo realizado por Reyes e colaboradores¹⁹, os autores demonstraram que 69,1% dos pacientes hospitalizados por doenças agudas estavam desnutridos ou em risco de desnutrição, segundo a MAN. Nesta mesma direção, em pesquisa realizada por Kuyumcu e colaboradores²⁰ no contexto hospitalar, observou-se que 81% dos idosos apresentavam desnutrição ou risco de desnutrição. Tais resultados podem ser explicados pela vulnerabilidade fisiológica do indivíduo idoso, associada às condições clínicas que comprometem a manutenção ou recuperação do estado nutricional, aspectos que podem ser contemplados pelas questões da MAN, favorecendo uma abordagem ampliada do estado nutricional e a detecção precoce de desnutrição e risco.

Dessa forma, a hospitalização é uma condição que contribui para o aumento da prevalência de desnutrição, em razão de diversos fatores, e que contribui também para a diminuição da massa muscular, comprometendo a funcionalidade do indivíduo, evento frequentemente observado entre idosos hospitalizados^{2,17}. Com esse entendimento, mostra-se factível o uso de métodos que possibilitem avaliar no contexto hospitalar, tanto a ocorrência de desnutrição, quanto o risco para o seu desenvolvimento, para que sejam implementadas condutas preventivas, no sentido de preservar o estado nutricional e de saúde dos idosos.

Assim, compreendendo a complexidade da avaliação nutricional do idoso hospitalizado, apesar da sua amplitude, a MAN não deve ser o único instrumento utilizado, pois este grupo necessita ainda de triagens específicas. A *European Society of Parenteral And Enteral Nutrition* (ESPEN) tem recomendado o uso da *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002), que

detecta a presença e o risco de desnutrição em pacientes hospitalizados, porém, apesar de ser um bom marcador de prognóstico nutricional, não é específica para a população idosa^{21,22}.

Além dessa ferramenta, outros autores recomendam que a MAN seja ainda associada a Bioimpedância Elétrica (BIA) que faz uma análise da composição corporal e permite realizar a triagem em pacientes acamados²³ e; marcadores bioquímicos que identificam níveis de albumina sérica, colesterol, linfócitos entre outros²⁴. Essa combinação de métodos geralmente tem a pretensão de realizar uma avaliação mais completa da condição do idoso, buscando identificar aspectos que não foram avaliados por meio da MAN e que são relevantes no contexto hospitalar.

• Instituição de Longa Permanência para Idosos

Segundo os autores analisados, pessoas idosas que residem em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) tendem expressar níveis de desnutrição mais elevados do que aquelas que vivem em comunidade, devido a diversos fatores como a ausência da família, isolamento, dependência ou até mesmo às mudanças fisiológicas próprias do processo de envelhecimento^{10,16}.

As pesquisas de Diekmann e colaboradores²⁵ e Carvajal e colaboradores²⁶, que estudaram idosos residentes em instituições de longa permanência e em comunidade, respectivamente, corroboram essa afirmação, embora possam existir divergências metodológicas. A utilização da MAN demonstrou que a frequência de idosos em risco de desnutrição foi maior entre os residentes em instituições (57,4%) do que em comunidade (34,27%).

No estudo feito por Martín e colaboradores²⁷, foi verificado que, no que tange a amplitude da MAN, é importante levar em conta os aspectos de avaliação global que a mesma contempla em seu questionário. Considerando os itens avaliados no instrumento, a MAN permite avaliar também o impacto de cada um deles na condição do indivíduo, assim como demonstrado no referido estudo que mostrou que idosos com maior grau de demência apresentavam maior prevalência de desnutrição (41%) e risco de desnutrição (56,6%).

Félix e Souza⁵ apontam ainda uma relação do estado nutricional avaliado por meio da Mini Avaliação Nutricional com o gênero, sendo que

as mulheres apresentaram índices de desnutrição e risco de desnutrição maiores do que os homens. Segundo esses autores, a população idosa feminina é mais acometida pelas deficiências nutricionais por ser mais vulnerável às mudanças nos aspectos sociais e de saúde. Em seu estudo, 31,8% das mulheres idosas institucionalizadas foram classificadas como desnutridas, e 50% em risco de desnutrição; no grupo masculino, os resultados foram de 27 e 40%, respectivamente.

Entre os estudos avaliados, os autores ainda relacionaram a idade com a condição de desnutrição e risco de desnutrição avaliada pela MAN. Observa-se que quanto mais avançada a idade, mais o estado nutricional e de saúde tende a se deteriorar, o que pode ser observado no contexto da institucionalização a partir da análise de cada grupo de questões contemplados na ferramenta.

A observação do crescente número de idosos institucionalizados, tendência mundial que se repete no Brasil, permite notar que o estado nutricional desses indivíduos se torna mais vulnerável nesse cenário à medida em que o processo de envelhecimento se perpetua, e é essencial a utilização de ferramentas apropriadas de avaliação nutricional. A aplicação da MAN por profissionais de saúde treinados, pode ser adotada como protocolo em ILPI, possibilitando uma avaliação periódica e preventiva dos indivíduos institucionalizados. Entretanto, o quadro funcional das ILPI brasileiras tem dificultado a execução de práticas que favoreçam a manutenção e a recuperação do estado nutricional dos seus moradores.

• Comunidade

A aplicação da Mini Avaliação Nutricional, no que diz respeito aos idosos residentes em comunidade, possibilita intervenções nutricionais que evitam e/ou minimizam complicações à saúde e o consequente comprometimento da capacidade funcional destes indivíduos. Nesse sentido, assim como verificado em outros cenários de atenção à saúde do idoso, a MAN é considerada um método satisfatório para avaliar esses indivíduos, por ser prática, não invasiva e conter questões de rápida aplicação e relativamente simples²⁸.

Observa-se que ainda há uma prevalência considerável de desnutrição e risco de desnutrição também entre os idosos residentes em comunidade que pode ser identificada pela MAN. Porém, cabe destacar que essa proporção

é menor do que os valores identificados entre os indivíduos que estejam hospitalizados ou vivendo em ILPI.

Em estudo feito por Hernandez e colaboradores¹⁵ com a utilização da MAN com idosos nos diferentes espaços de atenção (comunidade, hospital e instituição de longa permanência) foi observado que as alterações nutricionais (desnutrição e risco de desnutrição) são menos prevalentes no âmbito da comunidade, quando comparada a hospitais e ILPI. Santos e colaboradores²⁹, em estudo com idosos residentes em comunidade identificou apenas 10,5% de idosos desnutridos, demonstrando um percentual menor de desnutrição do que estudos realizados com indivíduos hospitalizados e institucionalizados. A mesma pesquisa revelou que quase a metade dos idosos estava bem nutrida.

Assim como observado nos demais cenários, na maioria das publicações estudadas, a idade esteve relacionada ao estado nutricional, sendo o envelhecimento uma condição que aumenta o risco de desnutrição devido às alterações fisiológicas ocorridas nesse processo. A falta de apetite e modificações no metabolismo, são alguns dos aspectos capazes de influenciar no escore total da MAN e, conseqüentemente, na interpretação do diagnóstico nutricional do idoso de maneira mais ampla^{29, 30, 31}.

Além da idade, outro item abordado pela MAN apontado como fator de risco para a desnutrição em idosos residentes em comunidade foi a depressão. A diminuição e a monotonia de atividades ou a perda de um ente querido, por exemplo, fazem com que os idosos se sintam desmotivados para continuar vivendo³⁰. Uma vez que tais informações compõem a MAN, pode-se compreender que, em uma visão abrangente, estas são capazes de influenciar no estado nutricional, permitindo que o instrumento revele um resultado mais complexo da avaliação nutricional do idoso em comunidade.

Diante do exposto, a detecção precoce da desnutrição e do risco de desnutrição é importante também entre indivíduos idosos que residem em domicílios particulares. A utilização da MAN em espaços como a Estratégia de Saúde da Família é capaz de contribuir para a manutenção e recuperação do estado nutricional, por meio da intervenção precoce, e pode ser entendida como parte do processo de promoção da saúde desses indivíduos residentes em comunidade.

Conclusão

A Mini Avaliação Nutricional é um instrumento amplamente utilizado para avaliar idosos em diferentes cenários de atenção, sendo possível observar que condições específicas percebidas em cada espaço podem interferir no estado nutricional do indivíduo idoso. A MAN se revela um método eficaz para diagnosticar a desnutrição e o risco de desnutrição em idosos, além de ser uma ferramenta de baixo custo, fácil e de rápida aplicação.

Os estudos sobre a MAN que foram levantados dão conta de que, embora o método seja amplamente utilizado, ainda podem ser observadas limitações. Tal fato aponta para a eventual necessidade da associação de indicadores, no sentido de ampliar as pesquisas voltadas especificamente para essa população.

Dentre os espaços de atenção nos quais foram realizados os estudos levantados, os idosos em comunidade, apresentaram uma queda no quadro de desnutrição em comparação com os hospitalizados e residentes em Instituições de Longa Permanência, visto que a MAN considera aspectos globais na avaliação, o que permite refletir a influência de fatores observados especificamente nesses espaços de atenção no escore total da MAN.

Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) pelo apoio à elaboração deste artigo.

Referências

1. Ramos LR, Cendoroglo MS. Geriatria e Gerontologia. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP - EPM. 2.ed.Barueri/SP: Manole, 2011.
2. Muñoz GAD, Zuluaga DMC, Jimenez AM. Consistencia del mini nutritional assessment para identificar la sarcopenia en adultos mayores de hogares geriátricos de Bogotá, Colombia. Nutr Hosp. 2015; 32(1): 270-274.
3. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. Revista de Nutrição. 2004; 17(4): 507-514.
4. Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. Revista de Nutrição. 2008; 21(3) 303- 310.

5. Félix LN, Souza EMT. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. *Rev. Nutr.* 2009; 22 (4): 571-580.
6. Garcia ARL, Mesas AE, Andrade SM, et al. Desnutrição e depressão em idosos. *Anais do XVI Encontro Anual de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Londrina*; 2007 Set 26a 29; Londrina, Brasil.
7. Castro PR, Frank, AA. Mini avaliação nutricional na determinação do estado de saúde de idosos com ou sem a doença de Alzheimer: aspectos positivos e negativos. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento.* 2003;14(1):45-64.
8. Pereira MLAS, Moreira PA, Oliveira CC, Roriz AKC, Amaral MTR, MELLO AL, et al. Nutritional status of institutionalized elderly Brazilians: a study with the Mini Nutritional Assessment. *Nutr Hosp.* 2015; 31(3): 1198-1204.
9. Kulnik D, Elmadfa I. Assessment of the nutritional situation of elderly nursing home residents in Vienna. *Ann Nutr Metab.* 2008; 52 Suppl 1: 51-53.
10. Machado RSP, Coelho, MASC. Risk of malnutrition among Brazilian institutionalized elderly: a study with the Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire. *J Nutr Health Aging.* 2011; 15 (7): 532-535.
11. Ferreira LS, Nascimento LFC, Marucci MFN. Use of the mini nutritional assessment tool in elderly people from long-term institutions of Southeast of Brazil. *Journal of Nutrition, Health and Aging.* 2008; 12 (3): 213-217.
12. Colembergue JP, Conde SR. Use of the mini nutritional assessment in institutionalized elderly. *Scientia Medica.* 2011; 21 (2): 59-63.
13. Santomauro F, Olimpi N, Baggiani L, Comodo N, Mantero S, Bonaccorsi G. Bioelectrical Impedance Vector Analysis and Mini Nutritional Assessment in elderly nursing home residents. *J Nutr Health Aging.* 2011; 15 (3): 163-167.
14. Guigoz Y, Jensen G, Thomas D, Vellas B. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature – what does it tell us? *The Journal of Nutrition, Health & Aging*©. 2006; 10 (6):466.
15. Hernández GA, Latingua MC, Escudero GH, Gutiérrez RS, Martínez CR, Penié BJ, et al. Estado nutricional de ancianos cubanos atendidos en 3 escenarios diferentes: Comunidad, servicio de geriatría, hogar de ancianos. *Organo Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición.* 2007; 57(3); 266-272.
16. Serrano-Urrea R, Garcia-Meseguer MJ. Malnutrition in an Elderly Population without Cognitive Impairment Living in Nursing Homes in Spain: Study of Prevalence Using the Mini Nutritional Assessment Test. *Gerontology* 2013; 59 (6):490–498.
17. Thorsdottir I, Jonsson PV, Asgeirsdottir AE; Hjaltadottir I; Bjornsson S; Ramel A. Fast and simple screening for nutritional status in hospitalized, elderly people. 2005; *J Hum Nutr Dietet*; 18 (1); 53–60.
18. Reyes MEC, Ramírez FI, Alonso CG, Rodríguez-Orozco AR. Evaluación nutricional comparada del adulto mayor en consultas de medicina familiar. *Nutr Hosp.* 2010; 25(4):669-675.
19. Reyes JGG, Zúñiga AS, Cruz MG. Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp.* 2007; 22(6): 702-709.
20. Kuyumcu ME, Yesil Y, Ozturk ZA, Halil M, Ulger Z, Yavuz BB, et al. Challenges in nutritional evaluation of hospitalized elderly; always with mini-nutritional assessment? *European Geriatric Medicine.* 2013; 4(4): 231–236.
21. Gómez LJJ, Fernández CA, Pomar BDM, Casariego VA, Laranjo BC; Vicente FE, et al. Valoración del riesgo nutricional en pacientes ancianos hospitalizados mediante diferentes herramientas. *Endocrinol Nutr.* 2011; 58(3): 104-111.
22. Holst M, Lindreen EY, Nielsen KR, Surowiak M, Carlsson M, Mowe M, et al. Nutritional screening and risk factors in elderly hospitalized patients: association to clinical outcome?. *Scand J Caring Sci.* 2013; 27 (4); 953–961.
23. Buffa RGF, Marini E. Assessment of nutritional status in free-living elderly individuals by bioelectrical impedance vector analysis. *Nutrition.* 2009; 25(1): 3–5.
24. Álamo, CA, Rodicio SG, Freile B, Pérez LA, Pérez J, Pindado MAC. Protocolo de valoración, seguimiento y actuación nutricional en un centro residencial para personas mayores. *Nutr Hosp.* 2008; 23(2): 100-104.
25. Diekmann R, Winning K, Uter W, Kaiser MJ, Sieber CC, Volkert D, et al. Screening for malnutrition among nursing home residents - a comparative analysis of the mini nutritional assessment, the nutritional risk Screening, and

- the malnutrition universal Screening tool. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2013; 17(4): 326-331.
26. Chavarro-Carvajal D, Reyes-Ortiz C, Samper-Ternent R, Arciniegas AJ, Gutierrez CC. Nutritional assessment and factors associated to malnutrition in older adults: a cross-sectional study in Bogotá, Colombia. *J Aging Health*. 2015; 27 (2); 304-319.
27. Martín MA, Carmina SBO, Rodríguez LDR, Muiño CC, Silleras BM, et al. Presencia de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadio evolutivo. *Nutr Hosp*. 2012; 27(2); 434-440.
28. Martin FG, Nebuloni CC, Najas MS. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. *Rev. BRas. Geriatr. Gerontol*. 2012; 15(3):493-504.
29. Santos ALM, Amaral TMSPF, Borges PGFB. Subnutrição e fatores associados em umacomunidade de idosos Portugueses. *Rev. Nutr*. 2015; 28(3):231-240.
30. Contreras AL, Mayo GVA, Romaní DA, Tajeda GS, Yeh M, Ortiz, PJ, et al. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Rev Med Hered*. 2013; 24 (3):186-191.
31. Ribeiro RSV, Rosa MI, Bozzetti MC. Malnutrition and associated variables in an elderly population of Criciúma, SC. *Rev Assoc Med Bras*. 2011; 57(1):56-61.
32. Izawa S, Kuzuyaa M, Okadaa K, Enokia H, Koikea T, Kandab S, et al. The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. *Clinical Nutrition*. 2006; 25 (6) 962–967.
33. Cereda E, Valzolgher L, Pedrolli C. Mini Nutritional Assesment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2008) 27, 700-7005.
34. Cereda E, Pusani C, Limonta D, Vanotti A. The ability of the Geriatric Nutritional Risk Index to assess the nutritional status and predict the outcome of home-care resident elderly: a comparison with the Mini Nutritional Assessment. *British Journal of Nutrition*. 2009; 102 (4): 563–570.
35. Cereda E, Pedrolli C, Zagami A, Vanotti A, Piffer S.; Opizzi A, et al. Nutritional screening and mortality in newly institutionalised elderly: A comparison between the Geriatric Nutritional Risk Index and the Mini Nutritional Assessment. *Clinical Nutrition*. 2011; 30 (6): 793-798.
36. Sousa RG, Lovisi GM. Avaliação de déficits cognitivos em moradores com mais de 65 anos de um albergue público. *Rev. Psiqu. Clín*. 2007; 34 (5): 205-209.
37. Cruz-Jentoft AJ, Calvo JJ, Durán JC, Ordóñez J, Castellar R. Compliance with an oral hyperproteic supplement with fibre in nursing home residents. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2008; 12 (9): 669-673.
38. Strathmann S, Lesser S, Bai-Habelski J, Overzier S, Paker-Eichelkraut HS, Stehle P, et al. Institutional factors associated with the nutritional status of residents from 10 German nursing homes (ernstes study). *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2013; 17(3): 271-276.
39. Rodríguez N, Hernández R, Herrera H, Barbosa J, Hernández-Valera Y. Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados venezolanos. *Invest. Clín*. 2005; 46(3).
40. Miguélez JM, Salve CA, Bernárdez MM. Evaluación del riesgo nutricional mediante el MNA en una población anciana no institucionalizada. *Organo Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición*. 2009; 59 (4): 390.
41. Bollwein J, Volkert D, Diekmann R, Kaiser MJ, Uter W, Vidal K, et al. Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA[®]) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging*. 2013; 17 (4): 351-356.
42. Viana JU, Silva SLA, Torres JL, Dias JMD, Pereira LSM, Dias RC. Influence of sarcopenia and functionality indicators on the frailty profile of community-dwelling elderly subjects: a cross-sectional study. *Braz J Phys Ther*. 2013; 17(4):373-381.
43. Rédonde SJ, Miguél BB, Bánégas JG, Mércédés LG, Pávon JG, Vivés CC. Influence of nutritional status on health-related quality of life of non-institutionalized older people. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2014;18 (4): 359-364.
44. Marshall S, Young A, Bauer J, Isenring E. Malnutrition in Geriatric Rehabilitation: Prevalence, Patient Outcomes, and Criterion Validity of the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment and the Mini Nutritional Assessment. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*. 2015.
45. Oliveira MRM, Fogaça KCP, Leandro-Mehri VA. Nutricional status and functional

capacity of hospitalized elderly. *Nutrition Journal*. 2009; 8(1): 1.

46. Cuervo M, Ansorena D, García A, Martínez MAG, Astiasarán I, Martínez JA. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr Hosp*. 2009; 24(1): 63-67.

47. Pulido AL, Cruz MG. Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized. *Nutr Hosp*. 2012; 27(2): 652-655.

48. Merhi VAL, Aquino JLB. Anthropometric parameters of nutritional assessment as predictive factors of the mini nutritional assessment (mna) of hospitalized elderly patients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2011; 15(3): 181-186.

49. Jiménez Sanz M, Sola Villafranca JM, Pérez Ruiz C, Turienzo Llata MJ, Larrañaga Lavin G, Mancebo Santamaría MA, et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. *Nutrición Hospitalaria*. 2011; 26(2): 345-354.

50. Giménez PJ, Satorra TB, Orrio CN, Santamaría AL. Influencia de la textura de la dieta sobre el estado nutricional en adultos mayores. *GEROKOMOS*. 2009; 20 (3): 105-108.

51. Burman M, Säätelä S, Carlsson M, Olofsson B, Gustafson Y, Hörnsten C. Body mass index, mini nutritional assessment, and their association with five-year mortality in very old people. *J Nutr Health Aging*. 2015; 19 (4):461-467.

Endereço para Correspondência

Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB

e-mail maria.pereira@ufob.edu.br

Recebido em 05/12/2016

Aprovado em 13/04/2017

Publicado em 16/05/2017