

Nutr Bras 2018;17(3):170-7

<https://doi.org/10.33233/nb.v17i3.2425>

## ARTIGO ORIGINAL

### Estado nutricional de idosos internados na clínica médica de um hospital universitário *Nutritional status of hospitalized elderly people in the medical clinic ward of a university hospital*

Caroline Regina Silva da Silva\*, Elisangela de Macedo Maués\*\*, Rozinéia de Nazaré Alberto Miranda\*\*, Tayana Caroline Santos\*\*\*\*, Elenilce Pereira Carvalho, M.Sc.\*\*\*\*\*, Fernanda Oliveira Serrão\*\*\*\*\*

*\*Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição. Universidade Federal do Pará, Bolsista do Projeto de Extensão \*\*Nutricionista, Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso. Hospital Universitário João de Barros Barreto, Universidade Federal do Pará, \*\*\*Docente da Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, \*\*\*\*Nutricionista do Hospital Universitário João de Barros Barreto, Universidade Federal do Pará, \*\*\*\*\*Nutricionista, Preceptora da Residência Multiprofissional na Saúde do Idoso, Hospital Universitário João de Barros Barreto, Universidade Federal do Pará, \*\*\*\*\*Nutricionista, Pós-Graduanda em Saúde Cardiovascular, Universidade Estadual do Pará*

Recebido 23 de junho de 2018; aceito 15 de dezembro de 2018.

**Correspondência:** Rozinéia de Nazaré Alberto Miranda: rozi@ufpa.br; Caroline Regina Silva da Silva: carolinesilvanutri@gmail.com, Elisangela de Macedo Maués: elismaues@yahoo.com.br; Tayana Caroline Santos: tayana.css@gmail.com Elenilce Pereira Carvalho: epc@ufpa.br; Fernanda Oliveira Serrão: fernandaoliveira.serrao@gmail.com

## Resumo

**Introdução:** O envelhecimento humano é um processo natural que aponta para a vulnerabilidade da saúde. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional de idosos internados em um hospital universitário por meio da Mini Avaliação Nutricional (MAN). **Métodos:** Estudo transversal, prospectivo e descritivo, com a amostra composta por idosos, de ambos os sexos com idade  $\geq 60$  anos. Foi utilizado um questionário para coletar informações sociais e demográficas e a aplicação da MAN como instrumento avaliativo do estado nutricional. Aplicou-se o teste Qui-quadrado, ANOVA e Correlação de Pearson neste estudo e para todas as análises foi utilizado o  $p \leq 0.05$ . **Resultados:** Foram avaliados 115 idosos, com predominância do sexo feminino (55,6%), em sua maioria aposentados (62,6%) e possuíam baixa escolaridade. Ao associar as variáveis da MAN com o diagnóstico do estado nutricional obtido pela mesma verificou-se significância estatística entre a diminuição da ingestão alimentar, perda de peso e risco de desnutrição/desnutrição. O risco de desnutrição e desnutrição prevaleceu em todas as variáveis antropométricas. Verificou-se relação positiva e significativa entre todas as variáveis analisadas. **Conclusão:** A maioria dos idosos apresentou risco de desnutrição e/ou desnutrição, sendo importante a aplicação deste instrumento para diagnóstico precoce para que seja assegurada a saúde integral os idosos hospitalizados.

**Palavras-chave:** idosos, avaliação nutricional, estado nutricional.

## Abstract

**Introduction:** Human aging is a natural process that points to health vulnerability. **Objective:** To assess the nutritional status of hospitalized elderly in a university hospital through the Mini Nutritional Assessment (MNA). **Methods:** Cross-sectional, prospective and descriptive study with a sample composed by elderly individuals, of both sexes, aged  $\geq 60$  years. A questionnaire was used to collect social and demographic information and MNA was used as an evaluation tool for nutritional status. Chi-square test, ANOVA and Pearson's correlation were applied in this study and  $p \leq 0.05$  was used for all analyzes. **Results:** A total of 115 elderly people were assessed, predominantly female (55.6%), mostly retired (62.6%) and low educational level. When associating the variables of MAN with this tool's nutritional status diagnosis it was verified statistical significance between the decrease of the alimentary intake, loss of weight and "risk of malnutrition" and "malnutrition". The risk of malnutrition and malnutrition prevailed in all

anthropometric variables. There was a positive and significant relationship between all analyzed variables. *Conclusion:* The majority of the elderly presented a risk of malnutrition and/or malnutrition. This instrument should be applied for early diagnosis for the hospitalized elderly patients could be assured of complete health.

**Key-words:** elderly, nutritional assessment, nutritional status.

## Introdução

O envelhecimento é um processo natural no organismo ocasionando alterações que diminuem a capacidade do idoso em relação ao meio, aumentando sua vulnerabilidade e o risco de doenças. O estado nutricional aponta para a importância da nutrição na saúde, o desacordo entre o consumo e o gasto energético observado nessa faixa etária pode levar a distúrbios que se não forem ajustados culminarão em quadros de desnutrição ou obesidade, que são recorrentes nessa fase da vida [1].

A hospitalização é considerada um fator de risco para esta faixa etária, de modo que apresenta um alto grau de comprometimento do estado geral, sendo a desnutrição mais frequentemente observada entre os idosos hospitalizados e associada à maior incidência de complicações, mortalidades e tempo de internação [2].

A avaliação nutricional é importante e em alguns momentos considerada difícil de ser realizada no idoso devido aos diversos fatores, como: alterações na composição corporal, presença de doenças, variações fisiológicas da própria idade, edema e modificações na qualidade de vida durante o envelhecimento [3].

A Mini Avaliação Nutricional (MAN) é um instrumento utilizado na avaliação de triagem de indivíduos com idade de  $\geq 60$  anos, composto de 18 questões associadas em categorias como avaliação antropométrica, avaliação geral (uso de medicamentos diário, estilo de vida, lesões na pele, mobilidade do idoso e presença de sinais depressivos e demência), avaliação dietética e terminando com a avaliação subjetiva (consciência do indivíduo sobre seu estado de saúde e nutrição) e que associada aos métodos de avaliação nutricional tradicional oferece um diagnóstico nutricional precoce do estado do idoso hospitalizado [4]. Diante do exposto o estudo objetivou conhecer o estado nutricional dos pacientes idosos hospitalizados através da aplicação da MAN para a identificação precoce de passíveis riscos de desnutrição.

## Material e métodos

Estudo do tipo transversal, descritivo e prospectivo, realizado nas enfermarias da clínica médica, do Hospital Universitário João de Barros Barreto, de acordo com a demanda espontânea da Instituição. A amostra foi do tipo não probabilístico, por conveniência, entre os idosos hospitalizados no período de maio de 2016 a fevereiro de 2017.

Foram incluídos idosos com idade  $\geq 60$  anos, de ambos os sexos, que aceitarem participar do estudo, os quais foram esclarecidos a respeito do estudo e procedimentos de coleta, por meio da apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e posterior assinatura do mesmo ou do seu familiar.

Esta pesquisa é parte de um projeto intitulado "Estado Nutricional, Aceitabilidade da Dieta e Tempo de Permanência de Idosos Hospitalizados". O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto/UFGA, parecer nº 1.568.091.

Para realizar a avaliação nutricional foi aplicada, nas primeiras 72 horas de internação aos idosos a MAN, que é um instrumento que compreende 18 itens agrupados em duas categorias: triagem e avaliação global, sendo a primeira com seis perguntas, totalizando 14 pontos e a segunda com 12 questões, com pontuação máxima de 16 pontos. Os pacientes que apresentaram 12 ou mais pontos da triagem nutricional foram posteriormente retirados e classificados como eutróficos e os que tiveram pontuação de 17 a 23,5 na avaliação total da MAN, foram considerados idosos com risco nutricional e os com a pontuação menor que 17 pontos com quadro de desnutrição [5].

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido através das medidas de peso e altura que foram realizadas em balança e analisador corporal digital científico Wiso Care W721, com medidor de altura por ultrassom, capacidade para 180 kg e precisão de 100 g. Os pacientes foram pesados sem sapatos e com roupas leves. A altura foi medida com o paciente em posição ereta, com os pés juntos, olhar direcionado para um ponto fixo, sem calçados ou adornos na cabeça [6]. O IMC foi calculado pela fórmula:  $\text{Peso (kg)} \div \text{Altura}^2 \text{ (m)}$  e sua

classificação realizada e seguida da atribuição de pontos de acordo com os valores da MAN: (IMC < 19,0 kg/m<sup>2</sup>) pontuação 0, (IMC = 19 < a IMC < 21 kg/m<sup>2</sup>) pontuação de 1, (IMC = 21 a IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>) pontuação 2 e (IMC ≥ 23 kg/m<sup>2</sup>) pontuação 3.

A Circunferência do Braço (CB) foi verificada utilizando-se fita métrica inelástica com precisão de 1 milímetro. Para tanto, o avaliado permaneceu de pé e o braço dominante foi flexionado, formando ângulo de 90 graus. Em seguida, foi marcado o ponto médio entre o acrômio e o olecrano solicitando, após, que o braço ficasse relaxado e a palma da mão voltada para a parte interna do corpo, a fita métrica contornou o braço no ponto demarcado, e a medida realizada sem exercer pressão sobre o braço. Através da CB classificou-se o estado nutricional segundo a tabela de percentis da NHANES III adequada pela equação  $CB (\%) = CB \text{ obtida (mm)} \times 100 / CB \text{ percentis } 50$ , e classificada segundo Blackburn e Thornton [7].

A Circunferência da Panturrilha (CP) foi aferida com o indivíduo sentado e a perna relaxada, formando um ângulo de 90° com o joelho e o tornozelo, ao redor da maior proeminência da musculatura da panturrilha, sem que haja contração do músculo. Valores inferiores a 31 cm indicam perda de massa muscular [8].

Foram coletadas ainda informações sócias e demográficas dos pacientes, descritos a seguir: idade (separadas por faixas etárias), sexo, ocupação, escolaridade e tempo de internação, através de um questionário próprio estruturado.

Os dados gerados pela pesquisa foram compilados e armazenados em um banco de dados no programa Microsoft Office Excel (2013). Para a análise estatística das amostras utilizou-se o programa Bioestat 5.3. Realizou-se estatística descritiva, por meio da média e desvio padrão e as categorias por proporções e seus intervalos de confiança de 95%. Foi utilizado o teste Qui-quadrado para associação entre o estado nutricional e as variáveis da triagem nutricional e para verificar as diferenças de médias foi realizada a análise de variância (ANOVA). Empregou-se o teste de Correlação Linear de Pearson para correlacionar as variáveis antropométricas, ingestão alimentar e pontuação total da MAN. Para ambas análises foi utilizado o nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

A amostra foi constituída por 115 pacientes idosos. Predominância do sexo feminino (55,6%). A maioria dos idosos (62,6%) já encontravam-se aposentados e distribuído igualmente entre as faixas etárias de 60 a 79 anos. Prevalência com menor nível de escolaridade encontrava-se nos idosos longevos (≥ 80 anos) com média de (4,8 ± 3,6). O tempo de internação médio foi maior nos idosos mais jovens (60 e 69 anos), com valores entre (23,62 ± 10,6) seguida em ordem decrescente com o avançar da idade (Tabela I).

**Tabela I - Perfil sociodemográfico dos idosos internados em um Hospital Universitário em Belém/PA, 2016/17.**

Variáveis	60 a 69 anos N %	70 a 79 anos N %	≥ 80 anos N %	Total N %
<b>Sexo</b>				
Feminino	31 48,4	27 41,5	6 9,3	64 55,6
Masculino	33 64,7	14 27,4	4 7,8	51 44,4
<b>Ocupação</b>				
Aposentados	31 43,0	32 44,4	9 12,5	72 62,6
Outros	33 76,7	9 20,9	1 2,3	43 37,4
<b>Escolaridade (anos)</b> (Média/DP)	7,4 ± 4,3	6,0 ± 3,8	4,8 ± 3,6	—
<b>Tempo de internação (dias)</b> (Média/DP)	23,62 ± 10,6	20,4 ± 10,7	18,3 ± 11,7	—

DP = Desvio Padrão

Foi encontrado associação estatisticamente significativa entre a diminuição da ingestão alimentar e os pacientes que apresentaram risco de desnutrição/desnutrição ( $p = 0,0017$ ), assim como para a perda de peso ( $p = 0,0001$ ), entretanto problemas neuropsicológicos ( $p = 0,2378$ ) e estresse psicológico ( $p = 0,0761$ ) não apresentaram associação significativa com risco de desenvolver desnutrição em idosos (Tabela II).

**Tabela II - Associação das variáveis da triagem nutricional com o diagnóstico obtido pela MAN em idosos internados em um Hospital Universitário em Belém/PA, 2016/17.**

Variáveis	Normal		Risco de Desnutrição/Desnutrição		p-valor
	N	%	N	%	
<b>Diminuição da ingestão nos últimos três meses</b>					
Com diminuição	13	46,4	73	83,9	
Sem diminuição da ingestão	15	53,6	14	16,9	0,0017
<b>Perda de peso nos últimos 3 meses</b>					
Com perda de peso	18	64,3	81	93,1	
Sem perda de peso	10	35,7	6	6,9	0,0001
<b>Mobilidade</b>					
Pouca/sem deambulação	4	14,3	38	43,7	
Normal	24	85,7	49	56,3	0,0430
<b>Estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses</b>					
Sim	7	25,0	29	33,3	
Não	21	75,0	58	66,7	0,2378
<b>Problemas neuropsicológicos</b>					
Demência grave/leve	1	3,6	14	16,1	
Sem demência	27	96,4	73	83,9	0,0761
<b>IMC</b>					
< 19	-	0,0	23	26,4	
19 ≤ 21	-	0,0	16	18,4	<b>0,0025</b>
21 < 23	5	17,9	18	20,7	
≥ 23	23	82,1	30	34,5	

Na antropometria o menor valor de IMC encontrou-se em pacientes desnutridos, com média (IC 95% de 19,18 kg/m<sup>2</sup>), sendo estatisticamente representativo, assim como a CB (IC 95% de 22,26 cm) e a CP com (IC 95% de 26,87 cm), respectivamente, conforme a tabela III.

**Tabela III - Média das variáveis antropométricas obtidas através da MAN, em idosos internados em um Hospital Universitário em Belém/PA, 2016/17.**

Variável	Classificação da MAN		p - valor
	Risco de desnutrição	Desnutrição	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Média (IC 95%)	Média (IC 95%)	0,0009
	23,31 (22,0 – 24,34)	19,18 (17,3 – 20,6)	
CB (cm)	25,98 (25,0 – 26,8)	22,26 (21,0 – 23,1)	0,0002
	29,41 (28,4 – 30,5)	26,87 (26,0 – 27,8)	

IMC = Índice de Massa Corporal; CB = Circunferência do Braço; CP = Circunferência da panturrilha. Teste de ANOVA

No teste de correlação de Pearson verificou-se correlação positiva e estatisticamente significativa entre todas variáveis analisadas. Destacando-se porem uma correlação forte entre o IMC versus CB (r: 0,87955) e o IMC e a ingestão alimentar (r: 0,8032). Quanto à pontuação total da MAN destaca-se a correlação fraca com a ingestão alimentar (r: 0,2332), seguido de uma crescente correlação moderada com a CB e a CP, conforme tabela IV.

**Tabela IV - Correlação das variáveis antropométricas, ingestão alimentar e pontuação total da MAN, em idosos internados em um Hospital Universitário em Belém/PA, 2016/17.**

Variáveis	IMC	CB	CP	Ingestão alimentar
<b>CB</b>	r: 0.8795 p: 0,0001	—	—	—
<b>CP</b>	r: 0.5995 p: 0,0001	r: 0.6540 p: 0,0001	—	—
<b>Ingestão alimentar</b>	r: 0.8032 p: 0,0032	r: 0.1349 p: 0,0040	r: 0.2041 p: 0,234	—
<b>Pontuação total MAN</b>	r: 0.5093 p: 0,0001	r: 0,6072 p: 0,0001	r: 0.6176 p: 0,0010	r: 0.2332 p: 0,0094

Correlação de Pearson (r)

## Discussão

Em estudo realizado por Storti *et al.* [9] foi identificado uma distribuição por gênero diferente da encontrada no presente estudo, sendo o sexo masculino mais prevalente (60,7%) do que o feminino (39,3%), em contrapartida, Silveira *et al.* [10] constatou que 55,5% das internações de idosos no país, têm prevalência o sexo feminino corroborando com os achados neste estudo. Segundo dados do IBGE [11], a população de idosos no país vem crescendo nos últimos anos, sendo constatado que a mulher idosa se encontra como maioria da população que compõe esta faixa etária no país.

A maior prevalência de internações também foi encontrada por Storti *et al.* [9] em idosos na faixa de idade entre 60 a 69 anos, (n = 34 e 40,5% dos casos de hospitalização), assim como na pesquisa feita por Motta e Silva [12] foi também possível observar um percentual maior de idosos hospitalizados nesta mesma faixa corroborando com os achados encontrado nesta pesquisa.

A MAN apresenta-se como um indicador importante para a detecção de risco nutricional em idosos. No estudo de Dias *et al.* [13] foi possível observar a correlação da MAN com outros parâmetros analisados no estado nutricional (antropométricos, laboratoriais e hematológicos) confirmando então sua sensibilidade.

Os achados encontrados pela triagem da MAN e a associação de suas variáveis com a desnutrição encontrada nos pacientes idosos apresentam-se em conformidade com o estudo de Mahan Escott-Stump & Raymond [14] que associa possíveis comprometimentos, como as perdas sensoriais que podem levar a disgeusia e hiposmia com o decorrer do envelhecimento, a saúde oral do idoso como um fator importante também a ser observado, pois a perda dentária comum ao envelhecimento dificulta a mastigação do idoso. Consequentemente, estes fatores podem contribuir para a diminuição da ingestão alimentar de idosos e a perda de peso dos mesmos.

Observa-se que na fase idosa a perda de apetite e a baixa ingestão de alimentos é influenciada também por fatores fisiológicos e patológicos, que em conjunto contribuem para levar os idosos a apresentarem riscos de desnutrição, provocando assim perdas no estado nutricional e de saúde de pacientes, como relata o estudo de Souza *et al.* [15] e Dias *et al.* [13] observaram uma correlação importante na classificação da MAN e a ingestão alimentar identificando que a ingestão alimentar apresentou valores energéticos abaixo do recomendado em pacientes classificados como desnutridos ou em risco de desnutrição.

De acordo com Abreu [16], um dos sistemas mais comprometidos com o envelhecimento é o sistema digestório, que gradativamente ao longo dos anos vai apresentando alterações que diminuem os processos mecânicos e químicos da ingestão, digestão e absorção dos alimentos, ocasionando graves problemas de saúde ao idoso devido aos riscos nutricionais por ele apresentado. Melo *et al.* [17] citaram ser a desnutrição um problema comum dentre os idosos hospitalizados, sendo encontrando em cerca de 50% destes, havendo uma relação significativa, como observado no estudo em questão.

Ao longo dos anos a redução de autonomia física nos idosos torna-se maior, dependendo de maiores cuidados. A relação entre a mobilidade e o envelhecimento é um fator muito importante na qualidade de vida da pessoa idosa e no presente estudo foram encontradas alterações a essa capacidade, assim como consta no estudo de Fischer [18] que descreveu as consequências do processo de envelhecimento e suas perdas de capacidade

motora e funcional. Isto provoca grandes impactos e afetam além da capacidade de locomoção, a participação social, podendo acarretar em isolamento e exclusão desses indivíduos.

A aplicação da MAN representa um bom indicador para identificar riscos de desenvolver complicações atribuídas à desnutrição [19]. No trabalho de Araújo [20] a utilização da MAN foi apenas usada como primeira triagem para avaliar a presença do risco nutricional, a fim de subsidiar o uso da dietoterapia mais rápido no ambiente hospitalar.

Soares e Mussoi [21] ao avaliarem o estado nutricional encontrado através da MAN em idosos hospitalizados no interior do Rio Grande do Sul verificaram que a avaliação de escore de 36 pacientes (40,4%) precisou ser interrompida por mostrarem resultados acima de 12 pontos, sendo considerados mediante a avaliação como pacientes normais. Seguindo a aplicação do questionário ao restante dos pacientes que apresentaram pontuações menores e conseqüentemente risco de desnutrição ou desnutrido, esta forma de avaliação de escore foi realizada também no presente artigo.

Segundo a classificação do IMC observou-se valores predominantes para presença de riscos de desnutrição e desnutrição através da MAN no estudo em questão, assim como encontrado no estudo de Dalpiaz et al. [22], que encontrou entre idosos avaliados pelo IMC um percentual de 48,4% de pacientes que no momento da admissão já apresentavam risco de desnutrição ou desnutrição.

Fidelix *et al.* [23] observaram que a prevalência de desnutrição em idosos hospitalizados identificados através da MAN variou de 2% a 80%, sendo o IMC acima da média bastante representativa em toda a sua pesquisa. Segundo Ferreira et al. [19] na aplicação da MAN foi possível classificar o estado nutricional por meio do IMC encontrando resultado semelhante ao estudo em questão: desnutridos 6 (25%), 13 (54,2%) em risco de desnutrição, 1 (4,2%) sem risco nutricional e 4 (16,7%) normais.

Nos estudos de Paz *et al.* [24] 54,1% dos idosos apresentaram valores que apontaram para desnutrição através da mensuração da CB, medida esta que identifica a presença da desnutrição. Este resultado encontrado pode ser justificado por diminuição de massa muscular e gordura, assim como por meios dietéticos e funcionais do próprio envelhecimento.

O resultado encontrado nesse estudo mostra a prevalência de pacientes com a CB diminuída, que foi estatisticamente significativa, tanto em pacientes com riscos de desnutrição como nos desnutridos, medida que serve como indicador de reservas proteicas e calóricas. Resultado semelhante ao encontrado no estudo de Mercadenti *et al.* [25], no qual 41,1% dos pacientes apresentaram desnutrição segundo a CB.

A CP é um marcador de desnutrição utilizado para avaliar o estoque proteico, sendo considerada mais sensível para identificação de massa muscular em idosos [26]. Indivíduos que possuem a medida da CP abaixo de 31 cm são considerados desnutridos [27].

O presente estudo em sua maioria apresentou idosos com valores da CP inferiores ao mínimo para ser considerado eutrófico. Resultados contrários foram encontrados no estudo de Colemberge e Conde [28] e de Segalla e Spinelli [29], onde a média da CP estava adequada, com valores médios de 36,7 cm para homens e 34,8 cm para mulheres. Entretanto o trabalho de Peixoto *et al.* [30], ao analisarem a mesma variável e sua associação com a massa muscular de indivíduos hospitalizados, observou uma correlação positiva da CP com a massa muscular, com valores de (Beta= 0,740,  $r^2 = 0,548$ ,  $p = 0,0001$ ) e a Força de preensão manual (Beta= 0,383,  $r^2 = 0,147$ ,  $p = 0,0001$ ) se correlacionando diretamente com a CP.

Neste estudo foi encontrada uma correlação positiva entre todas as variáveis da MAN e sua pontuação total na aplicação do teste estatístico. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Valença e Andrade [31], ao correlacionar a depressão em idosos hospitalizados com a desnutrição utilizando a MAN como instrumento de coleta destes dados. Verificou-se correlação positiva entre depressão e desnutrição ( $r = 0,526$ ;  $p = <0,05$ ), ou seja, quanto maior o estado de depressão do idoso maior a prevalência de desnutrição. Mostrando resultados parecidos ao do presente estudo.

A principal limitação observada neste estudo, em função da faixa etária, foi que algumas perguntas feitas na 1ª parte da triagem foram respondidas por acompanhantes, no entanto, destaca-se que o objetivo do estudo foi atingido.

## Conclusão

Os resultados apontaram riscos significativos para o risco de desnutrição e desnutrição em idosos hospitalizados com correlações positivas entre todas as variáveis da MAN permitindo identificar precocemente idosos em risco nutricional. Por fim, ainda destaca-se a

importância de uma maior atenção dos profissionais da área da saúde a esta faixa etária, sendo importante assegurar um estado nutricional adequado evitando com isso longos períodos de internação e aumento do custo ao sistema de saúde.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 84p. (Série B. Textos Básicos de Saúde); 2012.
2. Sousa VMC, Guariento ME. Avaliação do idoso desnutrido. *Rev Bras Clin Med* 2009;7:46-9.
3. Vitolo MR. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. 2 ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2015. 568 p.
4. Félix LN, Souza EMT. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. *Rev Nutr* 2009;22(4):571-80. <https://doi.org/10.1590/s1415-52732009000400012>
5. Guedes ACB, Gama CR, Tiussi ACR. Avaliação nutricional subjetiva do idoso: Avaliação Subjetiva Global (ASG) versus Mini Avaliação Nutricional. *Comunicação em Ciências da Saúde* 2008;19(4):377-84.
6. Fagundes AA, Barros DC, Duar HA, Sardinha LMV, Pereira MM, Leão MM. Vigilância alimentar e nutricional – SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. 119p.
7. Tirapegui J, Ribeiro SML. Avaliação nutricional: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
8. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
9. Storti LB, Fabrício-Whebe SCC, Kusumota L, Rodrigues RAP, Marque S. Fragilidade de idosos internados na clínica médica da unidade de emergência de um Hospital Geral Terciário. *Texto e Contexto Enfermagem* 2013;22(2):452-9. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072013000200022>
10. Silveira RE, Santos AS, Sousa MC, Monteiro TSA. Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil: perspectivas de uma década. *Einstein* 2013;11(4):514-20.
11. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1999/2009. Cresce a proporção de idosos na população. Disponível em: <http://teen.ibge.gov.br/home-teen?catid=0&id=3361>.
12. Motta CCR, Hansel CG, Silva J. Perfil de internações de pessoas idosas em um hospital público. *Rev Eletr Enferm* 2010;12(3):471-7. <https://doi.org/10.5216/ree.v12i3.6865>
13. Dias MCG, van Aanholt DPJ, Catalani LA, Rey JSF, Gonzales MC, Coppini L, Franco Filho JW, Paes-Barbosa MR, Horie L, Abrahão V, Martins C. Triagem e Avaliação do Estado Nutricional (Projetos Diretrizes). Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Associação Brasileira de Nutrologia 2011;1-16.
14. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
15. Souza DJ, Martins MV, Franco FS, Martinho KO, Tinôco AL. Padrão alimentar de idosos: Caracterização e associação com aspectos econômicos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2016;19(6):970-7.
16. Abreu WC. Inadequação no consumo alimentar e fatores interferentes na ingestão energética de idosos matriculados no programa municipal da terceira idade de Viçosa (MG). *Rev Baiana de Saúde Pública* 2014;32(2):190-2.
17. Melo GA, Oliveira SRVA, Cavalcanti MS. Nutrição e envelhecimento: Fatores que interferem o consumo alimentar do idoso e na qualidade de vida. In: 4º CIEH (Congresso Internacional do Envelhecimento Humano). Instituto campinense de ensino superior, Faculdade Maurício de Nassau; 2015.
18. Fischer MATS. Desafios de Mobilidade Enfrentados por Idosos em seu Meio. V Mostra de Pesquisa da Pós-Graduação – PUCRS; 2010.
19. Ferreira ACD, Barichello GB, Silva VL, El-Kim RM. Comparação entre os métodos de avaliação do estado nutricional em idosos hospitalizados. *Revista da Graduação*

- (Publicação de TCC). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre 2010;3(1):1-17.
20. Araújo MAR, Ornelas C, Lima LS, Logrado MHG. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional de pacientes internados. *Com Ciências Saúde* 2010;21(4):331-42.
  21. Soares ALG, Mussoi TD. Mini-avaliação nutricional na determinação do risco nutricional e de desnutrição em idosos hospitalizados. *Rev Bras Nutr Clin* 2014;29(2):105-10.
  22. Dalpiaz JS, Bertoni VM, Alves ALS, Bertol D. Estado nutricional e sua evolução durante a internação hospitalar em pacientes idosos. *Rev Bras Nutr Clin* 2015;30(1):34-8.
  23. Fidelix MSP, Santana AFF, Gomes RJ. Prevalência de desnutrição hospitalar em idosos. *Rev Nutr* 2015;28(1):60-8.
  24. Paz RC, Fazzio DMG, Santos ALB. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. *Revisa* 2012;1(1):9-18.
  25. Marcadenti A, Vencatto C, Boucinha ME, Leuch MP, Rabello R, Londero LG, Ribeiro AS, Toller A, Souza SP, Segabinazzi L. Desnutrição, tempo de internação e mortalidade em um hospital geral do Sul do Brasil. *Ciência & Saúde* 2011;4(1):7-13. <https://doi.org/10.15448/1983-652x.2011.1.9081>
  26. Sass A, Marcon SS. Comparação de medidas antropométricas de idosos residentes em áreas urbanas no Sul do Brasil, segundo sexo e faixa etária. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2015;18(2):361-72.
  27. Machado RSP, Coelho MASC. Antropometria e Composição Corporal em Idosos. In: Valentim, AAF. *Nutrição no envelhecer*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2012, cap. 2, p.16-32.
  28. Colembergue JP, Conde SR. Uso da Mini Avaliação Nutricional em idosos institucionalizados. *Scientia Medica* 2011;21(2) p.59-63.
  29. Segalla R, Spinelli RB. Análise nutricional para realizar atenção a idosos de uma instituição de longa permanência, no município de Erichim/RS. *Vivências* 2012;14(8):72-85.
  30. Peixoto LG, Barbosa CD, Nahas PC, Rossato LT, Oliveira EP. A circunferência da panturrilha está associada com a massa muscular de indivíduos hospitalizados. *Rev Bras Nutr Clin* 2016;31 (2):167-71.
  31. Valença MJ, Andrade LR. Desnutrição associada à depressão em idosos hospitalizados. *Rev Geriatr Gerontol* 2011;5(1):14-8.