
ARTIGO ORIGINAL

Principais fatores da mini-avaliação nutricional associada a alterações nutricionais de idosos hospitalizados**Luciane Coutinho de Azevedo¹, Manoela Fenilli², Luciana Neves², Camila Bueno de Almeida², Maura Bagnolin Farias³, Thayse Breitkopf³, Amanda Alcaraz da Silva⁴, Roberto Esmeraldino⁵****Resumo**

Objetivo. Determinar o estado nutricional e os principais fatores da Mini Avaliação Nutricional (MNA) associados às alterações nutricionais de idosos internados em um hospital de grande porte de Santa Catarina.

Metodologia. O estado nutricional foi avaliado pela MNA (Guigoz et al., 1994) e antropometria. Coletaram-se dados demográficos, socioeconômicos e clínicos de 259 idosos (> 60 anos de idade). Peso atual, altura do joelho, circunferência do braço e prega cutânea tricipital (PCT) foram utilizadas para cálculo da circunferência muscular do braço (Frisancho, 1993) e do índice de massa corporal (IMC) (NSI, 1994). Foi adotado nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados. Encontrou-se elevada prevalência de desnutrição (10,8%) e do risco de desnutrição (49,8%) conforme MNA e associação estatística entre as categorias do IMC, da PCT e da perda ponderal e as da MNA agrupada. Verificou-se por meio da análise de regressão multivariada que diminuição da ingestão alimentar, perda de mobilidade, presença de estresse psicológico e IMC baixo foram fatores associados à

desnutrição ($p < 0,05$).

Conclusão. Concluiu-se que, nesta amostra, existe alta prevalência de desnutrição e risco de desnutrição, sendo a diminuição da ingestão alimentar e a presença de estresse psicológico os principais fatores associados com a depleção nutricional.

Descritores: 1. Idosos;
2. Desnutrição;
3. Ingestão alimentar.

Abstract

Objective. To determine the nutritional status and the main factors of the Mini Nutritional Assessment (MNA) associated to nutrition alterations in elderly admitted in a large-sized hospital of Santa Catarina.

Methods. Nutritional status was obtained by MNA scores (Guigoz et al., 1994) and anthropometry. It was collected demographic, socioeconomic and clinical data from 259 elderly (> 60 years of age). Current weight, knee height, arm circumference and triceps skinfold thickness were used to calculate arm muscle circumference (Frisancho, 1993) and body mass index (BMI) (NSI, 1994). Differences were considered significant at the level of $p < 0.05$.

Results. It was found high prevalence of malnutrition (10.8%) and risk of malnutrition (49.8%) through MNA scores as all as statistic association among IMC, PCT and weight loss categories and the categories of MNA. It was verified, by analysis of multivariate regression, that reduction in the alimentary ingestion, mobility loss, presence of psychological stress and low BMI were factors associated to malnutrition ($p < 0,05$). **Conclusion.** It was concluded that the prevalence of malnutrition and

1 Doutoranda e Mestre em Neurociência e Comportamento pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora dos cursos de Medicina e Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

2 Acadêmicas do Curso de Nutrição da UNIVALI

3 Bolsistas de Iniciação Científica e Acadêmicas do Curso de Nutrição da UNIVALI

4 Doutoranda e Mestre em Neurociência e Comportamento. Professora do curso de Nutrição da UNIVALI e da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)

5 Especialização em Geriatria - Hospital das Clínicas/ Universidade de Medicina de São Paulo (HC/FMUSP). Especialista em Geriatria pela Associação Médica Brasileira (AMB). Sócio da Associação Catarinense de Medicina (SC). Curso de Nutrição - Universidade do vale do Itajaí - Balneário Camboriú, SC.

risk of malnutrition among the studied sample is high. Reduction in the alimentary ingestion and psychological stress were the main factors associated to nutritional depletion.

Keywords: 1. *Elderly*;
2. *Malnutrition*;
3. *Alimentary ingestion*.

Introdução

O Brasil, à semelhança dos demais países latino-americanos, está passando por um processo de envelhecimento populacional rápido e intenso, o que constitui um grande desafio para a ciência da nutrição⁽¹⁾. De acordo com projeções estatísticas da Organização Mundial de Saúde, no ano de 2025, o Brasil será o sexto país do mundo com o maior número de pessoas idosas⁽²⁾.

A transição demográfica e o aumento consecutivo de idosos apresentam desafios que causam preocupação com bem estar físico e emocional do indivíduo, já que, o envelhecimento, apesar de ser um processo natural, submete o organismo a diversas alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, com repercussões sobre as condições de saúde e nutrição. Neste sentido, é essencial reconhecer a influência dessas mudanças sobre o estado nutricional^(1,3).

Nutrição é um importante fator que contribui para saúde e para o bom funcionamento do organismo. O impacto do estado nutricional na condição física e emocional é especialmente alto nos idosos. Além disso, pessoas idosas têm maior risco de deficiência nutricional que adultos e jovens, merecendo maior atenção na identificação e tratamento precoce desta^(4,5).

Diferentes estudos^(6,7) têm sugerido que a desnutrição é um considerável precedente de patologias e mortes em idosos, além de um fator que prolonga o tempo de permanência em hospitais, impondo enormes gastos para os serviços de saúde. Segundo Kuzuya et al.⁽⁶⁾ e Mello et al.⁽⁸⁾, o custo para tratar pacientes desnutridos é quatro vezes maior do que é necessário para tratar pacientes nutridos.

A avaliação nutricional dos idosos deve ser realizada de rotina nos hospitais, para se detectar e tratar precocemente qualquer sinal de desnutrição⁽⁵⁾. Para avaliação nutricional em geriatria é preciso métodos que determinem o estado nutricional de maneira precisa, uma vez que muitas variáveis utilizadas são afetadas também

pela doença aguda ou crônica⁽⁸⁾. Cordeiro e Moreira⁽⁹⁾ indicam o uso da MNA como escala simples e de fácil utilização para avaliação da população idosa.

Nesse sentido, a avaliação do estado nutricional precoce, a valorização da condição nutricional pelos profissionais da equipe médica e o tratamento dos indivíduos depletados ou em risco de desnutrição são de extrema importância para melhora do curso do tratamento clínico e/ou cirúrgico, principalmente nos idosos hospitalizados. Justifica-se a realização deste trabalho já que a melhor e mais efetiva forma de intervir é primeiramente identificando na população analisada fatores que acarretam desvios nutricionais. Sendo assim, os objetivos deste estudo foram determinar o estado nutricional e os principais fatores da MNA associados a desvios nutricionais em idosos internados em um hospital de grande porte de Santa Catarina.

Método

O presente estudo, transversal e prospectivo, foi conduzido em um hospital geral, na cidade de Blumenau-SC, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI e assinatura do termo de consentimento pelo avaliado. O tamanho da amostra (n=258) foi determinado a partir do número total de internações pelo SUS dos idosos no hospital no ano anterior à pesquisa por meio de consulta ao setor de internação hospitalar. Para o cálculo, considerou-se o grau de confiabilidade de 95%, percentual de desnutrição de 18% (valor definido em estudo piloto realizado anteriormente à pesquisa no mesmo hospital e perda amostral de 20%, uma vez que a seleção dos avaliados ocorreu de forma aleatória. Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 60 anos e tempo de internação superior a 48 horas, e os de exclusão, idosos internados nas unidades de terapia intensiva e aqueles incapazes de responder as perguntas da avaliação nutricional e que estavam sem acompanhante. Para análise, os idosos avaliados foram distribuídos em duas categorias de idade: menores ou maiores e igual a 75 anos.

A coleta dos dados foi realizada por meio da aplicação de um formulário contendo perguntas sobre dados demográficos: idade (anos), sexo (masculino e feminino) e escolaridade (número total de anos de estudo); socioeconômicos, como renda per capita (salário mínimo), tipo de residência (mora sozinho, acompanhado ou em

casa de idosos); tabagismo e etilismo (sim ou não); e clínico: especialidade médica para qual internou.

Para determinação do estado nutricional foi empregado questionário de avaliação subjetiva – Mini Avaliação Nutricional (MAN) ⁽¹⁰⁾, que compreendeu duas etapas. A primeira, uma triagem investigando: alterações na ingestão alimentar, no peso, na mobilidade, no estado psicológico (presença de depressão) ⁽¹¹⁾ e clínico, além do índice de massa corporal (IMC). Os critérios da triagem foram pontuados, de acordo com maior ou menor alteração, e somados à segunda etapa do questionário, que consistiu em uma avaliação global. O resultado em um escore total menor que 17 pontos classificou o idoso como desnutrido, entre 17 e 23,5 pontos, com risco de desnutrição, e acima de 23,5 pontos, como bem nutrido. Para análise, os idosos classificados como desnutridos ou com risco de desnutrição foram agrupados em uma única categoria.

Na seqüência, foram coletadas variáveis antropométricas: peso, altura do joelho e prega cutânea tricípital (PCT). O peso, aferido com auxílio de uma balança tipo plataforma, marca Filizola®, e a altura do joelho (para estimativa da estatura conforme Chumlea (1985) ⁽¹²⁾ com antropômetro foram mensuradas para o cálculo do IMC; classificou-se como desnutrido idoso com $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ ⁽¹³⁾. Aferiram-se a CB e a PCT com fita métrica inextensível, graduada em milímetros, e com um adipômetro do tipo Lange Skinfold Caliper, respectivamente, no ponto lateral médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna. A CB e a PCT foram utilizadas para cálculo da Circunferência Muscular do Braço (CMB). Para classificação da PCT e da CMB em percentil e percentual adotou-se como padrão de normalidade a tabela de Frisancho ⁽¹⁴⁾.

A tabulação e a análise dos resultados foram realizadas com auxílio do programa Statistica v.6.0 ⁽¹⁵⁾. Os dados foram expressos através de médias, desvios-padrão ($\pm DP$), medianas e porcentagens (%). Para a determinação das diferenças entre centros e médias, utilizou-se o teste t não pareado, e entre medianas, teste *Mann Whitney*. Associações entre variáveis qualitativas foram verificadas por meio do teste qui-quadrado (χ^2), sendo algumas variáveis da triagem agrupadas para permitir a análise estatística. Foi utilizada também a razão de chances (RC), com intervalo de confiança de 95%. As variáveis (triagem da MNA) identificadas como fator associado à desnutrição pela análise univariada foram confirmadas em um modelo de análise de regressão logística múltipla. Foram consideradas significativas

diferenças e associações com nível de $p < 0,05$.

Resultados

Este estudo foi realizado com 259 idosos hospitalizados, sendo que 131 (50,6%) eram do sexo masculino e 128 (49,4%), do sexo feminino. A idade média foi de $72,77 \pm 17,7$ anos (mínima: 60 e máxima: 92 anos). Verificou-se que a maioria residia com acompanhantes, não fumava nem ingeria habitualmente bebidas alcoólicas (Tabela 1).

De acordo com a MNA, a prevalência de desnutrição e risco de desnutrição protéico calórica foi de 10,8% (28) e 49,8% (129), respectivamente. Constatou-se que: o número de idosos classificados com risco de desnutrição e desnutridos foi maior entre as mulheres e que os idosos com idade igual ou superior a 75 anos tiveram mais chances (RC: 1,72; IC: 1,02-2,90) de desnutrição do que os com idade inferior. Como demonstra a Tabela 1 não houve associação ou diferença estatística significativas entre as categorias: tipo de residência, escolaridade, renda, tabagismo e etilismo e as categorias do estado nutricional agrupado.

A Tabela 2 apresenta o número e o percentual de idosos conforme o tipo de internação e classificação do estado nutricional agrupado de acordo com a MNA. Observou-se que o percentual de idosos classificados como desnutridos pela MNA, internados por doença renal, respiratória, neurológica e oncológica foi maior que o total da população.

Encontrou-se associação estatisticamente significativa entre as categorias do IMC (desnutridos e não desnutridos) e as da MNA agrupadas, em que indivíduos classificados pelo IMC como desnutridos apresentaram 4,69 (IC: 2,19-10,05) vezes mais chances de estarem desnutridos pela classificação da MNA, quando comparados aos indivíduos classificados como não desnutridos; da mesma forma, idosos com PCT abaixo do P^o10 tiveram 4,32 (IC: 2,31-8,08) vezes mais chances de estarem desnutridos pela MNA do que os acima deste percentil. Não houve associação estatisticamente significativa da variável CMB com a classificação do estado nutricional segundo a MNA, como mostra a Tabela 3.

A Tabela 4 apresenta as médias e desvios padrão dos indicadores antropométricos associadas ao estado nutricional da MNA. Verificou-se que para todos os indicadores (exceto altura) a média foi menor do grupo de indivíduos desnutridos ou com risco de desnutrição

do que nos eutróficos.

Por meio da análise univariada, identificou-se diminuição da ingestão alimentar e do peso corporal nos últimos três meses, presença de doença aguda ou estresse psicológico, dificuldade de mobilidade e baixo IMC como fatores associados à desnutrição (Tabela 5).

O modelo de análise de regressão logística multivariada identificou, no entanto, apenas associação com a desnutrição: a diminuição da ingestão alimentar, a perda de mobilidade, a presença de estresse psicológico e o IMC baixo (ver Tabela 6).

Discussão

A nutrição geriátrica tem uma importância especial visto que, nesta fase, existem diferentes implicações nutricionais que variam desde desnutrição protéico calórica, alterações metabólicas e interações medicamentosas, até deficiências de micronutrientes, que associadas a fatores sociais, econômicos e psicológicos podem contribuir para o declínio e comprometimento de várias funções orgânicas que são vitais para o indivíduo idoso⁽²⁾

Nas últimas duas décadas, um número de instrumentos de avaliação nutricional geriátrica tem sido desenvolvido para diagnosticar e tratar pacientes idosos de alto risco⁽¹⁶⁾. Entre eles a MNA foi projetada e validada para prover uma simples e rápida avaliação do estado nutricional de pacientes idosos em clínicas, hospitais e asilos. Segundo Vellas et al.⁽¹⁷⁾, o objetivo da MNA consiste em avaliar o risco de desnutrição a fim de permitir uma antecipada intervenção nutricional quando necessária.

Vários estudos demonstram que a desnutrição é uma doença prevalente em idosos, principalmente hospitalizados, que tende a piorar o quadro clínico, favorecendo no aparecimento de complicações associadas^(3,16,20). Sabe-se que a prevalência de desnutrição alcança níveis significantes (15-60%) em idosos que estão hospitalizados, vivem em asilos ou em programas de cuidados domésticos⁽¹⁶⁾. Como demonstrado no estudo de Pirlich e Lochs⁽⁴⁾, a prevalência da desnutrição energético protéica se encontra entre 30 e 65% dos pacientes hospitalizados e entre 25 e 60% dos idosos que moram em asilos. Da mesma forma, Mcwhirter e Pennington⁽¹⁹⁾ constataram que 40% dos 500 pacientes avaliados em um hospital da Inglaterra apresentaram desnutrição pelo IMC.

Corroborando com os relatos da literatura, verificou-

se, neste estudo, elevada prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição de acordo com a MNA (10,81% e 49,81%, respectivamente), sendo que as mulheres apresentaram maior percentual (55,41%).

No estudo de Ruíz-López et al.⁽¹⁸⁾, no qual se avaliou a prevalência da desnutrição em mulheres idosas institucionalizadas, na cidade de Granada/Espanha, e os fatores que contribuem para o risco nutricional, foi detectado que 7,9% das idosas eram desnutridas e 61,8% tinham risco de desnutrição pela MNA. Os autores citam que a desnutrição estava associada à falta de auto percepção com a saúde. Mundialmente estudos têm mostrado que entre 30 e 50% dos pacientes hospitalizados tem algum grau de desnutrição⁽²⁰⁾. A frequência de desnutrição em quatro hospitais da Inglaterra foi de 20% e estava associada ao tempo de permanência no hospital, ao uso de múltiplas drogas e à alta proporção de infecções⁽²¹⁾.

Estudos^(1,3) têm demonstrado que deficiências nutricionais, caracterizadas por estado nutricional depletado, são mais frequentes em idosos com idade superior a 65 anos; fator que pode ser atribuído às condições socioeconômicas, presença de doenças, alterações no modo de vida e nos hábitos alimentares. No trabalho realizado por Penié⁽²¹⁾ foi constatado que metade (50,4%) dos indivíduos com idade superior a 60 anos foi classificada com risco de desnutrição ou desnutrido, e na pesquisa de Cohendy et al.⁽²³⁾ que a desnutrição foi mais freqüente em idosos com idade superior a 75 anos. Da mesma forma, outros autores⁽²⁴⁾ citam que idosos com idade mais avançada apresentam maior chance de baixo peso, pois o envelhecimento promove mudanças importantes na massa muscular e no padrão de distribuição de gordura corporal.

Alva, Nocedal e Caballero⁽²⁵⁾ citam que a desnutrição está relacionada a condições socioeconômicas adversas, estados depressivos permanentes e fatores fisiopatológicos. Pirlich e Lochs⁽⁴⁾ referem como causas típicas insuficiência cardíaca e depressão, Suarez et al.⁽²⁶⁾, enfermidades digestivas, respiratórias e oncológicas e Arellano et al.⁽⁷⁾, problemas ortopédicos, neurológicos, respiratórios e cardíacos. Da mesma forma, no presente estudo, o número de idosos desnutridos pela MNA foi maior naqueles internados por doenças de origem renal, respiratória, neurológica e oncológica. Além disso, idosos com história de estresse psicológico ou doença aguda apresentaram 6,84 vezes mais chances de estarem desnutridos, segundo análise de associação multivariada.

Ao comparar os resultados da avaliação subjetiva com

a objetiva, identificou-se valor médio menor de todas variáveis antropométricas no grupo de desnutridos e com risco de desnutrição e associação univariada entre o IMC, classificação da PCT e da PP com a MNA. Constatou-se que os indivíduos desnutridos pelo IMC tiveram 4,69 vezes mais chance de estarem desnutridos pela MNA. No entanto, em percentual, apenas 22% da população se encontrava desnutrida pelo IMC (menos da metade do diagnosticado pela classificação da MNA, considerando os desnutridos mais os com risco de desnutrição).

Sampaio ⁽²⁷⁾ refere que o indicador antropométrico é essencial na avaliação geriátrica, mas as alterações que ocorrem no envelhecimento, como por exemplo, a perda ponderal, a dificuldade de coletar precisamente a altura e o peso, pode comprometer a determinação do diagnóstico acurado e preciso. Neste estudo, verificou-se que a classificação do estado nutricional a partir do IMC não foi a melhor escolha quando utilizada isoladamente. No entanto, a adoção do MNA como método de triagem foi importante, uma vez que apontou grupos vulneráveis, como aqueles em risco nutricional e desnutrição.

Corroborando com Emed, Kronbauer e Magnoni ⁽²⁸⁾, acredita-se que métodos de avaliação nutricional que classifiquem o indivíduo como eutrófico, quando outros parâmetros nutricionais o classificam em risco nutricional, podem colocá-lo em risco para a instalação ou o agravamento da desnutrição, além de atrasar o início de uma terapia nutricional especializada.

De acordo com a classificação do estado nutricional agrupado da MNA, destaca-se que a redução da ingestão nos últimos três meses anteriores a avaliação foi o principal fator associado à presença de desnutrição. De maneira semelhante, Sampaio ⁽²⁷⁾ refere que os principais fatores que interferem no estado nutricional do idoso são ingestão inadequada de alimentos, doenças agudas e problemas psicológicos. Emed, Kronbauer e Magnoni ⁽²⁸⁾ e Penié ⁽²²⁾ verificaram também que 41% e 65,6% dos idosos avaliados pela MNA referiram diminuição da ingestão alimentar nos últimos três meses antes da pesquisa, respectivamente. Da mesma forma, neste trabalho, identificou-se que 66,9% dos desnutridos tinham histórico de redução na ingestão alimentar, acontecimento que pode se gravar, já que, segundo Silva ⁽²⁹⁾, apenas 10% dos idosos têm capacidade de consumir ingestão calórico-proteico suficiente para corrigir as deficiências nutricionais prévias.

Logo, enfatiza-se que, conforme Campos et al. ⁽²⁴⁾,

por meio da avaliação nutricional completa e criteriosa é possível identificar indivíduos em risco nutricional aumentado para danos à saúde e estabelecer programas de intervenção com o objetivo de reduzi-los. Esse simples gesto evita a elevação do grau de desnutrição e das complicações associadas e contribui positivamente com a recuperação e manutenção da qualidade de vida adequada ao indivíduo

Conclusão

A partir dos resultados encontrados, constatou-se que:

1. nesta amostra, houve alta prevalência de desnutrição e risco de desnutrição entre os idosos hospitalizados;
2. o método de avaliação subjetiva MNA associou-se com os indicadores antropométricos;
3. a diminuição da ingestão alimentar e a presença de estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses da avaliação foram os principais fatores da MNA associados com a depleção nutricional.

Referências Bibliográficas:

1. Campos MTFS, Monteiro JBR, Castro TG, Viana, EC. Correlação entre diferentes parâmetros de avaliação do estado nutricional. *Rev Bras Nutr Clin*; 2001; 16 (1): 1-5.
2. Santos LC, Silva JAFS, Freitas SN, Nicolato RLC, Cintra IP. Indicadores do estado nutricional de idosos institucionalizados. *Nutrição Brasil* 2004; 3 (3): 168-173.
3. Campos MTFS, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev Nutr* 2000; 13 (3): 157-165.
4. Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001; 15 (6): 869-884.
5. Ramos JG, Valverde FMG. Alta prevalencia de la desnutrición en ancianos españoles ingresados en un hospital general y factores asociados. *ALAN* 2005; 55 (1) 115-121.
6. Kuzuya M, Kanda S, Koibe T, Suzuki Y, Satake S, Iguchi A. Evaluation of Mini Nutritional Assessment for Japanese frail elderly. *Nutrition* 2004; 21: 498-503.
7. Arellano M, Garcia-Caselles MP, Pi-Figueras M, Miralles R, Torres RM, Aguilera A et al. Clinical impactol different scores of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in the diagnosis of malnutrition in patients with coognitive impairment. *Arch*

- Gerontol Geriatr Suppl 2004; 9: 27-31.
8. Mello ED, Beghetto MG, Teixeira LB, Luft VC. A competência dos profissionais em identificar a desnutrição hospitalar. *Rev Bras Nutr Clin* 2003; 18 (4): 173-177.
 9. Cordeiro RG, Moreira EAM. Avaliação nutricional subjetiva global do idoso hospitalizado. *Rev Bras Nutr Clin* 2003; 18 (3): 106-112.
 10. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol* 1994; (suppl 2): 15-59.
 11. Yesavage JA, Brink TL. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1983; 17: 37-49.
 12. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J am geriatr soc* 1985; 33: 116-120.
 13. Nutrition screening initiative incorporating nutrition screening and interventions into medical practice: A monograph for physicians. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative, 1994.
 14. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1993.
 15. StatSoft Inc. Statistica (data analysis software system). [computer program]. Versão 6; 2001.
 16. Casas RJ, Martinez MP, Elvira P, Altimir DR, Ruiz B. Desnutrición en pacientes en atención domiciliaria. *Aten primaria* 2004; 34: 238-243.
 17. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999; 15 (2): 116-122.
 18. Ruiz-López MD, Artacho R, Oliva P, Moreno-Torres R, Bolaños J, Teresa C et al. Nutritional risk in institutionalized older women determined by Mini Nutritional Assessment, Test: What are the main factors? *Nutrition* 2003; 15 (9): 767-771.
 19. Mcwhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *Br Med J* 1994; 308 (6934): 945-949.
 20. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. *Nutrition* 2001; 17: 573-580.
 21. Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, Ladefoged K, Kristensen H, Wengler A. Prevalence of patients at nutritional risk in Danish hospitals. *Clin Nutr* 2004; 23: 1009-1015.
 22. Penié JB. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005; 21: 487-497.
 23. Cohendy R, Gros T, Arnaud-Battandier F, Tran G, Plaze JM, Eledjam JJ. Preoperative nutritional evaluation of elderly patients: the Mini Nutritional Assessment as a practical tool. *Clin Nutr* 1999; 18 (6): 345-348.
 24. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Méd Bras* 2006; 52 (4): 214-21.
 25. Alva MCV, Necedal SGR, Caballero MLH. Desnutrición en las personas de edad avanzada. *Nutr Clín* 2003; 6 (1): 70-79.
 26. Suárez MMS, Astoviza MB, Rodríguez TF, Manríquez JRM, Caldas LM, Companioni J. Desnutrición hospitalaria em el hospital universitario "Calixto García". *Rev Cuba Invest Bioméd* 2004; 23 (4): 227-234.
 27. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. *Rev Nutr* 2004; 17 (4): 507-514.
 28. Emed TCXS, Kronbauer A, Magnoni D. Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. *Rev Bras Nutr Clin*; 2006; 21 (3): 219-223.
 29. Silva MLT. Nutrição e longevidade do idoso hospitalizado. Disponível em: <<http://www.noolhar.com>> Acesso em: 17 abr. 2006.

Endereço para correspondência:

Rua Armando Odebrecht, 70, sala 605 - Blumenau/SC.
Cep: 89020-900.

Fone: (47) 3222-1772.

Email: esmeraldino@hsc.com.br

Tabela 1. Análise estatística entre variáveis demográficas e socioeconômicas com a classificação do estado nutricional conforme a Mini-Avaliação Nutricional de idosos internados em um hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Variáveis	EN-MNA Risco de desnutrição e desnutrido	EN-MNA Normal	Valor de p*
Idade n(%)	< 75	88 (55,7)	0,042
	> 75	69 (68,3)	
Sexo n (%)	M	70 (44,5)	0,166
	F	87 (55,4)	
Residência n (%)	1	14 (8,9)	1,553
	2	143 (91,0)	
Renda (SM)	1,14 (0,16 – 10,0)	1,0 (0,2 – 11,42)	0,099
Escolaridade (anos de estudo)	4 (0 – 16)	4 (0 – 16)	0,643
Tabagismo n (%)	Sim	16 (10,1)	1,385
	Não	141 (89,8)	
Etílico n (%)	Sim	7 (4,4)	1,153
	Não	150 (95,5)	

Legenda: EN - MNA: estado nutricional conforme classificação da mini avaliação nutricional; M: sexo masculino; F: sexo feminino; 1: mora sozinho na residência; 2: mora acompanhado na residência ou em casa de idoso; SM: salário mínimo; * nível de significância. Sexo: $\chi^2 = 5,72$. Idade: $\chi^2 = 4,11$.

Tabela 2. Número e percentual de idosos conforme a especialidade de internação e a classificação da Mini Avaliação Nutricional de idosos internados em um hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Especialidades	TOTAL	EN - MNA	EN - MNA
		Risco de desnutrição e desnutrido n (%)	Normal n (%)
Doenças Cardiovasculares	85	48 (56,4)	37 (43,5)
Doenças Gastrointestinais	35	20 (57,1)	15 (42,8)
Doença Respiratória	34	21 (61,7)	13 (38,2)
Doença Renal	11	8 (72,7)	3 (27,2)
Doença Neurológica	19	18 (94,7)	1 (5,2)
Câncer	16	12 (75)	4 (25)
Geriatria	29	14 (48,2)	15 (51,7)
Ortopedia	14	8 (57,1)	6 (42,8)
Outros	16	8 (50)	8 (50)

Legenda: EN - MNA: estado nutricional conforme classificação da mini avaliação nutricional.

Tabela 3. Associação das variáveis antropométricas com a classificação do estado nutricional conforme a Mini Avaliação Nutricional de idosos internados em um hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Variáveis	TOTAL	EN - MNA	EN - MNA
		Risco de desnutrição e desnutrido n (%)	Normal n (%)
IMC *	> 22 kg/m ²	201	93 (91,1)
	< 22 kg/m ²	58	9 (8,8)
CMB p ² 10	Acima	197	83 (81,3)
	Abaixo	61	19 (18,6)
PCT p ² 10 *	Acima	185	87 (85,2)
	Abaixo	73	15 (14,7)
PP *	Sim	94	25 (25,5)
	Não	154	73 (74,4)

Legenda: EN - MNA: estado nutricional conforme classificação da mini avaliação nutricional; IMC: índice de massa corporal; CMB: circunferência muscular do braço; PCT: prega cutânea tricipital; PP - perda ponderal; * p < 0,05. IMC: p = 000024; $\chi^2 = 17,83$. PCT: p = 00009; $\chi^2 = 15,35$. PP: p = 00115; $\chi^2 = 10,57$.

Tabela 4. Médias e desvios padrão dos indicadores antropométricos entre os indivíduos conforme classificação do estado nutricional pela Mini Avaliação Nutricional de idosos internados em um hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Indicadores	EN - MNA	EN - MNA	Valor de p*
	Risco de desnutrição e desnutrido	Normal	
Peso (kg)	65,43 ± 12,31	74,14 ± 11,87	0,000
Altura (cm)	158,12 ± 29,85	158,63 ± 33,00	0,897
IMC (kg/m ²)	24,47 ± 4,33	27,36 ± 4,29	0,000
CMB (cm)	231,32 ± 38,12	251,68 ± 30,00	0,000
%CMB	93,26 ± 16,26	97,96 ± 14,27	0,017
PCT (mm)	13,60 ± 5,84	16,71 ± 6,36	0,000
%PCT	81,65 ± 36,63	109,42 ± 46,01	0,000

Legenda: EN - MNA: estado nutricional conforme classificação da mini avaliação nutricional; IMC: índice de massa corpórea; CMB: circunferência muscular do braço; PCT: prega cutânea tricipital; * t: Teste t não pareado. Peso: t = 5,63. Altura: t = 0,12. IMC: t = 5,26. CMB: t = 4,55. %CMB: t = 2,38. PCT: t = 4,02. %PCT: t = 5,38.

Tabela 5. Associação entre as categorias da triagem da Mini Avaliação Nutricional e a classificação do estado nutricional de idosos internados em hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Categorias	MNA *	EN – MNA	EN – MNA	RC (IC)
		Risco de desnutrição e desnutrido n (%)	Normal n (%)	
A	Sim	102 (85,7)	17 (14,2)	9,27 (5,01-17,16)
	Não	55 (39,2)	85 (60,7)	
B	Sim	69 (46)	25 (25,5)	2,49 (1,43-4,34)
	Não	81 (54)	73 (74,4)	
C	Normal	69 (44,5)	86 (55,4)	6,86 (3,69-12,74)
	Anormal	88 (84,6)	16 (15,3)	
D	Sim	105 (78,3)	29 (21,6)	5,08 (2,95-8,75)
	Não	52 (41,6)	73 (58,4)	
E	Sem	126 (56,2)	98 (43,7)	6,03 (2,06-17,65)
	Com	31 (88,5)	4 (11,4)	
F	> 22 kg/m ²	108 (68,7)	93 (91,1)	4,69 (2,19-10,05)
	< 22 kg/m ²	49 (31,2)	9 (8,8)	

Legenda: EN – MNA: estado nutricional conforme classificação da mini avaliação nutricional; A: diminuição da ingestão alimentar; B: perda de peso; C: mobilidade; D: estresse psicológico; E: problema neuropsicológico; F: índice de massa corporal; RC (IC): razão de chances (intervalo de confiança); * valor de p: A - 0,00, $c^2 = 58,08$; B - 0,001, $c^2 = 10,57$; C - 0,000, $c^2 = 41,92$; D - 0,000, $c^2 = 36,60$; E - 0,000, $c^2 = 13,24$; F - 0,000, $c^2 = 17,83$.

Tabela 6. Variáveis consideradas como fator associados a desnutrição de acordo com a análise multivariada de idosos internados em um hospital de grande porte de Blumenau-SC, 2006.

Categorias MNA	RC	IC	Valor de p*
Diminuição da ingestão alimentar	7,50	3,51-16,04	0,00
Perda de peso	0,61	0,29-1,28	0,19
Perda de mobilidade	5,27	2,37-11,69	0,00
Estresse psicológico ou doença aguda	6,84	3,23-14,48	0,00
Problema neuropsicológico	2,07	0,48-8,89	0,32
Baixo IMC	6,94	2,42-19,88	0,00