

Circunferência do braço: bom preditor de tempo de internação hospitalar

Arm circumference: a good predictor of hospital stay

Henyse Gomes Valente da Silva¹
Suelen Oliveira dos Santos¹
Nayara de Oliveira Silva¹
Filipe Detrano Ribeiro¹
Luana Leal Josua¹
Annie Seixas Bello Moreira¹

¹Instituto de Nutrição
Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil

Correspondência / Correspondence
Henyse Gomes Valente da Silva
E-mail: henyse@uol.com.br

Resumo

Objetivo: Avaliar o estado nutricional do paciente na admissão hospitalar, o tempo de permanência hospitalar e identificar os parâmetros de avaliação nutricional que estão mais relacionados com o tempo de internação (TI). **Métodos:** Estudo transversal em 278 pacientes hospitalizados avaliados nas primeiras 48 horas de internação, no qual se registrou a causa da internação e avaliaram-se parâmetros antropométricos e bioquímicos, relacionados com estado nutricional e tempo de internação: peso, altura, circunferência do braço (CB), circunferência da cintura (CC), dobra cutânea tricípital (DCT), circunferência muscular do braço (CMB), albumina (Alb) e hemoglobina (HB). A CB foi classificada como de risco se < 25 cm. Todos os fatores foram relacionados ao tempo de internação. **Resultados:** A maioria dos pacientes era do sexo masculino (53%), idosa (56%) e com diagnóstico de neoplasia (19,4%). TI médio foi de 14,7 dias ($\pm 12,5$) tendo sido maior nos portadores de neoplasia ($p < 0,05$), nos idosos ($p < 0,05$) e nos homens ($p < 0,05$). Entre os parâmetros nutricionais, a CB de risco (< 25 cm) e a CC foram associados ao maior TI ($p < 0,05$). **Conclusão:** O TI foi maior em pacientes com neoplasia, em idosos, homens, CC e CB de risco. Sugerimos a medida da CB como um bom marcador antropométrico para predizer o tempo de internação hospitalar.

Palavras-chave: Estado nutricional. Desnutrição. Tempo de internação hospitalar.

Abstract

Objective: To evaluate the nutritional status of patients on hospital admission, identify the length of hospital stay and parameters of nutritional assessment most closely related with the length of stay (LOS). *Methods:* A cross-sectional study of 278 hospitalized patients evaluated in the 48 hours after admission, which recorded the cause of hospitalization and assessed the anthropometric and biochemical parameters related to nutrition status and LOS: weight, height, arm circumference (AC), waist circumference (WC), triceps skinfold thickness (TST), mild arm muscle circumference (MAMC), albumin (Alb) and hemoglobin (HB). All the nutritional factors were associated with LOS. *Results:* Most patients were male (53%), elderly (56%) and diagnosed with cancer (19.4%). LOS average was 14.7 days (\pm 12.5), higher in patients with cancer ($p < 0.05$) elderly ($p < 0.05$) and male ($p < 0.05$). Among nutritional parameters, AC risk (< 25 cm) and WC were associated with longer LOS ($p < 0.05$). *Conclusion:* LOS was longer in patients with cancer in elderly men, AC and WC risk. We suggest a measure of the AC as a good anthropometric marker to predict the length of hospital stay.

Key words: Nutritional status. Malnutrition. Length of stay. Inpatients.

Introdução

A desnutrição é um problema de saúde pública que envolve altos custos no tratamento e alta mortalidade. Pacientes hospitalizados devem ser avaliados na admissão hospitalar, para que sejam identificados possíveis déficits ou excessos nutricionais, prevenindo complicações, reduzindo o tempo de permanência hospitalar e os custos (TAMER et al., 2009; GOIBURU et al., 2006; KYLE et al., 2005; KYLE; GENTON; PICHARD, 2005).

A prevalência de desnutrição varia com o tipo de avaliação realizada. Esta chega a acometer 30-50% dos pacientes

hospitalizados (THOMAS; ISENKIN; KELLETT, 2007; McWHIRTER; PENNINGTON, 1994; KRUIZENGA et al., 2005; CORREIA; CAMPOS, 2003; WAITZBERG, 2001). Na Suíça, um país desenvolvido, a prevalência de desnutrição intra-hospitalar, realizada através da avaliação subjetiva global e impedância bioelétrica, foi de cerca de 10% (VENZIN et al., 2009). Nos países em desenvolvimento, como no México, este percentual foi maior, acometendo 21,17% dos pacientes estudados (FUCHS et al., 2008). Em Portugal, a prevalência foi semelhante (22%), mas quando considerada perda de peso prévia, aumentou para

mais de 50% (CANSADO; RAVASCO; CAMILO, 2009). Um estudo recente no Brasil constatou que 2,9% dos adultos e 36,6% dos idosos estavam desnutridos na admissão (LEANDRO-MERHI, 2011).

Com base nessas evidências, o objetivo deste trabalho foi avaliar o estado nutricional de pacientes clínicos na admissão hospitalar, identificar o tempo de internação e os parâmetros de avaliação nutricional que podem prever maior tempo de internação.

Métodos

Pacientes

Este foi um estudo transversal com 278 pacientes internados em um hospital universitário no Rio de Janeiro, Brasil, durante o segundo semestre de 2009. A avaliação nutricional foi realizada nas primeiras 48 horas de internação e teve o tempo de internação hospitalar (TIH) registrado na alta. Os critérios de inclusão foram idade >20 anos; ambos os sexos, avaliação nutricional realizada dentro das primeiras 48 horas de internação; e TIH registrados nos prontuários da instituição. Os critérios de exclusão foram: adolescentes, grávidas, avaliação nutricional não realizada nas primeiras 48 horas de internação e aqueles sem TIH. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Pedro Ernesto (Protocolo 1754-1708).

Avaliação do estado nutricional

Antropometria

Os indicadores antropométricos medidos foram: peso (P), altura (A), circunferência do braço (CB), dobra cutânea tricúspita (DCT) e circunferência da cintura (CC). Foram calculados o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência muscular do braço (CMB) utilizando-se a fórmula: $CMB = CB (0,314 \times DCT)$. Peso e altura foram determinados com uma balança mecânica (Fillizola®) com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1kg. O IMC (Kg/m^2) foi classificado de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 1998) para adultos, como segue: $IMC < 18,5 =$ Desnutrição; $18,5 \leq IMC \leq 24,9 =$ Normal; $25 \leq IMC \leq 29,9 =$ Sobrepeso; $IMC \geq 30 =$ obesidade. O IMC dos idosos foi classificado de acordo com Lipschitz (LIPSCHITZ, 1994): $IMC \leq 22 =$ Desnutrição; $22 < IMC < 27 =$ Normal; $IMC \geq 27 =$ excesso de peso e $IMC \geq 30 =$ Obesidade. A CC foi medida na linha mediana, entre o rebordo costal e a crista ilíaca, no final da expiração. A CC foi transformada em variáveis dicotômicas: maior que 94 centímetros para homens e 80 cm para mulheres. Tais valores foram considerados como de risco cardiovascular de acordo como IDF (IDF, 2005). O adipômetro (Lange Skinfold Caliper), com uma faixa de medição de 0-60mm e precisão de $\pm 1,0$ mm, foi utilizado para determinar DCT e uma fita métrica inelástica 150 centímetros com precisão de 0,1 cm foi

utilizado para as outras medidas. CB e DCT foram normalizados (FRISANCHO, 1981), uma vez que variam com o sexo e a idade: dados $\times 100$, divididos por dados sobre percentil 50. Esses dados foram transformados em variável dicotômica: $DCT < 70\% =$ Depleção grave ou $DCT > 70\% =$ Sem depleção grave (17) e $CB < 25 \text{ cm} =$ com depleção ou $CB > 25 \text{ cm} =$ sem depleção, como previamente definidos por Powell-Tuck e Hennessy (2003).

Bioquímica

O sangue foi coletado após 12 horas de jejum. Albumina (Alb) e hemoglobina (HB) foram avaliadas através do método colorimétrico (BRACKEE; DOVER; LONG, 1989; 2001).

Outras análises

Fatores associados com TI analisados foram: o sexo, tipo de diagnóstico, idade e indicadores antropométricos. As doenças, causas da internação, foram classificadas em: cardiovascular, pulmonar, neoplásicas, do trato gastrointestinal, reumatológicas, infecciosas ou outras. A idade foi estratificada em adultos ($< 60\text{a}$) e idosos ($\geq 60\text{a}$).

Análise estatística

Os dados são apresentados como média \pm desvio padrão, exceto para as variáveis

dicotômicas, que foram apresentadas como porcentagem. Diferenças no tempo de internação entre grupos em função da idade, sexo, doença ou variáveis antropométricas foram avaliadas por teste *t de Student*, para variáveis paramétricas, e por testes de *Mann-Whitney* ou *Kruskall Wallis*, para variáveis não paramétricas. O nível de significância para todos os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Um total de 278 pacientes: 53% eram homens ($n = 149$) e 56% idosos ($n = 157$). As causas mais comuns de hospitalização foram neoplasias (19,4%, $n = 54$), seguidas pela doença cardiovascular (14%, $n = 39$), doenças do trato gastrointestinal (13,3%, $n = 37$), pulmonares (11,5%, $n = 32$), infecciosas (10,8%, $n = 30$) e doença reumática (7,2%, $n = 20$). Outras causas representaram 23,7% ($n = 66$) das internações.

Em relação às variáveis estudadas, os valores médios foram: idade = $54,9 \pm 17,9$ anos; IMC = $23,7 \pm 5,74 \text{ kg/m}^2$; CC = $92,3 \pm 13,9 \text{ cm}$; CB = $27,2 \pm 5,1 \text{ cm}$; DCT = $15,6 \pm 8,2 \text{ mm}$; CMB = $217,6 \pm 36,7 \text{ mm}$; HB = $10,4 \pm 2,8 \text{ mg/dl}$; Alb = $3,0 \pm 0,72 \text{ mg/dl}$. A média do TIH foi de $14,7 \pm 12,6$ dias. O número de pacientes, idade, sexo, LOS, antropométricos e indicadores de laboratório, bem como a frequência da doença, são mostrados na tabela 1.

Tabela 1. Características da população de acordo com as variáveis estudadas. Rio de Janeiro, RJ, 2009.

Características	n	Média ± DP
Sexo: feminino/masculino	129/ 149	
Idade: anos	276	54,95 ± 17,52
TIH	278	14,69 ± 12,55
IMC	278	23,72 ± 5,74
CC	230	92,26 ± 13,85
CB	255	27,15 ± 5,08
CMB	213	21,76 ± 3,67
DCT	223	15,61 ± 8,12
Glicose	256	121,17 ± 64,0
HB	272	10,45 ± 2,82
Alb	188	3,03 ± 0,72
Doença	n	%
Cardiovascular	39	14,0
Pulmonar	32	11,5
Gastrointestinal	37	13,3
Neoplasias	54	19,4
Reumatológicas	20	7,2
Infecciosas	30	10,8
Outras	66	23,7

DP= Desvio padrão; TIH = tempo de internação hospitalar (dias). IMC= índice de massa corporal (kg/m²); CC=circunferência da cintura (cm). CB= circunferência do braço (cm); CMB=circunferência muscular do braço (mm); DCT=dobra cutânea tricipital (mm); HB=hemoglobina; Alb=albumina.

* Valores (exceto para o sexo e doença) dando como média ± DP.

A tabela 2 mostra uma comparação da média de TIH de acordo com sexo, idade, doença, IMC, CB, DCT e CC. O TIH médio foi de 14,7 dias ($\pm 12,5$), tendo sido maior nos paciente com neoplasia ($p < 0,05$) e nos idosos ($p < 0,05$). Os sexos e idade mostram dados significativos e contribuem para a diferença no TIH. De forma interessante, observamos que indivíduos com menor circunferência da cintura tinham maior tempo de internação, talvez por ter associação com baixo-peso. Dentre os parâmetros nutricionais, a CB < 25 cm se correlacionou com maior TIH ($p < 0,05$), podendo ser considerado um bom marcador de tempo de internação hospitalar (tabela 2).

Discussão

A desnutrição tem sido associada a altas taxas de complicações, aumento da TIH (LEANDRO-MERHI et al., 2011) e maiores custos hospitalares (1,2). A prevalência varia entre 15% a 50% (KYLE et al., 2005; PIRLICH et al., 2006; VIDAL et al., 2008), dependendo da população estudada e dos critérios diagnósticos utilizados.

Nossos dados mostraram que 27,5% dos pacientes internados se encontravam desnutridos. Esta classificação se baseou no IMC, que apesar de limitado como método de avaliação nutricional, ainda é muito utilizado, sobretudo nos países

em desenvolvimento, devido ao baixo custo e acessibilidade.

Em um estudo multicêntrico envolvendo 13 países da América Latina, utilizando a avaliação subjetiva global, a desnutrição foi diagnosticada em 50,2% (CORREIA; CAMPOS, 2003). Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo britânico, atingindo 60% de desnutrição nos pacientes internados (STRATTON et al., 2006).

Ao considerarmos a idade, evidenciamos maior prevalência de desnutrição em idosos do que em adultos: 34,5 x 23,2%. Isso demonstra que idosos têm pior estado nutricional do que adultos, como relatado em outros estudos (PIRLICH et al., 2003; BAVELAAR et al., 2008), estando assim mais vulneráveis às alterações impostas pelas doenças e procedimentos durante a internação em unidade hospitalar.

Um dado interessante no mundo atual é a alta prevalência de excesso de peso mesmo em indivíduos hospitalizados. Encontramos 34% com este excesso, semelhante a achados anteriores (McWHIRTER; PENNINGTON, 1994; NORMAN et al. 2008). Este fator se torna importante, uma vez que esses pacientes terão maior risco metabólico, maior possibilidade de complicações e maior permanência hospitalar (STRATTON; ELIA, 2006), apesar de não termos observado diferença no tempo de internação nos obesos quando comparados aos eutróficos.

Tabela 2. Comparação das médias de tempo de internação de acordo com sexo, idade (adultos < 60/idosos \geq 60), tipo de doença IMC, CB e CC. Rio de Janeiro, RJ, 2009.

Variáveis	Tempo de internação hospitalar (Dias)				P
	n	Média \pm DP			
Sexo	Masculino	129	18,36	\pm 13,88	<0,0001^b
	Feminino	149	11,51	\pm 10,31	
Idade	\geq 60 a	120	16,48	\pm 14,56	<0,05^a
	<60 a	157	13,33	\pm 10,66	
Doença	Cardiovascular	39	14,74	\pm 14,76	<0,05^c
	Pulmonar	32	14,56	\pm 10,90	
	Gastrointestinal	37	13,35	\pm 14,32	
	Neoplasia	54	17,30	\pm 9,83	
	Reumatológica	20	9,50	\pm 6,83	
	Infeciosa	30	15,10	\pm 11,67	
	Outras	66	14,71	\pm 14,33	
IMC (Kg/m ²)	Baixo peso	76	17,04	\pm 13,94	0,067 ^c
	Eutrófico	106	14,58	\pm 11,87	
	Sobrepeso	94	13,07	\pm 12,01	
DCT (mm)	<70 (risco)	79	16,39	\pm 1,34	0,133 ^b
	>70 (sem risco)	143	14,76	\pm 1,07	
CB (cm)	< 25 (risco)	83	17,29	\pm 13,23	<0,05^b
	> 25 (sem risco)	172	14,16	\pm 12,52	
CC (cm)	Baixo risco	83	17,73	\pm 14,15	<0,05^b
	Alto risco	147	13,16	\pm 11,52	

IMC= índice de massa corporal (kg/m²); CC= circunferência da cintura (cm);
 CB= circunferência do braço (cm); a= teste t Student; b= Mann-Whitney; c= Kruskal-Wallis

A causa mais comuns de internação foram neoplasias malignas, seguidas pelas doenças cardiovasculares e gastrointestinais, como demonstrado por estudos anteriores (PIRLICH et al., 2003; BAVELAAR et al., 2008; STRATTON; ELIA, 2006; NORMAN et al. 2008; FETTES et al., 2002). Segundo Waitzberg (2001) e Planas (2004), pacientes oncológicos são três vezes mais acometidos por desnutrição do que os não-oncológicas (WAITZBERG et al., 2001; PLANAS et al., 2004). Evidenciamos maior associação de neoplasias com TIH. Stratton et al. (2006) mostraram a relação entre desnutrição, maior mortalidade e maior tempo de internação hospitalar (STRATTON et al., 2006; STRATTON; ELIA, 2006).

Parâmetros bioquímicos como HB e Alb, quando utilizados como marcadores nutricionais em pacientes durante internação hospitalar, mostram boa correlação entre baixos níveis de albumina e aumento no tempo de internação hospitalar (FUCHS et al., 2008; PLANAS et al., 2004). Evidenciamos baixos níveis tanto de albumina quanto de hemoglobina, demonstrando haver um mau estado nutricional na nossa população, que pode ser explicado tanto pela doença crônica como pela má alimentação, antes da internação.

O sexo masculino e a idade contribuem significativamente para aumento do TI. Correia et al., em um estudo de prevalência de desnutrição na América Latina, também demonstraram haver

correlação direta entre a idade e o TIH (CORREIA; CAMPOS, 2003). Muitos estudos já demonstraram uma influência da idade e sexo no TIH (VIDAL et al., 2008; BAVELAAR et al., 2008; NORMAN et al., 2008; PLANAS et al., 2004; RASLAN et al., 2010; THOMAS; ISENRING; KELLETT, 2007). A circunferência da cintura também apresentou associação com o TIH, mas existem limitações em relação ao método: primeiro, pela diferença de formas de medição, além de não se poder avaliar o paciente deitado, nem sentado.

Um achado importante deste estudo foi a correlação entre CB e tempo de internação. Pacientes com circunferência do braço abaixo de 25 cm ficaram mais tempo internados. Com base neste achado, recomendamos o uso da CB para avaliar o estado nutricional e prever TI. Ele não requer cálculos, reduz o risco de erro em comparação com as medições derivadas, como circunferência muscular do braço, além de não precisar de equipamentos caros, nem da deambulação do paciente.

Outros estudos já demonstraram as vantagens de usar CB. Segundo Leandro-Merhi et al. (2010), o aumento da CB se correlaciona a um menor TI. O grupo também sugeriu a utilização deste método como marcador nutricional de tempo de internação em pacientes oncológicos. Powell-Tuck & Hennessy (2003) também sugeriram estratificar a CB de acordo com idade e sexo, e utilizar o ponto de corte de 25 cm para risco nutricional de maior TIH.

Conclusões

Houve associação entre tempo de internação e estado nutricional. Outros fatores envolvidos diretamente com o TIH foram: tipo de doença, idade, sexo, circunferência da cintura e circunferência do braço. A CC é um bom marcador

de tempo de internação hospitalar. Entretanto, sugerimos a medida da circunferência do braço como método de escolha para prognóstico de tempo de internação hospitalar, pela simplicidade de mensuração e acessibilidade, mesmo em pacientes confinados ao leito.

Referências

- ASENSIO, A.; RAMOS, A.; NUNEZ, S. Prognostic factors for mortality related to nutritional status in the hospitalized elderly. *Med Clin.*, Barcelona, v. 123, n. 10, p. 370-3, 2004.
- BAVELAAR, J. W. et al. Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition: the performance of medical and nursing staff. *Clin Nutr.*, v. 27, p. 431-8, 2008.
- BRACKEEN, G.L.; DOVER, J.S.; LONG, C.L. *Iron deficiency anaemia: assesment, prevention and control. A guide for programme managers.* Genebra: WHO, 2001.
- BRACKEEN, G.L.; DOVER, J.S.; LONG, C.L. Serum albumin. Differences in assay specificity. *Nutr Clin Pract.*, v. 4, n. 6, p. 203-5, 1989.
- CANSADO, P.; RAVASCO, P.; CAMILO, M. A longitudinal study of hospital undernutrition in the elderly: comparison of four validated methods. *J Nutr Health Aging*, v. 13, n. 2, p. 159-64, 2009.
- CORREIA, M.I.; CAMPOS, A.C. ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition*, v. 19, n. 10, p. 823-5, 2003.
- FETTES, S. B. et al. Nutritional status of elective gastrointestinal surgery patients pre and post-operatively. *Clin Nutr*, v. 21, p. 249-54, 2002.
- FORSTER, S.; GARIBALLA, S. Age as a determinant of nutritional status: a cross sectional study. *Nutr J.*, v. 27, p. 4-28, 2005.
- FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin. Nutr.*, v. 34, p. 2.540-50, 1981.
- FUCHS, V. et al. O. Nutritional status in hospitalized patients in a public hospital in Mexico City. *Nutr Hosp*, v. 23, n. 3, p. 294-303, 2008.
- GOIBURU, M.E. et al. The impact of malnutrition on morbidity, mortality and length of hospital stay in trauma patients. *Nutr Hosp*, v. 21, p. 604-10, 2006.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Worldwide definition of the metabolic syndrome. Disponível em: http://www.idf.org/metabolic_syndrome, 2005.
- KRUIZENGA, H.M. et al. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr*, v. 82, p. 1.082-9, 2005.
- KYLE, U.G.; GENTON, L.; PICHARD, C. Hospital length of stay and nutritional status. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, v. 8, p. 397-402, 2005.
- KYLE, U.G. et al. Increased length of hospital stay in underweight and overweight patients at hospital admission: a controlled population study. *Clin Nutr*, v. 24, n. 1, p. 33-42, 2005.
- LEANDRO-MERHI, V.A.; BRAGA DE AQUINO, J.L.; SALES CHAGAS, J.F. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients. *J Parenter Enteral Nutr*, v. 35, n. 2, p. 241-8, 2011.

- LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, v. 22, p. 55-67, 1994.
- LOBO TÁMER, G.; RUIZ LÓPEZ, M.D.; PÉREA DELA CRUZ, A.J. Hospital malnutrition: relation between the hospital length of stay and the rate of early readmissions. *Med Clin.*, Barcelona, v. 132, p. 377-84, 2009.
- MCWHIRTER, J.P.; PENNINGTON, C.R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *Br Med J*, v. 308, p. 945-8, 1994.
- NORMAN, K. et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr*, v. 27, n. 1, p. 5-15, 2008.
- PIRLICH, M. et al. Prevalence of malnutrition in hospitalized medical patients: impact of disease. *Dig Dis*, v. 21, n. 3, p. 245-51, 2003.
- PIRLICH, M. et al. The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr*, v. 25, n. 4, p. 563-72, 2006.
- PLANAS, M. et al. Nutritional status among adult patients admitted to an university-affiliated hospital in Spain at the time of genoma. *Clin Nutr*, v. 23, n. 5, p. 1.016-24, 2004.
- POWELL-TUCK, J.; HENNESSY, E.M. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clin Nutr*, v. 22, n. 3, p. 307-12, 2003.
- RASLAN, M. et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutrition*, v. 26, n. 7-8, p. 721-6, 2010.
- STRATTON, R.J.; ELIA, M. Deprivation linked to malnutrition risk and mortality in Hospital. *Br J Nutr*, v. 96, p. 870-76, 2006.
- STRATTON, R.J. et al. Malnutrition Universal Screening Tool ("MUST") predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr*, v. 95, p. 325-30, 2006.
- THOMAS, J.M.; ISENRING, E.; KELLETT, E. Nutritional status and length of stay in patients admitted to an acute assessment unit. *J Hum Nutr Diet*, v. 20, p. 320-28, 2007.
- _____. Nutritional status and length of stay in patients admitted to an Acute Assessment Unit. *J Hum Nutr Diet*, v. 20, n. 4, p. 320-8, 2007.
- VENZIN, R.M. et al. How important is malnutrition? A prospective study in internal medicine. *Eur J Clin Nutr*, v. 63, n. 3, p. 430-6, 2009.
- VIDAL, A. et al. Prevalence of malnutrition in medical and surgical wards of a university hospital. *Nutr Hosp*, v. 23, n. 3, p. 263-7, 2003.
- WAITZBERG, D.L. et al. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4,000 patients. *Nutrition*, v. 17, p. 553-80, 2001.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva: WHO, 1998.

Recebido: 17/8/2010

Aprovado: 26/8/2011