

## **Risco nutricional em pacientes hospitalizados durante o período de internação**

### **Nutritional risk in hospitalized patients during hospital stay**

Duarte, Agnis<sup>1</sup>; Marques, Andrea Rodrigues<sup>2</sup>; Sallet, Lucia Helena Backes<sup>2</sup>; Colpo, Elisângela<sup>3</sup>

1 Nutricionista pelo Centro Universitário Franciscano – Unifra. Santa Maria – RS/ Brasil.

2 Nutricionista do Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM. Santa Maria – RS/ Brasil.

3 Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> do curso de Nutrição do Centro Universitário Franciscano – Unifra. Santa Maria – RS/ Brasil.

Recibido: 23/febrero/2016. Aceptado: 13/abril/2016.

#### **RESUMO**

**Introdução:** A desnutrição e a perda de massa muscular em pacientes hospitalizados interferem no progresso dos pacientes, pois, aumentam o tempo de internação, os riscos de morbimortalidade, causando grande impacto na qualidade de vida destes indivíduos.

**Objetivos:** Analisar o risco nutricional em pacientes hospitalizados durante o período de internação.

**Métodos:** Foram analisadas as fichas de indivíduos internados em diferentes clínicas, sendo estes divididos em três grupos o grupo 1 teve um tempo de internação entre sete a 14 dias com média de idade de  $49,2 \pm 12,7$  anos; grupo 2 com tempo de internação de 15 a 29 dias com média de idade de  $51,8 \pm 16$  anos; grupo 3 com tempo de internação  $\geq 30$  dias com idade média de  $50 \pm 15$  anos.

**Resultados:** Fizeram parte do estudo adultos e idosos de ambos os sexos, onde o grupo 1 apresentou uma amostra de 41% (n=49); o grupo 2 com 35% (n=41) e; o grupo 3 com 23% (n=27). Foi identificado que pacientes com tempo de internação > 15 dias perderam de peso, reduziram IMC (kg/m<sup>2</sup>) e aumentaram seu percentual de perda de peso. Porém o IMC (kg/m<sup>2</sup>) tanto do momento da internação quanto o mais próximo da alta se mantiveram sempre adequados nos diferentes tempos de internação em adultos e

idosos. Foi evidenciada também uma correlação entre dados bioquímicos e o peso.

**Discussão:** Os pacientes não se encontravam desnutridos no momento da internação, um fator positivo provavelmente favorecido pelo estado nutricional encontrado no momento da internação, e também pelo acompanhamento nutricional deste indivíduo durante o período que esteve internado.

**Conclusão:** A análise em conjunto dos dados encontrados no presente trabalho permite sugerir que os pacientes com um período de internação > 15 dias apresentaram maior risco nutricional, pois, perderam mais peso e consequentemente ocorreu alteração do IMC (kg/m<sup>2</sup>), percentual de perda de peso e de parâmetros bioquímicos, embora não o suficiente para serem considerados desnutridos.

#### **PALAVRAS-CHAVE**

Estado nutricional; Tempo de internação; Desnutrição; Alterações de peso corporal.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Malnutrition and muscle mass loss affect the progress of hospitalized patients because they increase hospitalization time, morbidity and mortality risks, and cause major impact on the quality of life of these individuals.

**Aim:** Analyzing the nutritional risk in hospitalized patients during hospitalization.

**Methods:** medical records of individuals hospitalized in different clinics were analyzed. The patients were divided in three groups, namely: group 1 – patients at mean age

**Correspondencia:**  
Elisângela Colpo  
elicolpo@yahoo.com.br

49.2 ± 12.7 years hospitalized between 7-14 days; group 2 – patients at mean age 51.8 ± 16 years hospitalized between 15-29 days; group 3 – patients at mean age 50 ± 15 years hospitalized for more than 30 days.

**Results:** Adults and seniors from both genders participated in the study; group 1 comprised 49 patients (41%); group 2, 41 patients (35%) and; group 3, 27 patients (23%). Patients hospitalized for more than 15 days showed weight loss, reduced BMI (kg/m<sup>2</sup>) and higher weight loss percentage. However, the BMI (kg/m<sup>2</sup>) of both the adult and the elderly patients at the time of hospital admission and close to discharge remained appropriate. There was also correlation between the biochemical data and weight.

**Discussion:** Patients were not undernourished at the time they were hospitalized. It is a positive factor, which was probably favored by their nutritional status at the time of hospitalization as well as by the nutritional monitoring of these individuals during the period they remained hospitalized.

**Conclusion:** The joint analysis of the data found in the current study allows suggesting that the patients hospitalized for more than 15 days showed greater nutritional risk because they lost more weight. Consequently, they underwent changes in the BMI (kg/m<sup>2</sup>), in the weight loss percentage and in the biochemical parameters. However, these changes were not significant enough for the patients to be considered malnourished.

## KEYWORDS

Nutritional Status; Length of Stay; Malnutrition; Body Weight Changes.

## INTRODUÇÃO

A prevalência da desnutrição em ambiente hospitalar varia de 20% a 50% em diferentes estudos, conforme critérios utilizados. Alguns pacientes já são admitidos no hospital com desnutrição e outros a desenvolvem após a internação<sup>1</sup>.

De acordo com o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), estudo clássico realizado na década de 90 em hospitais brasileiros foi realizado avaliação nutricional de 4 mil pacientes internados e constatou-se que cerca de 48,1% dos pacientes hospitalizados da rede pública apresentavam desnutrição hospitalar. Em relação a este total 12,6% apresentavam desnutrição grave e 35,5%, moderada<sup>2</sup>.

Frente a estes dados podemos destacar que a desnutrição e os desvios nutricionais ocasionam a redução da imunidade, aumentando, portanto, o risco de infecções, hipoproteinemia e edema, bem como a redução de cicatrização de feridas aumento do tempo de permanência e conseqüentemente aumento dos custos hospitalares, entre outras conseqüências<sup>3</sup>.

Segundo Waitzberget et al.<sup>4</sup>, existem vários aspectos que interferem diretamente na aceitação da dieta, conseqüentemente na alteração de peso, e no tempo de internação, o que pode acarretar em uma desnutrição intra-hospitalar. Alguns destes fatores são: patologia, inapetência, falta de paladar, inabilidade da ingestão de alimentos ou má-absorção e o próprio ambiente hospitalar.

As situações de risco nutricional, além da ingestão diminuída, restrição de oferta hídrica, instabilidade hemodinâmica, diminuição da absorção e interação fármaco-nutriente, pode se dar pela dificuldade dos profissionais de saúde em atender todos os pacientes em relação ao cuidado nutricional, levando à falta de avaliação nutricional e o acompanhamento deste paciente o que pode contribuir para a desnutrição. Sendo assim um parâmetro isolado não caracteriza a condição nutricional do indivíduo, é necessário empregar uma associação de vários indicadores para melhorar a precisão e a acurácia do diagnóstico nutricional<sup>5</sup>.

Em virtude do exposto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o risco nutricional de pacientes hospitalizados durante o período de internação.

## MÉTODOS

O estudo foi do tipo longitudinal retrospectivo, onde foram analisadas 352 fichas dos pacientes internados em um hospital público de Santa Maria-RS. Das 352 fichas foram incluídas 117 por apresentarem os dados completos.

Estes pacientes estavam internados na unidade de Clínica Médica do hospital, que acompanha diferentes clínicas como: medicina interna (MI), doenças infecciosas (DI), pneumologia (Pneumo), cardiologia (Cardio), neurologia (Neuro) e gastroenterológica (Gastro).

A coleta de dados foi realizada nos meses de julho a setembro de 2015. As fichas utilizadas foram preenchidas por acadêmicos do curso de Nutrição do Centro Universitário Franciscano durante o período de estágio curricular. Foram analisados os seguintes dados, Idade (anos), clínica, tempo de internação, peso 1 (Kg) considerado no momento da internação, peso 2 (Kg), considerado a última avaliação realizada, antes da alta hospitalar, altura (m) e conseqüentemente o Índice de massa corporal IMC 1 e 2 (Kg/m<sup>2</sup>), percentual de perda de peso 1 e 2 (%PP). Dados bioquímicos também foram utilizados como: hemograma e albumina considerados mais próximos da avaliação do peso 1 e peso 2. A maioria dos pesos realizados foi na balança, sendo apenas 22% dos pacientes tiveram o peso estimado (n= 26). A estimativa de peso e altura foi realizada por Chumlea<sup>6</sup> ou Rabito<sup>7</sup>, de acordo com a condição do paciente.

A amostra foi composta por adultos e idosos divididos em três grupos, o grupo 1 teve um tempo de internação entre sete a 14 dias com média de idade de 49,2 ± 12,7 anos; grupo 2 com tempo de internação de 15 a 29 dias com mé-

dia de idade de  $51,8 \pm 16$  anos; grupo 3 com tempo de internação  $\geq 30$  dias com idade média de  $50 \pm 15$  anos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Franciscano, de acordo com o número do parecer 05146412.0.0000.5306. A análise estatística dos dados foi realizada pelo software Statistica 7.0 e os testes utilizados foram Anova com medidas repetidas, seguida de Duncan's test, e de correlação de Spearman. Os dados foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ . Os resultados foram apresentados em média  $\pm$  desvio-padrão (DP).

## RESULTADOS

Fizeram parte do estudo adultos e idosos, onde o grupo 1 apresentou uma amostra de 41% ( $n=49$ ); o grupo 2 com 35% ( $n=41$ ) e; o grupo 3 com 23% ( $n=27$ ).

A média dos IMC 1 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e IMC 2 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) da amostra estudada de acordo com o tempo de internação está apresentada na Tabela 1.

A média de valores de hemoglobina e hematócrito mais próximos da primeira avaliação antropométrica está representada na Tabela 2.

Observou-se de acordo com a Figura 1A, que ocorreu uma perda de peso estatisticamente significativa nos pacientes internados durante um tempo de internação superior a 15 dias (Grupo 2:  $p=0,0040$  e Grupo 3:  $p=0,0046$ ). Consequentemente houve uma diminuição significativa do IMC nos dois grupos (Grupo 2:  $p=0,008$  e Grupo 3:  $p=0,003$ ), conforme Figura 1B; e um aumento significativo também do %PP nes-

ses mesmos grupos (Grupo 2:  $p=0,026$  e Grupo 3:  $p=0,02$ ), de acordo com a Figura 1C.

A Figura 2 mostra a diferença do peso 1 em relação ao peso 2 nas diferentes clínicas de atendimento da unidade hospitalar. Os pacientes internados nas clínicas de Neuro, DI e MI tiveram uma maior perda de peso, embora não estatisticamente significativa. No entanto, é importante ressaltar que estes mesmos pacientes dessas clínicas tiveram maior média de tempo de internação, sendo a clínicas de Neuro ( $30,4 \pm 3,6$  dias), MI ( $29,9 \pm 3,5$  dias), DI ( $26,9 \pm 3$  dias), em relação às clínicas Pneumo ( $21,2 \pm 2,7$  dias), Gastro ( $19,4 \pm 3,1$  dias) e Cardio ( $19,3 \pm 5,4$  dias).

Foram realizadas correlações entre os dados bioquímicos com o peso. Houve correlação positiva significativa do peso com a hemoglobina, hematócrito e albumina, conforme Figura 3.

## DISCUSSÃO

No presente trabalho foi observado que pacientes que tiveram um período de internação  $> 15$  dias, perderam peso, e conseqüentemente reduziram IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e apresentaram um aumento no percentual de perda de peso. Embora o IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) tenha se mantido adequado desde o momento da internação e durante o tempo de internação de acordo com os parâmetros para adulto e idoso, houve diminuição do peso, mas também não o suficiente para que ocasionasse alteração significativa no estado nutricional do paciente.

Em estudo realizado por Azevedo et al.<sup>8</sup>, que avaliaram 136 pacientes internados foi constatado que os indivíduos desnutridos permaneceram em média mais dias internados

**Tabela 1.** Média dos IMC 1 e IMC 2 de adultos e idosos durante o tempo de internação.

Índice de Massa Corporal (IMC)	Grupo 1 (Sete a 14 dias)	Grupo 2 (15 a 29 dias)	Grupo 3 ( $\geq 30$ dias)
IMC 1 ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )	A: $25,085 \pm 5,12$	A: $22,07 \pm 4,20$	A: $21,9 \pm 5$
	I: $24,69 \pm 4,01$	I: $23,94 \pm 5,25$	I: $26,3 \pm 4$
IMC 2 ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )	A: $25,19 \pm 5,12$	A: $21,22 \pm 4,39$	A: $21,3 \pm 5$
	I: $24,74 \pm 3,74$	I: $23,9 \pm 5,05$	I: $25,6 \pm 3,8$

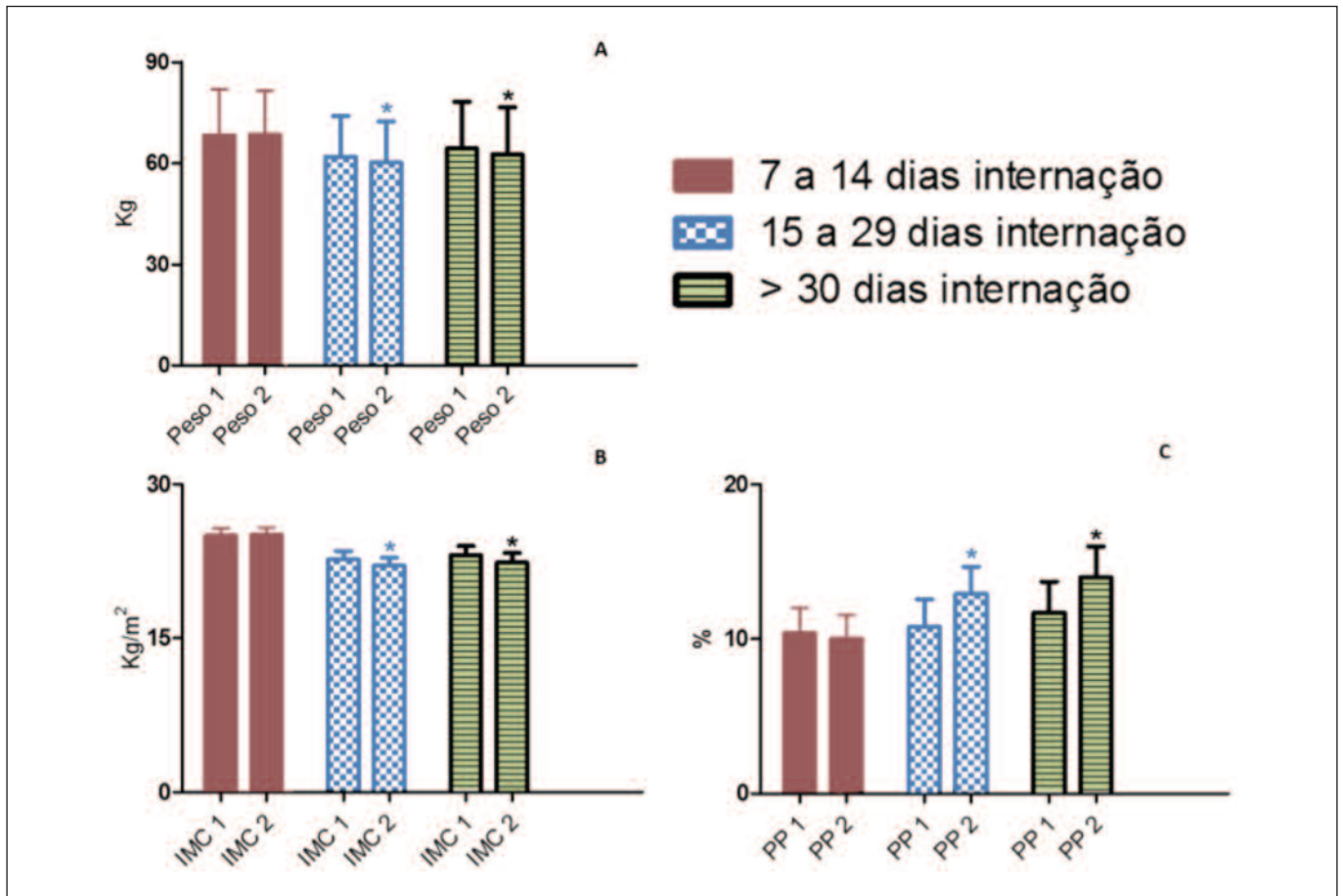
Resultados expressos em média  $\pm$  DP. A: adulto; I: Idoso.

**Tabela 2.** Média de valores de hemoglobina e hematócrito mais próximos da primeira avaliação antropométrica.

Hemograma	Grupo 1 (Sete a 14 dias)	Grupo 2 (15 a 29 dias)	Grupo 3 ( $\geq 30$ dias)
Hemoglobina (mg/dl)	$11,7 \pm 2,6$	$11 \pm 2,5$	$10,5 \pm 2$
Hematócrito (%)	$37 \pm 9$	$33 \pm 6$	$32 \pm 6$

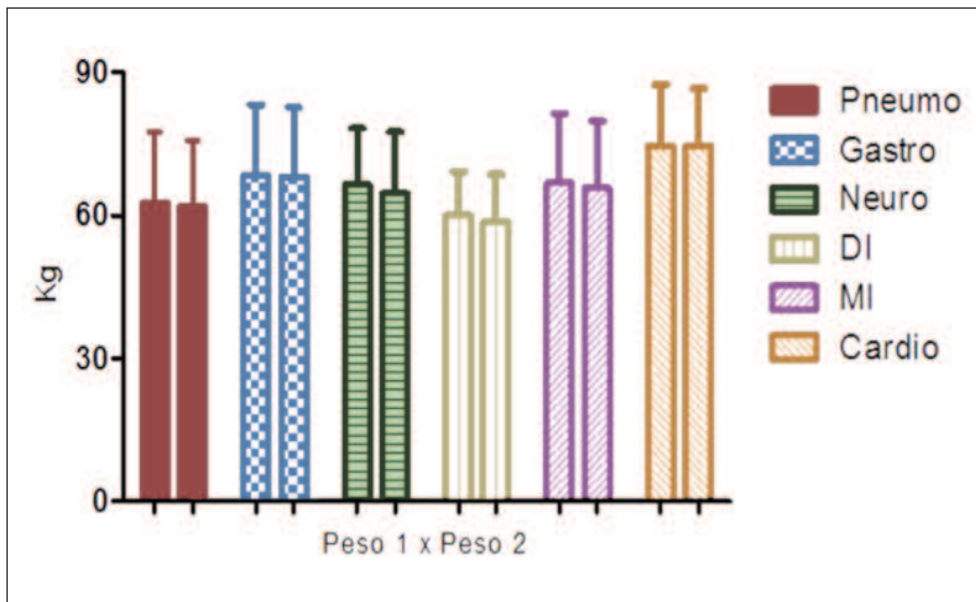
Resultados expressos em média  $\pm$  DP.

**Figura 1.** Dados antropométricos de pacientes hospitalizados durante o tempo de internação.



A: Peso (Kg); B: IMC (Kg/m<sup>2</sup>); C: Porcentagem de perda de peso (%PP). Anova com medidas repetidas seguido de Duncan's test.\* P<0,05.

**Figura 2.** Comparação entre o peso 1e peso 2 nas diferentes clínicas.

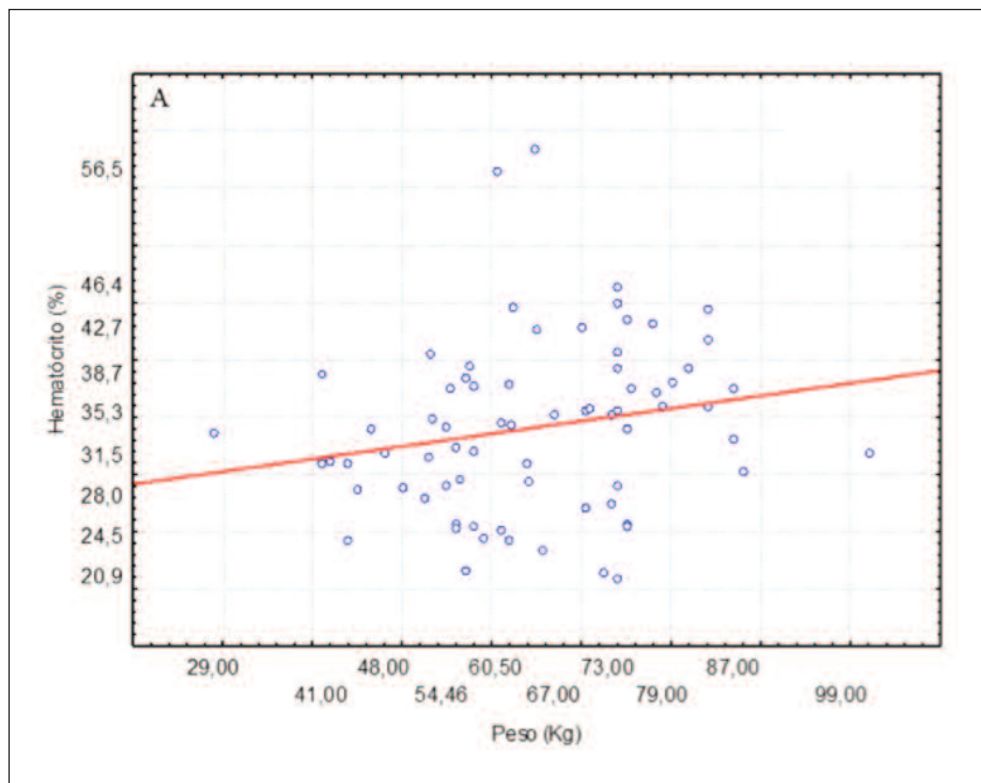


Medicina interna (MI), doenças infecciosas (DI), pneumologia (Pneumo), cardiologia (Cardio), neurologia (Neuro) e gastroenterologica (Gastro). Anova com medidas repetidas seguidas de Duncan's test.

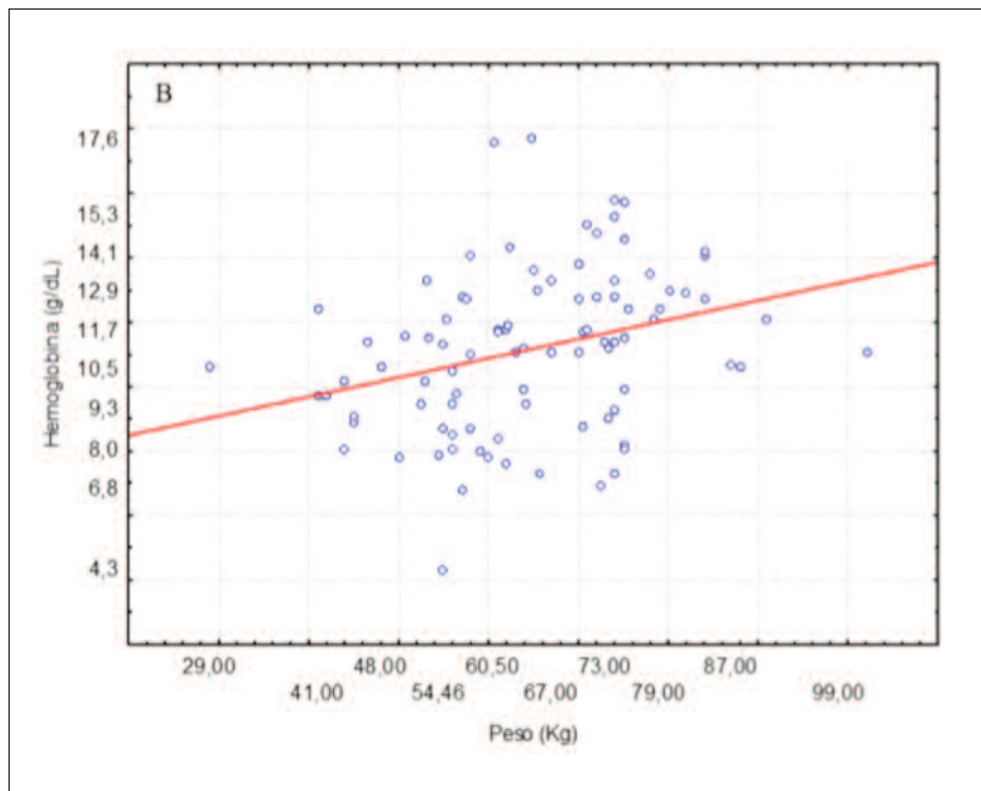
(16,36 ± 7,9) do que os eutróficos (10,87 ± 9,66) (p<0,01), já o presente estudo evidenciou também que pacientes internados por um período maior perderam mais peso, podendo estar realmente em risco de desnutrir pelo fato de que o peso é um forte preditor de desnutrição.

No presente estudo os pacientes não se encontravam desnutridos no momento da internação, o que pode ter favorecido o não surgimento da desnutrição ao longo do período de internação, o que difere do que estudo realizado por Rezende et al.<sup>9</sup> onde revelaram que mais da metade (63,11%) dos pacientes hospitalizados encontravam-se

**Figura 3.** Correlação entre Hematócrito (%) e Peso (kg). Correlações de Spearman Rank.  $R= 0,28$ ;  $P= 0,01$ .



**Figura 4.** Correlação entre Hemoglobina (g/dL) e Peso (kg). Correlações de Spearman Rank.  $R= 0,36$ ;  $P= 0,003$ .



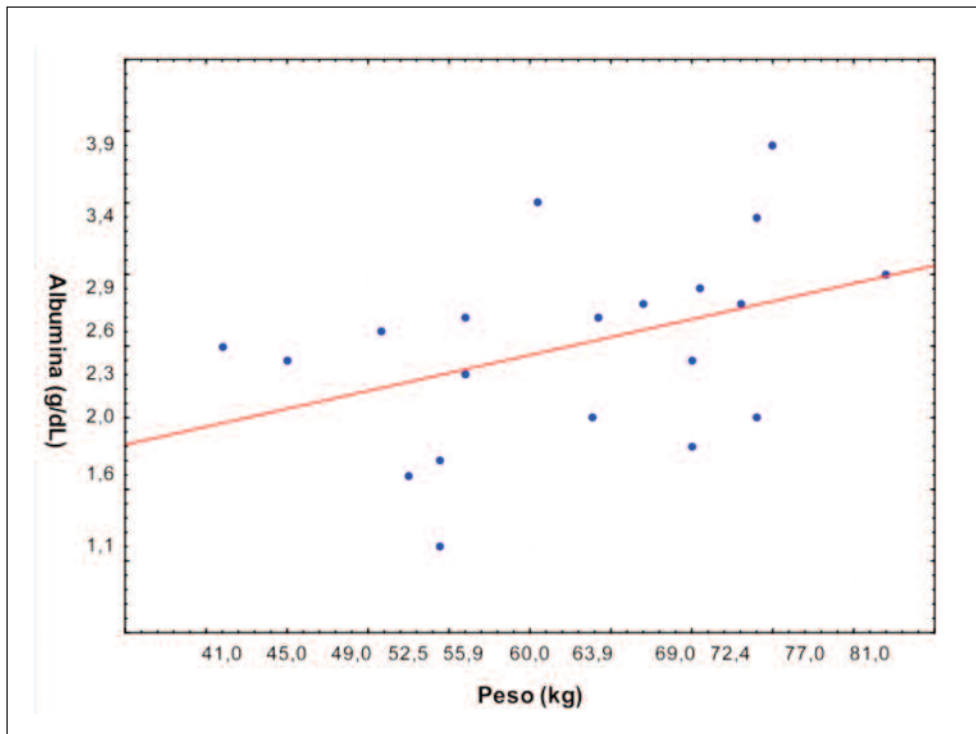
desnutridos e 46% dos pacientes já estavam desnutridos nos primeiros cinco dias, esse número se elevou para 68% entre cinco e quinze dias e foi para 83% nos doentes internados há mais de quinze dias.

Aquini e Philippi<sup>10</sup> avaliaram 300 pacientes internados em um hospital geral de São Paulo e constataram uma desnutrição em 60,7% da amostra, dado este que não foi evidenciado no presente estudo, sendo um fator positivo provavelmente favorecido pelo estado nutricional encontrado no momento da internação, como já mencionado, e também pelo acompanhamento nutricional deste indivíduo durante o período que esteve internado.

Constatou-se também que pacientes internados com diferentes diagnósticos nas clínicas, medicina interna (MI), doenças infecciosas (DI), neurologia (Neuro) tiveram um período de internação maior, e como mencionado anteriormente apresentaram maior perda de peso. De acordo com Cintra et al.<sup>11</sup>, estes dados tornam-se significativos, uma vez que, apesar do período de internação poder agravar o estado nutricional do paciente, a intensidade do estresse fisiológico imposto ao organismo pela enfermidade pode significativamente interferir nesse estado nutricional.

No que diz respeito às patologias, estas ocasionam alterações metabólicas e hormonais, sendo que várias dessas são decorrentes da liberação de catecolaminas, glicocorticóides, citocinas, insulina e fatores de crescimento, os quais são fundamentais para desencadear uma resposta metabólica e contribuir diretamente com a perda de peso do paciente<sup>12</sup>.

**Figura 5.** Correlação entre Albumina (g/dL) e Peso (kg). Correlações de Spearman Rank. R= 0,51; P= 0,02.



Em relação à perda de peso nas diferentes clínicas evidenciadas neste estudo, houve uma alteração do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e percentual de perda de peso, embora os pacientes tenham se mantido eutróficos, diferente do encontrado por Monteiro et al.<sup>13</sup>, que avaliou o estado nutricional de adultos brasileiros HIV positivos, e encontrou que 51,7% dos pacientes apresentaram baixo peso ( $\text{IMC} < 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ ).

Como consequência da perda de peso está a desnutrição, onde verificamos um comprometimento do estado geral do paciente<sup>14,15,16</sup>, custos adicionais para o sistema de saúde, previdenciário e grande ônus social<sup>17</sup>.

De acordo com as correlações feitas no presente estudo, de parâmetros bioquímicos como (hematócrito, hemoglobina e albumina) com o peso, demonstra que estes também são indicadores de risco nutricional. Fontoura et al.<sup>18</sup> relatam que dentre as variáveis bioquímicas indicadoras de desnutrição está a albumina sérica, desde que não seja analisado isoladamente.

Em estudo conduzido por De Luis et al.<sup>19</sup>, a albumina sérica baixa correlacionou-se positivamente com aumento do tempo de internação dos pacientes, dado este que foi encontrado no presente trabalho, pois os pacientes com tempo de internação > 15 dias perderam peso, o qual teve correlação com a albumina.

Segundo Merhi et al.<sup>20</sup>, alguns dos métodos largamente adotados na prática clínica são os indicadores nutricionais objetivos, um deles são os exames bioquímicos com valores de hemoglo-

bina e hematócrito. Segundo Windson e Hill<sup>21</sup>, a hemoglobina pode se relaciona com a desnutrição proteico-calórica que acarreta em menor necessidade de oxigênio dos tecidos por redução da massa corpórea magra.

Em estudo realizado por Merhi et al.<sup>22</sup>, foi utilizado a hemoglobina e hematócrito como indicadores do estado nutricional. Logo, estes parâmetros podem estar ligados ao risco nutricional do paciente, principalmente quando analisados conjuntamente com outros dados, o que justifica a correlação feita no presente estudo destes parâmetros com o peso.

## CONCLUSÃO

A análise em conjunto dos dados encontrados no presente trabalho permite sugerir que os pacientes com um período de

internação > 15 dias apresentaram maior risco nutricional, pois, perderam mais peso e conseqüentemente ocorreu alteração do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), percentual de perda de peso e de parâmetros bioquímicos, embora não o suficiente para serem considerados desnutridos.

Os pacientes na admissão hospitalar estavam com IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) adequado, podendo ter colaborado com o resultado encontrado, e manteve-se adequado durante a internação, sugerindo que durante este período houve um acompanhamento nutricional, o que fortalece a importância do nutricionista e de uma equipe multiprofissional desde o momento da internação, podendo assim haver uma efetiva promoção da recuperação da saúde desses pacientes, por melhorar os prognósticos e diminuir o tempo de internação e os custos hospitalares.

## REFERÊNCIAS

1. Raslan; M., et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev Nutr*, 2008; 21(5): 552-561.
2. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National survey (IBRANUTRI): A study of 4000 Patients. *Rev Bras Nutr Clín*, 2001; 17: 573-580.
3. Oliveira Claudia PMS, Pucci N - Avaliação nutricional em gastroenterologia. *Rev. Gastroenterologica da FUGEST [INTERNET]*; São Paulo; 2002 acessado 28 de outubro de 2015. Disponível em: [http://www.fugesp.org.br/nutricao\\_e\\_saude\\_conteudo.asp?id\\_publicacao=1&edicao\\_numero=18&menu\\_ordem=4](http://www.fugesp.org.br/nutricao_e_saude_conteudo.asp?id_publicacao=1&edicao_numero=18&menu_ordem=4).

4. WAITZBERG, D.L; GAMA-RODRIGUES, J.;CORREIA, M.I.T.D. Desnutrição hospitalar no Brasil. In: WAITZBERG, D.L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
5. Maicá AO, Schweigert, ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2008; 20(3):286-295.
6. 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.
7. Rabito EI et al. Validation of predictive equations for weight and height using a metric tape. *Nutr Hosp*, 2008; 26:614-618.
8. Azevedo LC, Medina F, Silva AA, Campanella, ELS. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. *Arq Catarin Med*, 2006;35(4):89-96.
9. Rezende IFB, Oliveira VS, Kuwano EA, Leite APB, Rios I, Dórea YSS, Chaves VL. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), *Brasil Ci méd biol*, 2004: 3(2): 194-200.
10. Aquino RC, Philippi ST. Identificação de fatores de risco de desnutrição em pacientes internados. *Rev Ass Med Bras*, 2011; 57(6): 637-643.
11. Cintra RMGC et al. Estado nutricional de pacientes hospitalizados e sua associação com o grau de estresse das enfermidades. *Rev Simbio-Logias*, 2008; 1(1):145-156.
12. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*, 2003; 22(3):235-9.
13. Buchalla CM. Aids: o surgimento e a evolução da doença. In: Monteiro CM. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2000. p. 331-45.
14. Motti, E.F. Infecções hospitalares e desnutrição: contribuição ao estudo de suas interações em pediatria. 1988. [Dissertação]; [São Paulo]: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1988.
15. Carvalho, E.B. Efeitos do estado nutricional sobre a incidência de complicações infecciosas pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias do trato digestivo alto. 1993. [Tese]; [ Belo Horizonte]: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais; 1993.
16. Stratton, R.J., Alvarenga, A. Combate à desnutrição relacionada à doença: como a intervenção nutricional pode contribuir com benefícios nos resultados clínicos e funcionais, e uma boa relação custo-benefício nos sistemas de assistência à saúde. São Paulo: Support Produtos Nutricionais, 2002.
17. Waitzberg, D.L; gama-rodrigues, J.; Correia, M.I.T.D. Desnutrição hospitalar no Brasil. In: WAITZBERG, D.L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3.ed.São Paulo: Atheneu, 2000.
18. Fontoura CSM; Cruz DO; Londero LG; Vieira RM. Avaliação nutricional do paciente crítico. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2006; 18(3): 299-306.
19. De Luis DA, Izaola O, Cuellar L, Terroba MC, Cabezas G, Rojo S et al. Nutritional assessment: predictive variables at hospital admission related with length of stay. *Ann Nutr Metab*, 2006; 50(4):394-8.
20. Merhi VAL et al. Relação de concordância entre a avaliação subjetiva global e o índice de massa corporal em pacientes hospitalizados. *Alim Nutr*, 2007; 18(4): 375-380.
21. Windson JÁ, Hill GL. Weight loss with physiologic impairment- A basic indicator of surgical risk. *Ann Surg*, 1988; 207: 290-6.
22. Leandro-Merhi VA, Morete JL, Oliveira MRM. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. *Arq. Gastroenterol*, 2009; 46(3): 220-224.