

Gerenciamento nutricional: relação de parâmetros nutricionais, tempo de internação e mortalidade em pacientes cirúrgicos

Nutritional management: nutritional parameters relationship, length of stay and mortality in surgical patients

Fernanda Cristina Alves de Lima¹
Jaques Waisberg²
Maria de Lourdes do Nascimento da Silva³
Diogo de Oliveira Toledo⁴

Unitermos:

Nutrição. Procedimentos Cirúrgicos Operatórios. Tempo de Internação. Mortalidade.

Keywords:

Nutrition. Surgical Procedures, Operative. Length of Stay. Mortality.

Endereço para correspondência:

Fernanda Cristina Alves de Lima
Av. Ibirapuera 981 – Vila Clementino – São Paulo, SP,
Brasil – CEP: 04029-000
E-mail: fernandinha76@hotmail.com

Submissão:

2 de junho de 2016

Aceito para publicação:

28 de agosto de 2016

RESUMO

Introdução: A avaliação do estado nutricional no período perioperatório é de fundamental importância na modulação da resposta orgânica ao trauma cirúrgico. Pacientes desnutridos possuem maior chance de apresentar complicações. **Objetivo:** Verificar a relação de parâmetros nutricionais com o tempo de internação e óbitos. **Método:** Estudo retrospectivo, transversal, com coleta de dados secundários, realizada por meio de ficha de triagem nutricional, NRS-2002, em hospital público de São Paulo, SP, entre abril e julho de 2012. **Resultados:** Foram avaliados 315 pacientes, a idade média encontrada foi de 64,06 anos, a média de internação foi de 10,97 dias, a maioria foi de idosos (66,35%) do gênero feminino. 6,3% dos pacientes foram a óbito. A maioria dos adultos apresentou excesso de peso. Havia 32,06% de pacientes idosos desnutridos. Os pacientes com neoplasias apresentaram média de índice de massa corporal (IMC) menor do que os sem neoplasias e maior tempo de internação. Idosos com neoplasias foram a óbito duas vezes mais do que os idosos sem a doença. A média da contagem total de linfócitos (CTL) dos pacientes (adultos e idosos) com neoplasias foi menor do que a dos adultos sem a doença. Os idosos que foram a óbito apresentaram IMC e CTL significativamente menor do que o grupo que não foi a óbito. Houve correlação negativa entre o IMC e o tempo de internação e entre a CTL e o tempo de internação de idosos. **Conclusão:** Existe correlação entre os parâmetros nutricionais IMC e CTL com o tempo de internação e óbitos de pacientes cirúrgicos adultos e idosos.

ABSTRACT

Introduction: The assessment of nutritional status in the perioperative period is of fundamental importance in the modulation of organic response to surgical trauma. Malnourished patients are more likely to have complications. **Objective:** To investigate the relationship of nutritional parameters with the length of hospitalization and deaths. **Methods:** A retrospective, cross-sectional study, with secondary data collection, carried out through nutritional screening record, NRS-2002. Study performed in a public hospital of São Paulo, SP, between April and July 2012. **Results:** A total of 315 patients, the mean age was 64.06 years, the average hospital stay was 10.97 days, most were elderly (66.35%) were female. 6.3% of patients died. Most adults showed overweight. 32.06% of elderly patients were undernourished. Patients with cancer had lower mean body mass index (BMI) than those without cancer and longer hospital stays. Seniors with cancer died two times more than older people without the disease. The mean total lymphocyte count (TLC) of patients (adults and elderly) with tumor was smaller than that of adults with the disease. The elderly who died showed BMI and TLC significantly lower than the group that was not death. There was a negative correlation between BMI and the length of stay and between the TLC and the hospitalization of the elderly. **Conclusion:** There is a correlation between nutritional parameters BMI and TLC with the length of hospitalization and deaths of adult and elderly surgical patients.

1. Especialista em Nutrição Clínica pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE). Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP, Brasil.
2. Hospital do Servidor Público Estadual. Doutor em Técnicas Operatórias e Cirurgia Experimental pela Universidade Federal de São Paulo. Professor Titular da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC, São Paulo, SP, Brasil.
3. Hospital do Servidor Público Estadual. Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, SP, Brasil.
4. Hospital do Servidor Público Estadual. Médico especialista em UTI pela AMIB, Nutrólogo pela ABRAN, especialista em Terapia Nutricional Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE), coordenador clínico da EMTN do Hospital São Luiz Itaim e do Hospital do Servidor Público Estadual/SP e coordenador do curso TENU/AMIB, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O gasto energético adicional provocado pelo trauma cirúrgico ocorre devido a mecanismos de ativação do eixo neuroendócrino, particularmente relacionados com as respostas imunológica e inflamatória, fundamentais para a reparação tecidual, manutenção e/ou fortalecimento da imunocompetência. A magnitude da resposta hormonal está associada à gravidade do trauma.

Após a lesão, ocorre elevação nas concentrações de hormônios catabólicos, como o cortisol, o glucagon, a adrenalina e o hormônio do crescimento; e de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-1 (IL-1), fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina-6 (IL-6), fator de ativação plaquetária (PAF), eicosanoides, complemento 3a (C3a) e 5a (C5a).

Apesar das altas concentrações de catecolaminas, a concentração de insulina fica variável (as catecolaminas exercem efeito inibidor). Ocorre uma rápida mobilização de energia que será usada no reparo das lesões. Caso não exista energia ou esta seja insuficiente, o organismo utiliza aminoácidos de cadeia ramificada do músculo esquelético. Pela proteólise, esses aminoácidos serão convertidos em glicose pela gliconeogênese¹⁻³.

A desnutrição é um problema de significativa importância em pacientes cirúrgicos. Relaciona-se a maiores custos hospitalares, tempo de internação, retardo na cicatrização de feridas e maior incidência de complicações no pós-operatório. A detecção da desnutrição é importante para que medidas de suporte nutricional possam ser aplicadas^{4,5}.

A American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) propôs uma nova classificação da desnutrição com base em sua etiologia, reconhecendo a importância e a interação da inflamação no estado nutricional. A diminuição da massa muscular faz parte do diagnóstico das três categorias, sendo que o diferencial entre elas é a velocidade da perda de massa magra.

As três categorias são:

- 1) Desnutrição relacionada ao jejum - ocorre diminuição crônica da ingestão alimentar, com perda lenta de massa magra na qual não há presença de inflamação. Nessa situação, a intervenção nutricional pode reverter totalmente a perda da massa magra;
- 2) Inflamação crônica de grau leve a moderado - promove perda lenta e progressiva de massa magra. A terapia nutricional isolada não consegue reverter totalmente a depleção de massa magra;
- 3) Associação de inflamação aguda e intensa - situação frequentemente encontrada em pacientes submetidos a procedimento cirúrgico, no período pós-operatório, e

que leva à rápida depleção de massa magra. A terapia nutricional isolada não consegue reverter totalmente a depleção de massa magra⁶.

A identificação do estado nutricional de pacientes é feita utilizando-se diversos parâmetros de avaliação nutricional, entre eles, antropométricos e laboratoriais. Outro método que compõe a avaliação nutricional é a avaliação da imunocompetência, que pode ser utilizada como indicador funcional do estado nutricional, pois quando está inadequada são encontradas alterações nos diferentes parâmetros imunológicos, sendo que um dos mais utilizados é a contagem total de linfócitos^{2,7}.

Os linfócitos e leucócitos periféricos são usados para o cálculo da contagem total de linfócitos (CTL), que mede as reservas imunológicas momentâneas, indicando as condições do mecanismo de defesa celular do organismo que sofre interferência do estado nutricional. A CTL representa uma medida que se encontra diminuída em estados de desnutrição, estando associada ao aumento de morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados⁸⁻¹⁰.

Pelas razões expostas acima, o objetivo do presente estudo foi verificar a relação de parâmetros nutricionais com o tempo de internação e óbitos de pacientes cirúrgicos, visando levantar subsídios para o gerenciamento nutricional de pacientes cirúrgicos.

MÉTODO

Estudo transversal retrospectivo com a utilização de dados secundários. Realizado na enfermaria de Cirurgia Geral e Oncológica do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo (HSPE), em São Paulo, SP. A Clínica de Cirurgia Geral e Oncológica possui 34 leitos, e é responsável por 12,6% dos procedimentos cirúrgicos do hospital, cerca de 160 por mês.

A população deste estudo foi composta por pacientes adultos (18 até 59 anos) e idosos (60 anos ou mais), de ambos os gêneros, internados no período de abril a julho de 2012, que passaram por um protocolo de triagem e avaliação nutricional pré-estabelecido pelo serviço de nutrição e dietética.

Os dados como idade, gênero, IMC e CTL foram coletados de uma ficha de triagem nutricional, chamada *Nutritional Risk Screening - 2002 (NRS-2002)*, aplicado pela nutricionista responsável e pesquisadora deste estudo. Esta ficha faz parte de um protocolo que é utilizado pelo serviço de nutrição e dietética do HSPE. O tempo de internação, o diagnóstico médico e a evolução clínica dos pacientes foram obtidos por meio de programa interno informatizado chamado SIGH (Sistema de Informação e Gestão Hospitalar).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público

Estadual, em junho de 2014. O estudo pediu a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi aceita.

Variáveis do estudo

O índice de massa corporal (IMC) é obtido pela equação: peso dividido pela altura elevada ao quadrado: $IMC = P / A^2$. Em pacientes acamados, foram utilizadas fórmulas para estimativa de peso e altura. As fórmulas utilizadas foram as propostas por Chumlea et al.¹¹.

Com base nos parâmetros de peso e estatura, o IMC foi calculado. A classificação foi feita obedecendo aos critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹², para adultos, e Organização Pan-americana de Saúde (OPAS)¹³, para idosos (60 anos ou mais).

Para adultos, IMC <16 kg/m² classificação de magreza grave grau 3 (desnutrição); IMC entre 16 e 16,9 kg/m² classificação de magreza moderada grau II (desnutrição), IMC entre 17-18,49 kg/m² classificação de magreza leve grau I (desnutrição); IMC entre 18,5-24,9 kg/m² classificação de peso adequado (eutrófico); IMC entre 25-29,9 kg/m² classificação de excesso de peso grau I; IMC entre 30-39,9 kg/m² classificação de excesso de peso grau II; e IMC ≥40 classificação de excesso de peso grau III.

Para idosos, IMC <23 classificação de baixo peso (desnutrição); IMC entre ≥23-28 kg/m² classificação de peso normal (eutrófico); IMC entre 28,1-30 kg/m² classificação de risco de obesidade; IMC ≥30 kg/m² classificação de obesidade¹².

A CTL foi realizada com o uso da fórmula: CTL = Linfócitos (%) X Leucócitos (mil/mm³)/100, e classificada segundo Blackburn et al.¹⁴. Depleção leve de 1200 a 2000; depleção moderada de 800 a 1200; e depleção grave abaixo de 800.

Análise Estatística

Os dados de caracterização da população estudada foram analisados por métodos descritivos (de médias, mediana, desvios padrão valores mínimos e máximos) e apresentados em frequências absolutas e relativas. Para a análise das variáveis do estudo, utilizou-se para a comparação de médias de dois grupos o teste t de Student; quando a suposição de normalidade dos dados foi rejeitada; foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney¹⁵. O estudo de correlações foi realizado pelo coeficiente de correlação de Spearman¹⁵. O nível de significância utilizado para os testes foi de 5%.

RESULTADOS

Os indivíduos estudados apresentaram média de idade de 64,06 anos, com desvio padrão de 14,66 anos e mediana de 66 anos. Analisando o tempo de internação, houve variação

de 1 a 157 dias, com média de 10,97 dias e desvio padrão de 14,55 dias, apresentando mediana de 6 dias.

Foram avaliados 315 pacientes, dos quais 106 eram adultos (33,65%) e 209 idosos (66,35%). 190 pacientes (60,3%) eram do gênero feminino e 125 (39,7%) pacientes eram do gênero masculino. O gênero feminino prevaleceu tanto em adultos (69,8%) como em idosos (55,5%). Dos 20 pacientes que foram a óbito, 18 eram idosos e apenas dois adultos tiveram o mesmo desfecho clínico.

Estudando os diagnósticos clínicos, foi possível verificar que 171 (54,3%) pacientes apresentaram doenças não neoplásicas, as mais prevalentes foram: coledite (26,9%), hérnias (16,37%) e apendicite aguda (10,53%). Pacientes com doenças neoplasias representaram 45,7% do total (144 pacientes). Destaque para a neoplasia de cólon (28,47%), neoplasia de pele (18,75%) e a neoplasia de pâncreas (13,89%).

A maioria dos adultos (63,2%) apresentou excesso de peso, 33,01% dos adultos encontravam-se eutróficos, e apenas 3,77% apresentaram desnutrição. Entre os pacientes idosos, foram encontrados 22,49% obesos, 12,44% em risco para a obesidade, 33,01% com o peso normal para a idade e 32,06% desnutridos.

Do total de pacientes com doenças neoplásicas, a maioria era de indivíduos idosos (72,2%). Do total de pacientes estudados com doenças não neoplásicas, a maioria era idosa (61,4%). Os pacientes adultos cirúrgicos com neoplasias apresentaram média de IMC menor (27,0 kg/m²) do que os pacientes sem neoplasias (28,5 kg/m²). Os pacientes idosos cirúrgicos com neoplasias apresentaram média de IMC menor (25,01 kg/m²) do que os pacientes sem neoplasias (26,8 kg/m²).

Em relação ao tempo de internação, os pacientes adultos com doenças neoplásicas permaneceram mais tempo internados do que os pacientes adultos com doenças não neoplásicas. O mesmo ocorreu com os pacientes idosos. Apenas dois pacientes adultos foram a óbito (um com doença neoplásica e um sem doença neoplásica). Já o número de óbitos de idosos com doenças neoplásicas foi o dobro do que os idosos sem doenças neoplásicas.

A média da CTL de adultos com neoplasia foi de 1616,3 (depleção leve), enquanto que os adultos sem neoplasias tiveram a CTL no valor de 2058,7 (sem depleção). Os idosos com neoplasia apresentaram a CTL de 1498,4 (depleção leve) e os idosos sem a doença CTL de 1738,9 (depleção leve).

Foi verificado que a média do IMC dos pacientes adultos na alta hospitalar foi de 27,03±6,50 kg/m². O número reduzido de pacientes que foram a óbito (dois pacientes) não permitiu a aplicação do teste de correlação. Os indivíduos idosos estudados que foram a óbito apresentaram valor de IMC significativamente menor do que os indivíduos idosos

que não foram a óbito ($p=0,007$). A média do valor de IMC dos indivíduos idosos que foram a óbito foi de 22,92 kg/m², enquanto que a média dos idosos que receberam alta foi de 26,28 kg/m².

A média da CTL dos pacientes adultos que foram a óbito foi de 1312,97, enquanto a média do grupo dos pacientes adultos que receberam alta foi de 1902,91. Os dois grupos foram classificados como depleção leve. No que se refere à CTL e ao desfecho clínico, o grupo de idosos que foram a óbito apresentou valor da CTL menor do que o grupo que recebeu alta, correlação estatisticamente significativa ($p=0,037$). A média da CTL dos idosos que foram a óbito foi de 1237,51, enquanto a média do grupo dos pacientes que receberam alta foi de 1655,23. Os dois grupos apresentaram a CTL com classificação de depleção leve.

Não houve correlação do IMC com o tempo de internação de adultos ($r=0,026$; $p=0,790$). Porém, houve correlação fraca negativa com os mesmos parâmetros nos idosos ($r= - 0,278$; $p<0,001$). Quanto maior o valor de IMC, menor o número de dias de internação (Figura 1).

A correlação CTL com o tempo de internação de adultos foi negativa e significativa, porém fraca ($r= - 0,292$; $p=0,002$). Assim, quanto maior foi o valor da CTL, menor o número de dias de internação dos adultos, como mostra a Figura 2.

A correlação da CTL com o tempo de internação de idosos foi fraca, negativa e significativa ($r= - 0,358$; $p<0,001$). Assim, quanto maior o valor da CTL menor o número de dias de internação dos idosos (Figura 3).

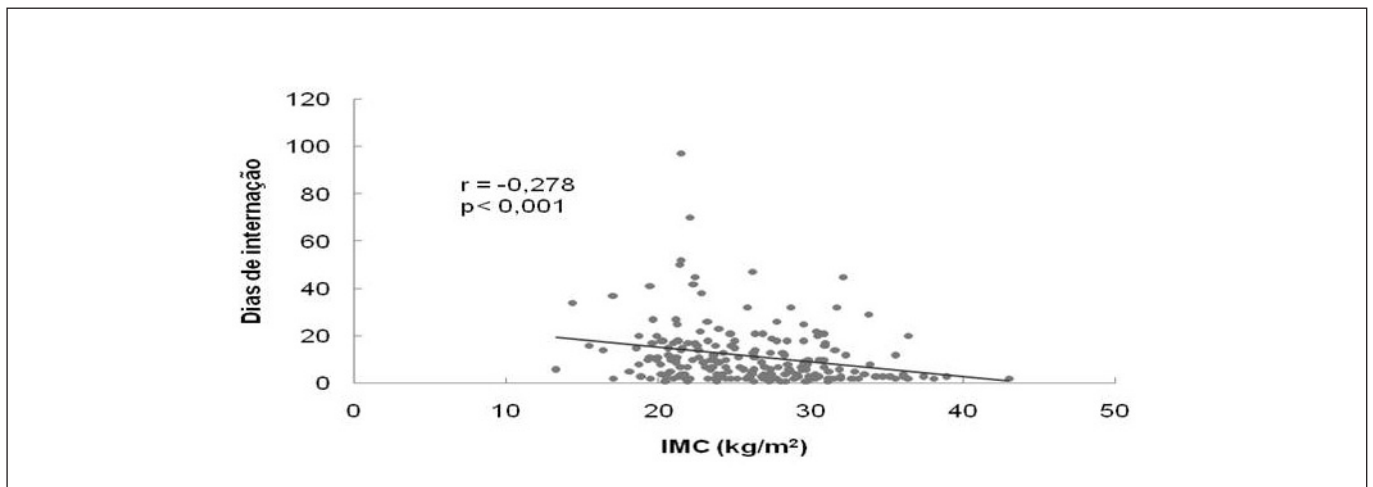


Figura 1 – Estado nutricional de trabalhadores da construção civil, João Pessoa, PB, Brasil.

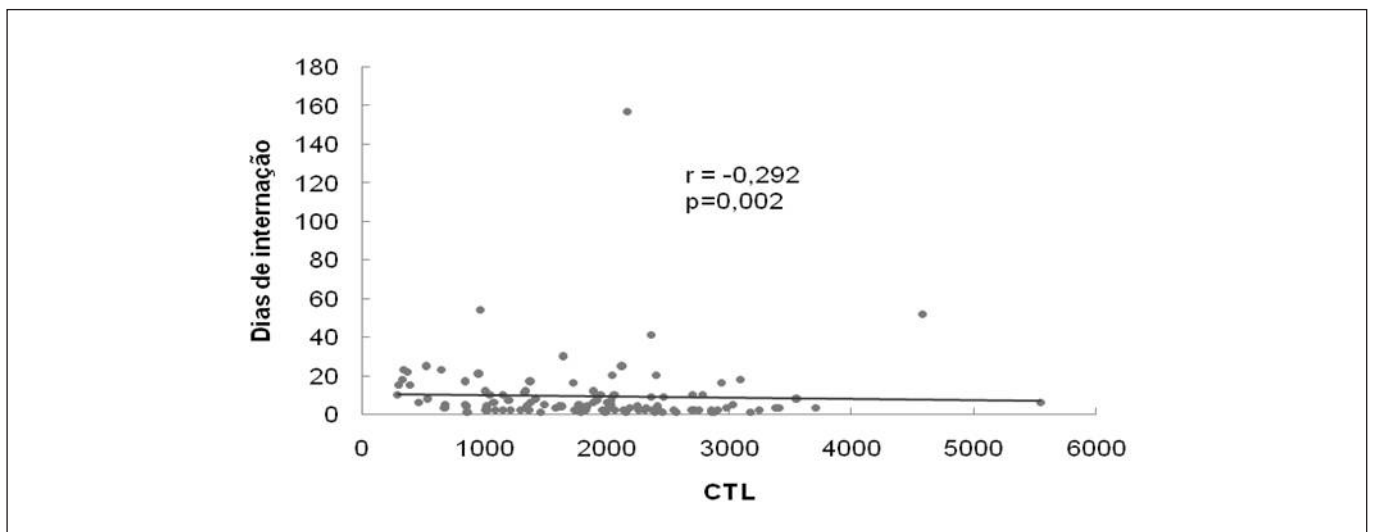


Figura 2 – Correlação da contagem total de linfócitos (CTL) com o tempo de internação de adultos. Enfermaria de Cirurgia Geral e Oncológica do Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP, 2012.

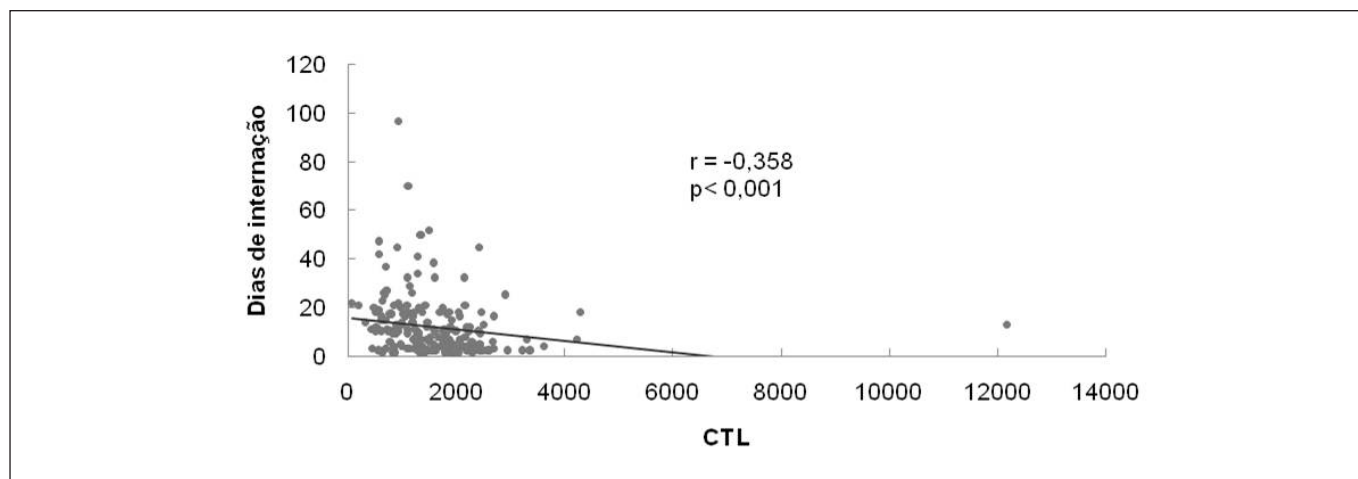


Figura 3 – Correlação da contagem total de linfócitos (CTL) com o tempo de internação de idosos. Enfermaria de Cirurgia Geral e Oncológica do Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP, 2012.

DISCUSSÃO

A maioria dos indivíduos estudados (66,35%) era idosa e do gênero feminino (60,3%). Esta prevalência do sexo feminino pode ser explicada pelo fato de que as mulheres procuram mais a assistência médica do que os homens.

Dos 106 pacientes adultos estudados, apenas 3,77% apresentaram desnutrição e o excesso de peso foi encontrado em 63,2% dos pacientes adultos. Portero-McLellan et al.¹⁶ estudaram 819 pacientes adultos e encontraram 47,8% dos pacientes em sobrepeso ou obesidade, segundo o IMC. Em um estudo realizado por Walczewski et al.¹⁷, foi verificado que 53,1% dos pacientes estavam eutróficos segundo o IMC, 35,8% em sobrepeso e 11,1% em obesidade.

A partir dos trabalhos apresentados foi possível constatar uma realidade atual, que é a mudança epidemiológica observada no estado nutricional da população brasileira que, conseqüentemente, reflete-se no perfil de pacientes internados. Entre os pacientes que apresentam maiores complicações pós-operatórias, estão os desnutridos, os obesos ou com sobrepeso e os idosos. Em relação aos indivíduos idosos, a prevalência de desnutrição, no presente estudo, foi de 32%.

Pacientes adultos e idosos com doenças neoplásicas apresentaram IMC menor do que pacientes sem doenças neoplásicas. Santos & Araujo¹⁸, ao comparar o IMC com o diagnóstico clínico, identificaram uma elevada frequência no diagnóstico de desnutrição no grupo de doenças neoplásicas (60%). Este fenômeno pode ser explicado pela ocorrência de fatores provocados pelas doenças neoplásicas, como: efeito local do tumor, baixa ingestão alimentar, alterações no metabolismo de macronutriente e micronutrientes.

Em relação ao desfecho clínico, os indivíduos idosos estudados que foram a óbito apresentaram valor de IMC

significativamente menor do que os indivíduos idosos que foram de alta. A média do IMC dos pacientes idosos que receberam alta foi de 26,28 kg/m², caracterizando-os como eutróficos.

No presente estudo, houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes idosos desnutridos com o aumento do tempo de internação.

Houve correlação negativa e significativa entre a CTL e o tempo de internação, no grupo dos adultos e no grupo dos idosos. Assim, quanto maior o valor da CTL, menor o número de dias de internação. A CTL dos indivíduos idosos que faleceram foi menor do que o grupo que recebeu alta, com diferença estatística significativa. As alterações imunológicas, como as reduções da CTL, aumentam a frequência e a gravidade de infecções e são responsáveis pela mortalidade associada à desnutrição em pacientes cirúrgicos.

Volpini & Frangella¹⁹ realizaram um estudo com 102 pacientes idosos e demonstraram que a CTL influenciou o tempo de internação. A literatura mostra claramente que há correlação entre o estado nutricional e a depleção da CTL com os resultados do tratamento cirúrgico.

Considerando que pacientes adultos e idosos cirúrgicos desnutridos podem apresentar maiores complicações, estes dados confirmam a necessidade de uma avaliação nutricional pré-operatória para que se possa realizar intervenção nutricional o mais precoce possível.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos e da bibliografia consultada, foi possível concluir que existe uma correlação entre os parâmetros nutricionais IMC e CTL com o tempo de internação e óbitos de pacientes adultos e idosos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

1. Candelária PAP, Rasslan S. Trauma. In: Waitzberg DL, ed. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006. p. 1325-37.
2. 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.
3. Mota JF, Venâncio LS, Burini RC. Cirurgia e terapia nutricional oral. *Rev Bras Nutr Clin*. 2009;24(1):51-7.
4. Schiesser M, Kirchhoff P, Müller MK, Schafer M, Clavien PA. The correlation of nutrition risk index, nutrition risk score, and bioimpedance analysis with postoperative complications in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Surgery*. 2009;145(5):519-26.
5. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended the identification and documentation of adults malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012;36(3):275-83.
6. Waitzberg DL, Ciffa WT, Correia MITD. Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (Ibranutri). *Rev Bras Nutr Clín*. 1999;14:124-34.
7. Kudsk KA, Reddy SK, Sacks GS, Lai HC. Joint Commission for Accreditation of Health Care Organizations guidelines: too late to intervene for nutritionally at-risk surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2003;27(4):288-90.
8. Cintra RMGC, Garla P, Bosio MC, Tognoli M, Soares AS, Matto MSR, et al. Estado nutricional de pacientes hospitalizados e sua associação com o grau de estresse das enfermidades. *Rev Simbio-Logias*. 2008;1(1):145-56.
9. Rocha NP, Fortes CR. Utilização de contagem total de linfócitos e albumina sérica como preditores do risco nutricional em pacientes cirúrgicos. *Com Ciênc Saúde*. 2013;24(1):51-64.
10. Slobodianik NH, Zago L, Pallaro AN, Feliu MS. La bioquímica em los estudios de nutrición. *Acta Bioquim Clín Latinoam*. 1999;23(4):415-27.
11. Chumlea C, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988;88(5):564-8.
12. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Report of the WHO Expert Committee WHO Technical Report Series, 854. Geneva: WHO; 1997.
13. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). XXXVI Reunión del comité Asesor de Investigaciones em Salute-Encuesta multicêntrica-Salute Bienestar y Envejecimiento (SABE) em America Latina e el Caribe – Informe Preliminar [citado 2015 Mar 30]. Disponível em: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>
14. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1977;1:11-22.
15. Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics*. 2ª ed. Boston: PWS Publishers; 1986. 584 p.
16. Portero-McLellan KC, Bernardi JLD, Jacob P, Soares CSR, Frenhani PB, Leandro-Merhi VA. Estado nutricional e composição corporal de pacientes hospitalizados: reflexos da transição nutricional. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2010;23(1):25-33.
17. Walczewski MRM, Justino AZ, Walczewski EAB, Coan T. Avaliação dos resultados de intervenção após mudanças realizadas nos cuidados peri-operatórios em pacientes submetidos a operações abdominais eletivas. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39(2):119-25.
18. Santos HVD, Araújo CMS. Estado nutricional pré-operatório e incidência de complicações cirúrgicas em pacientes idosos do Estado de Pernambuco submetidos a cirurgias gastrointestinais. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2014;34(1):41-9.
19. Volpini MM, Frangella VS. Avaliação nutricional de idosos institucionalizados. *Einstein*. 2013;11(1):32-40.

Local de realização do trabalho: Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.