

# AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DA TERAPÊUTICA DIETÉTICA DE PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

## ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS AND THERAPEUTIC DIET OF PATIENTS IN AN INTENSIVE CARE UNIT

Fernanda Araújo Santos<sup>1</sup>, Kátia Daniele Araújo Lourenço Viana<sup>2</sup>

### Resumo

**Introdução:** A Unidade de Terapia Intensiva, inclui pacientes em resposta de fase aguda, que se caracteriza como uma resposta metabólica ao stress, envolvendo intenso catabolismo, mobilização de proteínas para reparo de tecidos lesados e fornecimento de energia. Um diagnóstico nutricional preciso poderá contribuir significativamente para a aplicação de uma terapêutica nutricional mais precisa, logo, a terapia nutricional empregada em pacientes graves, em risco nutricional ou mesmo desnutridos, é capaz de fornecer substratos para atender a demanda dos diferentes nutrientes, protegendo órgãos vitais e amenizando a utilização do músculo esquelético e outros nutrientes de reservas como substrato energético. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional e a terapêutica dietética de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Métodos:** Estudo transversal, realizado por meio das Fichas de Avaliação e Monitoramento em Terapia Nutricional de 41 pacientes. Foram coletados os dados antropométricos de peso e altura (aferidos ou estimados) dos pacientes e o estado nutricional determinado pelo Índice de Massa Corporal (IMC). A adequação calórica e proteica foi determinada pela razão entre o valor de calorias e proteínas administradas, dividido pelo valor de calorias e proteínas prescrito por dia. Os dados foram investigados por meio da ficha de balanço de cada paciente. **Resultados:** A média de idade foi de 51,7 ( $\pm$  18,6) anos, sendo a maioria do sexo masculino (58,5%). A maioria dos pacientes eram eutróficos, embora as proporções para desvios nutricionais tanto para o excesso (36,6%) quanto para o déficit (9,7%) tenham sido elevadas. A via enteral foi predominante no grupo (61%). Houve baixo percentual de adequação calórica (47,3%) e proteica (44,7%). **Conclusões:** Os pacientes avaliados receberam aporte nutricional inferior as suas necessidades, segundo os parâmetros avaliados. A oferta inadequada de nutrientes pode inferir na depleção do estado nutricional de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva, ressaltando-se assim, a importância do acompanhamento e monitoramento da terapêutica dietética estabelecida.

**Palavras-chave:** Estado nutricional. Terapia nutricional. Terapia Intensiva.

### Abstract

**Introduction:** The Intensive Care Unit (ICU) includes patients in acute phase response, which is characterized as a metabolic response to stress, involving intense catabolism, mobilization of proteins to injured tissue repair and energy supply. A precise nutritional diagnosis may contribute significantly to the implementation of a nutritional therapy more accurate, so the nutrition therapy used in critically ill patients in nutrition risk or even malnourished, is able to provide substrates to meet the demand of different nutrients, protecting vital organs and easing the use of skeletal muscle and other nutrient reserves as energy substrate. **Objective:** To evaluate the nutritional status and dietary therapy of patients admitted to an ICU. **Methods:** The study was cross-sectional, through consultation with pre-existing data in Sheets of Evaluation and Monitoring Nutritional Therapy of all patients admitted to the ICU of the University Hospital, resulting in a sample of 41 patients. Anthropometric data on weight and height (measured or estimated) of the patients and the nutritional status determined by body mass index (BMI) were collected. The caloric and protein suitability was determined by dividing the amount of calories and proteins administered by the amount of calories and proteins prescribed per day; these records were found in the balance sheet of each patient. **Results:** The average age was 51.7 ( $\pm$  18.6) years, and the majority were male (58.5%). Most patients were eutrophic, although the proportions for nutritional problems both for the excess (36.6%) and for the deficit (9.7%) were high. The enteral route was predominant in the group (61%). There was a low percentage of caloric adequacy (47.3%) and protein (44.7%). **Conclusions:** The evaluated patients received nutritional support lower their needs, according to the parameters evaluated. The inadequate supply of nutrients can infer the depletion of the nutritional status of patients in the Intensive Care Unit, emphasizing as well the importance of monitoring and monitoring of the established dietary therapy.

**Keywords:** Nutritional Status. Nutritional Therapy. Intensive Therapy.

### Introdução

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) compreende um conjunto de estratégias de atendimento e cuidado centradas na recuperação e reabilitação do indivíduo com problemas graves de saúde e riscos iminentes de morte<sup>1</sup>. A UTI inclui pacientes em resposta de fase aguda, que se caracteriza como uma resposta metabólica ao stress, envolvendo intenso catabolismo, mobilização de proteínas para reparo de tecidos lesados e

fornecimento de energia, sobrecarga fluida, intolerância à glicose, dentre outras alterações<sup>2</sup>.

A resposta inflamatória sistêmica também é comum nesses pacientes, sendo acompanhada de alterações do metabolismo intermediário que determinam a perda de massa magra de modo expressivo, proporcional ao grau de estresse metabólico e resistente ao efeito anabólico do aporte nutricional<sup>3</sup>. Esta alteração, denominada efeito alostático do estresse, pode resultar em sobrecarga alostática autopropetua-

<sup>1</sup> Residência Integrada Multiprofissional em Saúde. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Ciências Fisiológicas. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Fernanda Araújo Santos. E-mail: fernandaaraujo\_santos@hotmail.com

da, contribuindo para a morte por meio da disfunção de múltiplos órgãos<sup>4</sup>.

A avaliação nutricional do paciente grave tem como objetivos estimar o risco de mortalidade e morbidade, identificando e individualizando as suas causas e consequências, com indicação e intervenção mais precisa daqueles pacientes com maior possibilidade de beneficiar-se do suporte nutricional. Pressupõe, ainda, o acompanhamento e monitorização da eficácia da terapêutica nutricional<sup>5</sup>.

Existem diferentes parâmetros destinados à avaliação do estado nutricional, contudo, sua aplicação no paciente crítico, representa uma problemática em razão da interferência originária da doença aguda ou das medidas terapêuticas o que compromete uma avaliação nutricional mais precisa, afetando sua interpretação. Em geral, para a avaliação do estado nutricional do paciente crítico, recorre-se aos métodos habitualmente empregados em outros pacientes, embora limitações tanto na aplicação quanto interpretação dos resultados dificulte esta prática tão importante<sup>6</sup>.

Um diagnóstico nutricional preciso poderá contribuir significativamente para a aplicação de uma terapêutica nutricional mais precisa.

A terapia nutricional empregada em pacientes graves, em risco nutricional ou mesmo desnutridos, é capaz de fornecer substratos para atender a demanda dos diferentes nutrientes, protegendo órgãos vitais e amenizando a utilização do músculo esquelético e outros nutrientes de reservas como substrato energético<sup>7</sup>. Portanto avaliar a eficácia desse tratamento é fundamental<sup>8</sup>.

Apesar da importância da adequada ingestão de nutrientes e energia, os pacientes internados em UTI frequentemente recebem um valor energético inferior às suas necessidades. Os fatores que impedem o adequado aporte nutricional enteral incluem os relacionados à intolerância da dieta (vômitos, diarreia, resíduo gástrico, distensão abdominal, etc.), os associados às práticas de rotina de enfermagem (manipulação do paciente, administração de medicamentos, etc.) e outras rotinas como procedimentos e exames<sup>8,9</sup>.

Considerando a importância do conhecimento do estado nutricional de pacientes internados em UTI para a monitorização da terapia nutricional e utilização de medidas que preservem o estado nutricional e contribua para uma maior sobrevivência e redução no tempo de internação, este estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a terapêutica dietética de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva.

## Métodos

Estudo do tipo transversal, realizado com pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário, Unidade Presidente Dutra, no município de São Luís (MA).

A população investigada foi de todos os pacientes internados na UTI no 3º trimestre de 2012. Foram excluídos os pacientes menores de 18 anos, as gestantes, puéperas e àqueles com diagnóstico clínico de morte encefálica, resultando assim em uma amostra de 41 pacientes.

A coleta de dados consistiu na busca das informações presentes nas Fichas de Avaliação e Monitoramen-

to em Terapia Nutricional. Este instrumento faz parte do protocolo de assistência do setor de Nutrição. O mesmo contempla informações acerca da avaliação antropométrica e de consumo alimentar, bem como informações e evoluções clínicas dos pacientes. Os pacientes foram avaliados até 24 horas da admissão na UTI, e após a primeira avaliação, com periodicidade semanal.

O peso foi aferido em uma balança calibrada, com o paciente posicionado no centro da base da balança, descalço e com roupas leves. A altura foi medida com estadiômetro, estando o paciente sem sapato, permanecendo sobre a plataforma, com os calcanhares juntos, para trás, e o corpo mais reto possível, sendo que a linha de visão do paciente foi horizontal<sup>10</sup>.

O estado nutricional foi classificado com base no IMC (peso ÷ altura<sup>2</sup>) e classificado, segundo a OMS (1995 e 1997), em quatro níveis: desnutrição (IMC < 18,5 Kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (18,5 ≤ IMC ≤ 24,9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25,0 ≤ IMC ≤ 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC ≥ 30,0 Kg/m<sup>2</sup>). Para a população idosa foi utilizado os pontos de corte de 22 a 27 kg/m<sup>2</sup>, sendo que baixo peso (IMC < 22,0 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (22,0 ≤ IMC < 27 kg/m<sup>2</sup>) e excesso de peso (IMC > 27 kg/m<sup>2</sup>), adotados por Lipschitz<sup>12</sup>.

Nos casos de impossibilidade de aferição, a altura foi estimada a partir da altura do joelho<sup>13</sup>. Para a estimativa do peso foram utilizadas medidas referentes à altura do joelho e a circunferência do braço (CB), medida esta aferida no ponto médio, marcado entre o acrômio e olécrano do braço não dominante, com fita métrica inelástica em escala de centímetros, e calculada a partir da Fórmula de Estimativa de Peso<sup>14</sup>.

As necessidades energéticas foram calculadas pela equação de Harris & Benedict (referenciar), utilizando o peso atual (aferido ou estimado), juntamente com fatores de lesão e atividade propostos por Long<sup>15</sup>, e através do cálculo simplificado com a oferta em kcal/kg/dia segundo a *European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN)*<sup>16</sup>, com recomendação de 20 a 30 kcal/peso ideal/dia.

Adotou-se ainda para o cálculo das necessidades protéicas, 1,2 g/kg/dia a 2,0 g/kg/dia de proteína, dependendo do estado metabólico e nutricional do paciente<sup>17</sup>.

As adequações calóricas e proteicas foram determinadas por meio da razão entre o valor de calorias e proteínas administradas, dividido pelo valor de calorias e proteínas prescrito por dia, conforme registrado em ficha de balanço preenchida pela equipe de enfermagem.

Os resultados foram analisados por meio dos programas estatísticos EpiInfo® versão 7,0 e Statistica® versão 7.0. A análise da normalidade dos resultados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os grupos, utilizaram-se os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis sendo considerado significativo quando o valor de p (*p-value*) foi menor que 0,05.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Resultados

A idade média dos pacientes foi de 51,7 (± 18,6) anos, sendo a maioria do sexo masculino (58,5%). O

IMC médio dos pacientes foi de 24,3 ( $\pm 18,3$ ) kg/m<sup>2</sup>. O estado nutricional de eutrofia foi o mais prevalente nos pacientes avaliados (53,7%), no entanto, a prevalência para os desvios nutricionais tanto para o excesso quanto para o déficit, foi de 46,3%. Segundo a via de alimentação, a maioria dos pacientes apresentou a via enteral (61%) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização dos pacientes internados na UTI. Hospital Universitário, São Luís - MA. 2013.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	24	58,6
Feminino	17	41,4
<b>IMC</b>		
Desnutrição	04	09,7
Eutrofia	22	53,7
Sobrepeso	10	24,4
Obesidade	05	12,2
<b>Situação da via</b>		
Oral	13	31,7
Enteral	25	61,0
Oral/Enteral	01	02,4
Nenhuma	02	04,9
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>

Nos pacientes do sexo feminino, as afecções gástricas (29,4%) e cardiovasculares (11,5%) foram as de maior frequência, enquanto que para os pacientes do sexo masculino as afecções neurológicas (62,5%), respiratórias (25,0%), e renais (12,5%) foram as mais frequentes (Tabela 2).

**Tabela 2** - Patologias e comorbidades associadas nos pacientes internados na UTI. Hospital Universitário, São Luís - MA. 2013.

Patologias/comorbidades	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hipertensão	06	25,0	03	17,6	09	21,9
Diabetes Mellitus	06	25,0	02	11,8	08	19,5
Úlceras por pressão	02	08,3	01	05,9	03	07,3
Sepse	02	08,3	01	05,9	03	07,3
Afecções Respiratórias	06	25,0	01	05,9	07	17,1
Afecções Neurológicas	15	62,5	08	47,0	23	56,1
Afecções Gástricas	03	12,5	05	29,4	08	19,5
Afecções Renais	03	12,5	01	05,9	04	09,6
Afecções Cardiovasculares	02	08,3	02	11,8	04	09,6
Afecções Ortopédicas	01	04,2	01	05,9	02	04,9
Afecções Urológicas	-	-	02	11,8	02	04,9

**Tabela 4** - Necessidades calóricas, proteicas e consumo alimentar, segundo o IMC, dos pacientes em uso de nutrição enteral internados na UTI. Hospital Universitário, São Luís, MA. 2013.

Variáveis	Desnutrição		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		p-valor
	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	Média	±DP	
Necessidades Calóricas (kcal)	1513,7	250,3	1725,6	251,3	1886,8	165,4	2027,9	193,7	0,05
Valor calórico prescrito (kcal)	940,0	95,2	1201	511,2	1552,2	266,0	1441,9	483,5	0,07
Adequação Calórica (%)	62,1	9,0	69,6	36,2	82,3	33,0	71,1	37,0	0,06
Necessidades Proteicas (g)	65,4	11,2	75,9	12,6	89,7	10,2	94,0	6,7	-
Valor proteico prescrito (g)	43,2	10,6	50,8	50,8	67,7	6,8	60,1	12,6	0,09
Adequação Proteica (%)	66,0	21,3	66,9	35,6	75,5	28,8	63,9	33,2	*0,04
Volume Prescrito (ml)	656,0	11,2	935,8	330,8	1143	192,6	879,8	409,8	0,10
Volume Infundido (ml)	467,7	10,6	790,5	334,7	959,2	240,6	729,8	457,1	0,90
Volume Infundido (%)	71,3	21,3	84,5	14,5	83,9	8,0	82,9	19,0	0,50

\*Significância estatística.

Avaliando o consumo alimentar dos pacientes, constatou-se que a média das necessidades calóricas foi de 1771,4 ( $\pm 235,6$ ) kcal, com média de valor calórico prescrito de 1287,4 ( $\pm 431,6$ ) kcal e adequação de 72,7% ( $\pm 37,4$ ). A partir dos valores de necessidades proteicas e valor proteico prescrito (80g e 55,6 g; respectivamente) constatou-se que a média da adequação proteica foi de 69,5% ( $\pm 36,1$ ). O valor médio da adequação do volume prescrito em relação ao infundido foi de 82,9% ( $\pm 22,3$ ), com médias de volume prescrito e infundido de 929,2 ( $\pm 402$ ) e 770,2 ( $\pm 394$ ), respectivamente (Tabela 3).

**Tabela 3** - Necessidades calóricas, proteicas e consumo alimentar dos pacientes internados na UTI. Hospital Universitário, São Luís - MA. 2013.

	Média	±DP
Necessidades Calóricas (kcal)	1771,4	235,6
Valor Calórico Prescrito (kcal)	1287,4	431,6
Adequação Calórica (%)	72,7	37,4
Necessidades Proteicas (g)	80	13,7
Valor Proteico Prescrito (g)	55,6	18,1
Adequação Proteica (%)	69,5	36,1
Volume Prescrito (ml)	929,2	402,1
Volume Infundido (ml)	770,2	394
Volume Prescrito/ infundido (%)	82,9	22,3

A análise das intercorrências constatou que a média de resíduo gástrico foi de 100,4 ( $\pm 203,1$ ) ml e de evacuações foi de 0,6 ( $\pm 0,7$ ). Não se verificou diferença estatística significativa entre as variáveis necessidades calóricas, valor calórico prescrito, adequação calórica, volume prescrito e volume infundido em relação ao estado nutricional, segundo o Índice de Massa Corpórea ( $p > 0,05$ ). No entanto, o cálculo das necessidades proteicas foi maior para os pacientes obesos ( $94,0 \pm 6,7$  g) ( $p < 0,001$ ) e sua adequação foi inferior quando comparada à dos pacientes desnutridos, eutróficos e sobrepesados ( $p = 0,04$ ). Valores mais expressivos para volume prescrito ( $1143 \pm 192,6$  ml) e volume infundido ( $959,2 \pm 240,6$  ml) foram apresentados pelo grupo de pacientes com sobrepeso, embora sem significância estatística (Tabela 4).

## Discussão

Pôde-se observar nos pacientes avaliados, elevada proporção de desvios nutricionais, prevalência mais expressiva para a alimentação por via enteral e baixa adequação calórica e protéica da dieta.

O estudo mostrou que a maioria dos pacientes internados era do sexo masculino discordando de outro estudo<sup>18</sup> que mostrou maior frequência de pacientes do sexo feminino internados em UTI e corroborando com outro autor com maioria de pacientes do sexo masculino internados<sup>19</sup>. A maioria dos pacientes desta investigação apresentou diagnóstico de eutrofia, discordando de outro estudo que mostrou maior parcela de pacientes desnutridos e/ou risco nutricional<sup>20</sup>.

Diante da reconhecida influência do estado nutricional sobre a evolução clínica de pacientes hospitalizados, observou-se neste estudo um aspecto positivo com a maior frequência de pacientes eutróficos.

A prevalência de desnutrição nos pacientes avaliados chegou a superar os valores encontrados por Waitzberg *et al.*,<sup>21</sup> que identificaram 10,1% de pacientes desnutridos em uso de nutrição enteral.

O IMC, indicador antropométrico utilizado como ferramenta de avaliação nesta pesquisa, pode ser considerado um bom preditor de mortalidade quando apresentar-se  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$  enquanto que, valores elevados desse indicador parecem estar associados com resultados favoráveis, independente dos preditores convencionais. Todavia, é importante considerar as limitações do método, visto que pacientes críticos têm seu peso alterado devido às alterações dos compartimentos intra e extracelulares<sup>22</sup>.

A média das necessidades calóricas e proteicas foi maior que a encontrada por uma investigação realizada em uma UTI em São Paulo<sup>23</sup>, que encontrou média de  $1694,8 \pm 253,4 \text{ kcal}$  e  $72,8 \pm 13,1 \text{ g}$  de proteína. No entanto, quantidade diária de calorias e proteínas prescritas foi inferior às necessidades, como observado também em um estudo realizado em 2006<sup>23</sup>. A média das calorias prescritas encontrada por Oliveira *et al.*,<sup>24</sup> ( $1592 \pm 217,5 \text{ kcal}$ ) superou as necessidades dos pacientes de uma UTI, discordando dos achados deste estudo.

É preciso considerar que um dos mecanismos para se determinar as necessidades calóricas nesta pesquisa foi a equação de Harris & Benedict. Nesse sentido, outro estudo encontrou que as necessidades calculadas por Harris & Benedict, apresentaram-se superestimadas<sup>26</sup> quando comparadas com outros métodos para determinação e cálculo das necessidades energéticas.

O menor alcance da oferta calórica e protéica prescrita em relação às necessidades pode ser considerado comum, pois nem sempre os valores calculados são passíveis de serem atingidos na prescrição diária devido à disponibilidade de fórmulas enterais no mercado<sup>23</sup> ou no setor responsável pela distribuição na Unidade.

A adequação calórica e proteica apresentou resultados menores do que 50%, corroborando os achados de outro estudo<sup>27</sup> que encontrou uma adequação média de 51,6%.

Estudos mostram que um percentual de adequação pode ser variável, desde que fique entre 50% e 100%<sup>28-30</sup>.

As diretrizes atuais recomendam que o aporte

nutricional administrado seja o mais próximo das necessidades do paciente, para evitar deficiências nutricionais, atenuar perda de massa magra, evitar complicações e melhorar os desfechos clínicos<sup>27,31</sup>. Diversos estudos mostram que pacientes críticos recebem aporte nutricional inferior às suas necessidades nutricionais e que o estado nutricional dos indivíduos frequentemente se torna comprometido devido a fatores intrínsecos, à fase aguda da doença e também à fatores iatrogênicos, que atuam como barreira para administração da terapia nutricional<sup>32</sup>.

Além disso, a administração da Nutrição Enteral pode ser prejudicada por alguns fatores que impedem a sua administração, como o resíduo gástrico elevado, diarreia, constipação, distensão abdominal entre outros.

Este estudo mostrou uma baixa média de resíduo gástrico e evacuações, que foram as principais intercorrências apresentadas. Em outros estudos o resíduo gástrico também se apresentou como uma das principais ocorrências, ainda que em menor volume<sup>33,34</sup>.

Uma provável explicação para essa menor incidência de resíduo gástrico elevado, comparando-se com outros estudos, é o posicionamento da sonda pós-pilórica que permite uma melhor tolerância da dieta. Pacientes críticos podem apresentar gastroparesia e aumento do resíduo gástrico, sendo a estase gástrica uma das principais causas mensuráveis que impedem a administração da Nutrição Enteral<sup>23</sup>.

Em relação à via de alimentação, maior parcela de pacientes alimentava-se por via enteral, corroborando com outro autor<sup>35</sup> que obteve frequência de 89% de pacientes alimentando-se por via enteral.

A impossibilidade de se alimentar por via oral é comum em pacientes de UTI. Dessa forma, o suporte nutricional desempenha papel relevante na manutenção e melhora do quadro clínico do paciente<sup>33,34</sup>.

Como esperado, a média das necessidades proteicas variou conforme o estado nutricional do paciente. O estudo mostrou um aspecto negativo com a baixa adequação proteica que se assemelhou a investigação realizada no estado do Paraná em 2008<sup>36</sup>.

A oferta insuficiente de proteínas em pacientes com necessidades maiores pode propiciar depleção do estado nutricional e ainda imunossupressão celular e como consequência predispõe a complicações sépticas, por isso a quantidade de proteína deve estar diretamente relacionada ao tipo de patologia do paciente<sup>37</sup>.

As alterações do estado nutricional podem surgir como consequência do inadequado aporte de nutrientes, seguindo com redução da massa corporal magra e a subsequente perda de estrutura e função dos órgãos e tecidos que a compõem<sup>38</sup>.

Esse fato ressalta a importância do acompanhamento e monitoramento da terapia nutricional enteral, desde a prescrição até o consumo das dietas<sup>36</sup>.

Apesar do IMC e dos parâmetros peso e altura estimada mostrarem-se limitados para de determinação do estado nutricional em pacientes graves, bem como as equações utilizadas para a determinação das necessidades calóricas e protéicas superestimarem essas ofertas, esses são mecanismos ainda bastante utilizados na prática clínica.

## Referências

1. Pinho LB, Silvia AE, Kantorski LP. Análise do processo de trabalho da enfermagem na unidade de terapia intensiva. *Texto contexto - Enferm*, 2007; 16(4): 703-711.
2. Aranjes AL, Caruso L, Teixeira ACC, Soriano FG. Monitoração da terapia nutricional em UTI: indicador de qualidade? *O Mundo da Saúde*, 2008; 32(1): 16-23.
3. Plank LD, Hill GL. Energy balance in critical illness. *Proc Nutr Soc*, 2003; 62: 545-552.
4. Mcewen BS, Wingfield JC. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Horm Behav*, 2003; 43(1): 2-15.
5. Montejo GJC, Culebraz-Fernandez JM, Garcia L, Mateos A. Recommendations for the nutritional assessment of critically ill patients. *Rev Med Chile*, 2006; 134(8): 1049-1056
6. Acosta EJ, Gomez-Tello V, Ruiz SS. Nutritional assessment of the severely ill patients. *Nutritional Hospital*, 2005; 20(2): 5-8.
7. Vasconcelos FAG. O nutricionista no Brasil: uma análise histórica. *Rev de Nutrição*, 2002; 15(2): 127-138.
8. Elpern EH, Stutz L, Peterson S. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*, 2003; 13(3): 221-227.
9. O'leary-Kelley CM, Puntillo KA, Barr J, Sttots N, Douglas MK. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. *Am J Crit Care*, 2005; 14(3): 222-231.
10. Cuppari L. Nutrição Clínica no Adulto. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar*, 2005; 89-115.
11. WHO. World Health Organization Obesity. Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization. Technical Report Series, 1998.894p.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly, 1994; 21(1): 55-67.
13. Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility- impaired or handicapped persons. *Journ of American Dietetic Assoc*, 1994; 94(12): 1385-1388.
14. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *Journ of American Dietetic Assoc*, 1988; 88(5): 564-568.
15. Long CL. Metabolic Response to Injury and Illness: Estimation of Energy and Protein Needs. *J Parenter Enteral Nutr*, 1979; 3: 452-456.
16. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev PG, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr*, 2006; 25: 210-223.
17. Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr*, 2009; 28: 387-400.
18. Garcês ACR, Fachine EMP, Silva MFS, Nascimento SA, Caldas AJM, Causas de internação de idosos em unidade de terapia intensiva- UTI. *Rev do Hosp Univ - UFMA*, 2009; 10(3): 18-23.
19. Ducci AJ, Padilha KG, Telles SCR, Gutierrez BAO. Gravidade de pacientes e demanda de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva: análise evolutiva segundo o TISS- 28. *Rev Bras de Ter Intensiva*, 2004; 16(1): 22-27.
20. Silva AFF, Campos DJ, Souza MH, Shieferdecker ME. Capacidade da terapia nutricional enteral em fornecer as necessidades calórico-protéicas de pacientes hospitalizados. *Rev Brasileira de Nutrição Clín*, 2003; 18(3): 113-118.
21. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital Malnutrition. The Brazilian National Survey (Ibranutri). A Study of 4000 patients. *Nutrition*, 2001; 17(7): 573-580.
22. Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG, Vieira RM. Avaliação Nutricional de Paciente Crítico. *Rev Bras Ter Int*, 2006; 18(3): 298-306.
23. Teixeira ACC, Caruso L, Soriano FG. Terapia Nutricional em unidade de terapia intensiva: infusão versus necessidade. *Rev Brasileira de Ter Int*, 2006; 18(4): 331-337.
24. Oliveira NS, Caruso L, Bergamaschi DP, Cartolano FC, Soriano FG, Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev Bras Ter Int*, 2011; 23(2): 183-189.
25. Nunes ALB, Koterba E, Alves VGF, Abrahao V, Correa MITD. Terapia Nutricional no Paciente Grave. *Projeto Diretrizes: SBNPE*. 2011.
26. McClave SA, Sexton LK, Spain DA, Adams JL, Owens NA, Sullins MB. Enteral tube feeding in the intensive care unit: factors impeding adequate delivery. *Crit Care Med*, 1999; 27(7): 1252-1256.
27. Jonghe B, Appere VC, Fournier MA. Prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? *Crit Care Med*, 2001; 29(1): 8-12.
28. Adam S, Batson S. A study of problems associated with the delivery of enteral feed in critically ill patients in five ICUs in the UK. *Intensive Care Med*, 1997; 23(3): 261-266.
29. Webster NR, Galley HF. Nutrition in the critically ill patient. *JR Coll Surg Edinb*, 2000; 45: 373-379.
30. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr*, 2006; 25(2): 210-223.
31. Singer P, Anbar R, Cohen J, Shapiro H, Shalita-Chersner M, Lev S. The tight calorie control study (TICACOS): a prospective, randomized controlled pilot study of nutritional support in critically ill patients. *Intensive Care Med*, 2011; 37(4): 601-609.
32. O'meara D, Mireles C, Hummel AC, Hammel R, Dweik RA, Arroliga AC. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care*, 2008; 17(1): 53-61.
33. Petros S, Engelmann L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr*, 2006; 25(1): 51-59.
34. Barros APB, Queija DS, Marinho MCCR. Caracterização do atendimento fonoaudiológico em pacientes internados. *Rev Médica Ana Costa*, 2007; 12(2): 34-37.
35. Nosaki VT, Peralta RM. Estudo comparativo da adequação das prescrições e ofertas proteicas a pacientes em uso de terapia nutricional enteral. *Acta Sci Health Sci*, 2008; 30(2): 133-137.
36. Caparrós T. Early enteral nutrition in critically ill patients with a high protein diet enriched with fiber and antioxidants compared with a standard high protein diet. Effect on nosocomial infections and outcomes. *JPEN*, 2001; 25(1): 299-309.
37. Fujino V, Nogueira LABNS, Terapia nutricional em pacientes graves: revisão de literatura. *Arq Ciênc da Saúde*, 2007; 14(4): 220-226.