

# Terapia nutricional parenteral em UTI: aplicação dos indicadores de qualidade

Parenteral nutritional therapy in UTI: application of quality indexes

Nutrición parenteral en UTI: utilización de índices de calidad

*Aline Yukari Kurihayashi\**

*Lucia Caruso\*\**

*Francisco Garcia Soriano\*\*\**

**RESUMO:** O objetivo desta pesquisa foi avaliar a Terapia Nutricional Parenteral (TNP) de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adultos, com aplicação de indicadores de qualidade. Optou-se por um estudo retrospectivo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HU-USP. Foram levantados dados das fichas de acompanhamento nutricional, sendo aplicados os indicadores de qualidade de acordo com a proposta da Força Tarefa em Nutrição Clínica (ILSI, 2008). Os dados foram descritos por distribuição de frequência simples, média e desvio padrão e processados no programa Excel®. A amostra estudada (N=25) foi composta de 64% de pacientes do gênero masculino, com idade média de 64,4 anos, sendo 96% pacientes cirúrgicos e 4% clínicos. O tempo médio de permanência na UTI foi de 21,8 dias ( $\pm 9,8$ ), com permanência média em TNP de 16,6 dias ( $\pm 13,11$ ). A estimativa média das necessidades nutricionais foi de 24,41kcal/kg ( $\pm 2,87$ ) para energia e 0,96 g/kg ( $\pm 0,14$ ) para proteínas. A adequação da fórmula parenteral considerando a relação administrado/prescrito foi de 96,87% para energia e 97,01% para proteínas. A frequência de administração nutrição parenteral com aporte inadequado foi 11% para calorias e 11% para proteínas, sendo as metas propostas: <11% e <20% respectivamente. Com relação a análise dos exames bioquímicos, 74% dos pacientes apresentavam todos os exames antes do início da TNP. Do total de pacientes, 44% evoluíram para a via oral (meta >30%). Concluiu-se que a aplicação dos indicadores de qualidade permitiu a avaliação da TNP com a perspectiva de elaboração de estratégias para melhor adequação da TNP na prática clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação nutricional. Nutrição Parenteral. Qualidade da Assistência à Saúde.

**ABSTRACT** The objective of this research was to evaluate the Parenteral Nutrition Therapy (PNT) of patients interned in adult Intensive Care Units (ICU) with the application of quality indexes. This is a retrospective study approved by the Committee of Ethics in Research of HU-USP. We collected data on nutritional care registries, and applied quality indexes according to ILSI (2008) proposal. Data were described by simple and medium frequency of distribution and standard deviation processed by Excel® program. The studied sample (N=25) comprised 64% male patients, with average age of 64.4 years, being 96% surgical and 4% clinical patients. The average time of permanence in ICU was 21.8 days ( $\pm 9.8$ ), with an average permanence in PNT of 16.6 days ( $\pm 13.11$ ). The average estimate of nutritional necessities was 24.41kcal/kg ( $\pm 2.87$ ) for energy and 0.96 g/kg ( $\pm 0.14$ ) for proteins. The adequacy of the parenteral formula considering the relationship prescribed/administered was 96.87% for energy and 97.01% for proteins. Apport-inadequate parenteral nutrition administration frequency was 11% for calories and 11% for proteins for goals proposals of <11% and <20% respectively. With regard to the analysis of biochemical exams, 74% of the patients presented all exams before beginning PNT. From the total of patients, 44% evolved to oral feeding (goal >30%). One concluded that the application of quality indexes allowed the evaluation of PNT from the perspective of elaborating strategies for better adequacy of PNT in clinical practice.

**KEYWORDS:** Nutritional evaluation. Parenteral nutrition. Health Care Quality.

**RESUMEN:** El objetivo de esta investigación fue evaluar la nutrición parenteral (NP) de pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos adultas (UCI) con el uso de índices de calidad. Se trata de un estudio retrospectivo aprobado por el Comité de Ética en la Investigación de HU-USP. Recogimos datos sobre registros de cuidados alimenticios y aplicamos índices de calidad según propuesta de ILSI (2008). Los datos fueron descritos por frecuencia simple y media de distribución y d desviación estándar procesadas por el programa Excel®. La muestra estudiada (N=25) abarcó a 64 pacientes varones con edad media de 64.4 años, siendo el 96% pacientes quirúrgicos y 4% pacientes clínicos. El periodo medio de la permanencia en UCI fue 21.8 días ( $\pm 9.8$ ), con una permanencia media en NP de 16.6 días ( $\pm 13.11$ ). La estimación media de necesidades alimenticias fue 24.41kcal/kg ( $\pm 2.87$ ) para energía y 0.96 g/kg ( $\pm 0.14$ ) para proteínas. La suficiencia de la fórmula parenteral considerando la relación prescrito/administrado fue 96.87% para energía y 97.01% para las proteínas. La frecuencia de administración inadecuada de nutrición parenteral fue el 11% para las calorías y el 11% para las proteínas respecto a las metas propuestas de <11% y <20% respectivamente. Respecto al análisis de exámenes bioquímicos, el 74% de los pacientes presentaron todos los exámenes antes de comenzar NP. Del total de pacientes, el 44% han pasado a la alimentación oral (meta >30%). Uno concluyó que el uso de índices de calidad permitió la evaluación de NP de la perspectiva de la elaboración de estrategias para una mejor suficiencia de la NP en la práctica clínica.

**PALABRA LLAVE:** Evaluación alimenticia. Nutrición parenteral. Calidad del cuidado médico.

\* Graduanda do Curso de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – FSP-USP. Estagiária do “Programa Aprender com Cultura e Extensão” (2008) da Pró-reitoria de Cultura e Extensão da Universidade de São Paulo.

\*\* Nutricionista Mestre em Nutrição Humana pela USP. Coordenadora do Curso de Especialização em Nutrição Clínica do Centro Universitário São Camilo – São Paulo. Coordenadora Técnica da EMTN-HU – USP. E-mail: snd@hu.usp.br

\*\*\* Médico Livre-Docente em Emergências Clínicas pela FM-USP. Professor Associado da FM-USP. Médico chefe da UTI adultos do HU-USP.

## Introdução

A terapia nutricional é fundamental para tratamento do paciente crítico, uma vez que o estado nutricional interfere diretamente em sua evolução clínica, melhorando o prognóstico de várias doenças clínicas e cirúrgicas em doentes crônicos, agudos e críticos<sup>1</sup>. Quando o suporte nutricional é iniciado precocemente a mortalidade pode ser reduzida em até 13% nos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva<sup>2</sup>, além disso, reduz as respostas catabólicas consequentes de um jejum prolongado<sup>3,4</sup>.

A escolha da via de administração nutricional depende das condições clínicas de cada paciente, podendo ser utilizadas as vias: oral, enteral ou parenteral<sup>5,6</sup>.

A nutrição parenteral é recomendada quando há uma disfunção parcial ou total do trato gastrointestinal, sendo indicada também no pré-operatório ou em casos de subnutrição, além disso, pode ser utilizada como complemento quando a dieta enteral ou oral não alcançarem as necessidades nutricionais do paciente<sup>4,5</sup>.

De acordo com a legislação brasileira, Portaria 272 (ANVISA, 1998)<sup>7</sup> para a avaliação, execução e supervisão de todas as etapas da Terapia Nutricional, é necessária a presença nas unidades hospitalares de uma Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN). Essa Equipe é fundamental para monitorar todos os passos relacionados a terapia nutricional.

A oferta nutricional é importante para a recuperação do paciente sob vários aspectos, fornecendo substrato para os processos metabólicos envolvidos.

Entretanto, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva, que reúne pacientes mais instáveis, frequentemente ocorre uma suboferta frente as estimativas nutricionais.

São vários os fatores que interferem na oferta real, como a intolerância e a interrupção da administração da via nutricional para procedimentos. Por isso o acompanhamento diário da oferta real é essencial<sup>6,8</sup>.

Pesquisas foram desenvolvidas para investigar a importância da terapia nutricional adequada às necessidades estimadas, visando identificar estratégias para diminuição das não conformidades relacionadas à nutrição. Essa é uma forma de garantir a qualidade na assistência nutricional.

Neste contexto, os indicadores de qualidade são aplicados nas unidades hospitalares a fim de garantir a eficiência nas rotinas diárias, redução de custos, maior capacidade de análise de processos e principalmente, melhores resultados clínicos e de qualidade de vida para o paciente<sup>1</sup>.

*Objetivo geral:* Avaliar a Terapia Nutricional Parenteral (TNP) de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU - USP) em 2008, que receberam nutrição exclusivamente por via parenteral.

*Objetivos específicos:* caracterizar a população com Terapia Nutricional Parenteral na UTI; comparar a porcentagem de dieta parenteral prescrita em relação as estimativas de meta nutricional; analisar a porcentagem do volume de dieta parenteral administrado em relação ao volume prescrito e administrado; aplicar os indicadores de qualidade em Terapia Nutricional propostos pela Força Tarefa em Nutrição Clínica – ILSII.

## Materiais e métodos

O estudo de caráter retrospectivo foi realizado com o levantamento de dados do período de janeiro a dezembro de 2008, com a participação de pacientes de ambos

os sexos, acima de 18 anos, admitidos na Unidade de Terapia Intensiva do HU – USP (capacidade para 14 leitos).

O projeto foi aprovado pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) do HU – USP (CEP891/09).

Foram incluídos no estudo pacientes em terapia nutricional exclusivamente por via parenteral, que a receberam por pelo menos 72 horas e atingiram a meta nutricional calculada.

A coleta de dados foi realizada através de consulta em registros nas fichas padronizadas do serviço de nutrição e dietética, tendo início no primeiro dia de introdução da nutrição parenteral até o momento de descontinuação da terapia nutricional parenteral, óbito, ou alta da unidade.

Foram levantadas informações referentes a: sexo, idade, diagnóstico de internação, origem de internação (enfermaria, pronto-socorro etc.), destino do paciente (alta ou óbito), tempo de permanência na UTI, tempo para iniciar a Terapia Nutricional (em relação a admissão na UTI), tempo para atingir a meta nutricional, período em que o paciente recebeu nutrição parenteral, volumes das dietas prescritas (Quadro 1) e administradas diariamente.

Os indicadores de qualidade foram aplicados de acordo com o proposto pela publicação da “International Life Science Institute” publicada no Brasil<sup>1</sup>, conforme especificado no Quadro 2.

O total de energia e proteínas da fórmula parenteral prescrita foi estimado de forma individualizada para cada paciente, levando em consideração a condição clínica e as recomendações de acordo com a literatura.

O volume realmente infundido (administrado) foi calculado a partir do total diário em relação ao peso corporal de cada paciente: energia (kcal/kg) e proteína (g/kg).

**Quadro 1.** Tipos de fórmulas parenterais utilizadas na UTI adultos

| Tipo de cateter        | Central |        |        |        |        |        | Periférico |
|------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
|                        | HU-1    | HU-2   | HU-3   | HU-4   | HU-5   | HU-6   | HU-7       |
| <b>Composição</b>      |         |        |        |        |        |        |            |
| Calorias (kcal)        | 1010,0  | 1071,4 | 1070,0 | 1029,0 | 975,4  | 1158,2 | 685,0      |
| aa totais 10% (g)      | 40,0    | 38,1   | 0,0    | 20,0   | 0,0    | 36,4   | 25,0       |
| aa essenciais (g)      | 0,0     | 0,0    | 24,6   | 17,3   | 0,0    | 0,0    | 0,0        |
| aa ramificados (g)     | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 35,1   | 0,0    | 0,0        |
| Glicose (g)            | 250,0   | 214,3  | 285,7  | 200,0  | 245,6  | 190,9  | 75,0       |
| Acetato (mEq)          | 20,0    | 19,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 18,2   | 20,0       |
| Sódio (mEq)            | 37,0    | 35,2   | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 33,6   | 37,0       |
| Potássio (mEq)         | 31,0    | 29,5   | 0,0    | 0,0    | 33,3   | 28,2   | 31,0       |
| Cloreto (mEq)          | 30,0    | 28,6   | 0,0    | 0,0    | 17,5   | 27,3   | 30,0       |
| Magnésio (mg)          | 121,5   | 138,5  | 0,0    | 0,0    | 170,1  | 110,3  | 145,8      |
| Fósforo (mg)           | 312,2   | 296,5  | 0,0    | 0,0    | 274,4  | 283,9  | 312,2      |
| Cálcio (mg)            | 120,0   | 116,0  | 284,0  | 200,0  | 176,0  | 108,0  | 120,0      |
| Zinco (mg)             | 6,6     | 6,6    | 6,6    | 6,6    | 6,6    | 6,6    | 6,6        |
| Cobre (mg)             | 1,3     | 1,3    | 1,3    | 1,3    | 1,3    | 1,3    | 1,3        |
| Manganês (mg)          | 0,3     | 0,3    | 0,3    | 0,3    | 0,3    | 0,3    | 0,3        |
| Cromo (mcg)            | 10,0    | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0       |
| Selênio (mcg)          | 32,0    | 32,0   | 32,0   | 32,0   | 32,0   | 32,0   | 32,0       |
| Ferro (mg)             | 1,1     | 1,1    | 1,1    | 1,1    | 1,1    | 1,1    | 1,1        |
| Molibdênio (mcg)       | 20,0    | 20,0   | 20,0   | 20,0   | 20,0   | 20,0   | 20,0       |
| Zinco (mg)             | 5,0     | 5,0    | 0,0    | 0,0    | 5,0    | 5,0    | 5,0        |
| Cobre (mg)             | 1,6     | 1,6    | 0,0    | 0,0    | 1,6    | 1,6    | 1,6        |
| Manganês (mg)          | 0,8     | 0,8    | 0,0    | 0,0    | 0,8    | 0,8    | 0,8        |
| Cromo (mcg)            | 20,0    | 20,0   | 0,0    | 0,0    | 20,0   | 20,0   | 20,0       |
| Selênio (mcg)          | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0        |
| Ferro (mg)             | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0        |
| Molibdênio (mcg)       | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0        |
| Vit C (mg)             | 100,0   | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0      |
| Ácido fólico (mcg)     | 400,0   | 400,0  | 400,0  | 400,0  | 400,0  | 400,0  | 400,0      |
| Biotina (mcg)          | 60,0    | 60,0   | 60,0   | 60,0   | 60,0   | 60,0   | 60,0       |
| B12 (mcg)              | 5,0     | 5,0    | 5,0    | 5,0    | 5,0    | 5,0    | 5,0        |
| Ácido pantotênico (mg) | 15,0    | 15,0   | 15,0   | 15,0   | 15,0   | 15,0   | 15,0       |
| Riboflavina (mg)       | 3,6     | 3,6    | 3,6    | 3,6    | 3,6    | 3,6    | 3,6        |
| Niacina (mg)           | 40,0    | 40,0   | 40,0   | 40,0   | 40,0   | 40,0   | 40,0       |
| B6 (mg)                | 4,0     | 4,0    | 4,0    | 4,0    | 4,0    | 4,0    | 4,0        |
| Tiamina (mg)           | 3,0     | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 3,0        |
| Vit A (UI)             | 3300,0  | 3300,0 | 3300,0 | 3300,0 | 3300,0 | 3300,0 | 3300,0     |
| Vit D (UI)             | 200,0   | 200,0  | 200,0  | 200,0  | 200,0  | 200,0  | 200,0      |
| Vit E (mg)             | 10,0    | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0   | 10,0       |
| Vitamina K (mcg)       | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0        |
| Lipídios (g)           | 0,0     | 19,0   | 0,0    | 20,0   | 0,0    | 36,4   | 30,0       |
| Osmolaridade (mOsm/L)  | 1967    | 1750   | 1857   | 1526   | 1826   | 1599   | 851        |

Fonte: UTI – Hospital Universitário

**Quadro 2.** Especificação dos Indicadores de qualidade, fórmula para estimativa e meta proposta

| Indicador  | Fórmula  |       | Meta proposta 1 |
|--|--|-------|-----------------|
| Frequência de medida ou estimativa do gasto energético (GE) e necessidades proteicas                         | Nº de pacientes em TN com medida ou estimativa do gasto energético                                     | X 100 | >80%            |
|  | Nº total de pacientes candidatos a terapia nutricional   |       |                 |
|  |  |       |                 |
| Frequência de dias de administração com aporte calórico insuficiente no total de dias em terapia nutricional | Nº de dias com aporte calórico insuficiente X nº de pacientes que recebem aporte calórico inadequado   | X 100 | <20%            |
|  | Nº total de dias do período avaliado X nº de pacientes que recebem TN no período avaliado              |       |                 |
|  |  |       |                 |
| Frequência de dias de administração com aporte proteico insuficiente no total de dias em Terapia Nutricional | Nº de dias com aporte proteico insuficiente X nº de pacientes que recebem aporte proteico insuficiente | X 100 | <10%            |
|  | Nº total de dias do período avaliado X nº de pacientes que recebem TN no período avaliado              |       |                 |
|  |  |       |                 |
| Horas em jejum até o início da Terapia nutricional parenteral  | Nº de pacientes com jejum >48horas   | X 100 | <80%            |
|  | Nº total de pacientes candidatos a TN  |       |                 |
|  |  |       |                 |
| Frequência de realização de exames bioquímicos na admissão   | Nº de pacientes com TN que realizaram exames laboratoriais na admissão                                 | X 100 | 100%            |
|  | Nº total de pacientes admitidos  |       |                 |
|  |  |       |                 |
| Frequência de recuperação de ingestão via oral em pacientes em TN  | Nº de pacientes que voltaram a alimentação oral exclusiva  | X 100 | >30%            |
|  | Nº total de pacientes em TNP   |       |                 |
|  |  |       |                 |

Fonte: Waitzberg, 2008<sup>1</sup>.

A adequação foi calculada utilizando esses volumes a partir das seguintes fórmulas:

Fórmula 1 – Adequação do volume prescrito (%)

$$\frac{\text{volume prescrito} \times 100}{\text{volume calculado}}$$

Fórmula 2 – Adequação do volume administrado (%)

$$\frac{\text{volume administrado} \times 100}{\text{volume prescrito}}$$

O volume diário administrado foi considerado adequado quando

superior a 80% do volume total planejado.

Os dados foram descritos por meio de distribuição de frequência simples, média e desvio padrão e compilados no programa Excel<sup>®</sup>.

### Resultados e discussão

Foram coletados os dados de todos os pacientes acompanhados durante o ano de 2008 (janeiro a dezembro), sendo incluídos, conforme os critérios adotados, 25 pacientes, sendo 64% do gênero

masculino e 36% feminino. Com relação ao diagnóstico de internação 96% eram cirúrgicos e apenas 4% clínicos.

Ao se considerar a evolução dos pacientes, verifica-se na figura 1 que a maioria da população estudada foi a óbito (56%).

A média de tempo para iniciar a terapia nutricional parenteral (TNP) para os pacientes cirúrgicos foi de 109 horas ( $\pm 72,68$ ) variando de 24 a 240 horas, sendo que para o paciente clínico foi de 53 horas.

Segundo Heyland (2003)<sup>9</sup>, a terapia nutricional deve ser iniciada entre 24 a 48 horas após a admissão em pacientes hemodinamicamente estáveis, sendo um importante fator na diminuição do estresse fisiológico e na manutenção da imunidade, além disso, um longo período de inanição estimula ainda mais a degradação protéica e a proteína passa a ser utilizada como fonte de energia<sup>4,10,11</sup>.

A reação de fase aguda amplia as alterações metabólicas observadas no jejum prolongado, em virtude do aumento dos hormônios contra-reguladores que exarcebam a gliconeogênese, tais como as catecolaminas, cortisol e o hormônio do crescimento. A reação de fase aguda também age aumentando as chances de ocorrer síndrome de realimentação.

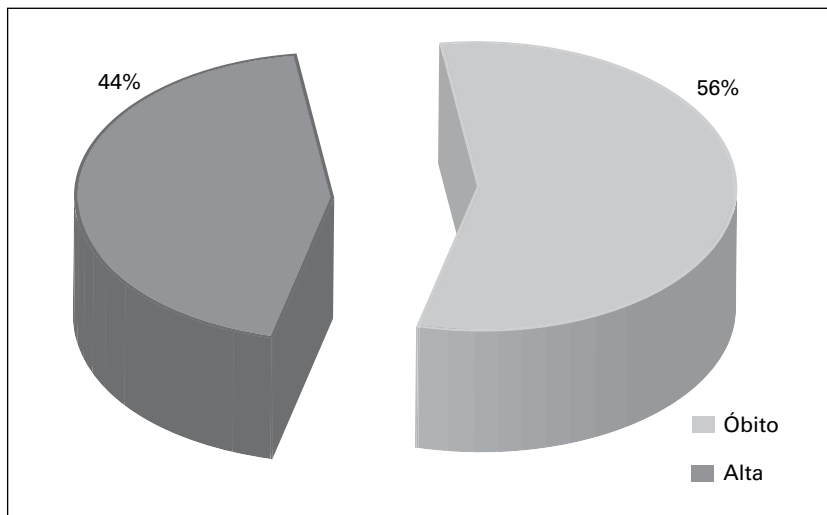
Para início da Nutrição Parenteral, alguns autores consideram tolerável até sete dias em jejum antes do início da Terapia Nutricional<sup>12,13,14</sup>. Já Thomson (2008)<sup>15</sup>, em revisão descreveu que a introdução da NP em até 96h (4 dias) muitas vezes não é considerada tardia.

A Tabela 1 especifica alguns dados sobre o tempo de internação na UTI, bem como o tempo relacionado ao início e manutenção da TNP. Nota-se que os pacientes permanecem por períodos relativamente curtos com a Nutrição Parenteral e que houve uma baixa frequência de alterações hidroeletrólíticas, indicando eficiente monitorização.

Para analisar a oferta nutricional foram considerados os valores referentes ao calculado, prescrito e administrado durante o período que os pacientes receberam TNP (Tabela 2).

Com relação a adequação (prescrito/calculado), estudos do mesmo seguimento, mostraram resultados inferiores a 94% de adequação para energia<sup>12,13</sup>. Isso também se deve ao fato de que quando a via de administração é parenteral, são

**Figura 1.** Evolução dos pacientes internados em 2008



Fonte: UTI – Hospital Universitário

**Tabela 1.** Caracterização da população em relação a Terapia Nutricional Parenteral em 2008

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Tempo de internação na UTI                                    | 21,28 ± 9,8 dias           |
| Tempo de permanência c/TNP                                    | 16,7 ± 13,1 dias           |
| Tempo p/ atingir meta nutricional                             | Média de 79,7 ± 35,8 horas |
| Frequência de pacientes com alterações de proteínas viscerais | 80%                        |
| Frequência de pacientes com alterações hidroeletrólíticas     | 32,27%                     |

Fonte: UTI – Hospital Universitário

**Tabela 2.** Porcentagem de adequação das metas de energia e proteína dos pacientes internados em 2008

|           | % de adequação      |                        |
|-----------|---------------------|------------------------|
|           | Prescrito/calculado | Administrado/calculado |
| Energia   | 98,39%              | 96,12%                 |
| Proteínas | 95,66%              | 93,52%                 |

Fonte: UTI – Hospital Universitário

poucas as interrupções na infusão por procedimentos ou intolerância, por isso o volume administrado aproxima-se do planejado. Isso é diferente na nutrição por via enteral, onde vários fatores relacionados a tolerância gastrointestinal e interrupções por necessidade de jejum para procedimentos são bem mais frequentes<sup>15</sup>. Por outro lado, o esperado seria que os pacientes

em parenteral recebessem 100% do prescrito, uma vez que as interferências para a oferta nutricional são mínimas, principalmente em relação a enteral. Nesse sentido torna-se um campo interessante para investigação o levantamento das causas de não conformidade.

Considerando-se a quantidade de energia administrada, nenhum dos pacientes recebeu mais do que

110% do valor prescrito, porém, com relação a quantidade administrada de proteínas, apenas 4% dos pacientes receberam além de 110% do valor prescrito, mas deve ser salientado que os exames relacionados a função renal são monitorados de forma a evitar a sobrecarga nesse órgão.

Por outro lado quando é considerada as deficiências nas quantidades administradas de proteínas e de energia, 12% dos pacientes receberam menos do que 90% do valor prescrito tanto para energia como para proteína, sendo considerada uma porcentagem baixa, mas que requer atenção da Equipe Multidisciplinar.

Nardo et al. (2008)<sup>14</sup> verificaram em um estudo que 50% dos pacientes em NP receberam em excesso tanto de calorias quanto proteínas durante a NP, o que pode contribuir para o prolongamento no tempo em ventilação mecânica e da permanência hospitalar<sup>16,17</sup>.

Com relação a quantidade de energia administrada, de acordo com a análise segundo o peso corpóreo de cada paciente (kcal/kg de peso/dia), para pacientes que estão internados em UTI, a recomendação geral é de 25kcal/kg de peso/dia. Entretanto, em condições de estresse este valor pode chegar até 30kcal/kg de peso, de maneira que, deve-se atentar ao estado nutricional do paciente para que não ocorra subestimação da quantidade de energia oferecida para pacientes subnutridos ou superestimação deste valor para pacientes obesos<sup>18,19</sup>. Na Tabela 3 estão especificados os valores da meta nutricional por kg de peso.

A Tabela 4 aponta o resultado de vários indicadores. A frequência de estimativa do gasto energético alcançou a meta proposta de 100%, ou seja, houve estimativa individualizada para todos os pacientes. Na literatura propõem-se isso seja realizado no mínimo para 90% dos pacientes<sup>12,13</sup>.

**Tabela 3.** Metas, valor administrado e adequação de energia e proteínas no levantamento de 2008

| Variáveis          | 2008                       |
|--------------------|----------------------------|
| Meta calculada     | 24,41 ± 2,87kcal/kg        |
|                    | 0,96 ± 0,14 g proteínas/kg |
| Meta prescrita     | 23,97 ± 3,5kcal/kg         |
|                    | 0,93 ± 0,19 g proteínas/kg |
| Valor administrado | 23,27 ± 3,88kcal/kg        |
|                    | 0,90 ± 0,19 g proteínas/kg |

Fonte UTI adulto – Hospital Universitário

**Tabela 4.** Resultados da aplicação dos indicadores de qualidade em 2008 e comparação com a meta proposta

| IQ  | Resultados | META* |
|---|------------|-------|
| Freq. de medida ou estimativa do gasto energético (GE) e necessidades protéicas       | 100%       | >80%  |
| Freq. de dias de administração c/ aporte calórico insuficiente no total de dias em TN | 11%        | < 20% |
| Freq. de dias de administração c/ aporte proteico insuficiente no total de dias em TN | 11%        | < 10% |
| Freq. de pacientes com >48h em jejum até o início da TNP                              | 85%        | < 80% |
| Freq. de realização de exames bioquímicos na admissão                                 | 76%        | 100%  |
| Freq. de recuperação de ingestão via oral em pacientes em TN                          | 44%        | > 30% |

Fonte: UTI adulto – Hospital Universitário \*(Conforme proposto por Watzberg, 2008)

A frequência de dias com aporte protéico insuficiente foi ligeiramente inferior meta proposta, podendo indicar que há necessidade de uma fórmula mais hiperprotéica. Deve-se salientar que em virtude das estimativas individualizadas, muitas vezes opta-se pelo acréscimo de solução de aminoácidos de forma a atender a necessidade protéica.

Com relação a frequência de pacientes que permaneceram com

jejum inadequado, o resultado ultrapassou a meta de até 80%. Entretanto, nesse sentido deve-se considerar que a fórmula adotada considera aqueles pacientes que ficaram em jejum por mais de 48h e para introdução da Nutrição Parenteral, o consenso da ASPEN (2009)<sup>16</sup> aponta que pode ser tolerado até 7 dias para pacientes cirúrgicos e a amostra analisada era composta em grande parte por esse tipo de paciente.

A frequência de recuperação da ingestão de via oral está adequada conforme o proposto como meta<sup>1</sup>.

Já com relação à realização de exames bioquímicos na admissão o resultado (76%) não alcançou a meta de 100%, indicando um ponto a ser trabalhado pela Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN).

Neste sentido, tendo em vista a porcentagem encontrada de exames prévios ao início da TNP, a EMTN adotou como estratégia uma padronização para melhor monitoração dos exames bioquímicos, em que foi estabelecido um protocolo de pedido de exames bioquímicos para pacientes candidatos a nutrição parenteral.

Deste modo antes do início da NP são realizados exames de avaliação das funções hepática e renal, hemograma completo, eletrólitos (sódio, potássio, cloreto, magnésio, bicarbonato, fósforo, cálcio),

glicemia, proteínas totais, pré-albumina, colesterol, HDL, LDL, triglicérides, balanço nitrogenado ureia de 24 horas.

Após o início da TNP, durante a primeira semana são monitorados diariamente os exames séricos para acompanhar a tolerância metabólica e a partir da segunda semana são avaliados os exames de tolerância metabólica, cerca de três vezes por semana ou de acordo com a condição clínica do paciente

## Conclusão

Foi encontrada adequação no aporte nutricional calculado, bem como no administrado, de acordo com as metas propostas. Entretanto, torna-se necessário rever o tempo para introdução da nutrição parenteral, considerando os indicadores de qualidade aplicados, devendo-se levar em conta que um tempo máximo de 48h para intro-

dução da Nutrição Parenteral não é consensual nas recomendações.

Com relação aos exames bioquímicos, a frequência de alterações verificadas no estudo pode ser justificada pelo intenso catabolismo dos pacientes graves.

Desta forma, a aplicação de indicadores de qualidade é uma nova perspectiva de avaliação da assistência nutricional que permite a elaboração de novas estratégias para melhor adequação da TNP na prática clínica.

## Agradecimentos

Agradece-se ao apoio e oportunidade que foram concedidos pelo "Programa Aprender com Cultura e Extensão" (2008) da Pró-reitoria de Cultura e Extensão da Universidade de São Paulo para que o desenvolvimento deste trabalho fosse possível, contando com bolsa de auxílio para aluno graduando do Curso de Nutrição.

## REFERÊNCIAS

1. Waitzberg DL, coordenador geral. Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional. São Paulo: ILSI Brasil; 2008.
2. Doig GS, Simpson F. Early enteral nutrition in the critically ill: do we need more evidence or better evidence? *Curr Op in Crit Care*. 2006;12(2):126-30.
3. Knobel E. Condutas no paciente grave. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 1998. p. 590-8.
4. Lameu E. Clínica Nutricional. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. p. 153-69; 477-529.
5. Cuppari L. Nutrição clínica no adulto. 2a ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 391-7.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 63, de 06 de Julho de 2000. Regulamento técnico para a terapia de nutrição enteral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 de Julho de 2000.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria 272, de 8 de Abril de 1998. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 de Abril de 1998.
8. Sobotka L. Bases da Nutrição Clínica. 3a ed. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2008.
9. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P. Canadian Clinical Practice Guidelines for Nutrition Support in Mechanically Ventilated, Critically Ill Adult Patients. *JPEN*. 2003;27(5):355-73.
10. Elpern EH, Stutz L, Peterson S, et al. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2004;13:221-7.
11. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, Van den Berghe G, Wernerman J, Ebner C.; Hartl W, Heyman C, Spies C. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. *Clinical Nutrition*. 2006;25(2):210-23.
12. Ramos MJG, Valverde FMG, Álvarez CS. Quality evaluation of parenteral nutrition in an acute care setting. 2007;13:61-7.
13. Valverde FMG, Ramos MJG, Martínéz MM, et al. Evaluación y mejora de la calidad em la indicación y el manejo de la nutrición parenteral en un servicio de cirugía general. *Cir Esp*. 2008;83(6):313-9.

14. Nardo P, Dupertuis YM, Jetzer J, Kossovsky MP, Darmon P, Pichard C. Clinical relevance of parenteral nutrition prescription and administration in 200 hospitalized patients: a quality control study. 2008;27:858-64.
  15. Thomson A. The enteral VS Parenteral Nutrition Debate Revisited. JPEN. 2008;32:474-81.
  16. A.S.P.E.N. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). 2009;33:277-316.
  17. O' Leary-Kelley CM, Puntillo KA, Barr J, et al. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. Am J Crit Care. 2005;(14):222-31.
  18. Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, Fearon K, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. J Clin Nutr. 2009; doi10.1016/j.cnu.2009.04.002.
  19. Singer P, Berger MM, Berghe GVD, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care. 2009;28:387-400.
- 

---

*Recebido em 10 de agosto de 2009*  
*Aprovado em 30 de setembro de 2009*