

## Terapia nutricional parenteral: avaliação da prescrição, composição e aspectos econômicos em um hospital de Teresina

### Parenteral nutrition: evaluation of the prescription, composition and economic aspects in a hospital in Teresina

Mayara Ladeira Coêlho<sup>1</sup>, Ytallo Samuel Oliveira Barros<sup>2</sup>, Carla Andressa Bráulio<sup>2</sup>, Ilka de Carvalho Barros<sup>2</sup>, Marcela de Sampaio Brandão<sup>2</sup>, Sabrina Maria Portela Carneiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Farmacêutica do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí, Universidade Federal do Piauí, Piauí, Brazil.

<sup>2</sup> Hospital de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha, Teresina, Piauí, Brazil.

\* Correspondência:

E-mail: mayaralcoelho@hotmail.com

#### RESUMO

A Nutrição Parenteral (NP) é uma solução ou emulsão que fornece nutrientes do metabolismo basal e do crescimento para a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas. O objetivo do trabalho foi analisar o perfil das NP produzidas pelo serviço de farmácia de um hospital municipal de Teresina-PI caracterizar a população em uso de terapia nutricional parenteral, incluindo a avaliação dos custos de manipulação. Realizou-se um estudo transversal que avaliou 313 prescrições de NP no período de janeiro a março de 2013. As NP foram avaliadas quanto as fórmulas prescritas, a indicação de uso, as clínicas em que os pacientes se encontravam, tempo de uso, presença ou ausência de lipídeo na nutrição, presença ou ausência de glicerofosfato (GF) associado ao gluconato de cálcio (GC) e a quantidade de perdas das bolsas. Realizou-se ainda análise de custo médio das bolsas de NP. Do total de NP avaliada, 87,86% eram Nutrições Parenterais Totais (NPT); 52,40% dos pacientes eram adultos; com ocorrência de 60,61% na clínica cirúrgica. 95,20% das bolsas continham lipídeo prescrito separadamente da NP. Quanto à presença de GF, 23,97% das bolsas o apresentavam em sua composição. Atribui-se o baixo índice de perdas de bolsas (1,6%) à análise das prescrições e manipulação de NP pelo farmacêutico, o que otimiza o serviço prestado com redução de custos e contribui para segurança do paciente. Portanto, o acompanhamento do perfil de utilização e composição de NP é importante para o planejamento das atividades do setor, deve transcender a coleta de dados e ser incluída na rotina dos serviços que a oferecem, demonstrando com isso a importância da atuação farmacêutica junto à equipe multiprofissional.

**Palavras-chave: nutrição parenteral; custos; perfil nutricional.**

#### ABSTRACT

Parenteral nutrition (PN) is a solution or emulsion that provides nutrients of basal metabolism and growth to the synthesis or maintenance of tissues, organs or systems. This study aimed to analyze the profile of PNs produced by the pharmacy service of a municipal hospital of Teresina-PI and to characterize the population which was using parenteral nutrition, including the assessment of handling costs of these PNs. It was conducted a cross-sectional study that evaluated 313 prescriptions of PNs during the period of January to March of 2013. The PNs were evaluated regarding the prescribed formulas, the indication of use, the clinics where patients were allocated, time of use, presence or absence of lipid in the nutrition, presence or absence of glycerophosphate (GF) associated with calcium gluconate (CG) and the amount of bag losses. It was also performed the analysis of the average cost of PN. From the total evaluated of PNs, 87.86% were Total Parenteral Nutritions (TPN); 52.40% of the patients were adults; with the occurrence of 60.61% in the surgical clinic. 95.20% of the bags contained lipid prescribed separately from PN. About the presence of GF, 23.97% of the bags had it in its composition. The low level of bag losses (1.6%) was attributed to the analysis of prescription and manipulation of PNs by pharmacists, which optimized the service provided by costs savings and contributed to patient safety. Thus, the monitoring of the usage profile and the composition of PN is important for the planning of sector activities, and it must transcend the collection of data and be included in the routine of services that offer PN. This demonstrates the importance of the pharmaceutical performance together with the multidisciplinary team.

**Keywords: parenteral nutrition (PN); costs; nutritional profile.**

## INTRODUÇÃO

Em 1998, Dudrick e colaboradores demonstraram que filhotes de cães da raça Beagle, sob nutrição parenteral total e exclusiva, cresceram de maneira igual a seus controles ingerindo ração canina, sendo considerado um dos maiores colaboradores para o desenvolvimento da nutrição parenteral (NP) moderna. Com isso, propuseram um modelo terapêutico nutricional eficaz, a terapia nutricional parenteral (TNP), que desde então encontra-se em uso, trata-se de uma ferramenta clínica de amplos usos e utilidades (DUDRICK et al., 2001).

A TNP é uma técnica médica utilizada para prover nutrientes a pacientes que não conseguem absorvê-los pela via oral. Utiliza-se a nutrição parenteral, uma solução ou emulsão composta basicamente de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais; estéril e aprotéica, acondicionada em recipiente de vidro ou plástico, destinada à administração intravenosa em pacientes desnutridos ou não, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas e consiste em administrar, por via intravenosa, solução de nutrientes apresentados em formas químico/moleculares simplificadas que por ser uma solução extemporânea tem validade de apenas 48 horas após a sua manipulação (BRASIL, 1998).

A nutrição parenteral pode ser classificada como nutrição parenteral total ou parcial. Para a NP ser considerada total esta mistura obrigatoriamente deve possuir uma osmolaridade alta e o paciente necessita receber a NP exclusivamente como terapia nutricional. Dessa forma, esta dieta precisa atender às necessidades calórico-protéicas deste paciente, sendo administrada através de acesso central. Para a NP ser considerada parcial, esta mistura deve possuir osmolaridade baixa e pode ser infundida através de acesso periférico e provavelmente não atende às necessidades calórico-protéicas do paciente, não sendo a única terapia nutricional administrada (MARCHINI et al., 1998).

A TNP deve abranger, obrigatoriamente, as seguintes etapas: indicação, prescrição médica, avaliação farmacêutica, preparação (manipulação, controle de qualidade, conservação e transporte), administração, controle clínico e laboratorial e avaliação final (GUIMARÃES et al., 2012).

Os hospitais são instituições de saúde que apresentam uma grande complexidade na avaliação de custos e receitas. O acelerado desenvolvimento tecnológico da medicina fez com

que estas entidades sentissem a necessidade de melhor controlar seus gastos e alocar seus recursos. Por esta razão, os gestores hospitalares se deparam com a necessidade de obtenção de informações precisas e confiáveis sobre os custos dos produtos e serviços, a fim de gerar dados verossímeis com a realidade do hospital, para que a tomada de decisões possa ser efetuada adequadamente (FAUSTINO, FILHO, 2013; SOUZA et al., 2010).

Nesse contexto, a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), obrigatória em hospitais brasileiros, contribui para a rápida recuperação do paciente e possíveis reduções de custos no ambiente hospitalar. É composta por médico, nutricionista, enfermeiro e farmacêutico. Em 1998, com a publicação da Portaria Ministerial Nº 272, a manipulação da NP passou a ser considerada uma atividade exclusiva do farmacêutico. Neste momento, um crescente número de equipes foram instituídas, e o farmacêutico passou a compor tais comissões (SOBREIRA, 2008).

O objetivo do trabalho foi analisar o perfil das NP produzidas pelo serviço de farmácia, sua composição e custos. Além de caracterizar a população em uso de terapia nutricional parenteral em um hospital municipal de Teresina-PI.

## METODOLOGIA

O estudo realizado foi do tipo transversal retrospectivo e avaliou as prescrições dos pacientes que fizeram uso NP no período de janeiro a março de 2013. Foi realizado em um hospital de urgência de Teresina que conta atualmente com 289 leitos e média de 15.000 atendimentos mensais, sendo referência em atendimento de média e alta complexidade para o estado do Piauí e estados vizinhos. Sua população é exclusivamente oriunda do Sistema Único de Saúde (SUS).

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Urgência de Teresina Prof. Zenon Rocha, com número de aprovação Nº 16/13.

Os dados foram coletados a partir das planilhas do serviço de farmácia do respectivo hospital e através das prescrições de Nutrição Parenteral. Os dados foram transferidos para um formulário semi-estruturado contendo os seguintes parâmetros: tipo de administração, o tipo de paciente (adulto ou pediátrico), presença ou ausência de lipídeo na nutrição, as clínicas em que os pacientes se encontravam, presença ou ausência de glicerofosfato associado ou não a

gluconato de cálcio, a quantidade de perdas de bolsas e o custo da manipulação.

Para análise de custos, considerou-se os itens mais onerosos para o processo de manipulação de NP, aminoácidos, lipídeos, glicose, glicerofosfato, bolsa EVA (etil-vinilacetato) e o equipo de transferência.

Para esta análise não foram contabilizados os materiais utilizados para o processo de manipulação, como gaze, agulhas, seringas e campos operatórios; o gasto com a utilização de germicidas e antissépticos, como iodopovidona e álcool; gastos operacionais, como a radiação ultravioleta para assepsia da capela e custo de funcionamento da capela de fluxo horizontal, já que não são passíveis de contabilização. Desconsiderou-se itens menos onerosos, como sais iônicos, vitaminas e oligoelementos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 313 prescrições de NP, correspondentes ao total de bolsas de nutrição manipuladas. Com relação ao setor de origem da demanda de NP, a maior parcela era proveniente dos setores adultos do hospital (52,40%), das quais 36,58% do setor de clínica médica; 60,61% da clínica cirúrgica; 10,37% das Unidades de Tratamento Intensivo e 2,4% de outras clínicas.

Das bolsas utilizadas em crianças (47,60%), 14,77% eram oriundas da pediatria e 85,23% da UTI pediátrica. Verifica-se, portanto, que idade não foi um critério para indicação de NP, visto que foi prescrita para adultos e crianças em frequências semelhantes (Tabela 1).

**Tabela 1 - Número de bolsas prescritas por setor do hospital.**

Setor do hospital	Frequência relativa (%)	Número absoluto
Clínica médica	36,58%	60
Clínica cirúrgica	60,61%	83
UTI's	2,4%	04
Pediatria	14,77%	22
UTI pediátrica	85,23%	127

Deve-se ressaltar que a existência de uma equipe de terapia nutricional, com atuação constante no processo de educação dos profissionais pode garantir indicações bem precisas para cada morbidade ou patologia apresentada (GARÓFOLO, 2007).

Dos 23 pacientes com prescrição em vigor no período analisado, 47,85% não tiveram a hipótese diagnóstica identificada na prescrição.

Obstrução intestinal e Pancreatite necro-hemorrágica corresponderam a 16,7% das patologias mencionadas. Fístula gástrica, Hemorragia digestiva alta, Apendicectomia, Polipose adenomatosa familiar (PAF), Sepse, Estenose cáustica do esôfago, Aneurisma e Ressecção intestinal mais invaginação intestinal corresponderam a 8,33%.

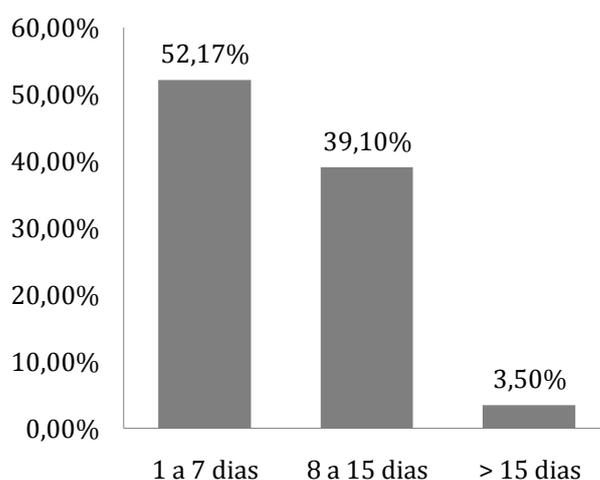
Guimarães e colaboradores (2012), ao avaliarem prescrições de NP dos usuários de um Hospital Público de Fortaleza, verificaram ocorrência de motivos de indicações semelhantes, com prevalência das principais indicações do uso da NP em procedimentos pós-cirúrgicos.

Com relação ao tempo de tratamento com o uso de nutrição parenteral, observou-se que 52,17% dos pacientes fizeram uso da NP durante 1 a 7 dias; 39,1% utilizaram por um período de 8 a 15 dias e 8,7% fizeram uso por tempo superior a 15 dias, sendo que um desses pacientes necessitou de 82 dias de utilização (Gráfico 1).

Nota-se que os pacientes permaneceram por períodos relativamente curtos com a Nutrição Parenteral, o que corrobora com relatos de Kurihayashi e colaboradores (2009). Este parâmetro pode repercutir em baixa frequência de alterações hidroeletrólíticas.

A terapia nutricional intravenosa deve ser iniciada quando sua duração é prevista por pelo menos sete dias, e deve ser interrompida quando há restauração do trato gastrointestinal, ressaltando as complicações relacionadas metabólicas, mecânicas e infecciosas por conta do uso prolongado da NP (GUIMARÃES et al., 2012).

**Gráfico 1 - Tempo de uso em dias de nutrição parenteral.**



Na maior parte dos pacientes, a Nutrição Parenteral foi administrada por meio de cateter venoso central, portanto fizeram uso da NP total, correspondendo a 87,86% das bolsas, enquanto 12,14% das bolsas eram nutrições parenterais parciais (NPP).

Guimarães et al. (2012) também demonstraram predominância de bolsas de NPT nas prescrições analisadas em seu estudo.

A administração em uma veia central continua sendo um recurso de suporte nutricional importante na oferta calórica e está indicada, principalmente, quando a osmolaridade da solução parenteral está acima de 900 mOs/L e seu uso é superior a sete dias. Isso não pode ser observado em um paciente que teve o seu período de uso de cinco dias e que utilizou o acesso central como via de administração da NPT, estando em desacordo com que está descrito na literatura, mas esse fato pode ser explicado pela alta osmolaridade da solução parenteral (GUIMARÃES et al., 2012; GRAMLICH & SOO, 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL & ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2013).

A porcentagem de bolsas perdidas nesse período foi de 1,6% (N=5) e se deveu por fatores como: óbito, descontinuação do uso após a manipulação ou incompatibilidade físico-químico. Porém a proporção de perda foi considerada baixa, visto que a melhora do paciente pode interromper a necessidade de utilização a qualquer momento, além do uso de NP ser feito por pacientes com alta debilidade e risco de vida.

A precipitação do cálcio é a incompatibilidade mais comum observada no preparo da nutrição parenteral, principalmente em pacientes pediátricos. Por isso o uso do glicerofosfato ou fosfato inorgânico é preferido, principalmente no uso dos dois compostos em nutrições infantis. Vale ressaltar, porém, que o alto preço do fosfato orgânico impossibilita o seu uso frequentemente. Das 313 prescrições, 23,97% apresentavam glicerofosfato (GF), dentre as quais em 88% o GF estava associado ao gluconato de cálcio e em apenas 12% não havia a associação.

O custo médio unitário das bolsas de NP manipuladas pelo serviço de farmácia foi expresso em reais (R\$). A presença de lipídeos e glicerofosfato onerou significativamente as nutrições analisadas (Tabela 2).

**Tabela 2 - Custo médio das bolsas de NP manipuladas pelo serviço de farmácia, de acordo com sua composição.**

Componentes da nutrição	Custo médio (R\$)
Aminoácidos + Glicose	82,00
Aminoácidos + Glicose + Glicerofosfato	147,00
Aminoácidos + Glicose + Lipídeos	166,50
Glicose + Lipídeos + Glicerofosfato	235,00

Estudos tem sido realizados para melhor caracterizar a composição da formulação da NP, principalmente no que diz respeito aos tipos de lipídeos presentes (CUNHA et al., 2015; FERREIRA et al., 2007).

Percebe-se o custo elevado das NP para o Sistema de Saúde (FERREIRA et al., 2007). Contudo, há evidências que sugerem que a atuação de uma equipe multidisciplinar na nutrição parenteral é um fator de redução de custos hospitalares (NAYLOR, GRIFFITHS, FERNANDEZ, 2004). Além de redução das complicações, alguns estudos mostraram que a presença de equipe multidisciplinar aumentou a frequência de avaliação nutricional (CHRISANDERSON et al., 1996; GOLDSTEIN, BRAITMAN, LEVINE, 2000) proporcionou oferta mais adequada de nutrientes (GOLDSTEIN, BRAITMAN, LEVINE, 2000) e indicação mais apropriada de NP (SCHWARTZ, 1996).

## CONCLUSÃO

O acompanhamento do perfil de utilização e composição de NP no ambiente hospitalar é importante para o planejamento das atividades do setor e deve transcender a coleta de dados ao ser incluída na rotina dos serviços que a oferecem.

Além disso, a análise apresentada pode contribuir para aplicação dos indicadores de qualidade e permitir melhor avaliação da TNP com a perspectiva de elaboração de estratégias para melhor adequação à prática clínica.

Este panorama reflete a importância da atuação farmacêutica junto à equipe multiprofissional, visto que a análise das prescrições permite a otimização do serviço, conhecimento do perfil das NP produzidas, redução dos custos e evita possíveis interações e perdas, contribuindo para segurança do paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, K. **Gestão de custos em organizações hospitalares**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001, 155f;

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria nº 272 de 8 abril de 1998**. Dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 20 mai. 2013;

CHRISANDERSON, D.; HEIMBURGER, D.C.; MORGAN, S.L.; GEELS, W.J.; HENRY, K.L.; CONNER, W. Metabolic complications of total parenteral nutrition: effects of a nutrition support service. **JPEN.**; v. 20, n. 3, p. 206-210, 1996;

CUNHA, R.M.V.; FIGUEIREDO, K.A.; BARROS, I.C.; SILVA, J.F.; COELHO, M.L.; LOPES, L.S. Prospecção tecnológica de emulsões lipídicas em terapia nutricional parenteral. **GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 5, n. 2, p. 2066-2081, 2015;

DUDRICK, S. J.; WILMORE, D. W.; VARS, H. M.; RHOADS, J. E. Long-term parenteral nutrition with growth, development and positive nitrogen balance. *Surgery* 64: 134-142, 1968. **Nutrición Hospitalaria**, v. XVI, n.6, p. 286-292, 2001;

FAUSTINO, O. W. C.; FILHO, J. F. R. **Utilização de Sistemas de Custos em Hospitais Públicos e Privados da Região Metropolitana do Recife: uma Análise Comparativa**. Disponível em: <[http://www.controladoria.ufpe.br/anais2007/arquivos/Area%20Tematica%20\(a\)/6.pdf](http://www.controladoria.ufpe.br/anais2007/arquivos/Area%20Tematica%20(a)/6.pdf)>. Acesso em: 21 mai. 2013;

FERREIRA, I.K.C. Terapia nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista brasileira de terapia intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 90-97, 2007;

GARÓFOLO, A.; BOIN, S. G.; MODESTO, P. C.; PETRILLI, A. S. Avaliação da eficiência da nutrição parenteral quanto à oferta de energia em pacientes oncológicos pediátricos. **Revista de Nutrição**, v. 20, p. 181-190, 2007;

GOLDSTEIN, M.; BRAITMAN, L.E.; LEVINE, G.M.; The medical and financial costs associated with termination of a nutrition support nurse. **JPEN.** v. 24, n. 6, p. 323-327, 2000;

GRAMLICH, L.; SOO, I. Use of parenteral nutrition in patients with advanced cancer. **Applied Physiology Nutrition and Metabolism**, v. 33, n.1, p. 102-106, 2008;

GUIMARÃES, D. R. S.; FERREIRA, G. A.; ROMEU, G. A.; MATOS, V. C.; COSTA, A. K. M.; NOBRE, A. C. L. Avaliação das prescrições de nutrição parenteral dos usuários de um hospital público de fortaleza. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 03, p. 02, 2012;

KURIHAYASHI, A.Y.; CARUSO, L.; SORIANO, F.G. Terapia nutricional parenteral em UTI: aplicação dos indicadores de qualidade. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.33, n.4, p.480-487, 2009;

MARCHINI, J. S.; OKANO, N.; CUPO, P.; PASSOS, N. M. R. R. S.; SAKAMOTO, L. M.; BASILE-FILHO, A. Nutrição parenteral – princípios gerais, formulários de prescrição e monitorização. **Medicina**, v. 31, p. 62-72, 1998;

NAYLOR, C.J.; GRIFFITHS, R.D.; FERNANDEZ, R.S. Does a multidisciplinary total parenteral nutrition team improve patient outcomes? A systematic review. **JPEN.** v.28, n.4, p.251-258, 2004;

OLIVEIRA, G. S. A Era dos Serviços. **CQ Qualidade**, São Paulo, n. 40, p.20-22, 1995;

SOBREIRA, M. J. **Boletim SBNPE**. Capítulo Rio de Janeiro da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. n.10, 2008. Disponível em: <<http://www.sbnperj.com.br/boletimTxt.aspx?Id=56>>. Acesso em: 01 jul. 2013;

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Recomendações para preparo da nutrição parenteral**. Disponível em: <[http://www.projtodiretrizes.org.br/9\\_volume/recomendacao\\_para\\_preparo\\_da\\_nutricao\\_parenteral.pdf](http://www.projtodiretrizes.org.br/9_volume/recomendacao_para_preparo_da_nutricao_parenteral.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2013;

SOUZA, A. A.; LIMA, L. C. M.; LARA, C. O.; MOREIRA, F. R. Custeio baseado em atividades

em hospitais: modelagem das atividades do setor enfermagem. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão. **Anais do VI congresso nacional de excelência em gestão**. Belo Horizonte, 2010;

SCHWARTZ, D. B.; Enhanced enteral and parenteral nutrition practice and outcomes in a n intensive care unit with a hospital-wide performance improvement process. **Journal of American Diet Association**. v. 96, n. 5, p. 484-489, 1996.