

# Reestruturação física e revisão de processos do Centro de Preparo de Nutrição Parenteral como ferramenta de melhoria da qualidade de assistência farmacêutica do HCFMRP-USP

Lilian Pereira Primo<sup>1</sup>, Jéssica Cordeiro Menezes<sup>1</sup>, Adriano de Andrade Moura<sup>1</sup>, Mariana Honorato Giardini<sup>1</sup>, Márcia Regina Medeiros Malfará<sup>1</sup>, Helenice Sumie Kaku<sup>1</sup>, Fabiana Nicola dos Santos<sup>1</sup>, Tatiane Tavares de Oliveira<sup>1</sup>, Rogéria Luca<sup>1</sup>, Sílvia Fernanda Clemente<sup>2</sup>, Andréa Queiroz Ungari<sup>3</sup>, Alexandra Cruz Abramovicius<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Farmacêutica da Seção de Estocagem do Serviço de Dispensação e Distribuição da Divisão de Assistência Farmacêutica do HCFMRP-USP, <sup>2</sup>Farmacêutica -Chefe da Seção de Estocagem da Divisão de Assistência Farmacêutica do HCFMRP-USP, <sup>3</sup>Diretora Técnica de Saúde I do Serviço de Dispensação e Distribuição da Divisão de Assistência Farmacêutica do HCFMRP-USP, <sup>4</sup>Diretora Técnica de Saúde II da Divisão de Assistência Farmacêutica do HCFMRP-USP.

---

## RESUMO

Dos pacientes hospitalares, aproximadamente 50%, são desnutridos e dependem de algum suporte nutricional para alimentação. Ao longo das últimas quatro décadas o emprego da Terapia Nutricional por via Parenteral tem sido vasto e vários trabalhos e pesquisas mostraram redução da morbidade e da mortalidade causadas pela desnutrição. Segundo a Portaria 272/98, o farmacêutico é o profissional responsável pela manipulação e supervisão direta do preparo da Nutrição Parenteral sempre atendendo as Boas Práticas de Preparo de Nutrição Parenteral conforme Anexo II da Portaria. No HCFMRP-USP as Nutrições Parenterais são preparadas no Centro de Preparo de Nutrição Parenteral (CPNP). Esta área passou por reformas no ano de 2010 de forma a adequar a área e atender as exigências da Portaria 272/98.

O CPNP passou por diversas mudanças tanto na estrutura física quanto nos processos e atualmente o centro possui fluxo unidirecional, 3 pass-through, reforma no fluxo de ar e mudança no processo de manipulação otimizando a qualidade do ar da sala. As vestimentas foram substituídas por macacões de tecido impermeável e absorvente que libera em grau menor o número de partículas garantindo dessa forma a qualidade da preparação. Houve também mudanças no Sistema de Prescrição Eletrônica. Foram ainda implementadas normas e rotinas a serem seguidas, elaborados conforme as Boas Práticas de Manipulação da mesma portaria e em acordo com Política de Qualidade da Divisão de Assistência Farmacêutica em gestão por processos. Neste sentido as condutas foram padronizadas de forma a obter um melhor controle do produto final.

---

## 1- Introdução

Os pacientes hospitalares, aproximadamente 50%, são desnutridos e dependem de algum suporte nutricional para alimentação independentemente de tamanho e tipo do hospital, idade, doença de base ou classe sócio-econômica.<sup>1,2</sup> O suporte Nutricional por via parenteral teve seu início 1968 quando Durick de-

monstrou que filhotes submetidos à nutrição parenteral total exclusiva cresceram de maneira semelhante aos controles que se alimentaram de ração canina. Desde então, ao longo das últimas quatro décadas o emprego da Terapia Nutricional por via Parenteral tem sido vasto e vários trabalhos e pesquisas mostraram redução da morbidade e da mortalidade causadas pela desnutrição.<sup>1,2</sup>

Nutrição Parenteral é definida pela Portaria 272/98 como:

*solução ou emulsão, composta basicamente por carboidratos, aminoácidos, lipídeos, vitaminas e minerais, estéril e aprotogênica, acondicionada em recipientes de vidro ou plástico, destinada a administração intravenosa em pacientes desnutridos ou não, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos órgãos ou sistemas.*<sup>3</sup>

O Suporte Nutricional Parenteral (SNP) é indicado nos casos em que a alimentação por via enteral não é possível ou indesejável, quando a absorção de nutrientes é incompleta ou quando estão associadas ao estado de desnutrição. Dentre as principais indicações estão traumas múltiplos, queimaduras extensas, sepse, pré e pós operatório, moléstias inflamatórias do trato gastrointestinal (Doença de Crohn, Retocolite Ulcerativa), síndrome do intestino curto, fistulas, desnutrição, anorexia, condições pediátricas como prematuridade e neonatos de baixo peso ao nascer. Entretanto, cabe a equipe do SNP a avaliação da indicação, assim como se a terapia será exclusiva ou de apoio, tempo de duração e a via de administração.<sup>1,2,4</sup>

As NPT podem ser de dois tipos glicídicas ou lipídicas, o que difere uma da outra é a presença ou não de emulsão lipídica em sua formulação. No sistema glicídico a NPT é composta de duas soluções de grande volume, aminoácidos e a glicose. Já no sistema lipídico, além deste, a emulsão lipídica é uma fonte de ácidos graxos essenciais e calorías. Os micronutrientes como cálcio, fósforo, potássio, magnésio, entre outros, também estão presentes em ambos os sistemas.<sup>5</sup>

Existem duas vias de acesso venoso para a administração da Nutrição Parenteral: a via central e a via periférica. A escolha da via de administração vai depender do tempo de uso da terapia e da osmolaridade da solução a ser infundida. Osmolaridade é definida como expressão que determina a concentração de partículas (em número de milimols) dispersas em um litro da formulação. E estudos mostram que a osmolaridade limite para infusão em via periférica da NPT é até 900mOsmol/L e, acima disto, o recomendado é que a infusão ocorra por via central evitando assim o aparecimento de flebites e outras complicações no paciente.<sup>3,5</sup>

As condições gerais para a manipulação da NPT foi regulamentada no ano de 1998 com a publicação da Portaria 272, pela Agência Nacional de Vigilância

Sanitária, que estabelece também as condições mínimas de infra-estrutura física com instalações e equipamentos apropriados para manipulação em área asséptica, bem como profissionais devidamente treinados que atendam às exigências das Boas Práticas de Preparação de Nutrição Parenteral - BPPNP. A mesma portaria estabelece ainda todas as documentações específicas exigidas e o processo de fiscalização a que estão submetidas às unidades produtoras, regulamenta os requisitos mínimos relativo aos aspectos físicos, químicos e biológicos dos recipientes para envase e fixa os procedimentos de Boas Práticas na Administração da Nutrição Parenteral - BPANP - pela equipe de enfermagem.<sup>3,8,9</sup>

Ainda segundo a Portaria 272/98, o farmacêutico é o profissional responsável pela manipulação e supervisão direta do preparo da Nutrição Parenteral, que se inicia com a avaliação farmacêutica da prescrição, a manipulação, o controle de qualidade, a conservação até o transporte final, sempre atendendo as Boas Práticas de Preparo de Nutrição Parenteral conforme Anexo II da Portaria. A formação acadêmica do farmacêutico concedeu-lhe esta responsabilidade, uma vez que é capacitado para avaliar físico-quimicamente os componentes, as incompatibilidades e as interações com outros medicamentos, garantindo assim a estabilidade e a esterilidade das nutrições preparadas.<sup>3,5,7</sup>

Em resumo, a Portaria 272/ 98 - SVS /MS veio para normatizar os requisitos estruturais e ambientais na manipulação, armazenamento e transporte da Nutrição Parenteral manipulada e dos insumos utilizados para esse fim, tornando-os passíveis de fiscalização, no intuito de garantir a qualidade e segurança desse tipo de Terapia Nutricional. Dessa forma, este trabalho pretende descrever o Centro de Preparo de Nutrição Parenteral (CPNP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) de acordo com os requisitos exigidos da Portaria 272/98 e suas melhorias recentemente implementadas.<sup>3,5</sup>

## 2- Metodologia

### 2.1 Revisão bibliográfica

Para fins de caracterização da área, detalhamento de atividades e avaliação das mudanças realizadas no CPNP, foi realizado um levantamento nos arqui-

vos do centro, sendo utilizados os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e o Mapa de Processos da Área da NPT (SIPOC IV). Foram consultados ainda as páginas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ([www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)) e Organização Mundial de Saúde, e as bases de dados Med-line, Lillacs ([www.bireme.com.br](http://www.bireme.com.br)), Google ([www.google.com.br](http://www.google.com.br)) e Periódicos Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br))

## 2.2 - Caracterização da área

O CPNP é uma área dentro da Farmácia Central onde são preparadas as Nutrições Parenterais do HCFMRP-USP. Este centro é formado por um conjunto de sete salas: administração, depósito, higienização, dispensação, paramentação e dois laboratórios para manipulação. Esses dois últimos são classificados como áreas limpas ISO 7, possuem fluxos laminares horizontais classificação ISO 5 e pressão positiva, conforme determinação da Portaria 272/98. O CPNP ainda possui antecâmaras que precedem os laboratórios. Nessas antecâmaras acontece a desinfecção das embalagens primárias dos produtos a serem utilizados na manipulação da NPT de forma a garantir a não entrada de partículas e microrganismos que possam vir a contaminar a preparação. Os farmacêuticos e os auxiliares de farmacêuticos, antes de entrarem na área de manipulação, vestem-se com vestimentas esterilizadas e que não liberam partículas de forma a garantir a qualidade da preparação.<sup>2,3</sup>

A manipulação das NPTs é realizada pelos farmacêuticos da Farmácia Central assessorados pelo auxiliares de farmacêuticos da área de NPT. Atualmente, o CPNP conta com uma equipe de 6 farmacêuticos, que fazem rodízio semanalmente para a manipulação, 1 farmacêutico chefe e 4 auxiliares de farmacêuticos. Esta equipe passa por treinamentos constantes e seguem rigidamente as rotinas que descrevem cada etapa do processo.<sup>2</sup>

As requisições de NPT chegam através do sistema de prescrição eletrônica, vindas da Unidade de Emergência ou das enfermarias do HC Campus, e após

a checagem pelo farmacêutico são impressas em duas vias mais o rótulo correspondente. Uma das vias é arquivada no CPNP para controle e possível rastreamento. A outra via é encaminhada juntamente com o rótulo para o laboratório nº 2, onde servirá de guia para manipulação. Estando a bolsa pronta (e o rótulo devidamente preenchido com data, hora, manipulador etc.), é encaminhada juntamente com a requisição para sala de dispensação, onde é embalada e enviada ao centro de custo solicitante.<sup>2</sup>

## 3- Resultados e Discussão

### 3.1 Mudanças na estrutura física, sistema de prescrição, vestimentas e nos processos para garantia da qualidade

O CPNP no ano de 2010 passou por diversas mudanças tanto na estrutura física quanto nos processos de forma a adequar a área e atender as exigências da Portaria 272/98. Antes da reforma o CPNP não possuía fluxo unidirecional de entrada de materiais e saída de produtos acabados, não havia caixas de passagem de entrada e saída, os chamados pass-through, com travamento de interportas e o fluxo de ar, que fornece pressão positiva a sala, também apresentava problemas. Atualmente o centro já possui fluxo unidirecional de produtos, 3 *pass-through* fazendo com que por meio deles entrem os materiais desinfetados a serem utilizados na manipulação e saiam as bolsas de NPT prontas para serem dispensadas, conforme figura 1.<sup>3</sup>

O fluxo de ar passou por reformas e o processo de manipulação foi modificado de forma a otimizar a qualidade do ar. Anteriormente, na sala de manipulação, o trabalho era realizado por 1 farmacêutico e 2 auxiliares sendo que 1 deles auxiliava o farmacêutico no enchimento das bolsas no misturador e o outro desinfetava os frascos a serem utilizados na manipula-

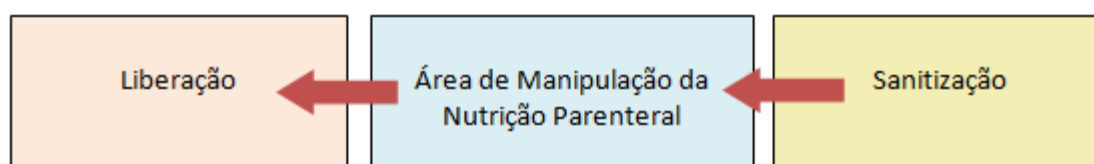


Figura 1: demonstração do fluxo unidirecional de produtos da CPNP

ção na mesma sala em que ocorria o preparado da bolsa. Este processo de trabalho sobrecarregava o fluxo de ar da sala, trazendo prejuízos a qualidade do ar. Após a reforma, este processo foi revisto e com auxílio do pass-through, foi possível atuar na sala de manipulação apenas o farmacêutico e 1 auxiliar devido o auxílio do pass-through, pois os frascos são desinfetados em outra sala e passados para a sala de manipulação.

As vestimentas para a manipulação utilizadas anteriormente, aventais de algodão, foram substituídas por macacões de tecido impermeável e absorvente que, diferente das vestimentas anteriores, libera em grau menor o número de partículas garantindo dessa forma a qualidade da preparação.

Houve também mudanças no Sistema de Prescrição Eletrônica. No ano de 2010 os parâmetros referentes à estabilidade das preparações foram inseridos no sistema, de maneira a facilitar aos médicos prescritores e agilizar o processo. No entanto, esse fato não eximiu o farmacêutico responsável de uma segunda conferência para garantia da qualidade do produto final. No caso de alguma intercorrência quanto à prescrição recebida, o farmacêutico deverá entrar em contato com o prescritor para que se solucione o impasse.

As bolsas de NPTs, de uso adulto e pediátrico, são manipuladas com base em normas e rotinas a serem seguidas, elaborados conforme as Boas Práticas de Manipulação da Portaria 272/98 e em acordo com Política de Qualidade da Divisão de Assistência Farmacêutica em gestão por processos. Neste sentido as condutas foram padronizadas de forma a obter um melhor controle do produto final. Esse conjunto de rotinas descritas compreende desde o processo de higienização das mãos, a limpeza de áreas e equipamentos, recebimento conferência e armazenamento de materiais, paramentação, montagem da área de trabalho, rotulagem e dispensação das NP, calibração do aparelho, dentre muitas outras.

## 4- Conclusão

Nas práticas assistenciais, o envolvimento das áreas técnicas responsáveis pelo desenvolvimento das ações voltadas à qualidade dos serviços prestados, é de fundamental importância.

Posto isso, consideramos que na discussão e implementação da adequação da área física do CPNP, bem como na participação da revisão dos processos de trabalho ali desenvolvidos, o farmacêutico deve assumir um papel pró-ativo na tomada de decisões, pois possui o conhecimento técnico e administrativo capaz de contribuir e direcionar as ações das equipes executoras da Instituição.

Concluímos também que as mudanças foram de extrema importância para atender as exigências da Portaria 272/98 assim como para a melhoria qualidade do serviço prestado.

## Referências Bibliográficas

- 1- Marchini JS, Okano N, Cupo P, Passos NMRRS, Sakamoto LM, Basile-Filho A. Nutrição parenteral - princípios gerais, formulários de prescrição e monitorização. Medicina (Ribeirão Preto) 1998; 31: 62-72.
- 2- Luca R. Nutrição parenteral: uma revisão bibliográfica. Trabalho de Conclusão de Curso. UNAERP, 2012; 1: 1-40.
- 3- ANVISA. Portaria nº 272/MS/SNVS, 8 de abril de 1998. [http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/272\\_98.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/272_98.htm) acesso em 25 de março de 2012.
- 4- Gastaldi M, Siqueli AG, Silva ACR, Silveira DSG. Nutrição parenteral total: da produção a administração. Pharmacia Brasileira, Farmácia Hospitalar, 2009; 1: 1-12.
- 5- Novaes MRCG. O Farmacêutico na terapia nutricional parenteral. In: Storpirts S. et al. Farmácia clínica e atenção farmacêutica. Guanabara Koogan, 2008; 20: 191- 203.
- 6- Dudrick SJ, et al. Long-term parenteral nutrition with growth, development and positive nitrogen balance. Surgery, 1968; 64:134-42.
- 7- Sakamoto, LM, Passos NMRRS. A Importância do uso de filtros durante a infusão de nutrições parenterais adicionais de emulsões lipídicas. Medicina (Ribeirão Preto)1999; 32: 478-85.
- 8- Plauth M, Schuetz T. Working group for developing the guidelines for parenteral nutrition of the german association for nutritional medicine. Hepatology - Guidelines on Parenteral Nutrition, 2009; 18: 93-102.
- 9- Jiménez LA, Almenar CB, Rodrigo EC. Actuaciones farmacéuticas en pacientes en tratamiento con nutrición parenteral Total. Farm Hosp. Madrid, 2004; 28: 349-55.