

Estudo da utilização de nutrição parenteral em pacientes pediátricos

Study of parenteral nutrition in pediatric patients

Cecília Mary de Carvalho Viana¹, Diana Mendes Costa², Lúcia Danielly G. Lopes³, José de Ribamar Santos Gonçalves⁴, Crisálida Machado Vilanova², Elizabeth Regina de Castro Borba²

Resumo

Introdução. A nutrição parenteral utilizada em adultos e crianças é constituída por uma associação de substâncias que são manipuladas pela farmácia hospitalar e prescritas de acordo com a necessidade de cada paciente. **Objetivo.** Avaliar a utilização de nutrição parenteral em pacientes pediátricos. **Métodos.** Este trabalho analisou 669 prescrições de 159 crianças internadas na Unidade Materno Infantil do Hospital Universitário de São Luís, no período de setembro de 2008 a fevereiro de 2009. **Resultados.** A maioria das prescrições manipuladas neste período foram destinadas à lactentes de 1 a 2 Kg. Houve predominância do diagnóstico prematuridade para se justificar a indicação da terapia nutricional. **Conclusão.** A maioria dos pacientes recebeu suporte nutricional parenteral por até 3 dias.

Palavras-chaves: Nutrição parenteral. Pediatria. Farmácia hospitalar.

Abstract

Introduction. Parenteral nutrition used in adults and children consists of a combination of substances that are handled by the hospital pharmacy and prescribed according to the needs of each patient. **Objective.** To evaluate the utilization of parenteral nutrition in pediatric patients. **Methods.** This study analyzed 669 medical prescriptions of 159 children admitted to the University hospital of São Luís - Materno Infantil unit, from September 2008 to February 2009. **Results.** Most prescriptions examined during the research were directed to nurslings whose weights were 1-2 kg. Prematurity was the most common diagnosis that justified the indication for nutritional therapy. **Conclusion.** Most patients received parenteral nutrition support for up to three days.

Keywords: Parenteral nutrition. Pediatrics. Hospital pharmacy.

Introdução

Nutrição Parenteral é solução ou emulsão, composta basicamente de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais, estéril e apirogênica, acondicionada em recipiente de vidro ou plástico, destinada à administração intravenosa em pacientes desnutridos ou não, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas.

Em crianças geralmente as indicações de nutrição parenteral são prematuridade, má formação congênita do trato gastrointestinal, gastrosquise, onfalocèle e diarreia crônica intensa¹.

O uso precoce da nutrição parenteral também auxilia o recém-nascido a manter um adequado estado nutricional e permite melhor tolerância à nutrição enteral no momento da transição. Já um inadequado suporte nutricional pode contribuir para o déficit de crescimento em curto prazo (durante a permanência hospitalar) e também em longo prazo na infância, além de acarretar em prejuízos na função do sistema retículo-endotelial, desconforto respiratório, hipertrigliceridemia súbita, coagulopatia e testes de função hepática anormais^{2, 3}.

A alimentação e nutrição do recém-nascido pré-termo representam um desafio, em particular considerando-se os recém-nascidos de muito baixo peso. Início tardio da dieta enteral e o crescimento intra-uterino retardado podem influenciar no desen-

volvimento e aumentar os riscos para a morbidade e mortalidade dos recém-nascidos de uma maneira geral, especialmente nos prematuros, tanto no período perinatal quanto nos posteriores^{4, 5}.

A meta nutricional na abordagem do recém-nascido de muito baixo peso é alcançar crescimento pós-natal em uma taxa que se aproxime do crescimento e do ganho de peso intra-uterino de um feto normal de mesma idade gestacional. Se a prematuridade está presente, o recém-nascido pode apresentar entre outros problemas nutricionais: imaturidade na sucção e deglutição, motilidade e esvaziamento gástrico lentos, alta necessidade calórica com pequena capacidade gástrica e reflexos pobres levando à aspiração e o objetivo da nutrição parenteral é fornecer energia suficiente e nitrogênio para prevenir o catabolismo e promover o balanço nitrogenado positivo^{6, 7, 8}.

Em razão disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a utilização de nutrição parenteral em pacientes pediátricos internados na Unidade Materno Infantil do Hospital Universitário de São Luís-MA.

Métodos

Realizou-se um estudo retrospectivo analisando os dados da prescrição de nutrição parenteral dos pacientes da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Universitário - Unidade Materno Infantil. A amostra respondeu a 669 prescrições atendidas, das quais 159

¹ Farmacêutica graduada pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Mestre em Saúde e Ambiente. Docente da UFMA.

³ Farmacêutica do Hospital Universitário - HUUFMA. Unidade Materno Infantil.

⁴ Mestre em Química de produtos Naturais. Docente da UFMA.

Contato: Diana Mendes Costa. E-mail: dianamendescosta@ig.com.br

crianças internadas receberam o suporte nutricional, no período de setembro de 2008 a fevereiro de 2009.

Utilizou-se uma ficha protocolo preenchida à partir da revisão de prescrições de nutrição parenteral arquivadas, sendo excluídas as prescrições que não continham a clínica do paciente. Nessa ficha constam os dados: idade, peso, principais diagnósticos que indicam o uso de nutrição parenteral, esquemas terapêuticos constantes, tempo de permanência (dias) em nutrição parenteral.

O estudo foi realizado sob aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos do Hospital Universitário - CEP/HUUFMA.

Resultados

Das 669 nutrições parenterais atendidas, 96,71% foram destinada à lactentes e 3,38% à pré-escolares no mesmo período da pesquisa, observando-se o maior número de nutrições parenterais à lactentes no mês de novembro com 21,07%, seguido do mês de fevereiro com 20,62% (Figura 1).

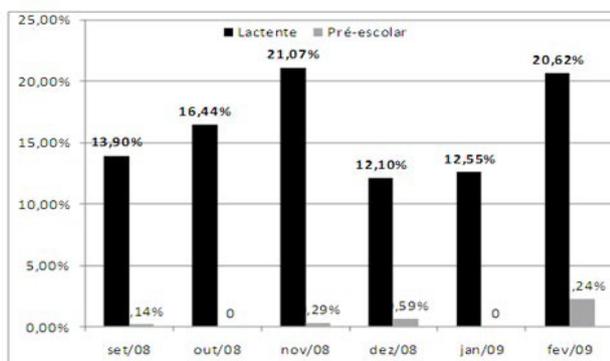


Figura 1. Nutrições parenterais atendidas por faixa etária na Unidade de Terapia Intensiva em Neonatal e Pediatria. Hospital Universitário Materno Infantil. São Luís-MA/2009.

Das nutrições parenterais 22,15% foram destinadas à crianças com peso até 1 Kg, 52,48% à crianças de 1 a 2 Kg, 20,22% à crianças de 2 a 4 Kg, 3,37% à crianças de 5 a 7 kg e 1,76% à crianças com mais de 8kg (Figura 2).

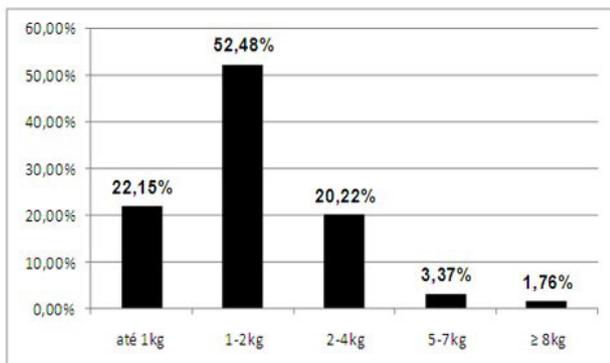


Figura 2. Nutrições parenterais atendidas por peso na Unidade de Terapia Intensiva em Neonatal e Pediatria. Hospital Universitário Materno Infantil. São Luís-MA/2009.

Constatou-se que a maioria das justificativas para indicação de terapia nutricional parenteral foi a

de prematuridade (53,4%), com 11,34% para prematuridade associada a infecção, 10,3% para gastroquise, 9,27% para pós-operatório, 2,26% para sepse e 0,2% para enterocolite. Encontrou-se também relatos de pré-operatório, doença da membrana hialina, hérnia diafragmática, semi-oclusão intestinal, atresia intestinal, choque séptico, amnionite, anomalia anorectal, atresia de esôfago, megacolon, insuficiência renal crônica e cardiopatia, que foram colocados na categoria outros e totalizaram 13,19% (Figura 3).

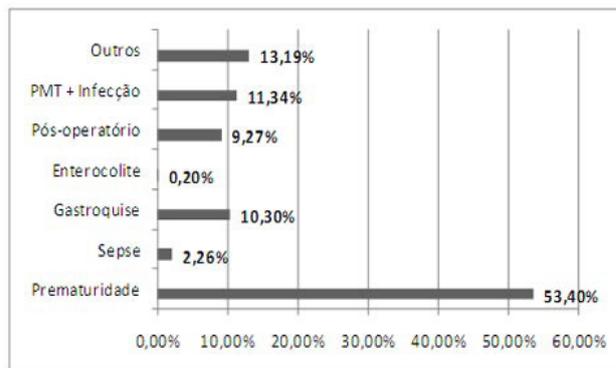


Figura 3. Prescrições de Nutrições parenterais com diagnósticos da patologia da Unidade de Terapia Intensiva em Neonatal e Pediatria. Hospital Universitário Materno Infantil. São Luís-MA/2009.

O tempo mínimo que os pacientes receberam o suporte parenteral foi de um dia, contudo houve pacientes que permaneceram até 24 dias utilizando esta via de nutrição. A maioria dos pacientes permaneceu em média de 1 a 3 dias utilizando nutrição parenteral (Figura 4).

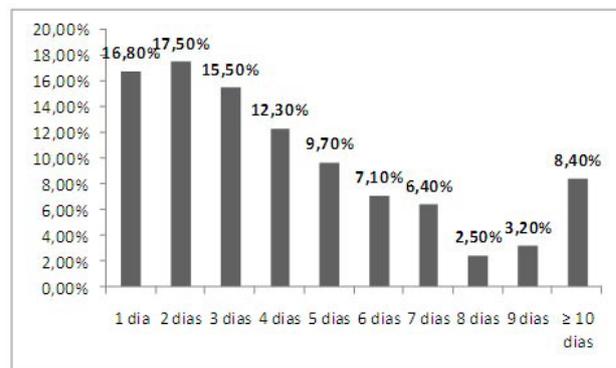


Figura 4. Pacientes com tempo de permanência em Nutrição Parenteral da Unidade de Terapia Intensiva em Neonatal e Pediatria. Hospital Universitário Materno Infantil. São Luís-MA/2009.

Sobre os esquemas prescritos verificou-se que o esquema 1 (composto de aminoácidos, glicose, lipídios, NaCl, KCl, gluconato de cálcio, sulfato de magnésio, fosfato de potássio, multivitaminas (E, A, D, B2, B6) e oligoelementos (zinco, cobre, manganês e cromo) esteve presente em 2,54% das prescrições, o esquema 2 (todos os componentes do esquema 1 com ausência apenas de fosfato de potássio) em 71,44%, o esquema 3 (todos os componentes do esquema 1 com ausência de fosfato de potássio e KCl) em 4,93%, o esquema 4 (todos os componentes do esquema 1 com ausência de fosfato de potássio, vitaminas e oligoelementos) em 17,33%, e outros esquemas em 3,73% das prescrições.

Discussão

Os resultados obtidos neste estudo se mostraram próximos aos relatados em pesquisas semelhantes. A média mensal de preparações de nutrição parenteral foram proporcionais ao relatado por Zeni *et al.*⁹ que obtiveram uma média mensal de 135.

Para análise dos dados as faixas etárias foram classificadas em: lactente (0 a 1 anos), pré-escolar (2 a 6 anos), escolar (7 a 9 anos), adolescência precoce (10 a 14 anos), adolescência média (15 a 17 anos) e adolescência final (18 a 19 anos). A maioria das nutrições parenterais, 96,68%, foi destinada à lactentes e inferimos que isto resulta dos pacientes estarem impossibilitados ou limitados de receberem o leite materno em função da internação. Este resultado se mostrou em concordância com estudos de Souza *et al.*¹⁰ em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica onde observaram como predominante a faixa etária de lactentes e a via parenteral endovenosa utilizada por 92,9% dos pacientes.

Cook *et al.*¹¹ afirmaram que, quanto menor o peso ao nascer, menor é o ganho de peso dos recém-nascidos. Crianças com peso inferior a 1000g devem receber nutrição parenteral nas primeiras horas de vida e sugere-se, inicialmente, solução contendo aminoácidos, glicose e eletrólitos^{12,13}. Recém-nascidos pré-termos com 1000 a 1500g também merecem atenção especial, não devendo ser postergado o início da nutrição parenteral por mais do que 48 horas. Mesmo recém-nascidos com peso superior a 1500g, não devem permanecer mais de 72 horas sem terapia nutricional efetiva¹⁴.

O nascimento de um prematuro representa uma urgência nutricional, uma vez que, essa criança apresenta reservas nutricionais para poucos dias e quanto menor o peso ao nascer, menor é essa reserva^{15,16}. A prematuridade e, por consequência, o baixo peso se mostrou como a principal justificativa para uma indicação de nutrição parenteral uma vez que os dados indicam população de 96,68 % de lactentes com peso médio de 1 a 2Kg.

A justificativa na indicação do suporte nutricional foi em 11,34% dos diagnósticos para prematuridade associada a infecção, e 9,27% foram de pós-operatório. Pacientes com infecções graves, traumatismos ou em pós-operatório de grandes cirurgias são particularmente vulneráveis a desenvolver desnutrição. Ingestão diminuída e restrição de oferta hídrica podem ser situações de risco nutricional¹⁷. Um estudo de Giner *et al.*¹⁷ revela que a desnutrição em paciente criticamente enfermo tem sido descrita em 43% em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva. A incidência de complicações e a permanência hospitalar são significativamente maiores nos pacientes desnutridos.

Hay *et al.*¹⁸ acompanharam o crescimento de recém-nascidos pré-termo hospitalizados e comprovou a dificuldade da manutenção do padrão de velocidade de crescimento, principalmente quando há ocorrência de doenças como enterocolite necrosante, infecção e doença pulmonar crônica. Neste estudo a enterocolite necrosante correspondeu a 0,20% das prescrições e a infecção correspondeu a 11,34% das prescrições de nutrição parenteral.

Na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um hospital em Vitória (ES), no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2001, os diagnósticos mais frequentes

de pacientes com nutrição parenteral foram: sepse, insuficiência cardíaca, insuficiência renal aguda, asfíxia e prematuridade¹⁹. A presente pesquisa se aproxima do estudo citado, uma vez que a prematuridade (53,40%), infecção (11,34%), pós-operatório (9,27%), gastroquise (10,30%), e em menor escala, sepse (2,26%) foram constatados quanto aos diagnósticos. E também por encontrarmos diagnósticos como insuficiência cardíaca e insuficiência renal.

Com relação ao tempo de utilização, observou-se uma média de 1 a 24 dias, sendo que a maioria dos pacientes passou de 1 a 3 dias com o suporte nutricional. Em um estudo semelhante realizado por Anchieta *et al.*²⁰ o tempo médio de uso de nutrição parenteral foi de 5 a 14 dias, com número maior de crianças recebendo durante 6 a 7 dias suporte nutricional. Acredita-se que esta variação ocorreu por evolução clínica satisfatória dos pacientes em 72 horas, principalmente nas afecções perinatais, como doença da membrana hialina. Geralmente inicia-se, em pacientes abaixo de 1500g, a nutrição parenteral em associação com a nutrição enteral e quando ocorre uma boa evolução, suspende-se a nutrição parenteral e se continua com o esquema enteral, pois quanto mais cedo for suspensa a nutrição parenteral menor o risco de infecção.

Os principais esquemas prescritos foram os classificados como 1 e 2. O esquema 1 é o considerado de escolha por ser o mais completo e que atende as necessidades do lactente. No entanto, neste estudo o mais prescrito foi o esquema 2 (71,44%) em razão de problemas no fornecimento do fosfato de potássio durante o período das prescrições.

O Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto utiliza nutrição parenteral para pacientes pediátricos contendo soluções nutritivas parenterais padronizadas. Alguns esquemas são destinados a pré-termos e lactentes, outros a crianças e adolescentes²¹. Segundo Gracey e Macmahon²² nenhum regime parenteral único pode ser ideal para todos os pacientes, com uma grande variedade de processos patológicos, nem para todas as idades, nem para o mesmo paciente durante todas as fases de sua doença. No Hospital Universitário – Unidade Materno Infantil as nutrições parenterais são prescritas de acordo com o peso e idade e necessidades do paciente.

Destaque especial pode ser dado à vitamina A, pois as soluções disponíveis no mercado muitas vezes não atendem às necessidades do neonato, sem levar a um excesso no fornecimento de outras vitaminas. Uma metanálise recente concluiu que a suplementação de vitamina A (intramuscular, intravenosa ou por via oral) em recém-nascido pré-termo com peso inferior a 1500g está associada com redução da mortalidade e da necessidade de oxigenoterapia com um mês de vida²³. Nas preparações parenterais do Hospital Universitário – Unidade Materno Infantil utiliza-se solução de vitaminas que contém vitamina A.

Estudos recentes indicam ser o selênio um importante oligoelemento na terapia nutricional do recém-nascido pré-termo desde os primeiros dias de vida, especialmente para reduzir os episódios de sepse. Uma opção para suplementar o selênio é administrar a solução de oligoelementos para adultos (adaptando as quantidades a serem oferecidas) ou a alimentação suplementar por via enteral. Em prematuros, concentrações baixas de selênio têm sido sugeridas como fator de risco para doença pulmonar crônica e retinopatia da

prematuridade, havendo incerteza se a suplementação de selênio reduz o risco para essas doenças²⁴.

O zinco é importante para o recém-nascido, pois é necessário para o crescimento, diferenciação celular, metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídeos. Tem papel na estrutura hormonal e em fatores de transcrição genética²⁶. Sinais de deficiência subclínica de zinco podem ocorrer se o prematuro permanecer por tempo prolongado em nutrição parenteral sem adição de zinco. Alguns fatores contribuem para o aparecimento de deficiência desse mineral, como o nascimento pre-

mature, pois este é acumulado período da gestação e também por apresentar o trato gastrointestinal imaturo, resultando em balanço negativo de zinco, com excreção deste mineral pelo trato intestinal²⁴.

Diante dos resultados observou-se que 64,82% das nutrições parenterais manipuladas foram destinadas à Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. A maioria foi administrada à lactentes de 1 a 2 Kg, com predominância do diagnóstico de prematuridade sendo o esquema 2 o mais prescrito.

Referências

1. Waitzberg DL, Pinto Junior PE, Cecconello I. *Nutrição enteral e parenteral na prática clínica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1995.
2. Hack M, Wright S. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Am J Obstet Gynecol*, 1995; 172(2): 457-464.
3. McClave AS, McClain CJ, Snider HL. Should indirect calorimetry be used as part of nutritional Assessment? *J Clin Gastroenterol*, 2001; 33(1): 14-19.
4. Artinez FE, Camelo JR. Alimentação do recém-nascido pré-termo. *J Pediatr*, 2001; 77(1): 32-40.
5. Gianini NM, Vieira AA, Moreira MEL. Avaliação dos fatores associados ao estado nutricional na idade corrigida de termo em recém-nascidos de muito baixo peso. *J Pediatr*, 2005; 81(1):34-40.
6. Grumach AS, et al. Suporte nutricional do recém-nascido de muito baixo peso. *Pediatria*, 1986; 8(1): 8-22.
7. Lacerda MTC, Neiva FCB, Vaz FAC. Suporte nutricional em recém-nascidos de muito baixo peso. *Pediatria*, 2000; 22(1): 60-67.
8. Neu J. Gastrointestinal development and meeting the nutritional needs of premature infants. *Am J Clin Nutr*, 2007; 85(2): 629-634.
9. Zeni LAZR, Salles RK, Oliveira RA. Análise das condições de trabalho no setor de nutrição parenteral de um Hospital Geral de Florianópolis. *Rev Bras Nutr Clin*, 2006; 20:278-283.
10. Souza MCP, Goulart MA, Rosado V, Reis AMM. Estudo de utilização de medicamentos parenterais em uma unidade de internação pediátrica de um hospital universitário. *Rev Bras Cienc Farm*, 2008; 44(4): 675-682.
11. Cook RJ, Ford A, Werkman S, Conner C, Watason D. Postnatal Growth in Infants Born Between 700 and 1.500 g. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1993; 16 (2): 130-135.
12. Hay WW, Thureen PJ. Early postnatal administration of intravenous amino acids to preterm, extremely low birth weight infants. *J Pediatr*, 2006; 148(3): 291-294.
13. Ziegler EE, Thureen PJ, Carlson SJ. Aggressive nutrition of the very low birthweight infant. *Clin Perinatol*, 2002; 29(2):225-244.
14. Ehrenkranz RA. Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: what is the evidence? *Semin Perinatol*, 2007; 31(2):48-55.
15. Falcão MC. Avaliação nutricional do recém-nascido. *Pediatria*, 2000; 22(3): 228-232.
16. Martinez FE, Camelo JR, J. S. Alimentação do recém-nascido pré-termo. *J Pediatr*, 2001; 77(1): 32-40.
17. Giner M, Alessandro I, Meguid M, Gleason J. In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition*, 1996; 12(1): 23-29.
18. Hay WW, Lucas A, Heird WC, Ziegler E, Levin E, Grave GD. Workshop summary: nutrition of the extremely low birth weight infant. *Pediatrics*, 1999; 104(6): 1360-1368.
19. Silva VR, Castello JS, Motta LL, Pereira EL, Oliveira NS, Lamounier JA. Lesões pulmonares e nutrição parenteral total em crianças internadas em unidade de terapia intensiva pediátrica. *J Pediatr*, 2005; 81(2): 155-161.
20. Anchieta LM, Xavier CC, Colosimo EA. Velocidade de crescimento de recém-nascidos pré-termo adequados para a idade gestacional. *J Pediatr*, 2004; 80(4):17-24.
21. Marchini JS et al. Nutrição parenteral: princípios gerais, formulários de prescrição e monitorização. *Medicina*, 1998; 31(1): 62-72.
22. Gracey M, Macmahon RA. *Enteral and parenteral nutrition*. In: Gracey M & Burke V. *Pediatric gastroenterology and hepatology*, 3 ed. Boston: Blackwell Scientific Publication, 1993; 924-938.
23. Darlow BA, Graham PJ. Vitamin A supplementation to prevent mortality and short and long-term morbidity in very low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007; 17:CD000501.
24. Agget PJ. Trace elements of the micropremie. *Clin Perinatol*, 2000; 27(1): 119-29.