



ARTIGO ORIGINAL

Serum phenylalanine in preterm newborns fed different diets of human milk^{☆,☆☆}



Débora M. Thomaz^a, Paula O. Serafin^a, Durval B. Palhares^{a,b},
Luciana V.M. Tavares^{a,c} e Thayana R.S. Grance^{a,*}

^a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil

^b Case Western Reserve University – RBCH, Cleveland, Estados Unidos

^c Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS, Brasil

Recebido em 20 de junho de 2013; aceito em 10 de fevereiro de 2014

KEYWORDS

Serum phenylalanine;
Human milk;
Human milk fortifier;
Banked human milk;
Preterm newborns

Abstract

Objective: To evaluate phenylalanine plasma profile in preterm newborns fed different human milk diets.

Methods: Twenty-four very-low weight preterm newborns were distributed randomly in three groups with different feeding types: Group I: banked human milk plus 5% commercial fortifier with bovine protein, Group II: banked human milk plus evaporated fortifier derived from modified human milk, Group III: banked human milk plus lyophilized fortifier derived from modified human milk. The newborns received the group diet when full diet was attained at 15 ± 2 days. Plasma amino acid analysis was performed on the first and last day of feeding. Comparison among groups was performed by statistical tests: one way ANOVA with Tukey's post-test using SPSS software, version 20.0 (IBM Corp, NY, USA), considering a significance level of 5%.

Results: Phenylalanine levels in the first and second analysis were, respectively, in Group I: 11.9 ± 1.22 and 29.72 ± 0.73 ; in Group II: 11.72 ± 1.04 and 13.44 ± 0.61 ; and in Group III: 11.3 ± 1.18 and $15.42 \pm 0.83 \mu\text{mol/L}$.

Conclusion: The observed results demonstrated that human milk with fortifiers derived from human milk acted as a good substratum for preterm infant feeding both in the evaporated or the lyophilized form, without significant increases in plasma phenylalanine levels in comparison to human milk with commercial fortifier.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda.
Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.02.003>

☆ Como citar este artigo: Thomaz DM, Serafin PO, Palhares DB, Tavares LV, Grance TR. Serum phenylalanine in preterm newborns fed different diets of human milk. J Pediatr (Rio J). 2014;90:518–22.

☆☆ Estudo conduzido na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: thyanagrance@yahoo.com (T.R.S. Grance).

PALAVRAS-CHAVE

Fenilalanina plasmática;
Leite humano;
Aditivo para leite humano;
Leite humano de banco;
Recém-nascido pré-termo

Fenilalanina plasmática em recém-nascidos pré-termo alimentados com diferentes dietas de leite humano**Resumo**

Objetivo: Avaliar o perfil plasmático do aminoácido fenilalanina em recém-nascidos pré-termo alimentados com diferentes dietas de leite humano.

Métodos: Foram estudados 24 recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso, distribuídos em três grupos com diferentes dietas: Grupo I: leite humano de banco com 5% de aditivo comercial para leite humano com proteína de origem bovina (LHB-AC); Grupo II: leite humano de banco com aditivo de leite humano modificado evaporado (LHB-E); e Grupo III: leite humano de banco com aditivo de leite humano modificado liofilizado (LHB-L). Os recém-nascidos receberam a dieta definida para o grupo quando alcançaram dieta plena por 15 ± 2 dias. A análise do aminoácido plasmático foi feita no primeiro e último dias da dieta. A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste ANOVA de uma via, seguido pelo pós-teste de Tukey, utilizando-se o software SPSS (IBM Corp, NY, EUA), versão 20.0, e considerando um nível de significância de 5%. **Resultados:** As concentrações plasmáticas do aminoácido fenilalanina na primeira e segunda análises foram, respectivamente, no Grupo I (LHB-AC) $11,9 \pm 1,22$ e $29,72 \pm 0,73$; no Grupo II (LHB-E) $11,72 \pm 1,04$ e $13,44 \pm 0,61$; e no Grupo III $11,3 \pm 1,18$ e $15,42 \pm 0,83$ $\mu\text{mol/L}$.

Conclusão: Os resultados encontrados demonstram que o leite humano com aditivos do próprio leite humano comportou-se como um bom substrato para alimentação do recém-nascido pré-termo, tanto na forma evaporada como liofilizada, sem levar a aumentos significativos na concentração plasmática de fenilalanina em comparação ao leite humano com aditivo comercial.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

A superioridade do leite humano (LH) na alimentação de recém-nascidos pré-termo (RNPT) já está bem documentada. O LH tem impacto importante no crescimento cerebral e no desenvolvimento, mesmo quando não promove grande ganho de peso, reforçando o conceito de que o ótimo crescimento pós-natal de RNPT ainda não é conhecido.¹⁻⁵

Quanto ao aporte de proteínas, não só a quantidade, mas também a qualidade é importante para o crescimento adequado. A composição de aminoácidos das fórmulas e aditivos de leite humano com proteína bovina tem sua qualidade comprometida em relação à do LH, considerada padrão ouro.⁶⁻⁹

A fração proteica do leite de vaca tem predominância de caseína, que possui alto teor do aminoácido fenilalanina.¹⁰ Embora seja um aminoácido essencial, em crianças recebendo proteína de leite bovino, o nível plasmático desse aminoácido é elevado (próximo àqueles associados com defeitos do metabolismo).¹¹⁻¹³

Com o aumento da ingestão e da concentração plasmática de fenilalanina ocorre a inibição da enzima tirosinase, e conversão, pela hidroxilação, da fenilalanina em tirosina, aumentando a disponibilidade de tirosina. Este aumento pode ocasionar um efeito deletério no desenvolvimento cerebral, levando a consequências como distúrbio do sono, déficit de memória, dificuldade de atenção e de concentração.¹⁴⁻¹⁷

Enquanto não se sabe o que é ótimo em nutrição de RNPT, os neonatologistas devem estar comprometidos com o que parece ser ideal, que não cause alterações em curto prazo e que traga melhor desenvolvimento em longo prazo. Neste contexto, suplementar o LH com aditivo contendo proteína

homóloga à do LH parece uma alternativa apropriada para o aporte proteico, mantendo uma concentração plasmática segura de fenilalanina.¹⁸⁻²⁰

Considerando esta hipótese, pretendeu-se analisar comparativamente a concentração plasmática de fenilalanina em RNPT alimentados com leite humano de banco (LHB) acrescido de aditivo comercial FM85® (Fortified Milk 85, Nestlé, São Paulo, Brasil), e em RNPT alimentados com LHB acrescido com um aditivo oriundo do próprio LH, com retirada de gordura e lactose nas formas evaporada ou liofilizada.

Métodos

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas (Res. 17/2006) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), foi realizado, no período de 2008 a 2010, um ensaio clínico randomizado, não cego, no setor de neonatologia do Núcleo do Hospital Universitário (NHU) da UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil).

Foram estudados 24 RNPT internados no setor de neonatologia, de ambos os sexos, divididos em três grupos. Cada grupo recebeu uma dieta diferente à base de leite humano. Os grupos foram comparados quanto à concentração plasmática de fenilalanina. Para atestar que os grupos tinham características semelhantes e que a diferença na concentração plasmática de fenilalanina estava relacionada à dieta recebida, eles foram comparados quanto às variáveis sexo, classificação peso/idade gestacional, SDR, idade gestacional, peso ao nascimento, início da alimentação, volume, calorias, início da nutrição enteral mínima e dias de ventilação mecânica.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4154487>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4154487>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)