



AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DA SERINGA DURANTE A ADMINISTRAÇÃO DE LEITE HUMANO PASTEURIZADO

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE POSITION OF THE SYRINGE DURING THE MANAGEMENT OF PASTEURIZED HUMAN MILK

EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA POSICIÓN DE LA JERINGA DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE LA LECHE HUMANA PASTEURIZADA

Cléria Maria Calheiros da Silva Herdy Alves¹, Maria Elisabeth Lopes Moreira², Valdecyr Herdy Alves³, Alan Araújo Vieira⁴

RESUMO

Objetivo: avaliar se a posição da seringa durante a administração do leite humano pasteurizado por gastróclise interfere nas concentrações finais dos macronutrientes, principalmente nas concentrações de gordura. **Método:** ensaio clínico controlado, cego, onde foram comparadas as concentrações de gordura, proteínas e carboidratos do leite humano pasteurizado após sua administração, via gastróclise. Amostras de 20 ml de leite humano pasteurizado foram homogeneizadas e, separadas em duas alíquotas de 10 ml cada. Foi calculado um n amostral de 49 amostras e as concentrações dos macronutrientes foram comparadas por meio do teste t-pareado e expressas em medidas de tendência central. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 16.0. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HUAP/UFF, sob protocolo nº 189/2011. **Resultados:** as concentrações de gordura obtidas após a gastróclise realizada com seringas em posição horizontal foram significativamente menores do que com as seringas em posição vertical. **Descritores:** Leite Humano; Macronutrientes; Recém-Nascido.

ABSTRACT

Objective: evaluating if the position of the syringe during administration of pasteurized human milk through gastroclisis interfere in final concentrations of macronutrients, especially in fat concentrations. **Method:** controlled clinical essay, blind, where there were compared concentrations of fat, proteins and carbohydrates of pasteurized human milk after its administration, via gastroclisis. Samples of 20 ml of pasteurized human milk were homogenized and separated into two aliquots of 10 ml each. There was calculated a n sampling of 49 samples, and the concentrations of macronutrients were compared using the t-paired test and expressed in measures of central tendency. There was used the statistical package SPSS 16.0. The research was approved by the Research Ethics Committee of HUAP/UFF, under Protocol nº 189/2011. **Results:** the concentrations of fat obtained after gastroclisis held with syringes in a horizontal position were significantly lower than the syringes in vertical position. **Descriptors:** Human Milk; Macronutrients; Newborn.

RESUMEN

Objetivo: evaluar si la posición de la jeringa durante la administración de la leche humana pasteurizada para gastróclise interfiere en concentraciones finales de macronutrientes, especialmente en concentraciones de grasa. **Método:** ensayo clínico controlado, ciego, donde se compararon las concentraciones de grasas, proteínas e carboidratos de la leche humana pasteurizada después de su administración, a través de gastróclise. Las muestras de 20 ml de leche humana pasteurizada se homogeneizaron y se separaron en dos alíquotas de 10 ml cada una. Se calculó un n de muestra de 49 muestras y las concentraciones de macronutrientes se compararon mediante la prueba t-pareada y expresadas como medidas de tendencia central. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 16.0. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del HUAP/UFF, protocolo nº 189/2011. **Resultados:** las concentraciones de grasa obtenidas después de gastróclise realizada con jeringas en posición horizontal fueron significativamente menores que las jeringas en posición vertical. **Descriptores:** La Leche Materna; Los Macronutrientes; Recién Nacido.

¹Médica, Mestre em Saúde Materno-Infantil, Universidade Federal Fluminense/UFF. Niterói (RJ), Brasil. E-mail: cleriaherdy@yahoo.com.br; ²Médica, Professora Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente, Titular do Instituto Fernandes Figueira (IFF), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: bebethiff@gmail.com; ³Enfermeiro, Professor Doutor em Enfermagem, Departamento Materno-Infantil e Psiquiatria da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense/UFF. Niterói (RJ), Brasil. E-mail: herdyalves@yahoo.com.br; ⁴Médico, Professor Doutor em Saúde da Criança e da Mulher, Escola de Medicina, Universidade Federal Fluminense/UFF. Niterói (RJ), Brasil. E-mail: alanmari@uninet.com.br

INTRODUÇÃO

A política de saúde materno-infantil no Brasil tem priorizado ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, por ser uma estratégia fundamental para a redução da morbi-mortalidade infantil e melhoria da qualidade de saúde da população. No entanto, as taxas de prevalência estão muito longe de atingir as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), que preconiza o aleitamento materno exclusivo (AME) por seis meses e do aleitamento complemento até os dois anos de vida ou mais, iniciativa em prol da redução da mortalidade, e em consonância as recomendações da OMS no objetivo nº 4 para a redução da mortalidade infantil.¹

Amamentar é dar de mamar; criar ao peito; aleitar; lactar; alimentar, nutrir. Já aleitamento é sinônimo de amamentação, sob o ponto de vista da sua definição, revestido da mesma conotação funcional do aleitar ou criar o filho com o leite que produz. Portanto, o significado de ambas as palavras não fica restrito ao aspecto puramente biológico da ação; ao contrário, ultrapassa-o por traduzir as emoções que envolvem o relacionamento da mulher com o seu filho, a família e o mundo que os cerca.²

A amamentação é um ato singular entre a mulher nutriz e seu bebê. Nessa forma de relacionamento se estabelece um vínculo afetivo iniciando uma relação de confiança entre mãe e recém-nascido. A prática do aleitamento materno oferece inúmeros benefícios tanto para o crescimento e desenvolvimento de lactentes, por suas propriedades nutricionais e antinfeciosas, para a mulher do ponto de vista biológico e psicossocial contribui na involução uterina, retorno ao peso corporal antes da gestação, além de contribuir como método contraceptivo - amenorreia lactacional quando oferecido exclusivamente, sob livre demanda.³

O aleitamento materno é fonte ideal de nutrição para o bebê, devendo ser exclusivo até seis meses de vida. O período difícil para o aleitamento materno ocorre nas primeiras duas semanas na residência da mulher, pois a inexperience da puerpera diante de uma situação nova, diferente de toda sua vivência, deixa a mãe assustada e muitas vezes o sentimento de impotência perdura. Com isso, alguns problemas relacionados com a dificuldade inicial de amamentar, ou o desconhecimento a respeito da prática da amamentação, podem ocasionar complicações e levar ao desmame precoce.³

O leite humano é reconhecido como o melhor alimento para a nutrição de recém-nascidos, inclusive os prematuros internados em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN).^{4,5,6}

Quando pasteurizado, o LH é utilizado como alternativa para nutrir RN, especialmente os de muito baixo peso, quando as mães não conseguem manter uma boa produção láctea durante a internação de seus bebês na UCIN.^{4,5}

Alguns artifícios são necessários para administrar o LH a RN que não conseguem sugar diretamente o seio materno, tais como o copinho, a gavagem e a gastróclise.^{7,8,9,10}

Mesmo com todos esses cuidados, dados na literatura médica referem que RN pré-termos em uso de LH pasteurizado, exclusivamente, apresentam ganho ponderal insuficiente 8,9. Uma das explicações para este fato é a possibilidade do processo de pasteurização interferir nas propriedades físico-químicas dos macronutrientes do leite humano, ou seja, carboidratos, lipídeos e proteínas.¹¹

OBJETIVO

- Avaliar se a posição da seringa durante a administração do LHP, por gastróclise interfere nas concentrações finais dos macronutrientes, principalmente, nas concentrações de gordura.

MÉTODO

Ensaio clínico controlado, cego, onde foram comparadas as concentrações de gordura, proteínas e carboidratos do LH pasteurizado após sua administração via gastróclise em 30 minutos, com as seringas posicionadas horizontal e verticalmente. Foram utilizadas seringas de 10 ml da marca RMDESC®, perfusores de 120cm da marca BBRAUN®, sondas nº 06 da marca EMBRAMED® e bomba de seringa da marca SANTRONIC®.

Amostras de 20 ml de LH pasteurizado, doadas pelo Banco de Leite Humano (BLH) do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) da Universidade Federal Fluminense (UFF), foram homogeneizadas e, em seguida, separadas em duas amostras de 10 ml cada, armazenadas em tubos de ensaio de vidro com tampa de rosca da marca Lab-Brax® de 20ml. Essas foram, então, alocadas em cada grupo de estudo, acondicionadas nas seringas de 10 ml com perfusor próprio e submetidas ao processo de gastróclise por 30 minutos. O leite, após a gastróclise, foi coletado em frasco de vidro e encaminhado para análise.

Após o processo de gastróclise, as concentrações dos macronutrientes do LH

pasteurizado foram avaliadas por meio do aparelho Milkoscan¹²⁻³ por profissional que não sabia quais amostras eram provenientes do grupo com a seringa posicionada de forma vertical ou da horizontal.

O Milkoscan¹² é um aparelho analisador físico-químico para leite que fornece análises rápidas, simplificadas e seguras da composição de leite e creme por meio da técnica de refração da luz infravermelha. Sua técnica é comumente utilizada para avaliar leite de gado, carneiro, búfalo e cabra, porém, foram feitas adaptações para sua utilização em leite humano.¹¹ A técnica consiste em um feixe de luz que passa através de um dispositivo que contem a amostra do leite a ser analisado e detecta as concentrações de macronutrientes pela refração que cada componente provoca na luz. Para a análise dos macronutrientes , é necessário um volume em torno de 08 ml de leite.^{11,12,13}

O n amostral (49 amostras) foi calculado levando-se em conta uma diferença entre as médias das proteínas, carboidratos e gorduras de 0,5 mg%, um poder de 80%, erro alfa de 5%

e beta de 20%. As concentrações de proteínas, carboidratos e gorduras obtidas foram comparadas por meio do teste t-pareado. Suas concentrações foram expressas em média e desvio padrão e a significância foi considerada 95%. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 16.0 for Windows. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HUAP/UFF sob nº 189/2011, de acordo com a Resolução 466/12 do CNS.

RESULTADOS

As concentrações de gordura obtidas após a gastróclise realizada com seringas em posição horizontal foram significativamente menores que com as seringas em posição vertical. Não houve diferença entre as concentrações de proteínas e carboidratos após a gastróclise realizada com seringas em ambas as posições (Figura 1).

Macronutrientes (mg%)	Posição horizontal	Posição vertical		
	Média ± DP	Média ± DP	Correlação	p-valor
Carboidratos	6,66 ± 1,11	6,65 ± 1,11	0,955	0,795
Proteínas	0,68 ± 0,28	0,71 ± 0,27	0,952	0,096
Gorduras	0,75 ± 0,58	0,92 ± 0,58	0,936	0,000

Figura 1. Comparação das concentrações dos macronutrientes do leite humano pasteurizado após gastróclise com seringas colocadas em posição horizontal e vertical

DISCUSSÃO

A concentração de gordura do LH pasteurizado foi claramente menor após a gastróclise com seringa em posição horizontal, quando comparada à vertical. As concentrações dos demais macronutrientes, os carboidratos e as proteínas, não se apresentaram diferentes após esses processos.

Antes de ser ofertado ao bebê, o LH pasteurizado passa por várias etapas: pré-estocagem, descongelamento, pasteurização, novo congelamento, novo descongelamento e aquecimento.¹⁴⁻¹⁶ Os processos de congelamento e descongelamento provocam o rompimento das membranas dos glóbulos de gordura, propiciando sua coalescência.^{11,12,16-19} Este fato pode ser o principal responsável pelo achado deste trabalho.

A coalescência dos glóbulos de gordura facilita sua aderência às paredes dos frascos armazenadores e do material hospitalar utilizado para a administração do LH pasteurizado ao RN, principalmente os

constituídos de material plástico (seringas, perfusores e sondas). Com isso, a gordura do LH pasteurizado pode não ser totalmente administrada ao RN, principalmente quando é administrada via gastróclise, onde o tempo em que o LH pasteurizado fica em contato com o material plástico necessário à administração é maior.^{11,20}

A seringa utilizada para administrar o LH pasteurizado geralmente fica na posição horizontal, o que aumenta a superfície de contato dos glóbulos de gordura coalescidos à parede plástica, facilitando sua aderência.^{11,19,20}

Outro fato que pode interferir nesta dinâmica é que, quando a seringa é posicionada de forma horizontal, os glóbulos de gordura coalescidos passam a constituir um sobrenadante na amostra de LH pasteurizado a ser administrado ao RN. Este sobrenadante, geralmente, é a última fração do leite a ser administrada, ou seja, a ser “empurrada” pela seringa em direção ao estômago do RN, podendo, portanto, ficar no trajeto de

perfusores e sondas, geralmente utilizados na gastróclise.

Há um declínio no conteúdo de gordura nas amostras de LH pasteurizado que são ofertadas por gastróclise.⁸ No entanto, todas as amostras foram analisadas após gastróclise em posição horizontal. Uma das maneiras de neutralizar este efeito pode ser posicionar a seringa de forma vertical ou apenas inclinada, de modo a manter o sobrenadante, constituído de gordura coalescida, como uma das primeiras frações a serem injetadas nas sondas em direção ao estômago do RN. Este procedimento pode garantir que a gordura coalescida fique muito tempo em contato com os materiais plásticos necessários à administração do LH pasteurizado, ou que seja a última fração a ser injetada e fiqueretida nos equipos, perfusores e sondas antes mesmo de poder chegar ao estômago do RN.

Não há referência quanto à influência da pasteurização na composição ou concentração dos demais macronutrientes do leite humano, ou seja, os carboidratos e as proteínas. Este fato pode explicar o outro achado deste estudo, ou seja, a não influência da posição da seringa no processo de gastróclise nas concentrações destes macronutrientes.¹¹

O LH é, sem dúvida, um alimento nutricionalmente completo e, portanto, o melhor para a alimentação dos RN. No entanto, a frequente observação de que o ganho de peso dos RN prematuros, principalmente os prematuros extremos alimentados exclusivamente com LH pasteurizado, é insatisfatório, pode gerar um aumento no uso de leite artificial em detrimento do LH pasteurizado.^{10,11}

Todos os esforços para esclarecer os fatores que podem interferir na nutrição da população de recém-nascidos, principalmente dos RN prematuros, que apresentam grande risco se não nutrida de forma adequada, devem ser realizados, com o fim de manter o LH como a principal escolha para a nutrição de recém-nascidos que não possam sugar diretamente o seio materno.

CONCLUSÃO

A administração do leite humano pasteurizado via gastróclise com seringa em posição horizontal diminui a oferta de gordura quando comparada à gastróclise com seringa em posição vertical.

REFERÊNCIAS

1. Athanázio AR, Lopes JC, Soares KFMS, Góes FGB, Rodrigues DP, Rodrigues EMS. The importance of nurses in encouraging

breastfeeding in the glass to the newborn: integrative review. J. Nurs UFPE on line [Internet]. 2013 May [cited 2013 Aug 22];7(esp):4119-29. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermage/index.php/revista/article/view/4279/pdf_2587 DOI: 10.5205/reuol.4134-32743-1-SM-1.0705esp201304

2. Alves VH, Rodrigues DP, Cabrita BAC, Vieira BDG, Branco MBLR, Sá AMP. Breastfeeding as an evaluative practice in know-how: a descriptive study. Online braz j nurs [Internet]. 2013 [cited 2014 Jan 10];12(4):892-901. Available from: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4154/pdf_36

3. Conceição CS, Alves VH, Silva LR, Martins CA, Mattos DV, Rodrigues DP. Quality care bank of human milk: perception of users. J. Nurs UFPE on line [Internet]. 2013 May [cited 2013 Aug 22];7(5):1271-8. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermage/index.php/revista/article/view/4280/pdf_2589 DOI: 10.5205/reuol.3960-31424-1-SM.0705201303

4. Ministério da Saúde (Brasil) [Internet]. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília; 2013 [cited 2013 July 18]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_profissionais_v2.pdf

5. Nascimento MBR, Issler H. Breastfeeding: making the difference in the development, health and nutrition of term and preterm newborns. HC revista [Internet] 2003 [cited 2014 Jan 10];58(1):49-60. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S004187812003000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=en

6. Bosch V, Golfetto I, Alonso H, Laurentin Z, Garcia MMN. Acidos grasos de La leche materna madura de mujeres Venezolanas de Estratos socioeconômicos bajos: Influencia de La Temperatura y tiempo de Armazenamento. ALAN [Internet] 2009 [cited 2014 Jan 10];59(1):61-5. Available from: http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S000406222009000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Anderson DM. Feeding the ill on preterm infant. Neonatal Network [Internet]. 2012 [cited 2014 Jan 10];21(7):7-14. Available from: <http://neonatalnetwork.metapress.com/content/r44478h354k88613/>

8. Moreira, MEL, Lopes JMA, Carvalho M. O recém-nascido de alto-risco: teoria e prática

de cuidar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2004.

9. Tamez RN, Silva MJP. Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco. 3rd ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2006.

10. Ministério da Saúde (Brasil) [Internet]. Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Brasília; 2010. [cited 2013 July 18]. Available from: http://www.unicef.org/brazil/pt/activities_9994.htm

11. Vieira AA, Soares FVM, Pimenta HP, Abranches AD, Moreira MEL. Analysis of the influence of pasteurization, freezing/thawing, and offer processes on human milk's macronutrient concentrations. Early Hum Dev [Internet]. 2011 [cited 2014 Jan 10];87(8):577-80. Available from: [http://www.earlyhumandev.com/article/S0378-3782\(11\)00182-4/abstract](http://www.earlyhumandev.com/article/S0378-3782(11)00182-4/abstract)

12. Michaelson KF, Pedersen SB, Skafte L, Jaeger P, Peitersen B. Infrared analysis for determining macronutrients in human milk. J Pediatr Gastroenterology Nutr [Internet]. 1988 [cited 2014 Jan 10];7(2):229-35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3351708>

13. Lutz IA. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para a análise de alimentos. 3rd ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 1985.

14. Marín MC, Sanjurjo AL, Sager G, Margheritis C, Alaniz MJT. Composición em ácidos grasos de leche de madres de recién nacidos de pretérmino y de término. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2009 [cited 2014 Jan 10];107(4):315-20. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S032500752009000400007&script=sci_arttext

15. Rona MS, Novak FR, Portilho M, Pelissari FM, Martins ABT, Matioli G. Efeito do tempo e da temperatura de estocagem nas determinações de acidez, cálcio, proteínas e lipídeos de leite de doadoras de bancos de leite humano. Rev bras saúde mater infant [Internet]. 2008 [cited 2014 Jan 10];8(3):257-263. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292008000300004

16. Moraes PS, Oliveira MMB, Dalmas JC. Perfil calórico do leite pasteurizado no banco de leite humano de um hospital escola. Rev. Paul Pediatr [Internet]. 2013 [cited 2014 Jan 10];31(1):46-50. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000100008

17. Braga LP, Palhares DB. Effect of evaporation and pasteurization in the

biochemical and immunological composition of human milk. J Pediatr [Internet]. 2007 [cited 2014 Jan 10];83(1):59-63. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17279281>

18. Cavalcante JLP, Telles FJS, Peixoto MMLV, Rodrigues RCB. Uso da acidez titulável no controle de qualidade do leite humano ordenhado. Ciênc. Tecnol. Aliment [Internet]. 2005 [cited 2014 Jan 10];25(1):103-108. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010120612005000100017

19. Vieira AA, Moreira MEL, Rocha AD, Pimenta HP, Lucena SL. Análise do conteúdo energético do leite humano administrado a recém-nascidos de muito baixo peso ao nascimento. J Pediatr [Internet]. 2004 [cited 2014 Jan 10];80(6):490-494. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572004000800011

20. Thomaz ACP, Gonçalves AL, Martinez FE. Effects of human Milk homogenization on fat absorption in very low birth weight infants. Nutr Res [Internet]. 1999 [cited 2014 Jan 10];19:483-92. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531799000159>

Submissão: 16/01/2014

Aceito: 24/01/2015

Publicado: 01/04/2015

Correspondência

Valdecyr Herdy Alves
Departamento Materno-Infantil e Psiquiatria
Universidade Federal Fluminense
Rua Dr. Celestino, 74 / 5º andar
Bairro Centro
CEP 24020-091 – Niterói (RJ), Brasil