

# ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE DIVERSOS TIPOS DE LEITE FREQUENTEMENTE UTILIZADOS PARA LACTENTES APÓS ARMAZENAMENTO SOB REFRIGERAÇÃO

**Camila Maria Prado Alonso<sup>1</sup>; Priscila Medina Ponci<sup>2</sup>; Adriana Nascimento<sup>3</sup>;  
Henrique George Naufel<sup>4</sup>**

Estudante do Curso de Medicina; e-mail: camila\_mpa@yahoo.com.br<sup>1</sup>

Estudante do Curso de Medicina; e-mail: pri\_medina@yahoo.com<sup>2</sup>

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: nascimento-2@uol.com.br<sup>3</sup>

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: moginaufel@osite.com.br<sup>4</sup>

**Área do Conhecimento:** Pediatria

**Palavras-chave:** aleitamento, leite humano, contaminação, armazenamento

## INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é a principal fonte disponível de nutrientes dos lactentes, conferindo proteção imunológica à criança, além de contribuir para seu desenvolvimento cognitivo e ter um importante papel na diminuição da morbidade e mortalidade infantil. Porém, as mudanças dos padrões sociais e culturais têm incentivado a alimentação com leite artificial e muitos lactentes o recebem, apesar da superioridade do leite materno. A mudança de comportamento feminino também influencia, pois muitas o consideram antiestético e temem o ganho ponderal e perda de tônus dos seios. Outras trabalham fora de casa ou temem que a amamentação limite suas atividades. Algumas acham que seu leite não é suficiente, ou não podem amamentar, como mães HIV positivas, porém não tem condições financeiras de comprar fórmulas preparadas (BEHRMAN e col.,1992).

Dados da literatura mostram que está associado a menor prática do aleitamento materno a mãe ser trabalhadora, primípara, ter baixa escolaridade e ser adolescente. Já receber apoio familiar, ter condições adequadas no local de trabalho, ter experiência prévia positiva de amamentação e ter companheiro estão associados positivamente com o aleitamento materno(NIQUINI e col., 2009).

A emancipação social e econômica da mulher tem levado grande número de mães a trabalhar fora do seu domicílio. Dentre os motivos alegados para justificar o desmame precoce, o trabalho materno é sempre apontado como um importante fator(REA e col. 1988; MARCHIONE e col. 1984). Embora a legislação brasileira assegure alguns direitos à gestante e à nutriz, como licença maternidade de 120 dias e creche para o lactente, mães de classes sociais pouco privilegiadas são as que menos têm esses direitos garantidos

A alimentação infantil, natural ou artificial, sempre foi determinada e condicionada pelo valor social atribuído à amamentação. Ao longo da história, a mulher veio se afastando dessa função, principalmente após a Revolução Industrial. As descobertas iniciais resultavam em altas taxas de mortalidade infantil que não interessavam ao Estado. A necessidade determinou a busca de alternativas que contribuíssem para o decréscimo da amamentação e o apogeu da alimentação artificial. Com os conhecimentos atuais sobre os benefícios do aleitamento materno, surgiram leis que, regulamentando a propaganda de substitutos do leite materno e garantindo o direito à licença amamentação, tentam aumentar as taxas de prevalência de aleitamento para assegurar que o desenvolvimento das crianças seja o melhor possível (CASTILHO e col.,2010).

## **OBJETIVOS**

Analisar o perfil microbiológico dos leites pasteurizados tipo A e B, leite UHT, leite em pó reconstituído e leite materno antes e após armazenamento sob refrigeração, simulando o ambiente doméstico, assim como submetê-los a uma análise comparativa.

## **METODOLOGIA**

Para o seguinte estudo foram utilizadas amostras de Leite A, B, C, UHT e em pó reconstituído. Os produtos foram comprados aleatoriamente no comércio de Mogi das Cruzes. O leite em pó foi reconstituído utilizando água destilada. Após a abertura da embalagem, os produtos foram mantidos sob refrigeração à 5° C sendo que 0, 24 e 48h após a abertura foram retiradas alíquotas. Entretanto, no leite em pó reconstituído foram retiradas amostras apenas 0 e 24 h após a dissolução devido à recomendações da embalagem de que poderia ser consumido somente até 24 h da reconstituição. Anteriormente, o meio de cultura PCA (Plant Count Agar) foi preparado e distribuído em placas de Petri e após solidificação pipetou-se 1 µL das amostras espalhando o inóculo com alça de Drigalsky (plaqueamento em superfície) em fluxo estéril e posteriormente, incubados à 36° C por 24 h. O número estimado de bactérias foi estimado pelo método de contagem padrão em placas e multiplicado pelo fator de diluição.

Os experimentos foram realizados em duplicata tendo sido realizada uma média entre os 2 valores e desvio padrão pelo programa Origin 6.0. Os resultados foram analisados de acordo com o regulamento técnico de produção, identidade e qualidade do leite do Ministério da Agricultura de 2002.

O leite materno utilizado foi obtido através de 10 doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital e Maternidade Escola de Vila Nova Cachoeirinha. As mesmas foram orientadas a lavarem as mãos, vestirem um avental e ordenharem o leite manualmente, desprezando o primeiro jato. Uma alíquota de 2 ml foi retirada do total e semeada no tempo zero em PCA (Plant Count Agar) e Agar McConkey. A amostra foi mantida sob refrigeração à 5° C e após 24 h foi novamente semeada em meio PCA. O número de bactérias foi estimado pelo método de contagem padrão em placas e multiplicado pelo fator de diluição. A pesquisa de enterobactérias foi realizada através de série bioquímica.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### Leite UHT

Não houve crescimento nos 3 experimentos realizados de 0 à 48 h. Este resultado está de acordo com os dados da literatura, pois por ser submetido à altas temperaturas, não deve possuir mais que 10<sup>2</sup> UFC/ml, valor máximo estipulado pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (BRASIL, 1996)

### Leite A

Os resultados mostram uma grande variabilidade entre amostras de uma mesma marca de leite pasteurizado do tipo A, o que pode significar que o controle de qualidade não está sendo tão rígido. Apesar do experimento 1 não evidenciar crescimento bacteriano, o experimento 2 mostra uma quantidade de UFC/ml maior que a estipulada pelo regulamento técnico de produção, identidade e qualidade do leite do Ministério da Agricultura de 2002 de 0,5 a 1 x 10<sup>3</sup> UFC/ml (BRASIL, 2002).

### Leite B

No experimento realizado observou-se um número de UFC/ml muito abaixo do estipulado pelo regulamento técnico de produção, identidade e qualidade do leite (BRASIL, 2002).

### Leite em pó reconstituído

O leite em pó se mostrou seguro do ponto de vista microbiológico no presente experimento, porém a água utilizada para sua reconstituição pode ser uma possível fonte de contaminação no ambiente doméstico.

### Leite humano cru

Alguns critérios são adotados em bancos de leite como limites aceitáveis de contaminação bacteriana do leite humano cru que variam de  $2,5 \times 10^3$  até  $10^4$  UFC/mL para o total de bactérias viáveis, porém alguns autores consideram um limite de  $10^5$  UFC/mL (BALMER E COL. 1992) porque não se comprovou uma relação direta entre alta contagem bacteriana e morbidade em UTI neonatais (LAW e col.,1989).

Os resultados obtidos do presente estudo estão dentro dos limites aceitáveis, pois 30% das amostras variaram entre  $2,5 \times 10^3$  e  $10^4$  UFC/mL e 70 % entre  $10^4$  e  $10^5$  UFC/mL no tempo zero após a ordenha manual. Já após 24 h sob refrigeração, 20% das amostras variaram entre  $2,5 \times 10^3$  e  $10^4$  UFC/mL e 80 % entre  $10^4$  e  $10^5$  UFC/mL. Não foi detectada a presença de *E.coli* em nenhuma das amostras selecionadas.

Adicionalmente Moulin e col., relata que lactentes sadios e filhos das próprias doadoras possuem resistência imunológica bem mais eficaz que os recém-nascidos prematuros porque a mãe secreta anticorpos no leite que refletem sua própria experiência imunológica e supõem-se desnecessários limites muito rigorosos nestes casos (MOULIN e col.,1998). Isto torna os valores ainda mais aceitáveis pois a proposta do experimento é avaliar o armazenamento doméstico do leite humano e utilização para lactentes sadios e filhos das próprias doadoras.

## **CONCLUSÕES**

De acordo com dados da literatura, concluímos que o leite materno é o alimento ideal para lactentes, porém muitas mães deixam de amamentar por diversos motivos, sendo um dos principais a volta ao trabalho. Na impossibilidade da amamentação e muitas vezes sem recursos para comprar uma fórmula para lactentes, muitas mães utilizam leite pasteurizado, UHT ou leite em pó integral o que podem ser uma potencial fonte de contaminação para um sistema imune ainda não bem capacitado. A diarreia aguda é umas das causas de morbidade infantil no mundo, especialmente em países desenvolvidos e está diretamente relacionada à alimentos contaminados sendo o leite um importante meio de cultura. De acordo com resultados obtidos, supõe-se que os leites UHT e em pó são os mais seguros do ponto de vista microbiológico, porém o leite em pó depende da água utilizada para sua reconstituição que muitas vezes não possui boa qualidade. Já os leites pasteurizados tipo A e B possuem maior risco pois seu controle de qualidade não é rígido mostrando uma maior variabilidade entre as amostras corroborando com o encontrado na literatura.

Em relação ao leite humano cru, conclui-se que o mesmo coletado por expressão manual quando utilizada com adequada técnica de assepsia e mantido até 24 h sob refrigeração é uma alternativa para manter o aleitamento materno por mais tempo. Esta possibilidade poderia ser incorporada às informações dadas pelos Pediatras às mães, incentivando assim o Aleitamento materno e diminuindo a morbidade principalmente em populações com menor nível sócio-econômico.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BALMER S.E.; WHARTON B.A. Human milk banking at Sorrento Maternity Hospital, Birmingham. Arch Dis Child 1992; 67: 556-9.

BEHRMAN, Richard E.; KLIEGMAN, Robert (Ed.). Nelson tratado de pediatria. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1992. 2 v. ISBN 8527702681.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária. Portaria n. 146, de 07mar. 1996.Regulamentos técnicos de identidade e qualidade dos produtos lácteos. , Brasília, 11 de mar. 1996. Seção 1. p.3978 3986.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no. 051, de 18 de setembro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 20 set. 2002. Seção 1, p.13-22.

CASTILHO, S.D.; FILHO, A,A,B. The history of infant nutrition. *Jornal de Pediatria* - Vol. 86, Nº 3, 2010

LAW B.J.; URIAS B.A.; LERTZMAN J.; ROBSON D.; ROMANCE L. Is the ingestion of milk-associated by premature infant fed raw human milk controlled by routine bacteriologic screening? *J Clin Microbiol* 1989; 27:1560-6.

MARCHIONE T.J.; HELSING E. Rethinking infant nutrition policies under change socioeconomic conditions. *Acta Paediatr Scand (suppl)* 1984; 414:1-26.

MOULIN, Z. S.; LAMOUNIER, J.A.; VIEIRA, M.B.C.M.; BAÊTA,M.; SILVA, M.A.D.;ARAÚJO, R.S.S. Bacterial contamination of breast milk collected through manual expression and stored at room temperature.*J. pediatr. (Rio J.)*. 1998; 74(5):376-382:

NIQUINI, R.P.; BITTENCOURT, S. A.; LACERDA E. M. A.; LEAL, M. C. Factors associated to the introduction of artificial milk in the city of Rio de Janeiro, 2007. *Rev. bras. epidemiol.* vol.12 no.3 São Paulo set. 2009.

REA M.F.; CUKIER R. Razões de desmame e de introdução da mamadeira: uma abordagem alternativa para seu estudo. *Rev Saúde Públ São Paulo* 1988; 22:185-91.