

# QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE HUMANO ORDENHADO

## MICROBIOLOGICAL QUALITY OF MILKED HUMAN MILK

Kamila Edwiges Fontes Freitas<sup>1</sup>  
Camargo de Carvalho Oliveira<sup>1</sup>  
Marcelo José de Magalhães<sup>1</sup>  
Miriam Aparecida Pinto Vilela<sup>2</sup>  
Dayse Siqueira Santos<sup>3</sup>  
Edna César Mattos<sup>4</sup>

### RESUMO

O estudo preocupou-se em avaliar as condições higiênico-sanitárias do leite humano ordenhado e congelado oferecido aos recém-nascidos prematuros e de baixo peso e/ou doentes internados em um hospital de Juiz de Fora-MG. Foram analisadas 275 amostras deste leite, fornecidas pelo lactário do mesmo hospital no ano de 2004.

**Palavras-chaves:** leite humano ordenhado, coliformes, recém-nascidos.

### 1 - INTRODUÇÃO

Leite materno é o alimento fundamental por conter todas as substâncias necessárias ao crescimento e desenvolvimento dos recém-nascidos durante os primeiros meses de vida. A composição química do leite humano corresponde às necessidades nutricionais e atende as peculiaridades fisiológicas do metabolismo do recém-nascido (BRASIL<sup>1</sup>, 2001). O aleitamento materno não apresenta benefícios apenas para o filho, mas também para a mãe, por estreitar ainda mais a relação com a criança, a qual já é íntima desde a gravidez.

A recomendação do Ministério da Saúde é que todos os recém-nascidos recebam o colostro e sejam amamentados, sem alimentos complementares, até quatro a seis meses de vida. Mesmo mães desnutridas podem e devem amamentar seus filhos. E já a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a amamentação, como complemento, até o segundo ano de idade, pois é benéfica mesmo para crianças maiores.

Sabe-se que para os bebês alimentados com leite materno, os primeiros seis meses de vida podem ser a época mais saudável de vida. Este tipo de alimentação preenche perfeitamente suas demandas nutricionais (SERAFINI, 2003). Quando não for possível a amamentação, como nos casos de recém-nascidos prematuros e/ou hospitalizados que não dispõem de condições para sugar o leite materno, o leite da própria mãe deverá ser coletado sob condições higiênicas, analisado e oferecido a crianças (BRASIL<sup>1</sup>, 2001).

1. Acadêmicos do curso de Farmácia/UFJF

2. Professores do Departamento de Alimentos e Toxicologia FFB/UFJF

3. Nutricionista

4. Médica

O controle da qualidade microbiológica do leite humano ordenhado (LHO) é necessário com objetivo de evitar prejuízos à saúde, além da perda do valor nutricional e redução dos fatores de defesa, devido à utilização dos componentes presentes no LHO pelos microrganismos, desqualificando o produto para o consumo (SALLES & GOULART, 1997).

Estudos realizados por SIMON (1966) e BOER et al (1981) revelam que o maior índice de contaminação do leite ocorre durante as fases de coleta, transporte e estocagem, visto que o mesmo não dispõe de barreira física que impeça a penetração de microrganismos contaminantes.

Foram analisadas 275 amostras de leite humano ordenhado e congelado, oriundas do lactário de um hospital de Juiz de Fora-MG, no ano de 2004. As amostras foram obtidas por expressão manual das mamas através de coleta interna (realizada pela equipe de enfermeiras no próprio hospital) e coleta externa (realizada nas residências das doadoras).

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 275 amostras de leite humano ordenhado e congelado, oriundas do lactário de um hospital de Juiz de Fora-MG, no ano de 2004. A metodologia utilizada para análise foi recomendada por BRASIL (2001), adaptado da metodologia clássica APHA (1992). Foram inoculadas quatro alíquotas de 1 mL cada em um tubo com 10 mL de Caldo Verde Bile Brillante (BPGL) a 5% p/v com tubo de Duhran em seu interior. Após agitação, os tubos foram incubados a 36 +/- 12°C por 48 horas. A presença de gás no interior do tubo de Duhran caracterizou resultado positivo. O tubo positivo foi repicado com auxílio de alça de platina para um tubo de caldo BPGL – 40g/L e incubado a 36 +/- 1°C por 48 horas. O aparecimento de gás no interior do tubo de Duhran confirmou a presença de microrganismos do grupo coliforme tornando o produto impróprio para consumo.

Os resultados obtidos nas análises de leite materno ordenhado foram comunicados ao responsável pelo lactário, possibilitando a classificação do leite e sua destinação adequada.

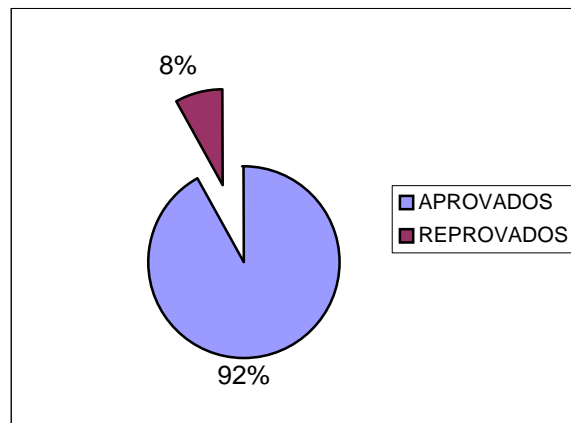
## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir das amostras coletadas e analisadas estão apresentados na tabela 1 e gráfico 1 abaixo:

**Tabela 1: Qualidade Microbiológica do Leite Humano Ordenhado (LHO)**

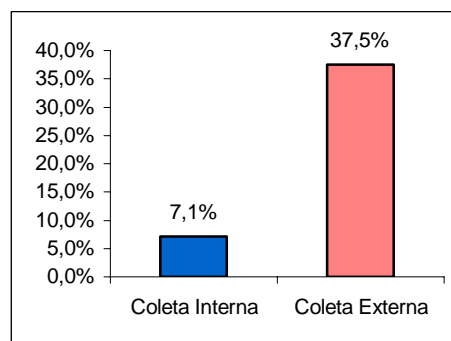
<b>TIPO DE COLETA</b>	<b>Aprovadas</b>	<b>%</b>	<b>Reprovadas</b>	<b>%</b>
<b>Coleta Interna</b>	248	92,9	19	7,1
<b>Coleta Externa</b>	5	62,5	3	37,5

**Gráfico 1: Qualidade Microbiológica do LHO**



Das 275 amostras de LHO analisadas, 22 (8%) foram consideradas impróprias para o consumo devido à presença em 1mL de microrganismo do grupo coliforme a 35°C. O índice de reprovação das amostras obtidas de coleta externa (37,5%) foi maior quando comparado com o daquelas obtidas através de coleta interna (7,1%). Esses resultados estão representados no Gráfico 2.

**Gráfico 2: Amostras reprovadas de LHO obtidas através de coleta interna ou externa**



AVILA et al. (2003) relataram que 38% das amostras de leite humano ordenhado analisadas apresentaram bactérias contaminantes do grupo coliforme. Verificaram também que a frequência de amostras contaminadas com bactérias pertencentes a este grupo foram maiores nas coletas realizadas externamente (fora lactário).

NOVAK et al (2001) analisaram 837 amostras de LHO, foram identificadas 71 (8,48%) contaminadas com microrganismos do grupo coliforme, porém em nenhuma das amostras a população ultrapassou  $1,0 \times 10^3$  NMP/mL. Após a identificação os resultados obtidos revelaram a presença de três gêneros e cinco espécies da família Enterobacteriaceae nas 71 cepas estudadas. A maioria dos microrganismos (65-91,6%) pertenciam a apenas duas espécies, *Enterobacter cloacae* e *Klebsiella pneumoniae*, sendo discreta a ocorrência de *E. coli* (3-4,2%).

De acordo com ALMEIDA & NOVAK (1999), os critérios de utilização do LHO para banco de leite são: o número de colônias de bactérias mesófilas não deve exceder  $10^3$  UFC/mL, *Staphylococcus* totais não deve exceder  $10^3$  UFC/mL e ausência em 1 mL de coliformes, bolores e leveduras, termodúricos, psicotróficos e termodúricos-psicotróficos.

Como pode ser observado no trabalho realizado por ÁVILA et al (2003) o método preconizado por BRASIL<sup>1</sup> (2001) é mais simples e proporciona economia de material e tempo, o qual é importante considerando a necessidade de rápida destinação do leite, além da quantidade de amostra necessária a realização da análise ser viável em relação ao volume de leite produzido, o que permite o controle microbiológico de amostras individuais.

BRASIL (2001) preconiza os seguintes padrões microbiológicos para leite materno de bancos de leite: Aeróbios mesófilos viáveis/mL: máximo  $10^2$  UFC; Coliformes a 35°C e Estafilococos coagulase positiva: ausência em 1mL e *Salmonella sp*: ausência em 25 mL.

Neste trabalho, realizou-se apenas a determinação de microrganismos do grupo coliforme, segundo recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), por se tratar de uma técnica simples e os microrganismos do grupo coliformes serem indicativos de práticas higiênico-sanitárias insatisfatórias, as quais representam riscos aos recém-nascidos, tornado o leite impróprio para o consumo.

#### **4 - CONCLUSÃO**

A partir da análise dos dados obtidos neste trabalho, pode-se observar que a qualidade microbiológica do leite humano ordenhado e congelado depende exclusivamente das condições higiênico-sanitárias durante o processo de coleta, transporte e estocagem do mesmo. Nota-se também uma significativa diferença entre os índices de reprovação das amostras fornecidas pela coleta interna (7,1%) e externa (37,5%), comprovando assim que as condições de higiene durante o processo de coleta e estocagem das doadoras, muitas vezes, não são adequadas ou completamente satisfatórias, principalmente quando a coleta é realizada nas residências das mesmas, ainda que sob as recomendações fornecidas pela equipe de enfermagem do hospital.

#### **SUMARY**

The study it was worried in evaluating just-born the hygienical-sanitary conditions of milked and congealed human milk offered to premature and of low weight and/or sick people interned in a hospital of Juiz de Fora-MG. 275 samples of this milk had been analyzed, supplied for the suck of the same hospital in the year of 2004.

**Key words:** milked human milk, coliformes, just-born

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA, J. S.; BRAZ, W. R. ; VILELA, M. A. P. ; PAULA, J. G. DE C. ; SANTOS, D. S. ; MATTOS, E. C. **Qualidade Microbiológica do Leite Humano Ordenhado**. Juiz de Fora-MG. 2004.

ALMEIDA, J.A.G.; NOVAK, F.R. Processamento e controle de qualidade de leite humano ordenhado. Ministério da Saúde, SPS – área de Criança. Fiocruz – IFF, p. 60, 1999.

ALMEIDA J.A.G.; NOVAK, F.R.; ALMEIDA, C.H.G.; SERVA, V.B. Avaliação parcial da flora microbiana do leite humano ordenhado no IMIP. **Revista do Instituto Materno Infantil de Pernambuco**. V. 3, n. 1, p.13-6, 1989.

NOVAK et al. **Resistência antimicrobiana de coliformes isolados de leite humano ordenhado**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, V. 17, n. 3, p. 713-717, mai-jun, 2001.

ARNOLD, L.D.W.; LARSON, E. **Imunologic benefites of breast milk in relation to human milk banking**. American Journal of Infection control. V. 21, n. 5, p. 235-42, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. **Recomendações técnicas para o funcionamento de Banco de Leite Humano**. 4<sup>a</sup> ed. Brasília, p. 48, 2001.

BOER, H.R.; ANIDO, G.; MACDONALD, N. **Bacterial colonization of milk human**. South Med. J. Birmingham. V. 74, n. 6, p. 716-718, june, 1981.

GAVIN, A.; OSTOVAR, K. **Microbiological characterization of milk human**. J. Food Protect. Ames. V. 40, n. 9, p. 614-616, 1977.

LAWRENCE, P.B. **Breast Milk**. Pediatrics Clinics of Noth America. V. 14, n. 15, p. 925-940, 1994.

LEITE, H.P. **Nutrição enteral em pediatria**. Pediatria Moderna. V. 35, n. 7, p. 457-478, 1999.

SALLES, R.K.; GOULART, R. **Diagnósticos das condições higiênico-sanitárias e microbiológicas de lactários hospitalares**. Revista de Saúde Pública. V. 31, n. 2, p. 131-139, 1997.

SIMON, C. **Contenu bactéries du lait maternel**. Ann. Pediatr. Paris. V. 21, n. 5, p. 386-390, mai, 1966.

SERAFINI et al. **Qualidade microbiológica de leite humano obtido em banco de leite**. Revista de Saúde Pública. São Paulo. V. 37, n. 6, 2003.