

CARACTERIZAÇÃO DAS MÃES DOADORAS E DO LEITE DOADO AO BANCO DE LEITE HUMANO REFERÊNCIA EM MINAS GERAIS: SUBSÍDIO PARA ESTRATÉGIAS PÚBLICAS DE OTIMIZAÇÃO DO SERVIÇO

Aline Soleane Carmo BRAGA¹
Paula Caroline ANDRADE¹
Renata Amaral Mattos FERREIRA²
Júlia Rumin Penha DAVIS²
Luana Caroline dos SANTOS³
Simone Cardoso Lisboa PEREIRA⁴

¹ Acadêmicas de Nutrição - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

² Nutricionistas - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

³ Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública - Escola de Enfermagem - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

⁴ Departamento de Enfermagem Aplicada - Escola de Enfermagem - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil das doadoras e do Leite Humano Ordenhado (LHO) doado ao Banco de Leite Humano (BLH). **Metodologia:** Estudo transversal retrospectivo, dados das doadoras e do LHO coletados (2009/2010). **Resultados:** Avaliou-se os dados de 1010 doadoras: mediana de idade 29,57 (29,04-29,88) anos; ocupação prevalente “do lar” (14,3%); pré-natal em rede particular (56,5%). Analisou-se 3022 amostras de leite: tipo maduro prevalente (39,4%); teor calórico mediano 608,1 (590,9-610,7) Kcal. Descarte de 39,2% das amostras; a mistura de leites elevou em 1,4 vezes o descarte ($p=0,001$). **Conclusão:** Os resultados encontrados poderão subsidiar políticas públicas visando a otimização dos serviços dos BLH.

Palavras-chaves: Aleitamento materno. Leite humano. Doações.

Área temática: Políticas públicas.

INTRODUÇÃO

Os conhecimentos sobre os benefícios do aleitamento materno, principalmente o exclusivo, encontram-se bem definidos na literatura. O leite materno é considerado o melhor alimento para o lactente, fornecendo proteção contra doenças agudas e crônicas, contribuindo para o desenvolvimento psicológico e emocional do recém-nascido e favorecendo a redução da morbimortalidade infantil¹. Segundo Galvão et al. (2006), mais de 60% dos casos de infecção respiratória e de 80% dos casos de diarreia, que são as principais causas de óbito após o período neonatal precoce, poderiam ser evitados pela amamentação².

Organizações internacionais corroboram a recomendação de que a amamentação exclusiva deve ser praticada do nascimento aos seis meses de vida da criança. Tal recomendação baseia-se na constatação de que a amamentação supre todas as necessidades nutricionais neste estágio de vida e mantém o crescimento e desenvolvimento infantil dentro da normalidade³. Assim, tendo em vista as vantagens e a importância do aleitamento materno, as doações voluntárias de leite humano ordenhado (LHO) mostram-se indispensáveis para o auxílio às mães que não conseguem amamentar ou suprir as necessidades de seus bebês².

Nesse contexto, figura o Banco de Leite Humano (BLH) como um serviço especializado, responsável por ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e execução de atividades de coleta da produção láctica excedente da nutriz. Mais do que coletar leite, o objetivo passou a ser a promoção da amamentação natural, direcionando esforços principalmente aos fatores que dificultam essa prática, dentre os quais vale ressaltar a prematuridade dos neonatos⁴.

Dentro dessa lógica, a política pública de saúde, voltada para o incentivo à amamentação tem, ao longo das últimas décadas, fortalecido a importância dos BLH⁴, evidenciado pela criação, em 1998, da Rede Nacional de Bancos de Leite Humano, pelo Ministério da Saúde e por meio do Centro de Referência Nacional da Fundação Oswaldo Cruz⁵. Tal política nacional é tão relevante, que o Brasil é reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o país que tem a maior rede de BLH da América Latina e Caribe, sendo também o que mais avançou em estudos científicos sobre o leite humano⁶.

Atualmente, o Brasil conta com 199 BLH, sendo 87 localizados na região sudeste. Minas Gerais concentra nove unidades com apenas uma em Belo Horizonte, localizada na Maternidade Odete Valadares (MOV), que é referência estadual⁷.

Ressalta-se que os BLH constituem estabelecimentos sem fins lucrativos nos quais é vedada a comercialização de seus produtos. Dessa forma, a participação da doadora é fundamental para que os BLH possam cumprir seu objetivo de coletar, preparar, analisar, pasteurizar e distribuir o LHO para atender aos seus receptores⁸. São consideradas doadoras “todas as nutrizas sadias que apresentem secreção láctica superior às necessidades de seu filho e que se dispõem a doar o excesso, clinicamente comprovado, por livre e espontânea vontade”⁹.

Com o objetivo de normatizar o funcionamento desses serviços e promover a garantia da qualidade de seus produtos, sob o aspecto de risco à saúde, diversas publicações no Ministério da Saúde têm sido veiculadas¹⁰. Assim, procurando assegurar a qualidade do LHO, todo leite recebido pelo BLH deve ser submetido aos procedimentos de seleção e classificação – que compreende a verificação das condições da embalagem; presença de sujidades; cor; *off-flavor*, e acidez em graus Dornic – seguidos da determinação do teor calórico e da análise microbiológica, a qual pretende avaliar a eficiência do processo de pasteurização¹¹.

O leite também deverá ser classificado – dentro do serviço de análises do leite do BLH – de acordo com o período de lactação, em colostro, de transição ou maduro, já que se sabe que a composição do leite humano varia consideravelmente entre mulheres, grupos étnicos e amostras obtidas do leite da mesma mulher, no decorrer da lactação ou até numa mesma mamada¹¹.

Sabendo da importância da amamentação e dos inúmeros benefícios do leite humano, ações que contemplem o aumento da oferta e qualidade desse alimento, como a doação do LHO a um BLH, são de suma importância. Assim, estudos nas diferentes interfaces que cercam os BLH mostram-se relevantes na busca de estratégias de melhorias na promoção do aleitamento.

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil das mães doadoras e caracterizar o LHO doado ao BLH da MOV – referência em Minas Gerais, visando subsidiar o delineamento de estratégias de intervenções direcionadas ao incentivo e sensibilização sobre doações e incremento da quantidade e qualidade do LHO.

MÉTODOS

Local do estudo

O presente estudo foi desenvolvido no BLH da MOV, inaugurado em outubro de 1986, numa parceria entre a Legião Brasileira de Assistência e a referida instituição¹².

Tipo de estudo e casuística

Foi realizado um estudo do tipo transversal retrospectivo com os dados das doadoras registradas na chamada “Rota” do BLH da MOV, no período de janeiro de 2009 a setembro de 2010, e dos leites doados, no mesmo interstício. Fazem parte dessa “Rota” as doadoras que ordenham seu leite em suas residências e que posteriormente são coletados por profissionais do BLH e levados até a instituição em questão, onde serão analisados, selecionados, classificados, processados e distribuídos.

Caracterização das mães doadoras

Para a determinação do perfil das mães doadoras do BLH da MOV, foram compilados dados de 1010 doadoras cadastradas, por meio de um formulário, no período de janeiro de 2009 a setembro de 2010. Esse formulário tem como finalidade caracterizar e pré-aprovar a doadora de acordo com critérios estabelecidos na legislação vigente e adotados pelo BLH da MOV. Para a caracterização são utilizados dados sociodemográficos como nome, endereço, idade e profissão. Considera-se também o histórico do pré-natal, incluindo dados antropométricos (peso inicial e final durante a gestação e altura); exames bioquímicos realizados (hepatite B, HIV, hemoglobina e hematócrito); possíveis intercorrências na gestação; e local onde foi realizado o acompanhamento (público ou privado). Aborda-se ainda os dados do parto, como a idade gestacional em que ocorreu, e sua data. Outros dados (transfusão sanguínea nos últimos 5 anos, tabagismo, alcoolismo e uso de drogas, lícitas ou não) também são analisados pela equipe da MOV e foram considerados neste estudo, pois são determinantes para classificar a mãe como apta ou não a realizar a doação. Ressalta-se que grande parte do formulário é preenchido por técnicos de enfermagem no momento da primeira coleta domiciliar de LHO.

Caracterização do Leite Humano Ordenhado

Foram analisados os dados de 3022 amostras de leite doado, que constavam nos protocolos de seleção e classificação do leite – dos quais obteve-se os dados do crematócrito, acidez e tipos de não-conformidades.

As medidas que visam garantir a qualidade do produto recebido pelo BLH iniciam-se antes mesmo da coleta do leite, quando a nutriz apta à doação é orientada pela equipe do BLH a seguir determinados procedimentos higiênico-sanitários normatizados pela unidade e fundamentados na Portaria 322/88 e nas *Recomendações Técnicas para Funcionamento de Bancos de Leite Humano*¹³. Para as doações, as mães devem utilizar como embalagem para acondicionamento do leite recipientes de vidro, estéreis, com boca larga, tampa plástica rosqueável e capacidade de 50 a 500 mL. O leite coletado nessas condições é recolhido e encaminhado à MOV para ser posteriormente selecionado e analisado.

A seleção considera as condições da embalagem; a presença de sujidades; a cor; o *off-flavor*, e a determinação da acidez em graus Dornic. Já a classificação compreende a verificação do período de lactação, da acidez Dornic e do conteúdo energético, definido a partir da realização do crematócrito. Uma vez concluídas essas etapas, o banco de leite pode optar por estocar o produto, ainda cru, para futuro processamento ou iniciar imediatamente o processamento e o controle de qualidade, especialmente a microbiológica¹¹.

A análise do crematócrito é utilizada para determinar o conteúdo energético do leite humano e consiste em centrifugar amostras de leite, aferir a quantidade de gordura existente e, por meio de cálculos matemáticos específicos, determinar seu conteúdo energético. A fórmula matemática adotada pela unidade é descrita por: Teor de creme % = coluna de creme (mm) x 100 / coluna total; Conteúdo energético (kcal/mL) = 66,8 x teor de creme % + 290¹¹. Seguindo as recomendações do *Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano* o leite é então classificado de acordo com o seu valor calórico, sendo agrupado em classes: <500 kcal/L, entre 500 e 600 kcal/L, de 600 a 700 kcal/L, 700 a 800 kcal/L e ≥ 800 kcal/L¹¹.

A determinação da acidez Dornic baseia-se em uma reação estequiométrica entre o titulante alcalino padrão e os constituintes com caráter ácido presentes no leite humano. Acidez maior ou igual a 8,0°D (oito graus Dornic) desqualifica o produto para o consumo¹¹.

O controle de qualidade microbiológica do LHO é monitorado pela determinação analítica de coliformes totais, de acordo com a metodologia descrita na resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. São considerados adequados para consumo os LHO cujas amostras apresentam ausência de coliformes totais, pois a presença desse grupo microbiano indica más condições higiênicas¹¹.

Quanto à análise de não-conformidades, são considerados produtos inadequados para consumo aquelas amostras de leite em que se encontram cabelos, pêlos, sujidades em geral e cujo recipiente (vidro) esteja trincado. Essa análise é realizada pelo técnico responsável que verifica, no momento do reenvase do leite, se a embalagem em que este será pasteurizado não apresenta algum corpo estranho.

Há também a discriminação das amostras de acordo com sua origem, pois pode ocorrer a análise do leite de uma só doadora ou de mais de uma doadora simultaneamente, quando há mistura de volumes doados (*mistura e não-mistura*,

respectivamente). Essa mistura ocorre a fim de atingir o volume necessário para a realização das análises físico-químicas do leite.

Portanto, a caracterização do LHO foi realizada de acordo com os dados das análises químicas, que incluem o crematócrito e a acidez Dornic; das análises microbiológicas; e da verificação da presença de não conformidades físicas, registrados nos protocolos de seleção e classificação do leite pelos bioquímicos do laboratório do BLH da MOV no período de janeiro de 2009 a setembro de 2010.

Análise dos dados

Os dados obtidos foram processados no programa Microsoft Office Excel 2007 e analisados com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences*® vs. 17.0 (SPSS)¹⁴.

Foi realizado o teste de *Kolmogorov Smirnov* para verificar a distribuição das variáveis. Posteriormente realizou-se análise descritiva dos dados, com obtenção das medidas de tendência central e de dispersão. Para tal, utilizou-se a mediana com intervalo de confiança de 95,0% (IC=95%), tendo em vista a característica não paramétrica dos dados. O teste de correlação de *Kendall's tau-b* foi realizado entre amostras que apresentaram *mistura* ou *não-mistura* de LHO, considerando o percentual de leites descartados nas amostras que continham *mistura* vs as que não continham. O teste de associação de McNemar foi utilizado para analisar a existência de alteração significativa no percentual da classificação do estado nutricional durante a gestação.

O nível de significância adotado nas análises foi de 5% ($p < 0,05$).

Aspectos éticos

O presente trabalho foi aprovado nos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, em 27/04/2010 (protocolo COEP processo nº ETIC 0079.0.203.000-10) e da Fundação Hospitalar do estado de Minas Gerais - FHEMIG - (protocolo COEP processo nº 042-B/2010).

RESULTADOS

Caracterização das mães doadoras

Identificou-se que a maioria das doadoras era adulta (94,5%), com mediana de idade de 29,57 (IC 95%: 29,04 – 29,88) anos e mediana de idade gestacional de 38,77 (IC 95%: 38,66 – 38,90) semanas (Tabela 1). Foi verificado um maior número de doadoras referidas como “do lar” (21%), seguido das profissionais de saúde (12,1%).

Quanto ao histórico do pré-natal, observou-se que a maioria das mães doadoras foram assistidas pela rede particular de saúde (67,5%). Após a avaliação dos exames bioquímicos e do estilo de vida das nutrízes, verificou-se que a maioria (98,1%) estava apta a doar seu leite.

No tocante à antropometria das doadoras, observou-se medianas de IMC de 22,49 (IC 95%: 23,04 - 23,71) kg/m² (eutrofia) e 27,29 (IC 95%: 27,60 – 28,31) kg/m² ao início e fim da gestação, respectivamente (Tabela 2).

Foi identificada alta prevalência de desvios nutricionais (>30%), sem diferenças estatisticamente significantes após a gestação ($p=0,646$).

Tabela 1: Caracterização das mães doadoras de leite humano ordenado no período de janeiro de 2009 a setembro de 2010 no banco de leite referência em Minas Gerais. Belo Horizonte/ MG- 2010 (n=1010).

CARACTERÍSTICAS DAS DOADORAS	n	%
Idade das mães doadoras		
Adolescentes	36	3,6
Adultas	851	84,2
Não determinado	123	12,2
Ocupação		
Do lar	145	14,3
Comerciante	56	5,5
Profissionais da área de saúde	84	8,3
Estudante	47	4,7
Professora	38	3,8
Advogada	21	2,1
Auxiliar administrativo	24	2,4
Outros	415	41,1
Não determinado	180	17,8
Local de realização do Pré-natal		
Rede pública	276	27,3
Rede privada	571	56,5
Não informado	163	16,2
Idade gestacional		
Pré-termo (<37 semanas)	61	6,0
A termo (>37 semanas)	868	86,0
Não informado	81	8,0
VDRL		
Positivo	1	0,1
Negativo	958	94,9
Não disponível	51	5,0
HbsAg		
Positivo	1	0,1
Negativo	946	93,7
Não disponível	63	6,2
HIV		
Positivo	0	0
Negativo	958	94,9
Não disponível	52	5,1
Hb		
Abaixo da normalidade (< 12g/dl)	481	47,6
Normal (12 – 16g/dl)	316	31,3
Acima da normalidade (>16g/dl)	4	0,4
Não disponível	209	20,7
Ht		
Abaixo da normalidade (< 37%)	381	37,7
Normal (37 – 47%)	503	49,8
Acima da normalidade (>47%)	6	0,6
Não disponível	120	11,9
Tabagista		
Sim	2	0,2
Não	950	94,1
Não informado	58	5,7
Intercorrência durante a gestação		
Sim	85	8,4
Não	891	88,2
Não informado	34	3,4

CARACTERÍSTICAS DAS DOADORAS	n	%
Etilista		
Sim	1	0,1
Não	965	95,5
Não informado	44	4,4
Drogas		
Medicamento	92	9,1
Ilícitas	2	0,2
Nenhuma	828	82
Não informado	88	8,7

VDRL: *Venereal Disease Research Laboratory*; HbsAg: Antígeno Austrália; HIV: *Human Immunodeficiency Virus*; Hb: Hemoglobina; Ht: Hematócrito.

Caracterização do leite

No processo de pasteurização do LHO avaliado neste estudo foram utilizados frascos contendo no mínimo 400mL do produto, sendo esse um procedimento padrão para a garantia da qualidade do processo de pasteurização. Contudo, há doações de volume menor que o mínimo necessário. Desse modo, para que se atinja o volume mínimo, alguns frascos são completados com leites de doadoras diferentes, um *pool* que no presente estudo, foi denominado “mistura”. Na análise verificou-se 52,0% de *misturas*, com uma mediana de 2 (IC 95%: 1,69 – 1,81) misturas/frasco. Com relação ao valor energético, encontrou-se uma mediana de 608,1 (IC 95%: 590,9 - 610,7) Kcal, sendo os menores e maiores valores 324 Kcal e 1823,11 Kcal, respectivamente.

Constatou-se que o principal motivo de descarte do leite foi devido à elevada acidez. A mediana encontrada para esse parâmetro foi de 5 (IC 95%: 5,04 – 5,28) °Dornic. Quanto aos tipos de não-conformidades encontradas, o cabelo foi a fonte de contaminação mais frequente. As demais características do LHO, estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3: Caracterização do leite humano ordenhado doado no período de janeiro de a setembro de 2010 no banco de leite referência em Minas Gerais. Belo Horizonte/MG- 2010 (n=3022).

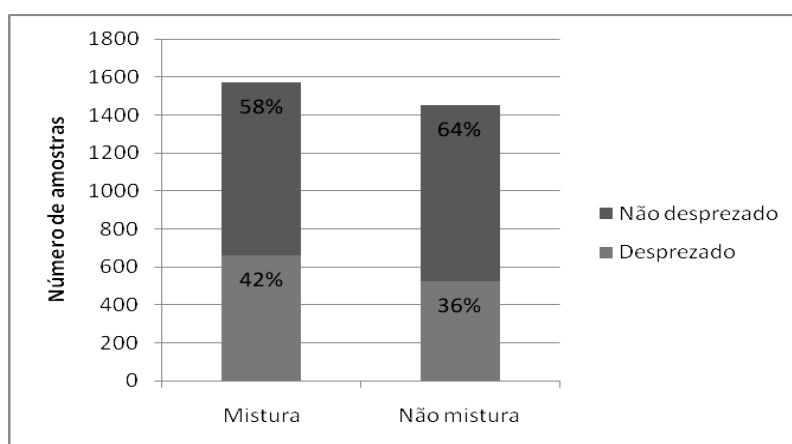
CARACTERÍSTICAS DO LEITE	n	%
Amostras descartada	1184	39,2
Leite com <i>mistura</i>	1571	52,0
Teor energético		
< 500 Kcal	159	5,3
500 a 599 Kcal	181	5,9
600 a 699 Kcal	250	8,3
700 a 799 Kcal	117	3,9
≥ 800 Kcal	53	1,7
Não aferido	2262	74,9
Motivos de descarte		
Presença de Coliformes Totais	42	1,4
Produto Não Conforme	320	10,6
Acidez ≥ 8 °Dornic	782	25,9
Não especificado	1878	62,1
Tipos de Produto Não Conforme		
Cabelo	159	49,8
Sujidade em geral	120	37,5
Pelo	17	5,3
Vidro trincado	12	3,7
Outros	12	3,7

CARACTERÍSTICAS DO LEITE	n	%
Tipo de leite		
Colostro	7	0,2
Transição	14	0,5
Maduro	1191	39,4
Indefinido	1713	59,9

* Kcal: quilocaloria.

Foi possível detectar que leites provenientes de misturas são 1,4 vezes mais descartados do que leites não misturados (Gráfico 1). Estatisticamente foi encontrada uma correlação significativa entre essas variáveis ($r=0,06$, $p= 0,001$).

Gráfico 1: Percentual de descarte de amostras de leite contendo mistura vs descarte de amostras sem mistura. Belo Horizonte/MG, 2010 (n=3022).



DISCUSSÃO

O perfil etário das doadoras retratou um grupo jovem, o que era esperado, já que a maioria das mulheres brasileiras tem exercido sua maternidade antes dos 30 anos de idade¹⁵. Porém, os percentuais encontrados não se assemelham aos dados achados em outras pesquisas. Dados do DATASUS mostraram que do total de nascidos vivos no Brasil em 2009, 20,0% são filhos de mães com idade inferior a 20 anos, sendo que na região Sudeste esse número é de 16,6% e de 17,4% no estado de Minas Gerais¹⁶, percentuais acima do que foi encontrado no presente trabalho. O pequeno percentual de mulheres adolescentes no presente estudo justifica-se uma vez que mulheres mais maduras tomam com maior frequência a decisão de doarem seu leite excedente.

Quanto à profissão exercida pelas doadoras, encontrou-se uma grande parcela de mulheres que se denominam “do lar” (14,3%), com valor muito próximo do encontrado por Alencar (2009), que foi de 15,0%⁸. Logo em seguida, encontram-se as profissionais de saúde. A grande prevalência dessas profissionais, em detrimento das outras carreiras, pode estar relacionada ao maior envolvimento destas com informações sobre a importância do aleitamento materno e da doação do LHO. As estudantes representaram 4,7% das doadoras, valor superior ao de Alencar (2009), que relatou uma prevalência de 2,0% para esse grupo.

Os dados acerca do local de realização do pré-natal encontrados no presente estudo não corroboram com aqueles encontrados por Alencar (2009), cujo

acompanhamento na rede pública representou 63,9% dos dados obtidos⁸. O presente estudo encontrou um perfil inverso, pois 56,5% dos procedimentos foram realizados na rede particular. Analisando esse dado, uma hipótese levantada é que o grupo estudado poderia ser composto em sua maioria por doadoras de nível socioeconômico mais elevado, fato que é coerente também com a elevada mediana de idade que foi encontrada, já que normalmente a gravidez na adolescência acomete principalmente uma população de condições socioeconômicas inferiores.

Os exames bioquímicos para diagnóstico de hepatite B e HIV, apresentaram valores negativos para a maioria das doadoras (superior a 99,9%), já que são exames que desqualificam a nutriz à doação de leite.

Com relação ao perfil do leite, a mediana encontrada para o conteúdo energético foi de 608,1 Kcal/L, diferente do valor descrito por Almeida (2006) e Vieira *et al.* (2004), que encontraram, respectivamente, uma média de 529,0 Kcal/L e 859,0 Kcal/L^{17,18}. Em um estudo realizado por Saarela *et al.* (2005) observou-se uma média de 676,8 Kcal/L no leite humano coletado na primeira semana pós-parto e 689,9 Kcal/L no leite do segundo mês de lactação¹⁹.

Analisando as classes de Kcal dos leites, Silva (2008) observou que 73,0% de suas amostras apresentaram um conteúdo energético de 500,0 a 700,0 Kcal/L, percentual superior ao encontrado no presente estudo, no qual verificou-se 14,2% das amostras dentro dessa faixa de quilocalorias²⁰. Sacramento (2004) apontou que 32,7% dos leites analisados apresentaram valor calórico inferior a 500,0 Kcal/L e grande parte (47,3%) apresentaram entre 500,0 e 600,0 Kcal/L, diferente do observado no presente trabalho, no qual o maior percentual refere-se aos leites entre 600,0 e 700,0 Kcal²¹. Vale ressaltar que a análise de calorías totais do LHO doado ao Banco de Leite no qual realizou-se o presente estudo não era realizada em caráter obrigatório em todos os volumes doados, de modo que, durante o período avaliado, 74,9% das amostras descritas não possuíam dados calorimétricos registrados.

As análises de crematócrito realizadas pelos BLH são de suma importância, uma vez que a distribuição dos leites doados ocorre de acordo com as necessidades de seus receptores. Assim, leites com baixo teor calórico são particularmente importantes em situações em que a preocupação maior gira em torno de questões relacionadas a danos oxidativos da mucosa, translocações bacterianas e patologias do tubo digestivo. Já os de elevado aporte energético são priorizados para situações nas quais a maior preocupação é o ganho de peso, como é o caso de recém-nascidos pré-termo²².

Na análise microbiológica apenas 1,4% das amostras foram consideradas com resultado positivo para microrganismos. Percentuais mais elevados foram encontrados nos estudos de Silva (2008), Serafini *et al.* (2003) e Novak *et al.* (2008), os quais verificaram 10,0%, 50,7% e 53,3%, respectivamente^{20,23,24}. Ressalta-se que os estudos citados incluíram em sua análise uma gama de microrganismos mais abrangente do que aquela contemplada pelo protocolo de análise do Banco de Leite estudado, no qual apenas a contaminação por coliformes totais é verificada. Contudo, apesar de apenas uma pequena parcela das amostras ter sido considerada positiva para esse grupo de microrganismos, esses dados não devem ser ignorados, mas indicativos da necessidade de ações para reduzi-los. Estudos observaram que o emprego inadequado de normas higiênico-sanitárias durante a obtenção e manipulação do leite humano cru são fatores que favorecem a detecção microbiana no leite, mesmo após a pasteurização²⁰. Portanto, torna-se necessário sempre orientar a doadora quanto a uma ordenha higiênica, com o objetivo de obter

um alimento com segurança microbiológica, ressaltando-se a necessidade de obtenção de um leite com carga microbiana inicial baixa para que a pasteurização seja eficiente.

Segundo Silva (2008), os motivos das perdas de LHO ocorrem principalmente devido à acidez (20,0% do leite descartado), contaminações macro e microbiológicas, frascos quebrados ou com rachaduras (tipo de não-conformidade)²⁰. Os dados do presente estudo estão de acordo com esses achados, uma vez que o principal motivo de descarte dos leites analisados foi também devido à elevada acidez, representando 25,9% das perdas de leite. Provavelmente, a acidez encontrada no LHO foi resultado do crescimento bacteriano, tanto da microbiota primária quanto da secundária, acarretando em produção de ácido lático e conseqüente diminuição do pH do leite. Esse quadro pode ter sido causado pelo não monitoramento da temperatura dos congeladores das geladeiras domésticas localizadas nas casas das doadoras, uma vez que seria impossível afirmar que os frascos com o LHO permaneceram dentro dos padrões térmicos estipulados pela ANVISA²⁵.

Em um estudo realizado por Silva (2008) com amostras de LHO, algumas delas foram congeladas (-20°C) logo após a ordenha, outras permaneceram à temperatura ambiente (25-28°C) por 4 horas e outras foram refrigeradas (6-8°C) por 24 horas. Nestas duas últimas condições de estocagem, as amostras foram congeladas após o respectivo tempo de armazenamento. Os autores verificaram alta variação da acidez entre as amostras estocadas por 4 horas à temperatura ambiente e por 24 horas sob refrigeração, deixando evidente a necessidade de congelar-se o leite humano imediatamente após sua coleta²⁰. Cavalcante *et al.* (2005) propuseram outra explicação para o aumento da acidez, relacionando-a à temperatura interna elevada durante o transporte do leite humano ao BLH, o que poderia favorecer a proliferação e ação de bactérias patogênicas e de suas respectivas enzimas. Desse modo, a hidrólise dos triacilgliceróis pelas lipases produziria ácidos graxos livres, os quais elevariam a concentração de íons H⁺ do leite humano, aumentando a acidez titulável. Mesmo mantendo a temperatura do leite humano entre 4 e 8°C por até 30 horas, na qual há um inibição da multiplicação de bactérias patogênicas mesofílicas, as atividades das lipases seriam apenas reduzidas²⁶. Essas colocações reforçam a importância do controle das temperaturas dos congeladores residenciais, nos quais o LHO é estocado, e do monitoramento das condições de transporte; além da adoção de medidas higiênicas durante a ordenha, evitando a contaminação do LHO e conseqüentemente a elevação da acidez, que torna o produto impróprio para o consumo.

A análise de acidez, além de representar um parâmetro de seleção do leite, pois é um indicador de qualidade microbiológica, é também uma forma de classificação, uma vez que aquelas amostras que se apresentam dentro do valor permitido para consumo ainda podem ser classificadas quanto à qualidade referente à biodisponibilidade de nutrientes, por exemplo, como é o caso do cálcio. Quanto mais baixa a acidez, mais biodisponível está o cálcio no leite humano ordenhado, sendo este, o mais recomendável para consumo nos casos de hipocalcemia²².

Silva (2008) descreve que as sujidades comumente encontradas no leite humano são pêlo, cabelo, fragmentos de pele, fragmento de unha, insetos, pedaços de papel, vidro, dentre outros, corroborando com os achados do presente estudo²¹. Desse modo, reforça-se que maiores cuidados devem ser tomados pelas doadoras no momento da ordenha, seguindo as recomendações vigentes, no intuito de reduzir as perdas evitáveis de LHO.

Quanto ao período de lactação, foi encontrada uma grande proporção de leites classificados como maduro (39,4%) e apenas 0,2% eram colostro. Todavia, as *Fichas de Coleta*, das quais esses dados foram originados, são preenchidas somente com a data da primeira ordenha contida em cada frasco, já que as doadoras podem acondicionar em um mesmo recipiente leites ordenhados em diferentes dias. Desse modo, algumas datas de doações podem conter apenas leites daquele dia ou de datas posteriores, o que dificultou a classificação de 59,9% das doações.

Esses achados foram contrastados com os encontrados por Silva (2008), nos quais as amostras analisadas compreenderam 80,0% de leite maduro, 10,0% de colostro, 5,0% de leite de transição, e 5,0% sem classificação por não ter sido possível determinar a fase de lactação²⁰. Genovez (2005) também descreveu em seu trabalho que o tipo de leite doado mais frequente foi o maduro com 58,0%, seguido do leite de transição, que teve um percentual de 27,0% e o colostro com 15,0%⁴. Segundo Lonnerdal (2000), esses resultados coincidem com o fato da nutriz ter menor produção de leite no início da lactação²⁷. Comprovando que a mulher tem maior capacidade de produção de leite maduro em comparação à produção de colostro, uma média de oito estudos desenvolvidos com nutrizes eutróficas e que mantiveram amamentação exclusiva indicou que o volume de produção de leite/dia foi de 637,0 mL/dia no primeiro mês, elevando-se até atingir 875,0 mL/dia no sétimo mês de lactação²⁸.

Ao analisar-se a mediana de volume doado por vez por cada doadora, constatou-se que cada doação provavelmente supriria a demanda da maioria dos receptores durante um dia, considerando que um volume de 500,0 mL/dia é o mínimo necessário para atender as necessidades nutricionais de um recém nascido pré-termo²⁹.

Considerando a relação “mistura” e descarte, verificou-se que o fato do LHO de mais de uma doadora ser envasado em um mesmo recipiente para análise e pasteurização acarreta uma maior probabilidade de descarte desse produto, quando comparado a um recipiente contendo LHO de apenas uma doadora. Portanto, pode-se inferir que o procedimento de mistura aumenta as chances de contaminação do LHO, uma vez que se apenas o leite de uma doadora estiver contaminado ou apresentar alguma sujidade, ao ser misturado com outros leites que se encontram dentro dos padrões de qualidade, irá desqualificar todo o produto contido naquele recipiente. Como alternativas para minimizar o percentual de perdas poderiam ser utilizados outros equipamentos de pasteurização, que não necessitem de um volume mínimo para o processo, assim como ter maior rigor na seleção dos leites, antes de serem misturados.

CONCLUSÃO

As doadoras que buscam os serviços do BLH são em sua maioria adultas, que realizaram seu pré-natal em rede privada. Em relação à ocupação, um expressivo percentual desse grupo alegou como ocupação ser “do lar”, seguido de profissionais da área da saúde.

O perfil do LHO indicou que as doações são compostas em sua maioria por leite maduro, dado condizente com a mediana do teor calórico encontrado. Observou-se ainda que o volume de cada doação é suficiente para suprir a necessidade de um recém nascido por um dia. Os maiores problemas detectados foram a elevada acidez das amostras e a presença de não-conformidades. O

procedimento de mistura das doações é outro aspecto que deve ser alvo de melhorias, sobretudo em relação aos equipamentos utilizados para a pasteurização, já que a mistura de volumes para esse processo está diretamente relacionada ao descarte do leite coletado.

Apesar dos procedimentos realizados pelo BLH terem avançado em termos de qualidade, alguns ajustes ainda poderiam ser realizados. É necessária a articulação de políticas públicas voltadas para a formulação de novos protocolos para captação, coleta e análise do LHO, associadas ao treinamento dos profissionais envolvidos em todas as esferas desse processo. É fundamental o investimento em equipamentos mais modernos e eficientes, além do planejamento de intervenções voltadas às mães doadoras para conscientização desse público quanto à importância da doação e da execução de boas práticas higiênico-sanitárias no processo de ordenha do leite humano.

Diante do exposto, esse estudo se mostrou relevante tendo em vista que o diagnóstico das características das doadoras e o perfil do leite doado fornece subsídios para definir estratégias de otimização dos serviços prestados pelo BLH.

REFERÊNCIAS

1. França GV, Brunken GS, Silva SM, Escuder MM, Venâncio SI. Determinantes da amamentação no primeiro ano de vida em Cuiabá, Mato Grosso. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41(5):711-18.
2. Galvão MTG, Vasconcelos SG, Paiva SS. Mulheres doadoras de leite humano. *Acta Paul. Enferm*. 2006; 19(2):157-161.
3. Venancio SI, Escuder MML, Kitoko P, Rea MF, Monteiro CA. Frequência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2002; 36(3):313-8.
4. Genovez, C. B. Banco de Leite Humano: uma análise das diferenças entre doadoras adultas e adolescentes, no ano de 2004. Dissertação (Mestrado). Departamento de Enfermagem. Universidade Estadual de Maringá, 2005. 103p.
5. Maia PRS, Almeida JAG, Novak FR, Silva DA. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano: gênese e evolução. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*. 2006; 6(3):285-292.
6. Castro MRCC. Avaliação da qualidade microbiológica de leite humano cru recebido em Banco de Leite Humano [dissertação]. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz; 2006. 64p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/redeblh>>. Acesso em: 10 de Nov. de 2010.

8. Alencar LCE, Seidl EMF. Doação de leite humano: experiência de mulheres doadoras. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(1):70-7.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. *Vigilância Alimentar e Nutricional SISVAN*. 2008; 7p.
10. Azema E, Callahan S. Breast milk donors in France: a portrait of the typical donor and the utility of milk banking in the french breastfeeding context. *J Hum Lact*. 2003; 19(2): 199-202.
11. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 171, de 4 de setembro de 2006. Disposição sobre o Regulamento Técnico para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 set. 2006, 21p.
12. Iêda, R. Histórico do Banco de Leite Humano – Maternidade Odete Valadares [Internet]. Mensagem eletrônica em 2010 Jan 14 [acesso em 2010 Jan 14]. 1p.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição - INAN. Secretaria de Programas Especiais - SPE. Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno - PNIAM. *Recomendações Técnicas para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano*. Brasília, Ministério da Saúde, 1993, 60p.
14. Statistical Package for the Social Sciences - SPSS. Release 17.0. SPSS Inc., Chicago, 2008.
15. Haddad N, Silva MB. Mortalidade feminina em idade reprodutiva no Estado de São Paulo, Brasil, 1991-1995: causas básicas de óbito e mortalidade materna. *Rev. Saude Publica*. 2000; 34(1):64-70.
16. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de saúde. Estatísticas vitais. Nascidos vivos, 2009. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinascp/cnv/nvuf.def>>. Acesso em 15 de Janeiro de 2011.
17. Almeida SG, Dórea JG. Quality control of banked milk in brasília. *Journal Human Lactation*, 2006; 22(3):335-339.
18. 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. *Jornal de Pediatria*, 2004; 80(6): 490-494.
19. Saarela T; Kokkonen J; Koivisto M. Macronutrient and energy contents of human milk fractions during the first six months of lactation. *Acta Paediatrica*, 2005; 94(9):1176-81.

20. Silva FF. Qualidade do leite materno em banco de leite humano: aspectos bacteriológicos, físico-químicos e perfil de aminos bioativas. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais. 2008. 78p.
21. Sacramento AL; Carvalho M; Moreira MEL. Avaliação do conteúdo energético do leite humano administrado a recém-nascido prematuros nas maternidades do município do Rio de Janeiro. Rev. Inst. Ciênc. Saúde, 2004; 22(1):31-36.
22. Brasil. Normas técnicas REDEBLH-BR para Bancos de Leite Humano: Distribuição do Leite Humano Ordenhado Cru. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano. 2004. 5p.
23. Serafini AB; André MCDPB; Rodrigues MAV; Kipnis A; Carvalho CO; Campos MRH, Monteiro EC; et al. Qualidade microbiológica de leite humano obtido em banco de leite. Revista de Saúde Pública 2003; 37(6):775-9.
24. Novak FR; Junqueira AR; Dias MSPC; Almeida JAG. Análise do leite humano ordenhado e sua carga microbiana. Jornal de Pediatria, 2008; 84(2):181-184.
25. Almeida JAG, Guimarães V, Novak FR. Normativa Técnica BLH-IFF/NT – 30.05, de fevereiro de 2005. Leite Humano Ordenhado: determinação do crematócrito, 2005; 5p.
26. Cavalcante JLP; Telles FJS; Peixoto MMLV; Rodrigues RCB. Uso da acidez titulável no controle de qualidade do leite humano ordenhado. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2005; 25(1): 103-108.
27. Lonnerdal B. Regulation of mineral and trace elements in human milk exogenous and endogenous factors. Nutrition Reviews, Washington, 2000; 58(8): 223-229.
28. Ferris AM; Jensen RG. Lipids in human milk: a review. Sampling, determination and content. Journal Pediatric Gastroenterology Nutrition, Denver, 1984; 3(1):108-22.
29. Nascimento MBR, Issler H. Aleitamento materno em prematuros: manejo clínico hospitalar. J Pediatr (Rio J). 2004;80(5 Supl):S163-S172.