



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

GLÓRIA MENEZES

**AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS
UTILIZADOS DURANTE A COLETA DOMICILIAR E O TRANSPORTE
DO LEITE HUMANO ORDENHADO**

UBERLÂNDIA

2011

GLÓRIA MENEZES

**AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS
UTILIZADOS DURANTE A COLETA DOMICILIAR E O TRANSPORTE
DO LEITE HUMANO ORDENHADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Linha de Pesquisa: Leite Humano e Aleitamento Materno

Orientadora: Profa. Dra. Vânia Olivetti Steffen Abdallah

UBERLÂNDIA

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M543a Menezes, Glória, 1974-

Avaliação dos procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a coleta domiciliar e o transporte do leite humano ordenhado [manuscrito] / Glória Menezes. – 2011.
68 f. : il.

Orientadora: Vânia Olivetti Steffen Abdallah.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
Inclui bibliografia.

I. Bancos de leite humano - Teses. 2. Leite humano - Teses. I. Abdallah, Vânia Olivetti Steffen. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 613.287.3

GLÓRIA MENEZES

**AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS
UTILIZADOS DURANTE A COLETA DOMICILIAR E O TRANSPORTE
DO LEITE HUMANO ORDENHADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Linha de Pesquisa: Leite Humano e Aleitamento Materno

Uberlândia, 29 de março de 2011.

Banca Examinadora:

Profa. Dra.Vânia Olivetti Steffen Abdallah (Orientadora)- UFU

Prof. Dr. Luciano Borges Santiago - UFTM

Profa. Dra.Cibele Aparecida Crispim - UFU

***A minha amada afilhada Ana Vitória
que me ensinou as dimensões da
amamentação.***

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha orientadora Profa. Dra. Vânia Olivetti Steffen Abdallah pela coragem de aceitar a me guiar neste novo caminho, capaz de interagir e aceitar a minha diferença cultural, depositando toda a confiança e segurança em mim. Pelo carinho e ternura de uma mãe que nunca me faltou, atendendo prontamente as minhas ansiedades e inseguranças. Profa. Vânia, obrigada por sua dedicação e amizade!!

Existem muitas formas de acolher um coração, uma delas é estender a mão, e você me alcançou as duas. Meu coração eternamente te agradece!

Á Nutricionista Ângela que me concedeu a honra de aprender muito ao seu lado!!! Obrigada!

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Uberlândia e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde que me acolheram como aluna oportunizando a realização do curso.

Às profissionais do Banco de Leite Humano pela estimada ajuda e dedicação para a realização deste trabalho.

À Lígia, pela dedicação prestada a esta pesquisa.

À minha colega de curso Ana Lilian, que em um momento difícil de minha caminhada pude contar com a compreensão, estímulo e carinho.

À irmã de coração Priscila.

À minha amiga Michele e sua família, pela presença, atenção, força e carinho, que nunca me faltaram. Minha família fora de casa!

Às queridas Nutricionista Angela e Profa. Vânia, que apesar de todas as minhas limitações e dificuldades, sempre confiaram, acreditaram na minha capacidade e resgataram tudo de mais especial que trazia adormecido em meu coração.

Aos meus pais Valmor e Jovelita, a minha irmã Lia e nossa Ana Vitória, meu irmão Cassius e minha cunhada Nádia, pelo amor e dedicação sempre presentes, que mesmo na distância, me acompanharam e apoiaram. Não entendo minha vida sem vocês!!

Às mães doadoras de Leite Humano devotas do amor incondicional!!!!

Amor pra recomeçar

Frejat

Composição: Frejat/Mauricio Barros/Mauro Sta. Cecília

Eu te desejo
Não parar tão cedo
Pois toda idade tem
Prazer e medo...
E com os que erram
Feio e bastante
Que você consiga
Ser tolerante...
Quando você ficar triste
Que seja por um dia
E não o ano inteiro
E que você descubra
Que rir é bom
Mas que rir de tudo
É desespero...
Desejo!
Que você tenha a quem amar
E quando estiver bem cansado
Ainda, exista amor
Prá recomeçar
Prá recomeçar...
Eu te desejo muitos amigos
Mas que em um
Você possa confiar
E que tenha até
Inimigos
Prá você não deixar
De duvidar...
Eu desejo!
Que você ganhe dinheiro
Pois é preciso
Viver também
E que você diga a ele
Pelo menos uma vez
Quem é mesmo
O dono de quem...
Desejo!
Que você tenha a quem amar
E quando estiver bem cansado
Ainda, exista amor
Prá recomeçar...
Eu desejo!
Que você tenha a quem amar
E quando estiver bem cansado
Ainda, exista amor
Prá recomeçar, prá recomeçar, prá recomeçar...

RESUMO

MENEZES, Glória. Avaliação dos procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a coleta domiciliar e o transporte do leite humano ordenhado. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

A promoção da amamentação é considerada uma das principais estratégias para sobrevivência infantil e o Leite Humano (LH) o alimento ideal para o recém-nascido de termo e pré-termo, capaz de garantir nutrientes essenciais para o seu desenvolvimento. Na falta ou volumes insuficientes do leite da própria mãe, especialmente para crianças hospitalizadas como os recém-nascidos pré-termo, a opção pelo leite humano ordenhado (LHO) de doadoras de Bancos de Leite Humano (BLH) torna-se uma alternativa eficaz. Os BLH enquanto entidades de apoio à amamentação captam, processam, e distribuem o LHO de doadoras e neste intuito se faz necessária a otimização operacional e o controle de riscos biológicos para o seu fornecimento seguro. O objetivo deste trabalho foi avaliar os procedimentos higiênico-sanitários praticados pelas doadoras de LH durante a ordenha e o armazenamento domiciliar, bem como o transporte do LHO até o BLH e associar os dados encontrados com os resultados das análises do controle de qualidade. Através da observação da ordenha e armazenamento no domicílio, foram preenchidos um check list com os procedimentos higiênico-sanitários e questionário sócio demográfico. Foram obtidas também as temperaturas das caixas térmicas de transporte do LHO das planilhas rotineiramente preenchidas. Os resultados da avaliação da acidez titulável e do exame microbiológico das amostras coletadas durante a observação foram obtidas nos livros de registro do BLH do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (BLH HC/UFU). Utilizou-se o teste Qui-quadrado, regressão logística e o teste de Sperman para análise estatística, considerando $p < 0,05$. Participaram do estudo 48 doadoras, com idade média de $28,0 \pm 5,2$ anos, 35% tinham ensino médio e 46% ensino superior. Dos procedimentos avaliados, 83% das doadoras lavaram as mãos antes da ordenha, 87% apresentaram unhas cortadas, 94% protegeram os cabelos, 65% utilizaram máscara, 73% limpam as mamas com água filtrada e 33% desprezaram o primeiro jato de leite, 90% desinfetaram ou esterilizaram os utensílios; 85% das amostras de LHO foram imediatamente armazenadas sob refrigeração após coleta. A temperatura média das caixas térmicas não ultrapassou $(-1)^{\circ}\text{C}$ no seu interior. Duas amostras (4%) tiveram acidez acima de 8° Dornic e uma amostra (2%) apresentou cultura microbiológica positiva. Não houve associação dos dados coletados com a acidez Dornic e análise microbiológica. Os procedimentos higiênico-sanitários, o armazenamento e o transporte do LHO estão de acordo com as normas, sugerindo adequada orientação às doadoras pela equipe BLH HC/UFU.

Palavras-chave: Banco de Leite Humano, segurança alimentar, doadora de leite humano, leite humano ordenhado.

ABSTRACT

MENEZES, Gloria. Assessment of the hygienic-sanitary procedures used during collection and transportation of household human milk. Thesis (MA) - Faculty of Medicine, Universidade Federal de Uberlândia, 2011.

The breastfeeding is considered one of the main strategies for child survival and the Human Milk (HM) is the ideal food for the term newborn and pre-term newborn, with the capabilities to supply essential nutrients for their development. In the absence or insufficient volumes of milk from their mother, especially for hospitalized children as newborns pre-term, the option for human milk (HM) of donor human milk banks (HMB) becomes an effective alternative. The HMB as entities that support breastfeeding capture, process and distribute the LHO of donors, and this order is necessary to optimize operational and control of biological risks to secure their supply. The purpose of this job was to evaluate the hygienic-sanitary procedures used by the human milk donators during the milking and the domiciliary storage, as well as the transport from the HM to HMB and to associate the obtained data with the results of the quality control. By the observation of the milking and the domiciliary milk storage process, it was filled out a check list containing the hygienic-sanitary procedures and a social demographic research. Also, it was measured the temperatures inside the thermal boxes used to storage the milk during the transport of the DHM and noted in a spreadsheet. The results of the evaluation of the titratable acidity and the microbiological examination of the samples obtained during the observation was obtained in the register of the Human Milk Bank's of Hospital Clinics, Federal University of Uberlândia (HMB HC/UFU). It was used the chi-square test, logistic regression and the Sperman test to do the statistic analyses, considering $p < 0,05$. It took part of this study 48 donators, with age around de $28,0 \pm 5,2$ years old, 35% had conclude the high school and 46% had degree. About the procedures evaluated, 83% of the donators wash the hands before the milking, 87% had well cut nails, 94% fastened the hairs, 65% used mask, 73% cleaned up the breasts with filtered water and 33% wasted the first portion of milk, 90% chlorinated or sterilized the utensils; 85% of the samples of DHM were immediate stored under refrigeration after the collect. The average temperature inside the thermal boxes' was less than $(-1)^{\circ}\text{C}$. Two samples (4%) had acidity above 8° Dornic and one sample (2%) had positive microbiological culture. It did not have association of the obtained data with the Dormic acidity and microbiological analyses. The hygienic-sanitary procedures, the storage and the transport of the LHO are in accordance of the regulations, suggesting an adequate orientation to the donators being done by HMB HC/UFU team.

Key words: Human milk bank, food safety, human milk donators, donor human milk

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 -	Distribuição de frequência do número de procedimentos realizados pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	31
Figura 02 -	Utensílios utilizados para coleta do LHO durante a ordenha domiciliar pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	32
Figura 03 -	Métodos de processamento dos artigos utilizados durante a ordenha domiciliar pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	33
Figura 04 -	Distribuição do número de amostras de LHO segundo resultado da acidez titulável (°D) obtida no BLH HC/UFU, abril a novembro de 2009.....	34
Figura 05 -	Distribuição do número de amostras de LHO segundo a análise microbiológica, realizada no BLH HC/UFU, abril a novembro de 2009.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Características sociodemográficas das doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	29
Tabela 02 -	Procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a ordenha domiciliar, pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	30
Tabela 03 -	Oscilações de temperatura nos tempo t1, t2 e t3 durante o transporte do LHO do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	34
Tabela 04 -	Associação entre a variável idade, escolaridade, renda e número de filhos e os dados do <i>check list</i> realizado com as doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	36
Tabela 05 -	Histórico da Acidez Dornic e da avaliação microbiológica do LHO em três momentos distintos: anterior à visita, na visita e posterior à visita as doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.....	37

LISTA DE APÊNDICES

APÊNCIDE A:	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO....	58
APÊNCIDE B:	<i>CHECK LIST</i> DOS PROCEDIMENTOS MATERNOS DURANTE A COLETA E ARMAZENAMENTO DOMICILIAR..	59
APÊNDICE C:	QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO.....	60

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I:	FOLDERS.....	62
ANEXO II:	NORMAS PARA COLETA DOMICILIAR DE LEITE HUMANO.....	66
ANEXO III:	PROTOCOLO DE REGISTRO CEP/UFU.....	67
ANEXO IV:	PLANILHA DE MONITORIZAÇÃO DE TEMPO E TEMPERATURA DURANTE O ARMAZENAMENTO DO LHO DURANTE O TRANSPORTE NA COLETA DOMICILIAR.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AAP	American Academy of Pediatrics
BLH	Banco de Leite Humano
BLH HC/UFU	Banco de Leite Humano do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
°C	Grau Celsius
CEP/UFU	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia
°D	Grau Dornic
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
H ⁺	Íon Hidrogênio
H1N1	Influenza A
HC/UFU	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
IFF	Instituto Fernandez Figueira
LH	Leite Humano
LHO	Leite Humano Ordenhado
LHOP	Leite Humano Ordenhado Pasteurizado
mL	Mililitro
N/9	Solução Dornic
OMS	Organização Mundial da Saúde
OMS/WHO	Organização Mundial da Saúde / World Health Organization
P	p valor
REDEBLH	Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SPSS	Statistical Package for the Social Science
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Tt1	Temperatura no tempo 1
Tt2	Temperatura no tempo 2
Tt3	Temperatura no tempo 3
UNICEF	United Nations Children's Fund

SUMÁRIO

	Página
Listas de Ilustrações	10
Listas de Tabelas	11
Listas de Apêndices	12
Listas de Anexos	13
Listas de Abreviaturas e Siglas	14
1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS	23
2.1. Objetivo Geral	23
2.2. Objetivos Específicos	23
3. METODOLOGIA	24
3.1. Local de Estudo	24
3.2. População do Estudo	24
3.2.1. Critérios de Inclusão e Exclusão	24
3.3. Procedimentos para a coleta dos dados	25
3.4. Instrumentos para a coleta de dados	26
3.4.1. Check list dos procedimentos maternos durante a coleta e o armazenamento domiciliar do leite humano (Anexo V)	26
3.4.2. Questionário sociodemográfico (Apêndice C)	27
3.4.3. Planilha de tempo e temperatura durante o armazenamento do LHO no transporte (Anexo IV)	27
3.5. Avaliação da acidez titulável e microbiologia do LHO	27
3.6. Análise estatística dos dados	28
4. RESULTADOS	29
4.1. Caracterização sociodemográfica	29
4.2. Procedimentos higiênico-sanitários utilizados pelas doadora durante a ordenha domiciliar	30
4.3. Monitoramento do transporte do LHO	33
4.4. Avaliação da acidez titulável do LHO	34
4.5. Análise microbiológica do LHO	34
4.6. Associações e correlações entre as diversas variáveis	35
4.7. Histórico do controle de qualidade das amostras de LHO	36
4.8. Descrição dos 03 casos cujas as amostras do LHO apresentaram acidez titulável elevada (n=02) e presença para coliformes totais (n=01)	37
5. DISCUSSÃO	41
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7. CONCLUSÃO	49
8. REFERÊNCIAS	50
9. APÊNDICES	57
10. ANEXOS	61

1. INTRODUÇÃO

A promoção da amamentação é considerada como sendo uma das principais estratégias de sobrevivência infantil (HORTA *et al.*, 2007). O leite humano (LH) é o alimento ideal para o recém-nascido de termo e pré-termo, capaz de garantir nutrientes essenciais, fortalecer a imunidade, facilitar o desenvolvimento cognitivo, manter o crescimento e o desenvolvimento normal, além de fortalecer o vínculo mãe e filho (ARNOLD, 2002; PRONCZUK *et al.*, 2002; FLACKING *et al.*, 2003; JONES, 2003; TULLY *et al.*, 2004; APP, 2005; ALMEIDA; DÓREA, 2006; LAWRENCE, 2009; BERTINO *et al.*, 2009; SIMMER; HARTAMMAN, 2009).

A principal vantagem da amamentação para criança, a mãe e a sociedade é a redução da taxa de mortalidade infantil (BIER *et al.*, 2002). A função protetora e imunomoduladora do LH é capaz de reduzir a incidência de doenças infecciosas como diarreias, enterocolite necrosante, pneumonias, otites e diversas infecções neonatais (ARNOLD, 2002; TULLY *et al.*, 2004; APP, 2005; UPDEGROVE, 2005; JONES; SPENCER, 2007; PARISH; BATHIA, 2008). Através do aleitamento materno exclusivo crianças expostas a situações de pobreza e condições sanitárias desfavoráveis, deixam de ingerir precocemente água de má qualidade, alimentos contaminados e de baixa densidade calórica (ARNOLD, 2002; PRONCZUK *et al.*, 2002). Postula-se ainda, que os benefícios da amamentação estendam-se até a vida adulta com a prevenção do Diabetes Mellitus, obesidade e doenças coronarianas (OWENS, 2000; PRONCZUK *et al.*, 2002; TULLY *et al.*, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO-*World Health Organization*) recomenda o aleitamento materno exclusivo até o 6º mês e continuado com a complementação de outros alimentos até os 2 anos de vida da criança ou mais (PRONCZUK *et al.*, 2002; JONES, 2003; WHO, 2001; OMS, 2003; BERTINO *et al.*, 2009; GROVSDLIEN; GRONN, 2009).

Entretanto, existem situações em que o aleitamento materno necessita de maior atenção e cuidado para ser bem estabelecido, como nos casos de doenças maternas e uso de medicamentos, problemas com as mamas, problemas relacionados a criança (TULLY *et al.*, 2004; APP, 2005; JONES, SPENCER, 2007; GERAGHTY *et al.*, 2009). Mesmo com a disponibilidade de fórmulas específicas

para a alimentação infantil, o leite humano é superior e a opção pelo uso do leite humano de doadoras de Banco de Leite Humano (BLH) torna-se uma alternativa eficaz (ARNOLD, 2002; TULLY, 2002; TULLY *et al.*, 2004; APP, 2005; PARISH; BATHIA, 2008; GERAGHTY *et al.*, 2009; ARSLANOGLU; ZIEGLER; MORO, 2010).

A superioridade do LH na alimentação infantil, mesmo para recém-nascidos pré-termo, já está bem estabelecida na literatura. Vários estudos e a American Academy of Pediatrics (AAP) têm considerado que nas situações onde não é possível a utilização do leite da própria mãe, deve-se utilizar leite humano de doadoras (ARNOLD, 2002; TULLY, 2002; AZEMA; CALLAHAN, 2003; JONES, 2003; TULLY *et al.*, 2004; APP, 2005; ALMEIDA; DÓREA, 2006; OSBALDISTON; MINGLE, 2007; PARISH; BATHIA, 2008; BERTINO *et al.*, 2009; GERAGHTY *et al.*, 2009; GROVSDLIEN; GRONN, 2009; JEGIER *et al.*, 2009; ARSLANOGLU; ZIEGLER; MORO, 2010).

Os recém-nascidos pré-termos, em razão da própria imaturidade, têm dificuldade de permanecer em estado de alerta, apresentando reflexos orais ausentes ou incompletos, além de inúmeros fatores que podem resultar em dificuldades de sucção, deglutição e respiração, retardando o tempo de início da nutrição enteral, do estabelecimento da alimentação oral e do aleitamento materno (FLACKING *et al.*, 2003; ANDRADE; GUEDES, 2005; HEIMAN; SCHANLER, 2007; JONES; SPENCER, 2007). Além disso, mães de bebês pré-termo têm dificuldade de produzir e ou manter a produção de leite. O estresse do nascimento prematuro muitas vezes resulta de situações de risco e as complicações apresentadas pelo bebê com elevado risco de morte são fatores que influenciam negativamente na produção do leite e no estabelecimento do aleitamento materno (HEIMAN; SCHANLER, 2007; JONES; SPENCER, 2007).

O uso do leite humano ordenhado pasteurizado (LHOP) de doadoras está associado à redução da incidência de infecções, melhor tolerância da dieta enteral, alta hospitalar mais rápida, além de reduzir significativamente os custos de internação em unidades de terapia intensiva (ARNOLD, 2002; FLACKING *et al.*, 2003; APP, 2005; JEGIER *et al.*, 2009; BOYD *et al.*, 2007; HEIMAN; SCHANLER, 2007; WILLIAMS *et al.*, 2007; JONES; SPENCER, 2007; PARISH; BATHIA, 2008; LAWRENCE, 2009; SIMMER; HARTMANN, 2009; ARSLANOGLU; ZIEGLER; MORO, 2010).

Portanto, diante da falta ou volume insuficiente do leite da própria mãe, especialmente para crianças hospitalizadas como os recém-nascidos pré-termos, a OMS e o *United Nations Children's Fund* (UNICEF) recomendam a criação de Bancos de Leite Humano (BLH) (OMS, 2003). Estes tem a função de captar, processar e distribuir o leite humano ordenhado (LHO) de doadoras com produção excedente, além de promover e apoiar a continuidade da amamentação (TULLY, 2000; TULLY, 2001; JONES, 2003; UPDEGROVE, 2005; MAIA *et al.*, 2006; OSBALDISTON; MINGLE, 2007; ANVISA, 2008; BERTINO *et al.*, 2009; SIMMER; HARTAMMAN, 2009).

As normas e procedimentos estabelecidos para o funcionamento dos BLH visam à disponibilização do LH doado com garantia de qualidade e segurança (JONES, 2003; APP, 2005; ALMEIDA; DÓREA, 2006; MAIA *et al.*, 2006; OSBALDISTON; MINGLE, 2007; MONTEIRO, 2007; TERPSTRA *et al.*, 2007; WILLIAMS *et al.*, 2007; ANVISA, 2008; BERTINO *et al.*, 2009; GROVSDLIEN; GRONN, 2009; ARSLANOGLU; ZIEGLER; MORO, 2010). Com o intuito de se conseguir maior número de doadoras de LH e facilitar o processo de doação, foram estabelecidos critérios para coleta domiciliar do LHO e para seu transporte até os BLH (TULLY, 2001; TULLY *et al.*, 2004; MAIA *et al.*, 2006; ANVISA, 2008). Essa tem sido uma estratégia amplamente utilizada no Brasil, entretanto, é necessário que se avalie o cumprimento efetivo das normas e rotinas estabelecidas para esses procedimentos (TULLY, 2001; MAIA *et al.*, 2006; MONTEIRO, 2007; ANVISA, 2008).

No Brasil o Instituto Fernandes Figueira (IFF) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), centro de referência para todos os bancos de leite do país opera através de metodologias alternativas seguras, sensíveis, de baixo custo, voltadas para o processamento e o controle de qualidade do LH, adaptadas às necessidades nacionais (TULLY, 2001; MAIA *et al.*, 2004; MAIA *et al.*, 2006; MONTEIRO, 2007; ANVISA, 2007, 2008).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (ANVISA) recomenda a otimização das condições operacionais e o controle dos riscos biológicos, para garantir o fornecimento seguro do alimento (ANVISA, 2007, 2008).

A coleta representa a primeira etapa das boas práticas de manipulação do LH, devendo ser conduzida com rigor sanitário em relação aos riscos e perigos de contaminação do produto, capaz de garantir a manutenção das características imunológicas e nutricionais do alimento (ANVISA, 2007, 2008). Esta etapa pode ser

realizada no BLH, no posto de coleta do LH (PCLH) ou no domicílio, podendo ser efetuada por ordenha manual ou através da utilização de bombas próprias para este fim e deve seguir as recomendações das normas técnicas para BLH (FIOCRUZ, 2004; ANVISA, 2007, 2008). A forma mais recomendada é a ordenha manual, que é menos agressiva, diminui o risco de formação de fissuras nos mamilos e é realizada em intervalos regulares para evitar o ingurgitamento mamário, sem contar que a mãe pode controlar a intensidade da ordenha sem causar dores ou lesões (ANVISA, 2008).

As coletas realizadas em domicílio requerem atenção do BLH em relação às orientações direcionadas as doadoras para a realização da ordenha dentro das normas técnicas, devido à dificuldade de supervisão e as possíveis formas de contaminação a que o LHO possa ser exposto. As doadoras devem ser orientadas a procurar ambiente que não traga risco à qualidade microbiológica do produto, evitando proceder a ordenha em banheiros e locais onde se encontram animais domésticos. Também deve ser orientada quanto à pré-estocagem do LHO (ANVISA, 2008).

O produto proveniente de coleta externa necessita ser transportado ao BLH em recipientes isotérmicos exclusivos (BRASIL, 2006, ANVISA, 2008). O transporte sempre agrega riscos de elevação da temperatura que, por conseguinte, favorece a ocorrência de não-conformidades (ANVISA, 2008), levando as alterações de composição química, microbiológica e nutricional do leite. As trocas de calor devem ser monitoradas e o histórico da temperatura anotado para posterior avaliação, visto que os meios de transporte devem garantir a integridade e a qualidade do leite, a fim de impedir a contaminação e deterioração do produto (SENAC/DN, 2001).

O veículo utilizado para o transporte deve estar limpo, isento de vetores e pragas, ser apto para transportar o recipiente isotérmico de modo a não danificar o produto e garantir a cadeia de frio, ser exclusivo no momento do transporte, conduzido por motorista treinado ou acompanhado por profissional qualificado para a atividade de coleta (SENAC/DN, 2001, ANVISA, 2007, 2008).

O LHO deve ser estocado ou armazenado em condições de tempo e temperatura adequados tanto no domicílio como no BLH (UPDEGROVE, 2005; BRASIL, 2006; ANVISA, 2008). O congelamento é uma das técnicas mais aplicadas na conservação de alimentos com a finalidade de prolongar a vida útil, sendo um excelente método de preservação dos nutrientes. Baixas temperaturas são usadas

para retardar a ocorrência de reações enzimáticas e químicas indesejáveis, além de inibir a multiplicação e a atividade dos micro-organismos que se encontram no alimento (ANVISA, 2007, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010).

A pasteurização é adotada como etapa do controle microbiológico e representa uma alternativa eficaz, praticada no campo da tecnologia de alimentos (APP, 2005; UPDEGROVE, 2005; TERPSTRA *et al.*, 2007). É o tratamento térmico aplicável ao LH que adota como referência a inativação térmica do microrganismo mais termorresistente, a *Coxiella burnetti*. Uma vez observado o binômio temperatura de inativação e tempo de exposição capaz de inativar esse micro-organismo, pode-se assegurar que os demais patógenos também estarão termicamente inativados (UPDEGROVE, 2005; TERPSTRA *et al.*, 2007; ANVISA 2007, 2008).

O LHO deve ser pasteurizado a 62,5°C por 30 minutos após o tempo de pré-aquecimento, seguido de resfriamento rápido até que LH atinja uma temperatura igual ou inferior a 5°C (UPDEGROVE, 2005; BOYD *et al.*, 2007; TERPSTRA *et al.*, 2007; ANVISA, 2007, 2008). A pasteurização não visa à esterilização do LHO, mas sim a letalidade que garanta a inativação de 100% dos micro-organismos patogênicos presentes quer por contaminação primária (micro-organismos que passam diretamente da corrente sanguínea para o leite), quer por secundária, além de 99,99% da microbiota saprófita ou normal (ANVISA 2007, 2008).

A pasteurização altera parcialmente as propriedades nutricionais e imunológicas do leite materno, entretanto não há redução significativa na concentração média de sódio, potássio, cálcio, magnésio, fósforo, bem como nos macronutrientes proteína, gordura e lactose (BRAGA; PALHARES, 2007; HEIMAN; SCHANLER, 2007; BERTINO *et al.*, 2009; SIMMER; HARTAMMAN, 2009). Já a concentração média de IgA apresenta redução significativa no LHOP, no entanto, sabe-se que o leite humano pasteurizado mantém propriedades biológicas, e benefícios clínicos, apoiados por fortes evidências, inclusive para a alimentação de pré-termos (ARNOLD, 2002; APP, 2005; BOYD *et al.*, 2007; BRAGA; PALHARES, 2007; HEIMAN; SCHANLER, 2007; TERPSTRA *et al.*, 2007; BERTINO *et al.*, 2009; SIMMER; HARTAMMAN, 2009; ARSLANOGLU; ZIEGLER; MORO, 2010).

O controle de qualidade do LHO deve ser realizado em dois momentos, antes e após a pasteurização. O teste da acidez titulável é utilizado para a seleção

do LHO cru. A acidez titulável é avaliada através da técnica da Acidez Dornic expressa em Graus Dornic (°D) (CAVALCANTE *et al*, 2005; ANVISA, 2007, 2008).

O leite humano recém-ordenhado apresenta-se livre de ácido láctico, e sua acidez total pode ser considerada original, com valores oscilando entre 1,0 e 4,0°D. À medida que sua microbiota encontra condições de crescimento ocorre à produção de ácido láctico e consequente elevação da acidez, através da fermentação da lactose pelas bactérias. Quando a acidez for maior ou igual ($\geq$) a 8,0°D desqualifica o produto para consumo (ALMEIDA; GOMES, 1998; FIOCRUZ, 2004; ANVISA, 2007, 2008). O leite considerado ácido tem redução no teor de creme, gordura total e valor energético, podendo causar acidose ou alcalose metabólica (CAVALCANTE, *et al*, 2005).

O controle microbiológico valida o produto final após pasteurização para o consumo, ou seja, é a garantia de que o LHO é negativo para coliformes totais, e que as normas de segurança, ou as boas práticas de manipulação foram observadas e corretamente realizadas (ANVISA, 2007, 2008).

O controle de qualidade microbiológico do leite humano ordenhado praticado pela REDEBLH-BR segue a lógica preconizada para alimentos, que institui a utilização de micro-organismos indicadores de qualidade sanitária (NOVAK; ALMEIDA, 2002; ANVISA, 2008). Os resultados são expressos como ausência e presença de Coliformes Totais em cultura de amostras do LHO em caldo verde brilhante com 2% de lactose (FIOCRUZ, 2004; BRASIL, 2006; ANVISA, 2007, 2008).

O BLH deve não só instituir as rotinas preconizadas, como também garantir que todas as pessoas que manipulam LHO recebam instrução adequada e contínua sobre as condições higiênico-sanitárias envolvidas em todas as operações com o devido rigor, desde a coleta até a utilização (ANVISA, 2007, 2008; GRAZZIOTIN *et al.*, 2010).

As nutrizes que procuram o Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (BLH HC/UFU) contam com atenção especializada de pediatras e nutricionista para manutenção da amamentação, onde obtêm apoio, informação (Anexo I) e esclarecimento para dúvidas. Também recebem orientação (Anexo II) para que possam realizar a coleta domiciliar de acordo com os procedimentos técnicos e higiênico-sanitários, segundo normas técnicas para BLH (FIOCRUZ, 2004, ANVISA, 2007, 2008).

Na busca constante de qualificação de seus processos, as atividades envolvidas no processamento do Leite Humano Ordenhado, o BLH HC/UFU também atua no sentido de identificar os riscos associados uma vez que as ações desse sistema baseiam-se na prevenção e controle de riscos decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Para tanto, este trabalho objetivou avaliar os procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a coleta domiciliar e o transporte em cadeia fria do leite humano ordenhado, para continuidade e melhoramento deste processo qualitativo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os procedimentos higiênico–sanitários durante a manipulação do LHO na coleta domiciliar e a manutenção da cadeia fria de conservação no transporte, e associar com os resultados do controle de qualidade.

2.2 Objetivos Específicos

- Observar as condutas higiênico–sanitárias de cada nutriz durante a coleta do LHO.
- Observar as condições de armazenamento do produto no domicílio.
- Identificar a possível oscilação de temperatura da cadeia fria durante o transporte.
- Verificar a acidez do LHO coletado no domicílio.
- Verificar o resultado da cultura microbiológica do LHO coletado no domicílio.
- Comparar os achados higiênico-sanitários com os resultados da acidez e da cultura microbiológica do LHO.

3. METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CEP/UFU) sob o protocolo nº 17/09 (Anexo III). Foi realizado após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) pelas participantes da pesquisa. Também assinaram e consentiram na realização do trabalho a Nutricionista coordenadora do BLH HC/UFU e o diretor do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC/UFU).

3.1 - Local de estudo

O presente estudo foi realizado no Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (BLH HC/UFU), o mesmo foi reestruturado em 1990 de acordo com as normas técnicas do Ministério da Saúde e cadastrado na Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (REDEBLH-BR) no mesmo ano.

3.2 - População do estudo

A população de estudo foi composta por nutrizes devidamente cadastradas no BLH HC/UFU, como doadoras e que realizavam ordenha domiciliar.

3.2.1 - Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídas na pesquisa nutrizes doadoras devidamente cadastradas no BLH HC/UFU, as quais apresentaram secreção láctica superior às exigidas por seu filho que estava sendo amamentado e que se dispuseram a doar o excedente por livre e espontânea vontade, e com idade maior ou igual a 18 anos (ANVISA, 2007, 2008; BRASIL, 2006).

Foram excluídas as doadoras cadastradas que se recusaram a receber a pesquisadora no domicílio, assinar o TCLE ou não foi possível o contato telefônico para agendamento da visita.

3.3 Procedimentos para a coleta de dados

Após a aprovação do estudo pelo CEP/UFU, iniciou-se o levantamento dos dados no período de 18 de abril a 23 de novembro de 2009.

Semanalmente era feita uma lista atualizada de doadoras utilizando o livro de registros do BLH HC/UFU. Posteriormente, era realizado um sorteio aleatório de 5 (cinco) doadoras que seriam contatadas por telefone para agendamento da visita domiciliar, realizada pela pesquisadora. Caso houvesse recusa em receber a pesquisadora, ou a doadora não fosse encontrada, novo sorteio era realizado e assim sucessivamente até que se completassem as cinco doadoras do grupo para a respectiva semana.

O convite feito por contato telefônico foi realizado no mesmo dia do sorteio. A pesquisadora se identificava, salientando sua profissão e instituição de ensino a qual pertencia. Também explicava previamente os objetivos do trabalho e a necessidade de se assistir à ordenha em domicílio para obtenção dos dados. Após consentimento verbal a visita era agendada de acordo com a disposição da doadora e da pesquisadora.

Na residência da doadora os objetivos da pesquisa eram explicados e o TCLE era apresentado. Na sequência eram observadas as questões do *check list* (Apêndice B). Com o consentimento da doadora, a pesquisadora observava o procedimento completo da ordenha, identificação do frasco e armazenamento no freezer e/ou congelador da geladeira. Os frascos recebiam uma marca de caneta esferográfica na cor verde que os diferenciavam das demais doadoras do BLH.

As doadoras recebiam do BLH máscara e touca descartável, solução de hipoclorito de sódio 1% para desinfecção dos utensílios de uso doméstico utilizados para auxílio na expressão do LH durante a ordenha. Também eram entregues frascos esterilizados por autoclave a 121°C por 15 minutos e previamente embalados no BLH, para o armazenamento do LHO.

Após a ordenha o questionário sociodemográfico (Apêndice C) era aplicado.

Rotineiramente, a cada 1 a 5 dias, o leite coletado no domicílio era recolhido e transportado até o BLH, onde era submetido à análise de controle de qualidade, pasteurização, armazenamento para posterior distribuição. O LHO era transportado em caixas isotérmicas previamente temperadas conforme orientação oficial da ANVISA (2008). Foram obtidos os dados das temperaturas de transporte do LHO, cujo processo de coleta e armazenamento foi observado pela pesquisadora.

Cada frasco coletado e identificado pela pesquisadora era rastreado conforme número de registro da doadora e a data da coleta. Os valores da Acidez Dornic e os resultados da análise microbiológica foram obtidos através do livro de registro do BLH HC/UFU.

Os valores da temperatura das caixas isotérmicas durante o transporte foram obtidos através das planilhas padronizadas pelo BLH HC/UFU (Anexo IV) rotineiramente utilizadas pela funcionária responsável pela coleta domiciliar.

Depois de completada a observação do Check list e a aplicação do questionário sociodemográfico, a pesquisadora reforçava as orientações técnicas preconizadas pelo BLH em relação aos procedimentos para a realização da ordenha e armazenamento domiciliar do LHO, especialmente para as doadoras onde se percebeu o não cumprimento de alguma destas orientações.

3.4 Instrumentos para coleta de dados

3.4.1 Check List dos procedimentos maternos durante a coleta e armazenamento domiciliar do leite humano (Apêndice B)

A observação da ordenha domiciliar foi realizada através de um “*check list*” previamente elaborado segundo as recomendações técnicas para Bancos de Leite Humano (FIOCRUZ, 2004), contendo oito aspectos: lavagem prévia das mãos com substância detergente, unhas cortadas, proteção dos cabelos (gorro, touca, lenço de pano), proteção para a boca e o nariz (máscara ou fralda de pano), limpeza da mama, desprezo dos primeiros jatos de leite, esterilização e/ou desinfecção do material a ser utilizado e condições do armazenamento do produto em domicílio.

3.4.2 Questionário sociodemográfico (Apêndice C)

Para caracterizar o perfil das doadoras foi realizada a entrevista através do questionário sociodemográfico, composto de quatro questões. Os aspectos abordados foram a idade, escolaridade, renda e o número de filhos.

3.4.3 Planilha de tempo e temperatura durante o armazenamento do LHO no transporte (Anexo IV)

As oscilações de temperatura das caixas isotérmicas foram monitoradas utilizando as planilhas do BLH HC/UFU. A leitura das temperaturas foi realizada em três momentos distintos de tempo, denominados de T_{t1} (temperatura no tempo1=temperatura na saída do BLH com a caixa fechada), T_{t2} (temperatura no tempo2= temperatura na abertura da caixa térmica na primeira residência) e T_{t3} (temperatura no tempo3= temperatura da caixa térmica no retorno do BLH com a caixa fechada). A climatização da caixa térmica obedeceu ao tempo de preparo de 30 minutos e a proporção de gelo reciclável na proporção de três litros para um de LHO (ANVISA, 2008). A leitura das temperaturas foi realizada com auxílio de termômetro com cabo extensor preso no centro da caixa sem tocar o gelo, por profissionais treinados.

3.5 Avaliação da acidez titulável e microbiologia do LHO

Todo o LHO coletado foi classificado e selecionado através da acidez titulável em graus Dornic ($^{\circ}D$), titulando-se o leite com soda N/9 (Solução Dornic) na presença do indicador fenolftaleína, onde cada 0,01 mL de solução Dornic gasto para neutralizar 1 mL de LHO correspondia a medida de $1^{\circ}D$ (ANVISA, 2008). Quando a acidez era $\geq 8^{\circ}D$ o produto foi considerado impróprio para o consumo. As amostras aprovadas foram pasteurizadas e avaliadas de acordo com a inocuidade sanitária, pelo Método Alternativo para determinação da presença ou ausência de coliformes totais através de cultura em caldo verde brilhante conforme descrito por Almeida e Novak (NOVAK; ALMEIDA, 2002; ANVISA, 2008).

3.6 Análise estatística dos dados

Foi feita a análise descritiva dos dados para a caracterização da amostra. Foi utilizado o teste Qui-quadrado para verificar as relações entre as variáveis qualitativas. Quando a frequência esperada era menor que cinco utilizou-se o método de Monte Carlo com 10.000 amostragens para avaliar a significância. A análise de regressão logística (*Odds Ratio*) foi utilizada para as variáveis do *check list* como dependentes e como variáveis independentes a idade, a escolaridade, a renda familiar e o número de filhos. Utilizou-se a correlação de *Sperman* para avaliar a associação do *chek list* com a acidez titulável e a cultura microbiológica. O nível de significância adotado foi de 0,05. Utilizou-se o *software* SPSS 17.0 para a realização das análises.

4. RESULTADOS

4.1 Caracterização sociodemográfica

Durante o período do estudo 79 doadoras cadastradas no BLH HC/UFU atenderam aos critérios de inclusão. Destas, não se conseguiu estabelecer contato com sete, nove não concordaram em participar, oito não se encontravam em casa no momento da visita e sete ordenharam volume insuficiente para pasteurização. Portanto, participaram do estudo 48 doadoras. As características sociodemográficas das participantes estão na **Tabela 01**.

As doadoras tinham idade entre 18 e 39 anos (média de 28 anos); a maioria (52%) tinha renda salarial de 1 a 3 salários mínimos e média salarial de seis salários mínimos. Com relação à escolaridade, apenas uma não tinha pelo menos o ensino fundamental completo.

Tabela 01 - Características sociodemográficas das doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

	Frequência	%
Idade (anos)		
18 – 24	15	31
25 – 30	17	36
31 – 39	16	33
Total	48	100
Renda Salarial Familiar (nº de salários)		
1-3	25	52
4-10	17	35
>10	06	13
Total	48	100
Nº de filhos		
1	29	61
2	16	33
3	2	4
4	1	2
Total	48	100
*Escolaridade:		
Quarta série fundamental	1	2
Fundamental completo	8	17
Ensino Médio completo ou profissionalizante	17	35
Superior completo	22	46
Total	48	100

* Tomaram-se como referência para a classificação os anos cursados e concluídos.

4.2 Procedimentos higiênico-sanitários utilizados pelas doadoras durante a ordenha domiciliar:

As variáveis relacionadas às condutas higiênico-sanitárias das doadoras durante a ordenha domiciliar estão descritas na **Tabela 02**. Os itens de 1 a 6 se referem aos procedimentos relativos à doadora e os demais (7 e 8) ao cuidado com frasco e o armazenamento do LHO.

A maioria das doadoras (83%) lavaram as mãos previamente, 87% tinham as unhas cortadas, 94% com proteção para os cabelos, 65% utilizaram proteção para a boca e o nariz, 73% fizeram a limpeza da mama. Apenas 33% das doadoras desprezaram o primeiro jato de leite. A maioria das doadoras utilizou frasco desinfetado e/ou esterilizado (90%) e realizou o armazenamento imediato do LHO (85%).

Tabela 02 - Procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a ordenha domiciliar, pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

1-Lavagem prévia das mãos:	Frequência	%
Sim	40	83
Não	8	17
2-Unhas cortadas:		
Sim	42	87
Não	6	13
3-Cabelos com proteção presos:		
Sim	45	94
Não	3	6
4-Proteção para boca e nariz:		
Sim	31	65
Não	17	35
5-Limpeza da mama com água potável:		
Sim	35	73
Não	13	27
6-Desprezo dos primeiros jatos de leite:		
Sim	16	33
Não	32	67
7- Desinfecção e/ou esterilização do frasco:		
Sim	43	90
Não	05	10
8-Armazenamento imediato em freezer do LHO no domicílio:		
Sim	41	85
Não	07	15

A distribuição da frequência do número de procedimentos realizados está apresentada na **Figura 01**.

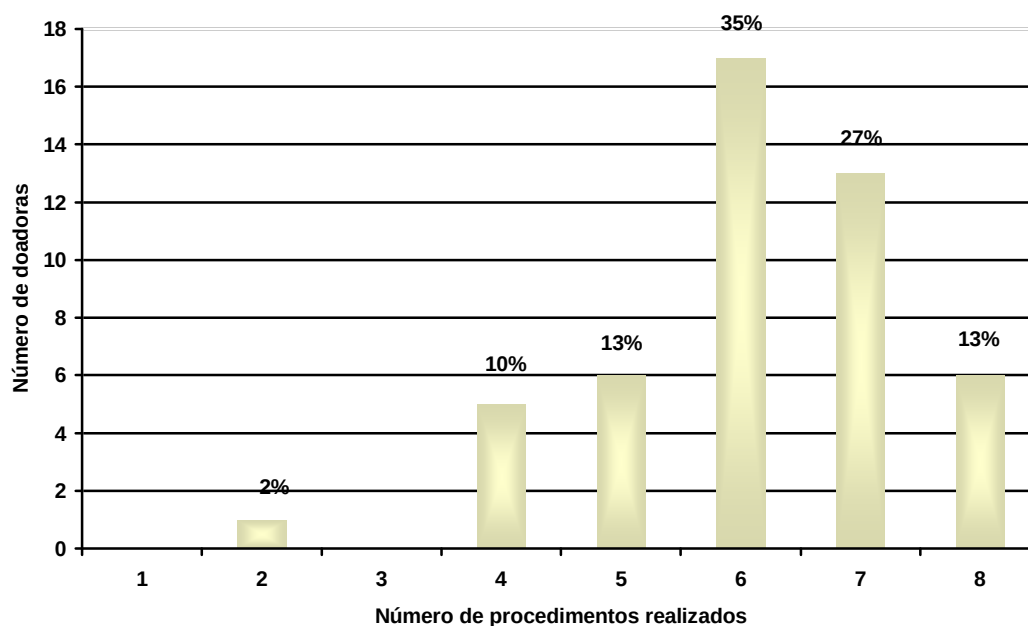


Figura 01: Distribuição de frequência do número de procedimentos realizados pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

Com relação aos utensílios utilizados durante a ordenha, doze doadoras realizaram ordenha por expressão manual diretamente no frasco esterilizado fornecido pelo BLH, dezessete pela ordenha por expressão manual em copo, doze utilizaram a bomba manual e sete bombas elétrica, conforme mostrado na **Figura 02**.

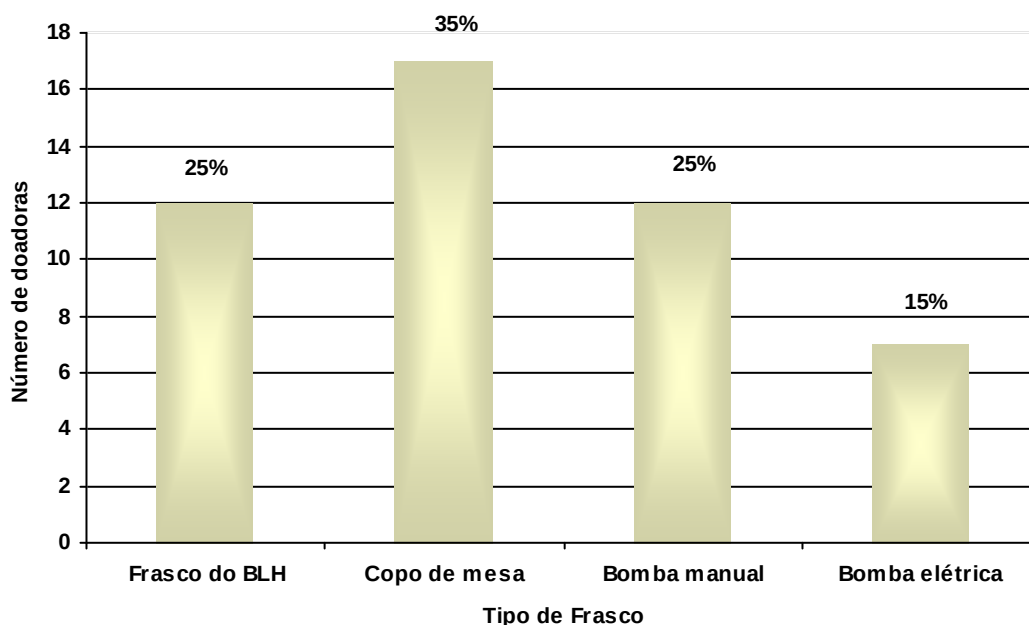


Figura 02: Utensílios utilizados para coleta do LHO durante a ordenha domiciliar pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

Entre as 36 doadoras que não utilizaram o frasco fornecido pelo BLH para coletar o LHO durante a ordenha, verificou-se quais métodos de desinfecção e/ou esterilização do utensílio foram realizados (**Figura 03**). Foi observado que treze (36,0%) realizaram o processo de esterilização através de fervura por 15 minutos; nove (25,0%) optaram pela desinfecção em solução de hipoclorito de sódio a 1%; nove (25,0 %) utilizaram os dois processos e cinco (14,0%) não utilizaram nenhum processo usando somente o utensílio doméstico limpo.

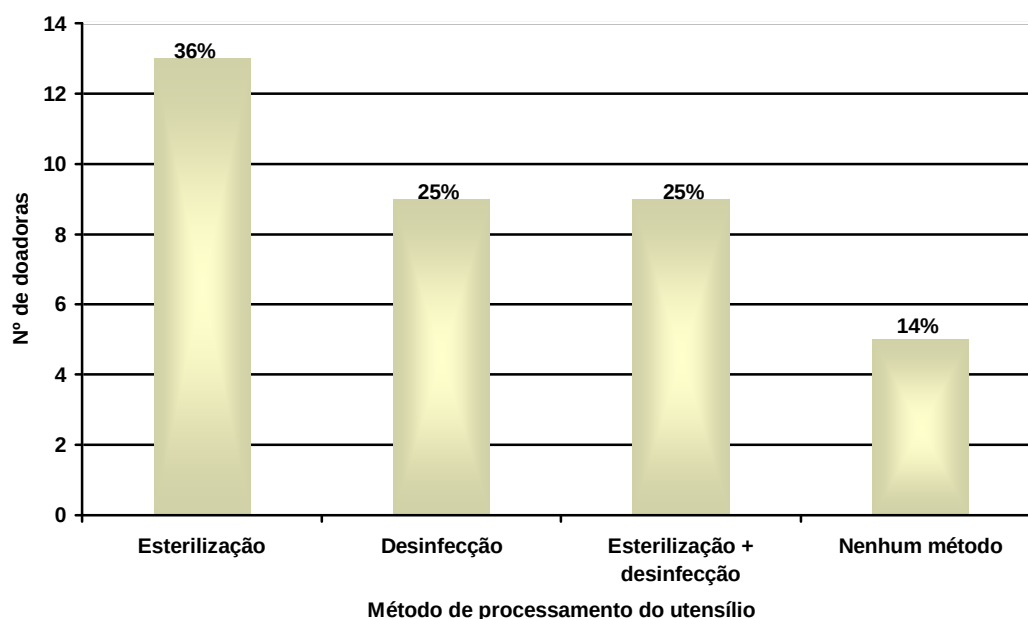


Figura 03: Métodos de processamento dos artigos utilizados durante a ordenha domiciliar pelas doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

Todas as doadoras (100%) utilizaram o frasco fornecido pelo BLH para armazenar o LHO no freezer e/ou congelador da geladeira.

4.3 - Monitoramento do transporte do LHO

As oscilações de temperaturas das caixas térmicas ocorridas durante o transporte do LHO monitoradas desde a saída até o retorno ao BLH através das planilhas de Monitorização de Tempo e Temperatura no transporte (Anexo VII) do BLH HC/UFU, estão apresentadas na **Tabela 03**. Em um único dia foi observado uma temperatura de (+) 1,3°C e as amostras transportadas não apresentaram acidez titulável $\geq 8^{\circ}\text{D}$ e/ou análise microbiológica positiva para coli formes totais.

Tabela 03 - Oscilações de temperatura nos tempos t1, t2 e t3 durante o transporte do LHO do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

Tempo	Mínima	Média	Máxima
T _{t1}	-18,0°C	-12,5 °C	-3,4°C
T _{t2}	-16,4°C	-10,4 °C	-1,8 °C
T _{t3}	-8,1°C	-3,6 °C	+1,3°C

Tt1 – temperatura na saída do BLH com a caixa fechada; Tt2 – temperatura na abertura da caixa na primeira residência; Tt3 – temperatura da caixa no retorno ao BLH com a caixa fechada.

4.4 Avaliação da Acidez Titulável do LHO

Das 48 amostras analisadas pelo método da Acidez Dornic, apenas duas amostras (4,0 %) foram consideradas impróprias, sendo desprezadas. As demais (46-96%) foram encaminhadas para pasteurização (**Figura 04**).

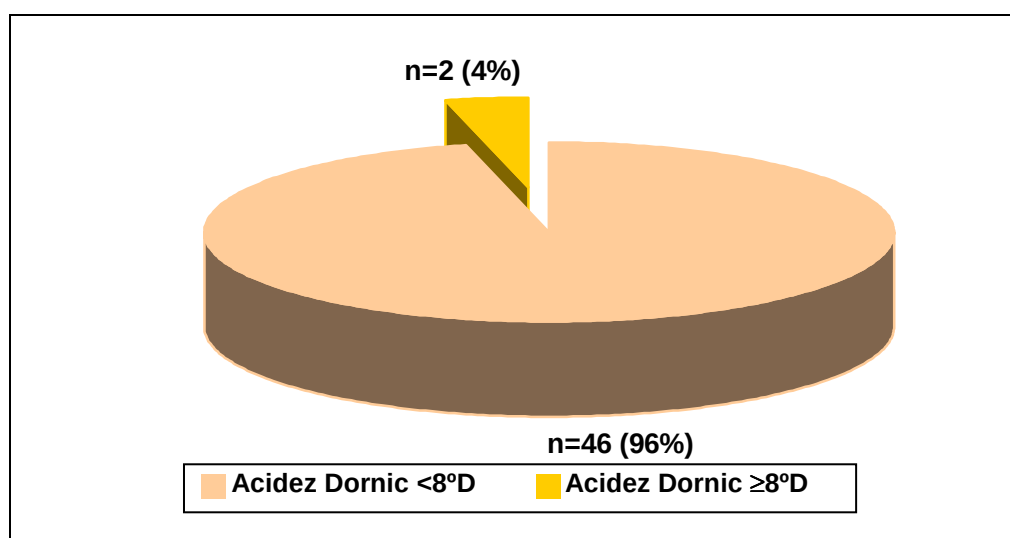


Figura 04: Distribuição do número de amostras de LHO segundo resultado da acidez titulável (°D) obtida no BLH HC/UFU, abril a novembro de 2009.

4.5 - Análise microbiológica do LHO≥

A análise microbiológica realizada após pasteurização do LHO de 46 doadoras, foi positiva em apenas uma amostra, conforme **Figura 05**.

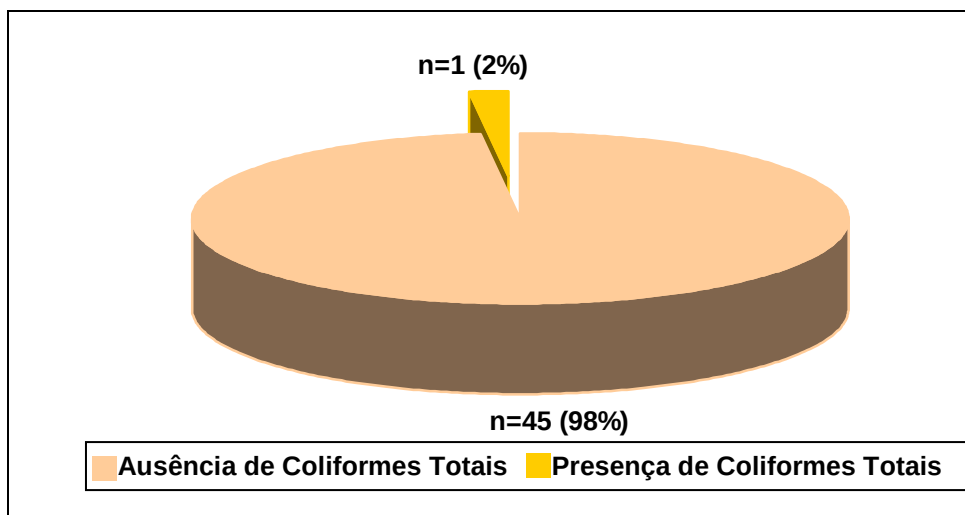


Figura 05: Distribuição do número de amostras de LHO segundo a análise microbiológica, realizada no BLH HC/UFU, abril a novembro de 2009.

4.6 - Associações e correlações entre as diversas variáveis

Foi avaliada a associação pelo teste do Qui-quadrado, entre os métodos utilizados no processamento dos artigos (esterilização, desinfecção e nenhum deles) com o resultado da acidez titulável e a cultura microbiológica. O resultado encontrado não mostrou significância estatística.

Através da regressão logística foi avaliada a associação das características sociodemográficas e o resultado do *check list* (**Tabela 04**). Foi observado que, maior a idade materna, maior a chance de lavar as mãos e desinfetar os utensílios e menor a chance de optar pela esterilização os mesmos. Constatou-se que, maior a escolaridade, menor a chance de desinfetar os utensílios e maior a chance de realizar a limpeza da mama. Verificou-se também que, maior a renda familiar, maior a chance de usar proteção para os cabelos e maior o número de filhos, maior a chance de limpeza das mamas.

Tabela 04 - Associação entre a variável idade, escolaridade, renda e número de filhos e os dados do *check list* realizado com as doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

	Idade	Escolaridade	Renda	Nº Filhos
	ODDS RATIO (ICC 95%)			
Lavagem de mãos	1,18* (1,00 a 1,40)	0,67 (0,22 a 2,07)	0,79 (0,51 a 1,23)	1,45 (0,46 a 4,59)
Desinfecção do utensílio	1,23* (1,02 a 1,49)	0,27* (0,08 a 0,98)	0,97 (0,89 a 1,06)	1,13 (0,33 a 3,94)
Esterilização do utensílio	0,73* (0,57 a 0,95)	3,42 (0,77 a 15,22)	0,93 (0,79 a 1,11)	0,22 (0,04 a 1,27)
Cabelos presos	0,96 (0,53 a 1,74)	1,75 (0,00 a infinito)	1,13* (1,00 a 1,26)	1,9 (0,19 a 18,6)
Limpeza das mamas	0,89 (0,73 a 1,09)	8,47* (1,59 a 45,2)	0,81 (0,6 a 1,09)	3,69* (1,08 a 12,5)

*P <0,05

Foi também avaliada a correlação dos dados sociodemográficos, através do teste de *Sperman*, entre os procedimentos higiênico-sanitários utilizados no momento da ordenha com o resultado da acidez titulável e o controle microbiológico o que não apresentou associação significativa.

4.7 - Histórico do controle de qualidade das amostras do LHO.

Para cada doadora participante da pesquisa foi feito um levantamento da avaliação do controle de qualidade de três amostras de LHO de doações anterior e posterior às visitas da pesquisadora. Na **Tabela 05** estão os resultados da acidez titulável e da análise microbiológica nos três momentos, e quando comparados não foram estatisticamente significativos ($p < 0,485$).

Tabela 05 - Histórico da Acidez Dornic e da avaliação microbiológica do LHO em três momentos distintos: anterior à visita, na visita e posterior à visita as doadoras do Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, abril a novembro de 2009.

Acidez Dornic e Análise Microbiologia			
Período	Acidez Dornic $\geq 8^{\circ}\text{D}$	Presença C.T.^a	Ausência C.T.^a
Antes(n=258)	16 (6%)	4 (2%)	238 (92%)
Visita (n=48)	2 (4%)	1 (2%)	45 (94%)
Depois(n=184)	11 (6%)	6 (3%)	167 (91%)

*p<0,05

^a C.T.- Coliformes Totais

4.8 - Descrição dos três casos cujas amostras do LHO apresentaram acidez titulável elevada (n=02) e presença para coliformes totais (n=01).

As duas amostras que apresentaram resultado da acidez $\geq 8^{\circ}\text{D}$ e uma amostra com cultura positiva para coliformes totais foram analisadas todas as variáveis para melhor avaliação dos resultados da acidez e microbiologia, conforme descrito nos estudos de caso:

CASO 01:

O LHO apresentou acidez titulável $\geq 8^{\circ}\text{D}$. Tratava-se do LHO de doadora com 33 anos, com curso superior completo e renda superior a quatro salários mínimos, secundípara. Durante a visita a pesquisadora observou que houve a lavagem das mãos com substância detergente, as unhas não estavam cortadas e utilizou proteção de cabelos. Com relação à proteção para a boca e o nariz, fez uso de máscara descartável fornecida pelo BLH, não atendeu ao procedimento para a limpeza da mama com água filtrada.

No momento da ordenha optou pela expressão manual e utilização de copo de mesa previamente fervido em água por 15 minutos para captação do leite. O desprezo dos primeiros jatos de leite foi realizado e após a conclusão da ordenha o LH foi imediatamente armazenado sob congelamento.

No decorrer da ordenha, foi observado pela pesquisadora certa ansiedade da doadora, visto que seu bebê estava doente, apresentando sintomatologia de infecção respiratória, necessitando de cuidados. A visita coincidentemente foi realizada na fase de maior incidência da gripe H1N1 (início de agosto de 2009) na cidade de Uberlândia. A filha mais velha também se encontrava presente durante o procedimento realizado e demonstrou interesse e curiosidade sobre os acontecimentos. No decorrer do procedimento a pesquisadora percebeu que a criança pegou o frasco esterilizado do BLH que seria utilizado no armazenamento do LHO e retirou a tampa.

No histórico da análise da acidez titulável foi possível observar que em uma coleta anterior a visita foi encontrada em uma amostra de LHO 7°D e presença de sujidades no leite, o que requereu o desprezo do mesmo. Na coleta posterior a visita, o LHO foi aprovado para o consumo.

Não houve constatação de cultura microbiológica positiva em LHO da doadora do CASO 01.

CASO 02:

O LHO apresentou acidez titulável $\geq 8^{\circ}\text{D}$. Tratava-se do LHO de doadora de 33 anos, ensino fundamental completo, com renda familiar igual a três salários mínimos, secundípara. Foi observado pela pesquisadora que a doadora realizou a lavagem das mãos com substância detergente, as unhas estavam cortadas e os cabelos estavam presos, mas não utilizava touca descartável. Com relação à proteção para a boca e o nariz, não fez uso de máscara descartável fornecida pelo BLH e admitiu não usar durante os procedimentos de ordenha. Realizou limpeza da mama com água filtrada. Foi possível observar que a residência estava muito limpa e organizada.

No momento da ordenha optou pela expressão manual com auxílio de copo de mesa submetido à fervura por 15 minutos como utensílio Para captação do leite. O desprezo dos primeiros jatos de leite foi realizado e após a conclusão da ordenha o LHO foi imediatamente armazenado sob congelamento.

A doadora referiu que foi surpreendida pela chegada da pesquisadora, afirmando esquecimento do fato, relatando indisposição física decorrente de um resfriado.

A doadora referiu auxiliar o marido no trabalho autônomo, e no momento da visita da pesquisadora necessitou se deslocar até a casa vizinha para atendê-lo. O dia estava quente com temperatura elevada. Quando questionada se gostaria de permanecer na pesquisa, respondeu que sim, mas não aceitou reagendar a visita, querendo realizá-la naquele momento. A pesquisadora atendeu ao pedido realizado e procedeu a avaliação.

No histórico da análise da Acidez titulável foi possível observar que em uma coleta anterior a visita e em duas coletas posteriores, foram encontrados resultados elevados e o LHO foi desprezado. Não se constatou resultado positivo na avaliação microbiológica.

CASO 03:

O LHO apresentou cultura microbiológica positiva. Tratava-se do LHO de doadora de 21 anos de idade, com ensino fundamental completo, renda familiar de um salário mínimo, primípara. A doadora realizou a lavagem de mãos, estava com as unhas cortadas, os cabelos estavam presos e com proteção de touca descartável. Para a proteção da boca e do nariz foi utilizado fralda de pano e a limpeza da mama com água filtrada foi realizada.

A doadora estava apressada alegando compromisso posterior, mesmo assim, realizou a ordenha com o auxílio de bomba manual que se encontrava em mau aspecto, a qual não havia sofrido nenhum processo de desinfecção e ou esterilização. Quando questionada a respeito da realização dos procedimentos, a doadora salientou que procurava realizar a desinfecção, mas as trocas da solução de hipoclorito de sódio 1% ultrapassavam 24 horas. A pesquisadora constatou que a mesma encontrava-se com muitos resíduos de leite e com coloração esverdeada. O desprezo dos primeiros jatos de leite, não foi realizado. O LHO foi imediatamente armazenado sob congelamento após ordenha. A residência encontrava-se em más condições de higiene.

Após a ordenha a pesquisadora orientou a respeito da desinfecção do utensílio utilizado e dos procedimentos corretos para a obtenção segura do LHO.

Avaliado o histórico do LHO, constatou-se que a cultura microbiológica foi positiva em amostras de leite ordenhado após a visita domiciliar da pesquisadora.

5. DISCUSSÃO

Vários autores têm descrito a importância da adoção de medidas higiênico-sanitárias em BLH para prevenção da contaminação do LHO e a disponibilização do produto dentro dos padrões microbiológicos (NOVAK; ALMEIDA, 2002; NOVAK; CORDEIRO, 2007; NOVAK *et al.*, 2008; HAVELAAR *et al.*, 2010). Essas ações têm papel importante na garantia da qualidade e segurança do LHO para a sua utilização não só para o recém-nascido pré-termo, levando a redução das taxas de incidência de enterocolite necrosante e sepse tardia, bem como para o tratamento de patologias em jovens e adultos, como no caso de transplantados de fígado, leucemia, pneumonia, alergias variadas e a insuficiência renal crônica (TULLY, 2000, 2001, 2002; TULLY, JONES, 2003; TULLY *et al.*, 2004; BERTINO *et al.*, 2009; APP, 2005; BOYD *et al.*, 2007; HEIMAN; SCHANLER, 2007; WILLIAMS *et al.*, 2007; GROVSDLIEN; GRONN, 2009).

A coleta domiciliar de acordo com as recomendações da ANVISA (2008) deve ser realizada atendendo a medidas que previnam o risco de contaminação do LHO, para tanto adotam-se medidas preventivas que a doadora deve realizar no momento da ordenha, entre elas inclui-se as condições de higiene pessoal, higiene dos utensílios utilizados e o correto armazenamento após sua expressão. Estas medidas são de fácil realização e compreensão e o BLH é responsável pela orientação da doadora.

A caracterização sociodemográfica da população, importante para o conhecimento do perfil das doadoras, permite avaliação da interferência dessas variáveis com o processo de aleitamento materno e incorporação de conhecimentos relacionados. Nesta pesquisa os dados encontrados (**Tabela 01**) mostraram que as doadoras eram jovens, com distribuição semelhante entre as faixas etárias, pertencente à classe média, primíparas e com pelo menos o ensino fundamental completo, coincidente com os resultados encontrados por outros autores (GIUGLIANI, 2000; AZEMA; CALLAHAN, 2003; ALENCAR; SEIDEL, 2008; OSBALDISTON; MINGLE, 2007; SANTOS *et al.*, 2009). A primiparidade é fator de risco para o ingurgitamento mamário e mastite e encontra na ordenha auxílio para redução das complicações da mama o que frequentemente leva a procura do BLH,

fato que promove o contato com a possibilidade da doação (GIUGLIANI, 2000; AZEMA; CALLAHAN, 2003; DIAS *et al.*, 2006; GALVÃO *et al.*, 2006).

As doadoras precisam de condições mínimas para a realização da ordenha em domicílio a fim de garantir a segurança alimentar do produto, como água potável, equipamento de refrigeração, luz elétrica e gás. Neste estudo a renda média familiar de seis salários mínimos, pode ter contribuído para que essas condições estivessem presentes nos domicílios.

O grau de escolaridade predominante foi o curso superior completo. Mulheres com maior escolaridade valorizam os benefícios do aleitamento materno exclusivo, mantém por maior período de tempo a amamentação e valorizam a idéia da doação do excedente de seu leite (AZEMA; CALLAHAN, 2003; FLACKING *et al.*, 2003).

Em relação às variáveis relacionadas às condutas higiênico-sanitárias durante a ordenha domiciliar, verificou-se que a maioria das doadoras atenderam as recomendações e realizaram pelo menos seis procedimentos (**Tabela 02 e Figura 01**). A procura pela lavagem das mãos constitui a medida mais segura e importante na prevenção da contaminação em alimentos, sem contar que a maioria das infecções associadas aos cuidados sanitários é transmitida por contato direto das mãos, promovendo a disseminação de micro-organismos para o ambiente (ARROWSMITH, 2008; GOULD *et al.*, 2008; BEGGS, *et al.*, 2009; PARK *et al.*, 2010; TURNER *et al.*, 2010).

Segundo as normas técnicas para BLH a antissepsia é dispensada na coleta domiciliar e é recomendada a limpeza com solução detergente para a redução de sujidades e da flora transitória (superficial, adquirida através de contato), ou até mesmo patógenos em níveis suportáveis (SENAC, 2001; ANVISA, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). Para tanto, a lavagem deve ser um processo frequente para que as mãos não venham a constituir-se em potente veículo de contaminação (SENAC, 2001; NOVAK *et al.* 2002; ANVISA, 2008; ARROWSMITH, 2008; SANTOS, 2010; ARSLANOGLU *et al.*, 2010; TURNER *et al.*, 2010).

Outros cuidados relacionados à apresentação das mãos são direcionados às unhas que devem se mostrar curtas e limpas. No seu interior podem depositar-se bactérias e outros micro-organismos, sem contar que de modo geral toda a mão é zona de constante atrito, descamação e presença de células mortas que em contato com a umidade natural da região, bactérias da microflora da pele e outros micro-

organismos, podem encontrar condições de crescimento (ARROWSMITH, 2008; SANTOS, 2010). Neste estudo, 83% das doadoras lavaram as mãos antes da ordenha e 87% tinham as unhas cortadas (**Tabela 02**).

Em relação aos cabelos protegidos, as doadoras atenderam bem ao preconizado pela norma técnica (94%), visto que apresentar-se com a proteção de cabelo favorecia o processo de ordenha devido à necessidade de direcionar a atenção às mamas.

A utilização da máscara na manipulação de alimentos não é recomendada como mecanismo de defesa; seu uso é justificado para os casos de manipulação e fracionamento direto dos produtos sensíveis à contaminação e para fins especiais, como por exemplo, o LHO (SENAC, 2001; PARK, *et al.*, 2010). Porém, em ambientes sem aglomeração, não há evidências que comprovem a necessidade do seu uso e após um período de 20 a 30 minutos, questiona-se o fato de a máscara tornar-se úmida, agregando as fibras e permitindo a passagem de grande quantidade de micro-organismos, necessitando ser substituída (SENAC, 2001; PARK, *et al.*, 2010). Além disso, torna-se extremamente desconfortável, provocando prurido e ocasionando maior contaminação nas mãos, decorrente do ato de coçar (SENAC, 2001; PARK, *et al.*, 2010).

A recomendação para a lavagem das mamas é de que seja realizada somente com água potável, para evitar ressecamentos e fissuras (ANVISA, 2007, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). O uso de substâncias voláteis, como perfumes, emoliente, detergentes ou soluções antissépticas, não tem demonstrado eficácia, além de muitos produtos apresentarem contraindicação da sua utilização, pois entre as características físico-químicas, o LHO apresenta grande capacidade de sorção (absorção e adsorção), podendo alterar sua composição, impossibilitando seu consumo (NOVAK *et al.*, 2008).

O desprezo dos primeiros jatos no início da coleta do leite, entre 0,5 a 1 mL (ANVISA, 2008), além de facilitar a ordenha da mama quando ingurgitada favorece os processos qualitativos para a preservação e conservação do LHO, pois é capaz de eliminar por arraste a microbiota saprófita da região (KAWADA *et al.*, 2003; FIOCRUZ, 2004; ANVISA, 2008). Nesta pesquisa, apenas 33% das doadoras realizaram este procedimento, sendo a recomendação com menor índice de realização.

A eliminação dos primeiros jatos de leite no momento da ordenha contribui para a redução de até 90% da microbiota saprófica colonizadora, presente nas regiões periféricas dos ductos mamilares, capaz de causar contaminação secundária no LHO devido à facilidade de adaptação e pela permanência de resíduos de leite acumulados entre as ordenhas (KAWADA *et al.*, 2003; FIOCRUZ, 2004; ANVISA, 2007, 2008). Já segundo a Legislação Italiana para BLH, a qualidade microbiana do LHO não melhora pelo descarte dos primeiros mililitros de LH no início da ordenha (ARSLANOGLU *et al.*, 2010).

O leite humano, apesar de conter fatores de proteção é um meio onde os micro-organismos podem se multiplicar muito rapidamente e interagir na cadeia produtiva em diferentes etapas, pela versatilidade de adaptação ao ambiente que permita a sobrevivência dos mesmos (NOVAK *et al.*, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010; HAVELAAR *et al.*, 2010). Por esta razão, independentemente do método de ordenha escolhido (manual com ou sem o auxílio de utensílios e/ou através de bombas de expressão), medidas simples de higiene devem ser seguidas cuidadosamente e a abordagem das boas práticas baseada na capacidade de prevenir os problemas que podem ocorrer devem ser repassados as doadoras (ARSLANOGLU *et al.*, 2010; HAVELAAR *et al.*, 2010).

Semelhantes às orientações feitas no Brasil pela ANVISA (2008), a ordenha manual segundo o “*Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk donor*” da Associação Italiana para Bancos de Leite Humano (ARSLANOGLU *et al.*, 2010), oferece menor risco de contaminação do LHO pela não utilização de utensílios no domicílio, os quais necessitariam da atenção e atuação da doadora para a realização dos métodos de desinfecção e esterilização para o controle dos riscos e perigos. A utilização de utensílios mal higienizados permite condição favorável à dinâmica do crescimento dos agentes microbianos, capazes de desgastar os fatores de proteção, de reduzir o valor nutricional e a qualidade do LHO, permitindo o desenvolvimento e resistência microbiana (NOVAK *et al.*, 2000; NOVAK *et al.* 2001; GUEN *et al.*, 2003; UPDEGROVE, 2005; SOUZA *et al.*, 2007; HAVELAAR *et al.*, 2010).

A desinfecção é o procedimento que elimina ou reduz os micro-organismos patogênicos a níveis suportáveis, sem riscos à saúde, porém, é necessário que a limpeza que antecede o processo seja eficaz através do uso de detergentes e a correta remoção dos resíduos orgânicos (SENAC, 2001; ARSLANOGLU *et al.*,

2010). A esterilização, por sua vez elimina todas as formas de vida, exercendo ação fungicida, bactericida e de ampla ação na inativação viral, tornando o metabolismo microbiano irreversível (SENAC, 2001; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). Com relação ao uso de utensílios para auxílio na expressão do LH durante a ordenha (**Figura 02**) e a distribuição do método de desinfecção/ou esterilização destes materiais (**Figura 03**) esta pesquisa encontrou que apesar de o frasco esterilizado fornecido pelo BLH ter sido utilizado por 25% das doadoras para a coleta do leite, apenas 14% das doadoras que utilizaram outros recipientes não referiram a realização dos procedimentos de esterilização ou desinfecção.

Para alimentos perecíveis, no controle de riscos e perigos são direcionados os critérios de tempo e temperatura de exposição do produto, o qual deve permanecer em temperatura ambiente o menor intervalo de tempo possível (SENAC, 2001; FIOCRUZ, 2004; ANVISA, 2007, 2008; RONA *et al.*, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010; HAVELAAR *et al.*, 2010). O armazenamento, sob-baixas temperaturas na residência é considerado um ponto crítico de controle na conservação do LHO, pois na ausência desse cuidado pode haver perda na estabilidade físico-química, como a oxidação lipídica e a atividade biológica (ANVISA, 2008; RONA *et al.*, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). A ocorrência de possíveis oscilações de temperatura e a dificuldade de monitoramento, consideradas como pré-requisitos das Boas Práticas em alimentação, alertam para a ocorrência de contaminação (HAVELAAR *et al.*, 2010; CUNHA; BORTOLOZZO, 2007).

O processo de congelamento é a redução da graduação do calor do produto, capaz de paralisar o crescimento dos micro-organismos mantendo as características do alimento praticamente originais. A 4°C é evidenciado que a contagem bacteriana no LHO fresco deixa de aumentar significativamente, e o seu congelamento imediato à ordenha é o mais recomendável para a preservação das propriedades do produto (SENAC, 2001; SILVA, 2004; ANVISA, 2007, 2008; RONA *et al.*, 2008; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). Nesta pesquisa constatou-se que 100% do leite ordenhado foi armazenado nos frascos fornecidos pelo BLH e 85% foram imediatamente armazenados atendendo o preconizado pelas normas técnicas.

A literatura é unânime em afirmar que a qualidade microbiológica dos recipientes (copos descartáveis, frascos e vidros), utensílios e outros materiais de contato, quando mal higienizados constituem potenciais riscos de contaminação (SENAC, 2001; PRONCZUCK *et al.*, 2002; GUEN *et al.*, 2003; JONES, 2003;

KAWADA *et al.*, 2003; SOUSA *et al.* 2007; ANVISA, 2008; BEGGS *et al.*, 2009; BERTINO *et al.*, 2009; ARSLANOGLU *et al.*, 2010; GRAZZIOTIN *et al.*, 2010; HAVELAAR *et al.*, 2010).

Mesmo que todos os procedimentos sejam rigorosamente cumpridos, a qualidade do leite coletado no domicílio depende do transporte até o BLH, que deve garantir a continuidade da segurança alimentar do produto (JONES, 2003; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). Na avaliação do transporte o estudo demonstrou que as temperaturas médias atenderam ao preconizado de não exceder (-1°C) no interior da caixa utilizada para o transporte do leite congelado (ANVISA, 2008). A temperatura elevada propicia a ação fermentativa das bactérias saprófitas e patogênicas e das suas respectivas enzimas (proteases, lipases e as descarboxilases) responsáveis pela degradação de proteínas e lipídeos, o que gera a elevação da concentração de íons H^{+} , acidificando o LHO e aumentando a acidez titulável (CAVALCANTE *et al.*, 2005).

A acidez titulável avaliada pela Acidez Dornic é o processo qualitativo que envolve a avaliação do grau de acidez do LHO e indiretamente da carga microbiana inicial, constituindo método simples de seleção do LHO cru para pasteurização, no qual o produto com acidez elevada é desprezado (CAVALCANTE *et al.*, 2005; NOVAK; CORDEIRO, 2007; ANVISA, 2008).

A acidificação desestabiliza proteínas solúveis e micelas de caseína, favorecendo a coagulação e redução do valor imunológico do LHO (NOVAK; CORDEIRO, 2007). A lactose é convertida a ácido láctico pela atividade bacteriana, indisponibilizando o cálcio e o fósforo do leite para absorção (CAVALCANTE *et al.*, 2005; NOVAK; CORDEIRO, 2007). A acidez pode ser própria do LH devido a seus constituintes, como a maior concentração de gordura total que possibilita a elevação da acidez, ou desenvolvida em decorrência da atividade bacteriana. No processo de seleção esta distinção é desconsiderada, pois são avaliados os valores totais da acidez (CAVALCANTE *et al.*, 2005; NOVAK; CORDEIRO, 2007). Porém, contaminantes do LHO como os aeróbicos mesófilos encontraram estreita correlação entre contaminação e aumento da acidez, indicando que acidez titulável é um método eficaz para avaliar indiretamente o crescimento bacteriano no LHO decorrentes do meio externo (CAVALCANTE *et al.*, 2005; NOVAK; CORDEIRO, 2007).

A presente pesquisa constatou (**Figura 04**) que a seleção pela acidez titulável do LHO apresentou resultado semelhante ao encontrado por Novak e Cordeiro (2007); Cavalcante *et al.* (2005).

Das 46 amostras pasteurizadas, apenas uma apresentou contaminação constatada pelo Método do Caldo Verde Brilhante (**Figura 05**), indicando presença de coliformes totais. Pesquisas apontam claramente que essa positividade reflete a inobservância das boas práticas de manipulação e é um alerta para a verificação de todos os procedimentos envolvidos (NOVAK *et al.*, 2001; NOVAK; ALMEIDA, 2002; ARSLANOGLU *et al.*, 2010). Avaliados os dados sociodemográficos e os procedimentos higiênico-sanitários (**Tabela 04**) foi observado que os resultados obtidos são semelhantes aos encontrados por vários autores: baixa idade, escolaridade, renda e menor número de filhos apresentam correlação negativa com pelo menos 1 ou mais dos procedimentos (AZEMA; CALLAHAN, 2003; FLACKING *et al.*, 2003; NAGAHAMA; SANTIAGO, 2008; BARROS *et al.*, 2009).

O grau de escolaridade é fator de proteção para a melhor assimilação da informação recebida (FLACKING *et al.*, 2003; NAGAHAMA; SANTIAGO, 2008; SANTOS *et al.*, 2009). O acesso à renda é um condicionante à inclusão social da mulher e fator limitante para a escolaridade materna e da própria família, (FLACKING *et al.*, 2003). Ambos considerados como indicadores socioeconômicos que predisõem a exposição à contaminação por patógenos e o desenvolvimento de doenças (BARROS *et al.*, 2009).

Comparados os resultados da análise da acidez titulável e da cultura microbiológica das amostras de LHO colhidas em três momentos: anterior, posterior e durante a visita (**Tabela 05**), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes. A pesquisa sugere a assimilação das orientações recebidas do BLH HC/UFU pela maioria das doadoras e a realização dos procedimentos higiênico-sanitários de maneira satisfatória.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões levantadas nos três casos ilustraram a complexidade do controle higiênico-sanitário no processo de ordenha, onde cada etapa de processamento é interdependente para a obtenção do LHO próprio para consumo, o que representa o princípio da qualidade dos alimentos.

A ordenha entre os muitos aspectos do processo é motivada pela iniciativa do amor e da solidariedade de mães-doadoras. Estas ao entrarem em contato com o BLH na busca de auxílio às suas dúvidas recebem as informações sobre a possibilidade de doação do excedente da produção de leite, tornam-se o elo entre os que requerem a utilização do LH e os BLH que têm a responsabilidade de fornecer o LHO de forma segura.

Além do mais, a ordenha domiciliar constitui uma maneira segura de obtenção do LH, sendo a coleta domiciliar um meio simples que facilita a doação, a doadora e a captação do alimento e assim disponibiliza maior volume de LHO para a distribuição.

A presente pesquisa avaliou os procedimentos higiênico-sanitários utilizados na coleta domiciliar e seu transporte. Comparou os resultados obtidos com os resultados dos processos qualitativos da Acidez Titulável (Acidez Dornic) e o Método Caldo Verde Brilhante, a fim de traçar o perfil de dois pontos críticos de controle na cadeia produtiva do LH, alcançados com sucesso neste estudo. Considera-se que maior número de participantes poderia ter sido conseguido se outros BLH tivessem sido envolvidos na pesquisa. Entretanto, a observação da ordenha domiciliar realizada por uma única pesquisadora é bastante relevante. Além do mais, são escassos os estudos que avaliam a coleta domiciliar e o transporte do leite até o BLH.

7. CONCLUSÃO

- Avaliados os procedimentos higiênico–sanitários constatou-se que 100% das doadoras realizaram pelo menos dois dos procedimentos e 75%, no mínimo seis durante a coleta do LHO.
- 85% das doadoras armazenaram imediatamente o produto sobre congelamento no domicílio.
- Durante o transporte a média das oscilações de temperatura no retorno ao BLH foi de (-) 3,6°C, atendendo ao preconizado.
- A avaliação da acidez titulável do LHO coletado no domicílio, mostrou que duas amostras foram consideradas impróprias, sendo desprezadas.
- A cultura microbiológica realizada após pasteurização do LHO foi positiva em apenas uma amostra.
- Os procedimentos higiênico-sanitários quando relacionados com os resultados da acidez e da cultura microbiológica do LHO não foram estatisticamente significantes.

8 REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. C. E.; SEIDL, E. M. F. Doação de leite humano: experiência de mulheres doadoras. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 70-77, ago./fev. 2008.
- ALMEIDA, J. A. G. **Amamentação**: um híbrido da natureza-cultura. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1999, 120 p.
- ALMEIDA, J.A.G.; GOMES, R. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 3, p. 71-76, julho 1998.
- ALMEIDA, S. G.; DÓREA, J, G. Quality control of milk in Brasilia, Brasil. **Journal Human Lactation**, Charlottesville, v. 22, n.3, p. 335-339, 2006.
- ANDRADE, I. N. D.; GUEDES, Z. C. F. Sucção do recém-nascido prematuro: comparação do método Mãe-Canguru com os cuidados tradicionais. **Revista Brasileira de Saúde Materna**, Recife Vol. 5, n1, p. 61-69, jan./mar. 2005.
- AAP-American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the use of human milk. **Pediatrics**, v.115, n. 02, p.496-506, 2005.
- ARLSLANOGLU, S.; BETINO, E.; TONETTO, P.; AMBRUZZI, A. M.; VIASINI, A.; PROFETI, C.; SPREGHINI, M. R.; MORO, G. E. Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, Milan, v. 23, S2, p. 1-20, 2010.
- ARSLANOGLU, S.; ZIEGLER, E. E.; MORO, G. E. Donor human milk in preterm infant feeding: evidence and recommendations. *Journal of Perinatal Medicine*, Berlin, v. 38, n. 4, p. 347-351, 2010.
- ARNOLD, L. D. W. The cost-effectiveness of using banked donor milk in the neonatal intensive care unit: prevention of necrotizing enterocolitis. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.18, n.2, p. 72-177, 2002.
- ARROWSMITH V. A.; MAUNDER, J. A.; SARGENT, R. J.; TAYLOR, R. Eliminación del esmalte de uñas y extracción de anillos para prevenir La infección quirúrgica (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: JohnWiley & Sons, Ltd.)

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. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.19, n.2, p.199-202, 2003.

BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; SCHERPBIER, R.; GWATKIN, D. Socioeconomic inequities in the health and nutrition of children in low/middle income countries. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 1-16, 2010.

BEGGS, C. B.; SHEPHERD, S. J.; KERR, K. G. How does healthcare worker hand hygiene behaviour impact upon the transmission of MRSA between patients?: an analysis using a Monte Carlo model. **BMC Infectious Diseases**, v. 9, n. 64, p. 1-9, 2009.

BERTINO, E.; GIULIANI, F.; OCCHI, L.; COSCIA, A.; TONETTO, P.; MARCHINO, F.; FABRIS, C. Benefits of donor human milk for preterm infants: Current evidence. **Early Human Development**, Amsterdam, v.85, p. S9-S10, 2009.

BIER, J. A.; OLIVER, T.; FERGUSON, A. E.; VOHR, B. R. Human milk improves cognitive and motor development of premature infants during infancy. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v. 18, n.4, p: 361–367, 2002.

BOYD, C. A.; QUIGLEY, M. A.; BROCKLEHURST, P. Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: systematic review and meta-analysis. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, Londres, v. 92, p. F169-F175, 2007.

BRAGA, L. P.; PALHARES, D. B. Effect of evaporation in the biochemical and immunological composition of human Milk. **J pediatric**, Rio de Janeiro, v.83, n.1, p. 59-63, fev./set. 2007.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Banco de Leite Humano**: funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília: Anvisa, 2008. 160 p

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Banco de Leite Humano**: Funcionamento, prevenção e controle de riscos. Brasília: Anvisa, 2007. Disponível em: < <http://www.fiocruz.br/REDEBLH/media/manuvisa.pdf>>. Acesso em: 15 de jul. 2010.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS E PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. ABEP, 2008. Disponível em: <<http://www.abep.org/abep/cceb.pdf>>. Acesso em: 12 de fev. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 171, de 04 de setembro de 2006**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o funcionamento de Bancos de Leite Humano.

CAVALCANTE, J. L. P.; TELES, F. J. S.; PEIXOTO, M. M. L. V.; RODRIGUES, R. C. B. Uso da acidez titulável no controle de qualidade do leite humano ordenhado. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v.25, n.1, p. 103-108, jan./mar. 2005.

CUNHA, G. S., BORTOLOZO, E. Q. Implantação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) no banco de leite humano da Cidade de Ponta Grossa - PR. **Série em Ciências e Tecnologia de Alimentos: Desenvolvimento em Tecnologia de Alimentos**, Ponta Grossa, v. 1, p. 35-40, 2007.

DIAS, R. C. ; BATISTA, I. C.; GAZOLA, S.; RONA, M. S. S.; MATIOLI, G. Perfil das doadoras do banco de leite humano do hospital Universitário de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Sci. Health Sci**, Maringá, v. 28, n 2, p. 153-158, 2006.

FLACKING, R.; nyqvist, K. H.; EWALD, U.; WALLIN, L. Long-term duration of breastfeeding in Swedish low birth weight infants. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v. 19, n.2, P.157-165, 2003.

FREJAT, R. **Amor pra recomeçar**. (Em FREJAT. **Amor pra recomeçar**. São Paulo: Warner Music Brasil, 2002. CD sonoro, faixa 3, 3 min 33 s).

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Ordenha: procedimentos higiênico-sanitários. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. Disponível em <
<http://www.bvsam.ict.fiocruz.br/normastecnicas/coleta.pdf>> Acesso em 13 de setembro 2010.

GALVÃO, M. T. G.; VASCONCELOS, S., G.; PAIVA, S. S. Mulheres Doadoras de Leite Humano. **Acta Paul Enfermagem**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 157-161, abr./fev. 2006.

GERAGHTY, S. R. DAVIDSON, B. S.; WARNER, B. B.; SAPSFORD, A. L.; BALLARD, J. L.; LIST, B. A.; AKERS, R.; MORROW, A. L. The Development of a Research Human Milk Bank. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v. 21, n. 59, p. 59-66, 2005.

GIUGLIANI, E. R. J. O aleitamento materno na prática clínica. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. S238-S252, 2002.

GIUGLIANI, E. R. J. Rede Nacional de Bancos de leite Humano do Brasil: tecnologia para exportar. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p. 183, 2002.

GOULD, D. J.; CHUDLEIGH, J. H.; MORALEJO, D.; DREY, N. Intervenciones para mejorar el cumplimiento de la higiene de las manos en la atención al paciente (Revisión Cochrane traducida). **En: La Biblioteca Cochrane Plus**, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltda. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

(Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

GRAZZIOTIN, A. L.; GRASSIOTIN, M. C. B.; LETTI, L. A. J. Disposal of human milk donated to a human milk bank before and after measures to reduce the amount of milk unsuitable for consumption. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n.4, p. 290-294, 2010.

GROVSLIEN, A. H.; GRONN, M. Donor milk banking and breastfeeding in Norway. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.25, n.2, p.206-210, 2009.

GUEN, C. G.; LEPELLETIER, D.; DEBILLON, T.; GOURNAY, V.; ESPAZE, E.; ROZE, J. C. Contamination of a milk bank pasteuriser causing a *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in a neonatal intensive care unit. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, Londres, v.88, n. 5, p. F434–F435, 2003.

HAVELAAR, A. H.; BRUL, S.; JONG, A.; JONGE, R.; ZWIETERING, M. H.; KUILE, B. H. Future challenges to microbial food safety. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v.139, S79-S94. 2010.

HEIMAN, H.; SCHANLER, R. J. Enteral nutrition for premature infants: the role human milk. **Seminars in Fetal et Neonatal Medicine**, v. 12, p. 26-34, 2007.

HORTA, B. L.; VICTORA, C. G.; GIGANTE, D. P.; SANTOS, J.; BARROS, F. C. Duração da amamentação em duas gerações. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 13-18, ago./set. 2007.

JEGIER, B. J.; MEIER, P.; ENGSTROM, J. L.; McBRIDE, T. The initial maternal coast of providing 100 mL of human milk for very low birth weight infants in the neonatal intensive care unit. **Breastfeeding Medicine**, v. 5, n. 1, p.71-77.2010.

JONES, E.; SPENCER, S. A. Optimising the provision of human milk for preterm infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal** v. 92, F.236-F.238, 2007.

JONES, F. History of North American Donor Milk Banking: one hundred years of progress. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.19, n. 3, p. 313-318, 2003.

KAWADA, M.; OKUZUMI, K.; HITOMI, S.; SUGISHITA, C. Transmission of stahylococcus aureus between healthy, lactating mothers and their infants by breastfeeding. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.19, n. 4, p. 411-417, 2003.

LAWRENCE, R. A. Can Donor Milk Change Neonatal Care? **Brestfeeding Medicine**, v. 4, n. 3, 2009.

MAIA, P. R. S.; NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G.; SILVA, D. A. Bases conceituais para uma estratégia de gestão: o caso da Rede Nacional de Bancos de Leite

Humano. **Cad. De Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1700-1708, Nov./dez. 2004.

MAIA, P. R. S. ; ALMEIDA, J. A. G.; NOVALE, F. R.; SILVA, D. A. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano: gênese e evolução. **Rev. Bras. Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n.3, p. 285-292, jul./set., 2006.

MONTEIRO, R. Amamentamiento Brasil exporta modelo de banco de leche humana. *Revista de Manguinhos*, v. 16, 2007.

NAGAHAMA, E. E. I.; SANTIAGO, S. M. Humanização e equidade na atenção ao parto em município da região Sul do Brasil. **Acta Paul. Enferm.** São Paulo, v. 21, n 4, p. 609-615, jan./jul, 2008.

NOVAK, F. R.; JUNQUEIRA, A. R.; DIAS, M. S. P. C.; ALMEIDA, J. A. Sensorial analysis of expressed human Milk and its microbial load. **J Pediatric**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 2, p. 181-184, mai./ago. 2008.

NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G.; SILVA, R. S. Casca de banana: uma possível fonte de infecção no tratamento de fissuras mamilares. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, V. 79, n. 3, p. 221-226, 2003.

NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G.; WARNKEN, M. B.; FERREIRA-CARVALHO, B.T.; HAGLER, A. N. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Human Milk. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 95, n. 1, p. 29-33, jan./fev. 2000.

NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G.; SANTOS, M. J. S.; WANKE, B. Qual seria a fonte de fungos miceliais encontrados em leite humano ordenhado? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 873-875, mai./jun. 2002.

NOVAK, F. R.; ALMEIDA, J. A. G. Teste alternativo para detecção de coliformes em leite humano ordenhado. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 3, p.193-196, Mar./Mar.2002.

NOVAK, F.R.; ALMEIDA, J. A. G.; ASENSI, M. D.; MORAES, B. A.; RODRIGUES, D. P. Resistência antimicrobiana de coliformes isolados de leite humano ordenhado. **Cad. de saúde Pública**, Rio de janeiro, v. 17, n. 3, P. 713 –717, mai./jun. 2001.

NOVAK, F.R.; CORDEIRO, D.M. The correlation between aerobic mesophilic counts and Dornic Acidity in expressed human breastmilk. **J Pediatric**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 87-91, ago./nov. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva: WHO, 2003. Disponível em < http://www.paho.org/english/ad/fch/ca/GSIYCF_infantfeeding_eng.pdf>. Acesso em: 12 set 2010.

OSBALDISTON, R., MINGLE L. A. Characterization of human milk donors. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville ,v. 23, n. 4, p. 350-357, 2007.

OWENS, B. Breastfeeding an Infant After Heart Transplant Surgery. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.1, n. 1, p. 53-55, 2002.

PARISH, A.; BATHIA, J. Feeding Strategies in the EBLW Infant. **Journal of Perinatology**, New York, v. 28, p. S18-S20, 2008.

PARK, J. H.; CHEONG, H. K.; SON, D. Y.; KIM, S. U.; HA, C. M. Perceptions and behaviors related to hand hygiene for the prevention of H1N1 influenza transmission among Korean university students during the peak pandemic period. **BMC Infectious Diseases**, Londres, v.10, n. 222, p. 1-8, 2010.

PRONCZUK, J.; AKRE, J.; MOY, G.; VALLENAS, C. Global Perspectives in Breast Milk Contamination: Infectious and Toxic Hazards. **Environmental Health Perspectives** v.110, n.6, p. A349 -A 351, 2002.

RONA, M. S. S. ; NOVAK, F. R.; PORTILHO, M.; PELISSARI, F. M.; MARTINS, A. B. T.; MATIOLI, G. Efeito do tempo e da temperatura de estocagem nas determinações de acidez, cálcio, proteínas e lipídeos de leite de doadoras de banco de leite humano. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 8, n. 3, p. 257-263, jul./set. 2008.

SANTOS, A. A. M. Higienização das Mãos no controle de infecções em serviços de saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**, 10 p. Apostila. Disponível em < www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/higienizacao_mao.pdf>. Acesso em: 21 jul 2010.

SANTOS, D. T.; VANNUCHI, T. O.; OLIVEIRA, M. M. B.; DALMAS, J. C. Perfil das doadoras de leite do banco de leite humano de um hospital universitário. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 15-21, 2009.

SANTOS, G. E.N.; MARTINS, M. G.; SOUSA, M. S.; BATALHA, S. J. C. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 326-324, out./mar.2009.

SENAC/DN. **Manual de elementos de apoio para o Sistema APPCC**. Rio de Janeiro: Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA, Projeto APPCC Mesa, 2001, 282p.

SIMMER, K.; HARTAMMAN, B. The knowns and unknowns of human milk banking. **Early Human Development**, Australia, v. 85. p. 701–704, 2009.

SOUSA, C. L.; NEVES, C. A.; LOURENÇO, L. F. H.; LUCENA, M. R.; LINS, R. T. Diagnóstico das condições higiênicas e microbiológicas do banco de leite humano do Hospital Santa Casa de Misericórdia, na Cidade de Belém, Estado do Pará. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 18, n. 2, p. 133-140, abr./jun. 2007.

TERPSTRA, F. G. ; RECHTMAN, D. J.; LEE, M. L.; HOEIJ, K. V.; BERG, H.; VAN ENGELENBERG, F. A.; VAN'T WOUT, A. B. Antimicrobial and Antiviral Effect of High-Temperature Short-Time (HTST) Pasteurization Applied to Human Milk. **Breastfeeding Medicine**, v. 2, n. 1, p. 27-33, 2007.

TULLY, R. M.; LOCKHART-BORMAN, L.; UPDEGROVE, K. Stories of success: the use of donor milk is increasing in north America. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.20, n. 1, p. 75-77, 2004.

TULLY, R. M. Recipient prioritization and use of human milk in the hospital setting. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.18, n. 4, p.393-396, 2002.

TULLY, R. M. Excelência em bancos de Leite humano: uma visão do futuro-The first International Congresso on Human Milk Banking. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v. 17, 51-53. 2001.

TULLY, R. M. Cost of establishing and operating a donor human milk bank. **Journal of Human Lactation**, Charlottesville, v.16, n.1, p.57-59, 2000.

TURNER, R. B.; FULS, J. L.; RODGERS, N. D. Effectiveness of Hand Sanitizers with and without Organic Acids for Removal of Rhinovirus from Hands. **Antimicrobial agents an chemotherapy**, v. 54, n. 3, p. 1363–1364, 2010.

UPDEGROVE, K. Human milk banking in the United States. **Newborn and Infant Nursing Reviews**, Philadelphia, v. 5, n. 1, p. 27–33, 2005.

WILLIAMS, A. F.; KINGDON, C. C.; WEAVER, G. Banking for the future investing in human milk. **Archives of Disease in Childhood Fetal Neonatal**, Londres, v.92, p. 158-159, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION **The optimal duration of exclusive breastfeeding – Report of an Expert Consultation** – Geneva, Switzerland, March 2001. 10 p. Apostial. Disponível em < [whqlibdoc.who.int / hq /2001/WHO_NHD_01.09.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.09.pdf)>. Acesso em 21 julho 2010.

9. APÊNDICES

APENDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada para participar da pesquisa “Avaliação dos Procedimentos Higiénico-Sanitários Utilizados Durante a Coleta Domiciliar e o Transporte do Leite Humano Ordenhado”, realizada juntamente com o Banco de Leite Humano do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia sob a responsabilidade da mestrandia Glória Menezes e sob orientação da Profa. Dra. Vânia Olivetti Steffen Abdallah.

Nesta pesquisa nós estamos buscando entender os procedimentos de condutas higiénico-sanitários durante a manipulação do Leite Humano Ordenhado (LHO) na coleta domiciliar e as alterações de temperatura durante o armazenamento do leite na residência e no transporte, e associar com a ocorrência de algum tipo de contaminação que o produto venha a apresentar. A intensão deste estudo é obter a compreensão dos motivos que levam a perdas do produto, tornando o Leite Humano inviável para o consumo e reduzindo a produtividade do Banco de Leite.

Fica assegurado que essa pesquisa terá a finalidade exclusivamente científica, que você não será identificada por ocasião da divulgação dos resultados e que será mantido o caráter confidencial das informações relacionadas com a sua privacidade.

Este estudo não oferece riscos a você e ao seu filho, e você não será exposta a qualquer tipo de teste ou substâncias, drogas ou dispositivos para a saúde. Para participar da pesquisa você deverá realizar uma ordenha consentida em sua residência acompanhada da visita da pesquisadora.

As informações serão coletadas por meio de uma lista de observação e um questionário.

Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Fica assegurado que você terá liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento, e deixar de participar do estudo sem nenhum constrangimento ou prejuízo, no que será prontamente atendida.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa você poderá entrar em contato com:

Pesquisadores:

Mestranda: Glória Menezes
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Pará, nº 1720
Bairro Umuarama
Fone: (34) 3218 2112

Profa. Dra. Vânia Olivetti Steffen Abdallah
Universidade Federal de Uberlândia
Av. Pará, nº 1720
Bairro Umuarama
Fone: (34) 3218 2112

(Assinatura da pesquisadora)

Consentimento:

Por este Termo de Consentimento, eu _____, de acordo com as informações citadas no texto acima, concordo livre e voluntariamente em participar da referida pesquisa.

Uberlândia, ____ de _____ de 2009.

Assinatura do participante da pesquisa

Comitê de Ética e Pesquisa-Universidade Federal de Uberlândia
Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco J, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG,
CEP: 38408-100; Fone: 34-32394531

APÊNDICE B: CHECK LIST DOS PROCEDIMENTOS MATERNOS DURANTE A COLETA E ARMAZENAMENTO DOMICILIAR

DOADORA Nº: _____ DATA: _____

1. Condições de Higiene da Doadora:
 - Lavagem prévia das mãos com substância detergente:
() Sim
() Não
 - Unhas cortadas:
() Sim
() Não
 - Cabelos com proteção:
() Sim
() Não
 - Proteção para boca e nariz:
() Sim
() Não
 - Limpeza da mama com água potável:
() Sim
() Não
 - No início da ordenha é desprezado o primeiro jato de leite:
() Sim
() Não
2. Materiais e utensílios utilizados (copos, bombas manuais e/ou elétricas) para ordenha.
 - Tipo de utensílio utilizado na coleta:
() Frasco esterilizado fornecido pelo Banco
() Outro utensílio de uso domiciliar (qual _____)
 - Se o utensílio de uso domiciliar, foi submerso e fervido em água por 15 min
() Sim
() Não
 - Foi utilizado hipoclorito para desinfecção do material:
() Sim
() Não
3. Condições do armazenamento:
 - Imediatamente armazenado:
() Sim
() Não
4. Acidez, acima do permitido, da amostra do LHO do dia da visita domiciliar
() Sim; Valor em °D _____
() Não
5. Análise microbiológica positiva da amostra do leite pasteurizado do dia da visita domiciliar
() Sim;
() Não

APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Doadora nº: _____

Data: _____

1. Idade:

- ☐ de 18 a 25 anos
- ☐ de 25 – 30 anos
- ☐ acima de 30 anos

2. Renda da família:

- ☐ Classe A1
- ☐ Classe A2
- ☐ Classe B1
- ☐ Classe B2
- ☐ Classe C1
- ☐ Classe C2
- ☐ Classe D
- ☐ Classe E

3. Número de filhos:

- ☐ Único Filho
- ☐ Dois filhos
- ☐ Três Filhos
- ☐ Mais de três filhos

4. Escolaridade:

- ☐ analfabeto/ até a 3ª Série Fundamental
- ☐ 4ª Série Fundamental
- ☐ Fundamental Completo
- ☐ Médio Completo ou profissionalizante
- ☐ Superior Completo

10. ANEXOS

ANEXO I: FOLDERS

**Se você tem
excesso de leite, doe.
É uma prova de
amor que só uma
mãe pode dar.**

Você sabia?

- A produção do leite depende do esvaziamento da mama, e quanto mais a mulher esvazia as mamas, mais leite ela será capaz de produzir.
- Todo o leite doado será analisado, pasteurizado e submetido a um rigoroso controle de qualidade antes de sua distribuição.
- Todo leite descongelado não deve ser congelado novamente.

Para outras orientações procure
ou ligue para o Banco de Leite:

3218-2666

www.redeblh.fiocruz.br

www.saude.gov.br

DISQUE SAÚDE 0800 61 1997

Setembro/2009

**Para você,
é leite.
Para a criança,
é vida.**

Samara Felipe,
doadora de leite e
mãe de Alicia.

**Doe leite materno.
A vida agradece.**

Samara Felipe e a filha Alicia participaram gratuitamente desta campanha.

O leite humano é muito importante para todos os recém-nascidos. Ele alimenta e protege o bebê contra diarreia, infecções respiratórias, diabetes, alergias. Mas há mães que não podem amamentar.

Para estas situações foram criados os bancos de leite humano, que recebem, pasteurizam e distribuem leite para as crianças que necessitam.



Quem pode doar leite humano?

Toda mulher saudável com excesso de leite e que não use medicamentos que impeçam a doação. Para isso, é só procurar o banco de leite mais próximo de sua casa e se informar sobre como fazer a doação.

O leite deve ser retirado depois que o bebê mamar ou quando as mamas estiverem muito cheias.

O que fazer para a doação?

1. Preparo do frasco para guardar o leite:
 - Lave um frasco de vidro com tampa de plástico (tipo maionese), retirando o rótulo e o papel de dentro da tampa.
 - Coloque o frasco e a tampa em uma panela cobrindo-os com água.
 - Ferva por 15 minutos, contando o tempo a partir do início da fervura.
 - Escorra sobre um pano limpo até secar.
 - Feche o frasco sem tocar com a mão na parte interna da tampa.
 - O ideal é deixar vários frascos preparados.
2. Higiene pessoal antes de iniciar a coleta:
 - Prenda os cabelos ou coloque uma touca.
 - Lave as mãos e os braços até o cotovelo com bastante água e sabão.
 - Lave as mamas apenas com água.
 - Seque as mãos e as mamas com toalha limpa.
3. Local adequado para retirar o leite:
 - Escolha um lugar confortável, limpo e tranquilo.
 - Forre uma mesa com pano limpo para colocar o frasco e a tampa.
 - Evite conversar durante a retirada do leite.

Qual a forma correta para fazer a retirada do leite (ordenha)?

- Massageie as mamas com a ponta dos dedos, fazendo movimentos circulares no sentido da parte escura (aréola) para o corpo.
- Coloque o polegar acima da linha onde acaba a aréola.
- Coloque os dedos indicador e médio abaixo da aréola.
- Firme os dedos e empurre para trás em direção ao corpo.
- Aperte o polegar contra os outros dedos até sair o leite.
- Despreze os primeiros jatos ou gotas.
- Em seguida, abra o frasco e coloque a tampa sobre a mesa, forrada com um pano limpo, com a abertura para cima.
- Colha o leite no frasco, colocando-o debaixo da aréola.
- Após terminar a coleta, feche bem o frasco.

Como guardar o leite coletado?

- Anote na tampa do frasco a data em que iniciou a coleta do leite.
- Guarde imediatamente o frasco no congelador da geladeira ou freezer por até 15 dias.
- Se o frasco não ficou totalmente cheio, você pode completá-lo em outro momento.
- Para completar o volume de leite no frasco, sob congelamento, utilize um copo de vidro previamente fervido por 15 minutos e escorra sobre um pano limpo até secar.
- Coloque o leite recém-ordenhado sobre o que já estava congelado até falarem dois dedos para encher o frasco.
- Guardar imediatamente o frasco no freezer ou no congelador.
- O frasco com o leite congelado deve ser transportado para o banco de leite humano antes de completar 15 dias da data da primeira coleta.



Como conservar o leite coletado?

Na geladeira:
leite cru - até 12 horas
leite pasteurizado congelado - até 24 horas

No freezer:
leite cru - até 15 dias
leite pasteurizado - até 6 meses

**Para você é leite,
para a criança é vida.**



Você sabia que...

- ... a produção do leite depende do esvaziamento da mama e que, quanto mais a mulher esvazia as mamas, mais leite ela será capaz de produzir?
- ... todo leite doado será analisado, pasteurizado e submetido a rigoroso controle de qualidade antes de sua distribuição?
- ... todo leite descongelado não deve ser congelado novamente?

Setembro/2008

Para outras orientações, procure ou ligue para o Banco de Leite:

3218-2666

www.redelhilhorczu.br

www.saude.gov.br

DISQUE SAÚDE 0800 61 1997



INSTITUTO NACIONAL DE
SAÚDE



**Ministério
da Saúde**



UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

**Doe leite,
a vida agradece.**

*Camila Pitanga,
mãe de Antônio, doadora
de leite materno.*



Camila Pitanga e a filha Antônio participaram gratuitamente desta campanha

O leite humano é muito importante para todos os recém-nascidos.

Ele alimenta e protege o bebê contra diarreia, infecções respiratórias, diabetes e alergias.

Mas há mães que não podem amamentar. Para estas situações, foram criados os bancos de leite humano que recebem, pasteurizam e distribuem para as crianças que necessitam.

Quem pode doar leite humano?

Toda mulher saudável com excesso de leite e que não use medicamentos que impeçam a doação.

Para isto, é só procurar o banco de leite mais próximo de sua casa e se informar sobre como fazer a doação. O leite deve ser retirado depois que o bebê mamar ou quando as mamas estiverem muito cheias.

O que fazer para a doação?

- 1 - Preparo do frasco para guardar o leite:
 - Lave um frasco com tampa de plástico (maionese), retirando o rótulo e o papel de dentro da tampa.
 - Coloque o frasco e a tampa em uma panela cobrindo-os com água.
 - Ferva por 15 minutos, contando o tempo a partir do início da fervura.
 - Escorra sobre um pano limpo até secar.
 - Feche o frasco sem tocar com a mão na parte interna da tampa.
 - O ideal é deixar vários frascos preparados.

- 2 - Higiene pessoal antes de iniciar a coleta:
 - Lave as mãos e os braços até o cotovelo com bastante água e sabão.
 - Lave as mamas apenas com água.
 - Seque as mãos e as mamas com toalha limpa.
- 3 - Local adequado para retirar o leite:
 - Escolha um lugar confortável, limpo e tranquilo.
 - Forre uma mesa com pano limpo para colocar o frasco e a tampa.
 - Evite conversar durante a retirada do leite.

Qual a forma correta para fazer a retirada do leite (ordenha)?

- 1 - Massageie as mamas com a ponta dos dedos, fazendo movimentos circulares no sentido da parte escura (aréola) para o corpo.
- 2 - Coloque o polegar acima da linha onde acaba a aréola.
- 3 - Coloque os dedos indicador e médio abaixo da aréola.
- 4 - Firme os dedos e empurre para trás em direção ao corpo.
- 5 - Aberte o polegar contra os outros dedos até sair o leite.
- 6 - Despreze os primeiros jatos ou gotas.
- 7 - Em seguida, abra o frasco e coloque a tampa sobre a mesa forrada com um pano limpo, com a abertura para cima.
- 8 - Colha o leite no frasco, colocando-o debaixo da aréola.
9. Após terminar a coleta, feche bem o frasco.

Como guardar o leite coletado?

- 1 - Anote na tampa do frasco a data em que iniciou a coleta do leite.
- 2 - Guarde imediatamente o frasco no congelador da geladeira ou freezer por até 15 dias.
- 3 - Se o frasco não ficou totalmente cheio, você pode completá-lo em outro momento.
- 4 - Para completar o volume de leite no frasco, sob congelamento, utilize um copo de vidro previamente fervido por 15 minutos e escorra sobre um pano limpo até secar.
- 5 - Coloque o leite recém-ordenhado sobre o que já estava congelado até faltarem dois dedos para encher o frasco.
- 6 - Guardar imediatamente o frasco no freezer ou no congelador.
- 7 - O frasco com o leite congelado deve ser transportado para o banco de leite humano antes de completar 15 dias da data da primeira coleta.



Como conservar o leite coletado?

Na geladeira:

leite cru - até 12 horas
leite pasteurizado congelado - até 24 horas

No freezer:

leite cru - até 15 dias
leite pasteurizado - até 6 meses

ANEXO II: NORMAS PARA COLETA DOMICILIAR DE LEITE



Hospital de Clínicas
de Uberlândia

Banco de Leite Humano



NORMAS PARA COLETA DOMICILIAR DE

LEITE HUMANO

As mães de bebês internados e as doadoras de leite humano devem seguir as orientações abaixo com bastante rigor, para assim garantir a qualidade sanitária do leite:

- 1) Escolha um local reservado, tranquilo, limpo, sem animais por perto.
- 2) Prenda os cabelos, coloque touca, retire anéis, relógio e pulseira; mantenha as unhas sempre curtas e bem aparadas.
- 3) Lave com bastante cuidado as mãos e braços até o cotovelo com água corrente e sabão.
- 4) Limpe as mamas apenas com água filtrada antes de iniciar a ordenha. Durante o banho diário não utilize sabonete nas mamas porque os mamilos ressecam e podem rachar.
- 5) Use máscara ou fralda sobre o nariz e a boca.
- 6) Massageie as mamas com as pontas dos dedos, fazendo movimentos circulares no sentido do bico e aréola para a base da mama.
- 7) A ordenha ou retirada do leite pode ser feita com uma bombinha de sucção ou com a mão (ordenha manual).
- 8) Despreze os primeiros jatos de leite. Em seguida, abra o frasco e coloque a tampa com a abertura para cima sobre a mesa forrada com um pano limpo.
- 9) Usar frasco de vidro com boca larga, tampa de plástico, esterilizado fornecido pelo BANCO DE LEITE ou fervido por 15 minutos.
- 10) Ordenhar o leite diretamente no frasco, colocando-o debaixo da aréola. Não tocar no interior do frasco e da tampa.
- 11) Após terminar a ordenha, feche bem o frasco e congele imediatamente.
- 12) Na próxima ordenha, usar outro frasco ou copo de vidro fervido por 15 minutos para coletar o leite.
- 13) Colocar o leite ordenhado sobre aquele que já está congelado para completar o volume e guarde imediatamente no freezer ou congelador.
- 14) Não encher o frasco até a “boca”, deixe um espaço vazio de dois dedos abaixo da tampa.
- 15) Identifique o frasco, escreva no rótulo seu nome completo e a data da ordenha.
- 16) Manter os frascos com o leite sempre no freezer ou congelador até no máximo **10 dias**.
- 17) A bombinha de sucção se for utilizada, deverá ser higienizada após a ordenha com muita água corrente e sabão líquido. Antes de cada ordenha, coloque a bombinha na solução de água sanitária (1colher de sopa) com água filtrada (1litro) durante 15 minutos; esta solução deverá ser trocada a cada 12 horas.
- 18) O leite coletado e congelado deverá ser transportado para o BANCO DE LEITE dentro de uma caixa térmica com gelo.
- 19) Em casos de dúvidas, entre em contato com o BANCO DE LEITE (telefone **3218-2657** ou **3218-2666**).

DOAÇÃO DE LEITE HUMANO

- ✓ Documentos necessários da doadora: CPF e Carteira de Identidade
- ✓ O BANCO DE LEITE se encarrega de coletar o sangue na casa da doadora para os exames: AIDS, Hepatite B, HTLV e hemograma completo.

Angela Maria de Moraes Oliveira

Nutricionista Coordenadora do BLH HC/UFU

ANEXO III: PROTOCOLO DE REGISTRO CEP/UFU



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131
e-mail: cep@propp.ufu.br; www.comissoes.propp.ufu.br

ANÁLISE FINAL Nº. 127/09 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU 017/09

Projeto Pesquisa: Avaliação dos procedimentos higiênico-sanitários utilizados durante a coleta domiciliar e o transporte do leite humano ordenhado.

Pesquisador Responsável: Vânia Olivetti Steffen Adalah

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Data para entrega de relatório parcial: dezembro de 2009.

Data para entrega de relatório final: setembro de 2010.

SITUAÇÃO: PROTOCOLO DE PESQUISA APROVADO.

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 04 de maio de 09

Prof. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma.

Hospital de Clínicas - Banco de Leite Humano

MARCA: COLEMAN CAIXA 01

MÊS: _____

[illegible]