

Condições higiênic-sanitárias do leite humano de doadoras do banco de leite humano de um hospital universitário

Hygienic-sanitary conditions of human milk from donors from the human milk bank of the university hospital

Condiciones higiênico-sanitarias de la leche humana de donantes en el banco de leche humana de un hospital universitario

DOI:10.34119/bjhrv7n3-018

Submitted: April 01st, 2024

Approved: April 22nd, 2024

Izadora Andreani

Graduanda em Farmácia Generalista

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Endereço: Cascavel, Paraná, Brasil

E-mail: izadoraandreani286@gmail.com

Maria Vitória Lopes Stela

Graduada em Farmácia Generalista

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Endereço: Cascavel, Paraná, Brasil

E-mail: mariavitoriasstela@hotmail.com

Helena Teru Takahashi Mizuta

Doutora em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Endereço: Cascavel, Paraná, Brasil

E-mail: helena.takahashi@yahoo.com.br

Fabiana André Falconi

Doutora em Ciências de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Endereço: Cascavel, Paraná, Brasil

E-mail: fafalconi0911@gmail.com

RESUMO

O leite materno é um rico alimento e fonte de energia e nutrientes para crianças recém nascida, e é recomendado como alimento exclusivo até os 6 meses de idade. O objetivo foi realizar a análise microbiológica do leite humano cru recebido pelo Banco de Leite Humano do Hospital Universitário do Oeste do Paraná, com o propósito de rastrear as amostras contaminadas e realizar devolutiva com as doadoras a respeito de instruções envolvidas no processo da ordenha, a fim de evitar a contaminação do leite e seu consequente descarte. Foram analisadas 20 amostras de leite cru, que apresentaram acidez titulável acima de 8,0° Dornic, quanto à Contagem de Bactérias Aeróbias Mesófilas, Contagem de Coliformes Totais e Termotolerantes e Contagem de *Staphylococcus* coagulase positivo. Os resultados das amostras analisadas apontam contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva, presença de Coliformes Totais

e Termotolerantes e Contagem de bactérias mesófilas. A contaminação do leite mostra a necessidade de informar às mães a respeito dos cuidados necessários durante a coleta e armazenamento do leite, a fim de evitar o descarte.

Palavras-chave: aleitamento materno, técnicas microbiológicas, leite humano.

ABSTRACT

Breast milk is a rich food and source of energy and nutrients for newborn children, and is recommended as an exclusive food until 6 months of age. The objective was to carry out the microbiological analysis of raw human milk received by the Human Milk Bank of the Hospital Universitário do Oeste do Paraná, with the purpose of tracking contaminated samples and giving feedback to the donors regarding instructions involved in the milking process, the in order to avoid contamination of milk and its consequent disposal. From 20 samples of raw milk with titratable acidity above 8,0° Dornic, they were analyzed for Count of Aerobic Mesophilic Bacteria, Count of Total and Thermotolerant Coliforms and Count of positive coagulase *Staphylococcus*. The results showed contamination for Total Count of aerobic mesophilic bacteria, the presence of Total Coliforms. and Thermotolerants, and the presence of positive *Staphylococcus* goagulase. Contamination of milk shows the need to inform mothers about the necessary care during milk collection and storage, in order to avoid disposal.

Keywords: breast feeding, microbiological techniques, milk human.

RESUMEN

La leche materna es una rica fuente de energía y nutrientes para los recién nacidos, siendo recomendada como alimento exclusivo hasta los 6 meses de edad. El objetivo fue realizar un análisis microbiológico de la leche humana cruda recibida por el Banco de Leche Humana del Hospital Universitario del Oeste de Paraná, con el fin de rastrear muestras contaminadas y dar información a las donantes sobre las instrucciones involucradas en el proceso de ordeño, para evitar la contaminación de la leche y su posterior eliminación. Veinte muestras de leche cruda con acidez titulable superior a 8,0° Dornic fueron analizadas para recuento de bacterias aerobias mesófilas, recuento de coliformes totales y termotolerantes y recuento de estafilococos coagulasa positivos. Los resultados de las muestras analizadas indican contaminación por estafilococos coagulasa positivos, presencia de coliformes totales y termotolerantes y recuento de bacterias mesófilas. La contaminación de la leche muestra la necesidad de informar a las madres sobre los cuidados necesarios en la recogida y almacenamiento de la leche, para evitar su descarte.

Palabras clave: lactancia materna, técnicas microbiológicas, leche humana.

1 INTRODUÇÃO

O leite materno é o alimento mais importante para o recém-nascido. Recomenda-se que seja exclusivo nos primeiros seis meses de vida e sua prática incentivada até os dois anos de idade ou mais associado a outros alimentos. O alimento é um importante aliado para a prevenção da mortalidade infantil, da redução de riscos de doenças crônicas ao longo da vida e

de quadros diarreicos e alérgicos, trazendo melhor qualidade de vida para recém-nascidos (Brasil, 2015; Santos et al., 2021). Na primeira semana pós parto, o leite produzido é chamado de colostro, posterior a esta fase, a composição do leite tende a mudar. O colostro é rico em proteínas, além de anticorpos como a imunoglobulina A, lactoferrina e antioxidantes como a vitamina A e E, que será fundamental no desenvolvimento do sistema imunológico do lactente (Mizuno, 2019).

Os Bancos de Leite Humano surgiram como uma política pública, Resolução-RDC n. 171, de 4 de setembro de 2006, para a promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, atuando no Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2006). Além disso, fornece assistências às mães e aos lactentes, que de alguma forma não podem receber o leite de sua mãe, diretamente do peito ou não (Figueiredo, 2015; Barros; Almeida; Rabuffetti, 2018).

O leite materno que é recebido no Banco de Leite Humano, admite um processo de seleção e análise antes de ser pasteurizado e distribuído para recém-nascidos, prematuros, de baixo peso ou em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (Barros; Almeida; Rabuffetti, 2018). Antes da pasteurização, o leite passa pelo processo de seleção que envolve etapas como análise das condições da embalagem, presença de sujidades, cor, off-flavor e acidez Dornic (Santos, 2018).

O método utilizado no Brasil para medir de forma indireta o grau de contaminação do leite humano é a Acidez Dornic ou acidez titulável. Através da acidez titulável, será expresso a carga microbiana inicial antes do processo de pasteurização. Em condições normais, a acidez do leite humano varia de 1 a 4°D. Já em condições em que há produção de ácido lático pelas bactérias fermentadoras, o grau de acidez tende a aumentar (Borges, 2016). Se o leite for reprovado nesta fase de seleção inicial, a pasteurização não é realizada e o leite é descartado e não repassado para os lactentes (Vázquez-Román et al., 2013; Borges, 2016).

Devido ao leite humano ser facilmente suscetível à contaminação, é considerado um meio de cultura ideal para a proliferação de microrganismos (Fernandes, Terceiro, Papacosta, 2022). Quando há a presença de bactérias fermentadoras em excesso no leite humano, elas irão transformar a lactose em ácido lático, elevando a acidez do produto. A elevação da acidez do leite humano, reduzindo os componentes nutricionais e imunológicos presente no produto, desqualificando-se para o consumo (Vieira et al., 2018).

O grupo responsável pela fermentação e, posterior acidificação do leite humano, são as bactérias mesófilas. A presença desse grupo irá indicar uma contaminação possivelmente ocasionada por precariedade na higiene que é imprescindível na hora da ordenha, como a

limpeza da mama e dos frascos de coleta, além da refrigeração e do transporte de forma adequada (Oliveira et al., 2016; Vieira et al., 2018).

A microbiota do recém-nascido é gerada de acordo com a situação em que são expostos, como o tipo de parto, aleitamento e condições ambientais. O *Staphylococcus aureus* não faz parte da colonização primária do recém-nascido, podendo atuar no organismo como patógeno oportunista. O recém-nascido entra em contato com o *S. aureus* devido a sua presença no corpo da mãe, como na nasofaringe e auréolas. Ao ordenhar o leite para coleta sem se atentar aos cuidados, o *S. aureus* é transferido para o leite afetando a qualidade do mesmo (Carvalho et al., 2018).

Uma vez que o LH é um excelente meio de cultura e não dispõe de obstáculo para a flora microbiana que está associada com a disponibilidade e a qualidade do alimento, é de suma importância para a saúde materno infantil que as boas práticas no processo de manipulação sejam asseguradas para garantir a sua qualidade (Oliveira, Lopes-Júnior, Sousa, 2022; Chaves et al., 2022)

Diante do exposto, foi mostrado a importância do leite humano para o recém-nascido e que este seja um leite de qualidade e seguro para o lactente. Ao analisar uma porção do leite cru, sem sofrer nenhum processo, é possível verificar a qualidade do leite quanto às medidas higiênicas que foram seguidas.

Com isso, o objetivo do projeto foi realizar a análise microbiológica do leite humano cru recebido pelo Banco de Leite Humano do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. O propósito foi rastrear as amostras contaminadas com a meta de realizar devolutivas com as doadoras a respeito de todas as instruções que estão envolvidas no processo da ordenha, a fim de evitar a contaminação do leite e seu consequente descarte.

2 METODOLOGIA

O leite humano coletado pelas mães doadoras foi transportado até o HUOP pela equipe do BLH. Antes da pasteurização, o LH foi submetido a análise de acidez Dornic, pela equipe do banco de leite. O critério de seleção das amostras deste trabalho, foi o leite cru com acidez titulável acima de 8°D, que conforme estabelecido pela RDC 171/06 (Brasil, 2006), devem ser descartados e não poderão ser utilizados para doação.

Assim, estas amostras foram separadas pela equipe do BLH, para posterior análises microbiológicas, que indicam as condições higiênico-sanitárias do leite humano.

As amostras foram transportadas, sob refrigeração, para o laboratório de microbiologia da Unioeste, para análise de Contagem de Bactérias Aeróbias Mesófilas e Contagem de Coliformes Totais e Termotolerantes e Contagem de *Staphylococcus* coagulase positivo, segundo metodologia preconizada pela legislação IN 60/19 (Brasil, 2019).

O preparo de cada amostra foi realizado através de diluições, onde 10mL desta amostra, foi transferida a um Erlenmeyer contendo 90mL de água peptonada 0,1%, correspondendo a diluição 10^{-1} e assim, suscetivelmente, até 10^{-3} .

2.1 CONTAGEM DE BACTÉRIAS MESÓFILAS AERÓBIAS

Foi inoculado 0,1 mL das diluições no Ágar Padrão de Contagem (PCA) e espalhado pelo meio com o auxílio de uma alça de Drigalski. Após o procedimento, as placas foram incubadas a 35-37°C por 24-48 horas. Após a incubação, foi realizada a contagem total de micro-organismos presentes e o resultado expresso em UFC/mL.

2.2 CONTAGEM DE COLIFORMES TOTAIS E TERMOTOLERANTES

A determinação foi realizada pelo Método do Número Mais Provável (NMP). Foi inoculado 1,0 mL de cada diluição, em série de três tubos contendo 9 mL do meio Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) e tubos de Durhan invertidos, sendo incubados a 35-37°C por 24-48 horas. Dos tubos que apresentaram resultado positivo para coliformes totais – crescimento (turvação) e produção de gás em meio LST –foi transferido uma alçada para tubos contendo 10 mL de caldo *Escherichia coli* (EC) e tubos de Durhan invertidos, sendo incubados em banho-maria a 44,5-45,5°C por 24 horas. Os tubos com turvação e produção de gás foram considerados positivos e o resultado foi expresso em NMP/mL, utilizando tabela específica.

2.3 CONTAGEM E IDENTIFICAÇÃO DE *STAPHYLOCOCCUS* COAGULASE POSITIVA

Para a contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva foram utilizadas placas de Petri contendo meio Ágar Baird-Parker, onde foram inoculados 0,1 mL de cada diluição. Com o auxílio de uma alça de Drigalski, o inóculo foi espalhado sobre a placa. Após, ela foi incubada por 48 horas a uma temperatura de 35-37°C. Posteriormente, foram selecionadas as placas com crescimento de colônias circulares, pretas, pequenas, rodeadas por um halo transparente, que são as características típicas deste microrganismo. Após, foi realizado as seguintes provas

bioquímicas para confirmação da presença do micro-organismo: Coloração de Gram, Teste da Catalase, Teste da Coagulase e Teste da DNase. Os resultados foram expressos em UFC/g de alimento.

3 RESULTADOS

Na tabela 1, encontram-se os resultados das análises para Contagem de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes, Contagem de bactérias mesófilas aeróbias e contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, de amostras de leite humano cru coletadas do Banco de Leite Humano do Hospital Universitário do Oeste do Paraná.

Tabela 1: Resultados da análise de Contagem de Coliformes Totais, Termotolerantes, Bactérias aeróbias mesófilas e *Staphylococcus* coagulase positiva em 48 amostras de leite ácido.

Amostras	Coliformes Totais (NMP/mL)	Coliformes Termotolerantes (NMP/mL)	Contagem de Bactérias Mesófilas (UFC/mL)	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva (UFC/g)
1	21	<3,0	5x10 ²	<10 ²
2	≥2400	<3,0	3 x10 ³	<10 ²
3	3	<3,0	3 x10 ³	<10 ²
4	9	<3,0	7 x10 ³	<10 ²
5	≥2400	<3,0	3x10 ²	<10 ²
6	14	<3,0	3x10 ³	<10 ²
7	≥2400	<3,0	3x10 ³	<10 ²
8	11	<3,0	2x10 ⁷	<10 ²
9	23	<3,0	3x10 ³	<10 ²
10	<3	<3,0	4x10 ³	<10 ²
11	64	<3,0	3x10 ²	<10 ²
12	15	<3,0	8X10 ²	<10 ²
13	210	<3,0	4x10 ³	<10 ²
14	≥2400	<3,0	2x10 ²	<10 ²
15	≥2400	<3,0	3X10 ³	<10 ²
16	<3	9,2	2,5x10 ²	<10 ²
17	93	150	3x10 ³	<10 ²
18	<3	<3,0	9x10 ³	<10 ²
19	≥2400	15	2x10 ³	5x10 ⁵
20	150	15	3x10 ²	<10 ²

Fonte: Os autores

4 DISCUSSÃO

Todas as amostras analisadas foram positivas para bactérias aeróbias mesófilas e uma apresentou contagem alta, acima de 10⁷ UFC/g (Tabela 1). Castro (2006) também realizou análise a partir de amostras de leite cru e de 60 amostras, apenas duas não foram positivas para

a presença de bactérias aeróbias mesófilas, e ainda, 32 amostras obtiveram contagem acima de 10^4 UFC/g.

A alta contagem de bactérias aeróbias mesófilas implica na qualidade do leite e oferece riscos ao consumidor final. Com isso, ressalta-se a importância da análise prévia do leite e tratamento, como a pasteurização. Porém, se houver um valor muito elevado na contagem inicial, na pasteurização haverá redução da carga microbiana, mas muitos microrganismos permanecerão e o leite ainda apresentará contaminação (Nobre et al., 2015, Chaves et al., 2002).

Segundo Oliveira, Lopes-Júnior, Sousa (2022) a presença destes microrganismos está relacionada às técnicas inadequadas de coleta, higiene precária em relação a doadoras e dos utensílios bem como manutenção do leite fora da cadeia de frio.

Em todas amostras foram encontradas a presença de Coliformes Totais, mas somente quatro apresentaram Coliformes Termotolerantes (Tabela 1). No estudo de Nobre et al. (2015), em um Hospital de Araguaína - TO, de 66 amostras analisadas, 23 (18%) foram positivas para coliformes termotolerantes.

No trabalho de Araujo et al. (2010), 40 das 430 amostras estavam contaminadas pelo grupo de coliformes. Embora o autor e seus colaboradores não tenham realizado a análise quantitativa de coliformes, o fato do resultado positivo de coliformes torna o leite impróprio para bebês recém nascidos, independente da contagem.

A presença de coliformes, tanto totais quanto termotolerantes indica deficiência na higiene e contaminação. A higiene pode estar relacionada durante a ordenha, com o manipulador ou com os frascos e utensílios de acondicionamento do leite (Souza et al., 2008; Oliveira, Lopes-Júnior, Sousa, 2022). A contaminação pode ser de procedência fecal, embora não necessite que a contaminação seja de forma direta para que isso ocorra (Sousa, Silva; 2010).

No trabalho de Fernandes, Terceiro, Papacosta (2022), foi pesquisada a presença ou ausência de *Escherichia coli* no epitélio da mama de lactantes e no leite materno e a contaminação por este microrganismo foi ausente.

Apenas uma amostra foi positiva para Contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, tendo valor de $5,1 \times 10^5$ UFC/mL. No estudo de Nobre et al. (2015), 16 amostras (55,17%) se apresentaram positivas para *Staphylococcus* coagulase positiva. No estudo de Sousa et al. (2008), realizado no Banco de Leite do Hospital Santa Casa de Misericórdia, em Belém-PA, 3 amostras (20%) apresentaram cepas coagulase positiva para *Staphylococcus*. E já no estudo de Castro (2006), também trabalhando com amostras de leite cru, 46,66% de 60 amostras obtiverem presença de *Staphylococcus* coagulase positiva.

Os parâmetros de qualidade do LH doado estabelecidos pelo Ministério da Saúde no Brasil referem-se ao leite após seu processo de pasteurização e na ausência de uma regulamentação nacional para o leite cru, torna-se interessante uma comparação com parâmetros internacionais (Chaves et al., 2022). Os autores utilizaram legislação do Ministério do Trabalho e Bem-Estar Social austríaco, onde contagem de *Staphylococcus aureus* no LH deve ser $<10^4$ UFC/mL e encontraram uma contaminação acima deste valor em grande parte das amostras de seu estudo. Em nosso trabalho, uma amostra apresentou resultado acima deste valor.

A maior preocupação com a presença destes microrganismos em altas concentrações no leite materno é a ocorrência de cepas produtoras de toxinas, chamadas enterotoxinas, que são resistentes à pasteurização. Neste caso, o tratamento térmico remove o microrganismo, mas não a toxina excretada no leite antes da pasteurização (Chaves et al., 2022).

Em análise microbiológica da composição do leite humano, quando em condições normais, a predominância é do grupo de bactérias gram positivas, como por exemplo, *Staphylococcus* e *Streptococcus*, em concentrações menores que 3 log UFC/mL. Quando em situações de contaminação devido à má manipulação higiênica, a concentração mostra-se acima de 6 log UFC/mL e predomina o grupo de bactérias gram negativas, como *Enterobactérias* e *Pseudomonas* (Lundgren et al., 2019).

A contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva do leite humano cru, indica contaminação por fatores externos como utensílios, equipamentos e manipuladores. Mesmo o *Staphylococcus aureus* pertencendo à microbiota normal do corpo humano, sua transmissão e contaminação, não se dá durante o aleitamento. Por tanto, é necessário ressaltar o cuidado durante o processo de ordenha, manipulando com luvas e máscara, a fim de evitar a contaminação. (Nobre et al., 2015; Oliveira, Lopes-Júnior, Sousa, 2022).

No Banco de Leite Humano a partir do qual foram obtidas as amostras, eram separadas para as análises do presente estudo, amostras de leite humano cru ácido, em que o valor da acidez era maior que 8° Dornic. Por sua vez, Vieira et al. (2018) trabalharam com amostras dentro do nível aceitável de acidez, já nas análises de Silva, Abdallah e Oliveira (2008), de 265 amostras de leite cru, 68 apresentaram valores acima de 8° Dornic de acidez titulável.

O leite humano ordenhado cru possui compostos como fosfatos e citratos que pode resultar em uma acidez titulável classificada como original. Outra classificação possível é a desenvolvida que é devido a presença de bactérias que se desenvolvem produzindo ácido láctico, acidificando o leite. Além de que, técnicas incorretas durante a ordenha, higiene e

armazenamento das amostras também podem agravar o nível de acidez, desqualificando o leite para o consumo (Vieira et al., 2018).

No estudo de Borges (2016) avaliaram a acidez titulável e cultura microbiológica de amostras a partir da ordenha domiciliar e do banco de leite. Os resultados obtidos mostram que não há diferença significativa relacionada ao local da coleta. Esse fato reforça a necessidade de orientação às mães quanto a higiene no processo de coleta, de modo a evitar sujidades, odores e acidez e contagem de bactérias elevadas.

As amostras que não são aprovadas pelas análises, precisam ser descartadas. Muitas vezes os estoques de doação de leite materno nos Bancos de Leite Humano estão em baixa, o que motiva a se atentar nas condições de higiene da amostra para que ela possa ser repassada para o lactente que necessita receber o leite materno. As principais causas que reprovaram as amostras foram pela existência de cabelos na amostra, sujidades, corpos estranhos, testes imunológicos positivos (Schiessel et al., 2020), prazo de validade expirado, quantidade insuficiente para o processamento, frasco quebrado e doadora sem cadastro (Vieira et al., 2018).

A fim de diminuir o descarte do leite, é imprescindível que profissionais sejam treinados e habilitados para ensinarem às mães doadoras as formas corretas de ordenha e os procedimentos adotados logo após. Procedimentos inadequados, como exposição a temperatura ambiente, propicia a proliferação de microrganismos, aumentando a acidez e tornado o alimento impróprio para o consumo, sendo necessário descarte do leite (Schiessel et al., 2020).

Para Fernandes, Terceiro, Papacosta (2022), a realização de palestras com enfoque na correta higienização das mamas é extremamente importante para a erradicação de contaminações, as quais debilitam o estado de saúde da lactante e do respectivo lactente.

Assim, foi confeccionado um folder para distribuição para as mães doadoras (Figura 1). Uma vez que as condições higiênico-sanitárias são seguidas de forma correta, pode-se evitar a contaminação do leite, o alto grau de acidez Dornic e crescimento microbiano. Assim, evita-se o descarte do leite humano que foi doado e diminui o desperdício.

Figura 1: Folder formulado para as mães doadoras

☆☆ **Orientações e cuidados** ☆☆



COLETA

- Prender os cabelos e usar uma touca ou um lenço para cobri-los.
- Lavar as mãos e os braços até o cotovelo com bastante água e sabão - Secar bem com toalha limpa.
- Coloque uma fralda de pano ou uma máscara sobre o nariz e boca.
- Lavar as mamas apenas com água - Secar bem com toalha limpa.
- Escolher um local limpo e confortável, sem animais por perto - Evitando banheiro.
- Evite conversar durante a retirada do leite



- O leite deve ser retirado depois que o bebê mamar ou quando as mamas estiverem muito cheias.
- Comece fazendo massagem suave e circular por toda a extensão das mamas.
- Primeiro coloque os dedos polegar e indicador no local onde começa a aréola (parte escura da mama); Firme os dedos e empurre para trás em direção ao corpo;
- Comprima suavemente um dedo contra o outro, repetindo esse movimento várias vezes até o leite começar a sair;
- Despreze os primeiros jatos ou gotas e inicie a coleta no frasco.
- Utilize o frasco fornecido pelo Banco de Leite Humano. Caso não possua entre em contato com o fone (45) 33321-5243.

DEPOIS DA COLETA

- Após terminar a coleta, feche bem o frasco.
- Preencha a etiqueta fornecida pelo Banco de Leite Humano, com o seu nome, data que retirou o leite, data do parto e idade gestacional. Colar a etiqueta no frasco e levar ao freezer.
- Se o frasco não ficou cheio, você pode completá-lo em outro momento. Na próxima vez que for retirar o leite, utilize outro recipiente esterilizado e ao terminar acrescente este leite no frasco que está no freezer ou congelador.
- Guarde imediatamente o frasco no freezer ou no congelador.

IMPORTANTE: não encher o frasco até a borda. Deixe um espaço de dois dedos do leite até a borda.

- O leite pode ficar armazenado congelado por até 15 dias.
- Não permanecer com o leite parado mais que 20 minutos.

Fonte: Os autores.

5 CONCLUSÃO

Os resultados das amostras de leite humano do Banco de Leite Humano do Hospital Universitário apontam presença de *Staphylococcus* coagulase positiva, presença de Coliformes Totais e Termotolerantes e Contagem de bactérias mesófilas.

A informação que esses resultados geram são necessárias e importantes para dar retorno às mães doadoras a respeito da qualidade do leite que está sendo doado. Assim, de forma educativa, a fim de evitar o descarte e desperdício de leite, pode-se conscientizar às mães sobre os cuidados necessários na hora da coleta e armazenamento do leite.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L.P.P.; SILVA, M.G.; SANTOS, D.S.; BESSA, M.E.; RODARTE, M.P.; FURTADO, M.A.M.; PINTO, M.A.O. Análise de coliformes em leite humano ordenhado. **Interagir: pensando a extensão**, n. 15, p. 29-34, 2010.
- BARROS, M.S.; ALMEIDA, J.A.G.; RABUFFETTI, A.G.. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano: uma rede baseada na confiança. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 12, n. 2, 2018.
- BORGES, Mayla Silva et al. Avaliação da qualidade do leite humano ordenhado. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de Uberlândia, 2016.
- BRASIL - Agência Nacional De Vigilância Sanitária. RDC 171: Regulamento Técnico para o funcionamento de Bancos de Leite Humano. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. **Diário Oficial da União**. 17 de dezembro de 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica ; n. 23).
- CARVALHO, B.C.O.; MOREIRA, C.F.; DIAS, I.N.; COSTA, M.E.S.F.; MEIRELES, M.M.; BELLO, C.M.M. Contaminação por *Staphylococcus aureus* em leite humano pasteurizado e a presença deste micro-organismo em sítios variados da lactante em um município de Minas Gerais. **Revista Medicina Minas Gerais**, v. 28, n. 4, p. S27-S32, 2018.
- CASTRO, Maria Rita de Cássia Contin. **Avaliação da qualidade microbiológica de leite humano cru recebido em Banco de Leite Humano**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2006.
- CHAVES, J.O; FERNANDES, A.M.F.; PARREIRAS, P.M.; PASSOS, M.C; CUNHA, L.R.; MENEZES, C.C. Conformidade no manuseio do leite materno cru doado aos bancos de leite humano em relação à qualidade microbiológica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, n. 4, p. 871-878, 2022.
- FERNANDES, A.S.S. TERCEIRO I.B. PAPACOSTA, R.S. Pesquisa de *Escherichia coli* e outros microrganismos no leite materno cru e em amostras obtidas do epitélio da mama feminina em serviços de atendimento básico em saúde, no Município de Marabá –PA. **Brazilian Journal of Health Review**, v.5, n.1, p. 1403-142, 2022.
- FIGUEIREDO, M.C.D.; BUENO, M.P.; RIBIERO, C.C.; LIMA, P.A.; SILVA, I.T.. Banco de leite humano: o apoio à amamentação e a duração do aleitamento materno exclusivo. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 2, p. 204-210, 2015.

LUNDGREN, S.N.; MADAN, J.; KARAGAS, M.R.; MORRISON, H.G.; HOEN, A.G.; CHRISTENSEN, B.C. Microbial communities in human milk relate to measures of maternal weight. **Frontiers in Microbiology**, v. 10, p. 2886, 2019.

MIZUNO, K. The first 1,000 days of life. **Pediatrics International**, v. 61, n. 1, p. 3, 2019.

NOBRE, G.C.; COELHO, R.C., SILVA, N.M.; DINIZ, Y.B.D.; GUERRA, R. C. Análise microbiológica do leite humano cru do Bando de Leite de um Hospital de Araguaína –TO. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v.8, n.2, Pub.8, 2015.

OLIVEIRA, C. Qualidade microbiológica do leite humano cru e pasteurizado em banco de leite humano na cidade de São Carlos. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de São Carlos. 2016.

OLIVEIRA, C.; LOPES-JÚNIOR, L.C.; SOUSA, C.P. Qualidade microbiológica do leite humano pasteurizado de um Banco de Leite Paulista. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, p. 1-9, 2022.

SANTOS, M. Análise do leite materno de recém-nascidos a termo e prematuros internados em UTI neonatal. In: **Análise do leite materno de recém-nascidos a termo e prematuros internados em UTI neonatal**. Especialista (Residência Multiprofissional em Neonatologia). Universidade Santo Amaro. p. 43, 2018.

SANTOS, A.R.S.; BISPO, A. A. C.; ALVES, A.L.A.; BRAGA, A.V.; BASTOS, I.G.G.S.; R COSTA, R.F; CARDOSO, T.C. A importância da doação do leite materno: percepção das doadoras do Município de Vitória da Conquista. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.5, p.19561-19571, 2021.

SCHIESSEL, D.L; LUZ, F.R.; HOLZER, M.E.; SALDAN, P.C.; BOARIA, F.; TORTORELLA, C.C.S. Avaliação do descarte de leite doado a um banco de leite humano. *Revista de Atenção à Saúde*, v.18, n. 66, p. 05-14, 2020.

SILVA, E. R.; ABDALLAH, V. O.; OLIVEIRA, A. M. M. Qualidade microbiológica do leite humano ordenhado no domicílio: eficácia de uma ação educativa. **5ª Semana Acadêmica. Universidade Federal de Uberlândia**, 2008.

SOUSA, P.P.R.; SILVA, J.A. Monitoramento da qualidade do leite humano ordenhado e distribuído em banco de leite de referência. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, v. 69, n. 1, p. 07-14, 2010.

VÁZQUEZ-ROMÁN, S., GARCIA-LARA, N.R.; ESCUDER-VIECO, D.; CHAVES-SANCHEZ, F.; CRUZ-BERTOLO, J.; PALLAS-AFONSO, C.R. Determination of dornic acidity as a method to select donor milk in a milk bank. **Breastfeeding Medicine**, v. 8, n. 1, p. 99-104, 2013.

VIEIRA, D.O.; RITTER, C.G.; KATIU IMADA, K.S.; MARTINS, F.A.. Perfil calórico e higienicossanitário do leite pasteurizado pelo Banco de Leite humano do Estado do Acre. *Higiene Alimentar*, 32, n. 278/279, P.85-91, 2018.