



Rede Nacional de
Bancos de Leite
Humano

PNQBLH – Programa
Nacional de Qualidade
em Bancos de Leite
Humano

Sede:
FIOCRUZ/IFF-BLH
Av. Rui Barbosa, 716 –
Flamengo
Rio de Janeiro CEP:
RJ 20.550-020

Tel/fax: (021) 2553-9662
www.redeblh.fiocruz.br

NOV 2011

BLH-IFF/NT- 34.11

Pasteurização do Leite Humano Ordenado

Origem

Centro de Referência Nacional para Bancos de Leite Humano – Instituto Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz / Ministério da Saúde

Autores

João Aprígio Guerra de Almeida; Franz Reis Novak e Vander Guimarães

Palavras-Chave: Leite Humano Cru. Pasteurização.

6 páginas

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Documentos Complementares
3. Definições
4. Fundamentos
5. Considerações Iniciais
6. Técnica
7. Considerações Finais

ANEXO – Formulário para Controle de Temperatura do Banho-maria

1. Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as considerações e técnicas no que se refere ao processamento (pasteurização) do leite humano cru para Bancos de Leite.

2. Documentos Complementares

Na elaboração desta Norma foram consultados:

BLH-IFF/NT 07.11 – Limpeza e Desinfecção de Ambientes. 2011.

BLH-IFF/NT 35.11 – Determinação do Tempo de Pré-aquecimento do LHO na Pasteurização. 2011.

RDC 171. Normas para Implantação e Funcionamento de Bancos de Leite Humano. DOU – 04/09/2006.

Vasconcelos, Margarida Angélica da Silva, Artur Bibiano de Melo Filho. Conservação de Alimentos – Recife: EDUFRPE, 2010. 130 p.

3. Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

3.1. Pasteurização: tratamento térmico, conduzido a 62,5°C por 30 minutos, aplicado ao leite humano, com o objetivo de inativar 100% dos microrganismos patogênicos e 99,99% da microbiota saprófita, equivalendo a um tratamento 15D para inativação térmica da *Coxiella burnetti*. O valor D (*Decimal Reduction Time* – DRT, ou simplesmente D) corresponde ao tempo em minutos, a uma dada temperatura, necessário para destruir 90% dos microrganismos de uma população, ou para reduzir a população a um décimo do número original.

3.2. Tempo de Pré-aquecimento: período compreendido entre o momento da colocação dos frascos a serem pasteurizados no banho-maria até a estabilização da temperatura do banho-maria a 62,5°C.

4. Fundamentos

4.1. Quadro teórico

O referencial teórico que confere sustentação técnico-científica aos fundamentos que compõem esta Norma foi extraído das seguintes fontes:

ALMEIDA, J. A. G., 1985. Leite Humano Ordenhado. In: Banco de Leite Humano. Anais do Congresso Pan-Americano de Aleitamento Materno. Porto Alegre.

ALMEIDA, J. A. G., 1986. Qualidade do Leite Humano Coletado e Processado em Bancos de Leite. Dissertação de Mestrado, Viçosa: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa.

ALMEIDA, J. A. G., 1992. Fatores de Defesa do Leite Humano: Ecologia microbiana (filmevídeo). 1 cassete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G.; NOVAK, F. R. & SANDOVAL, M. H., 1998. Recomendaciones tecnicas para los bancos de leche humana II – Control de calidad. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 61(1):12-15.

STUMBO, C. R., 1973. Thermobacteriology in food processing. University of Massachussets – Department of Food and Technology.

4.2. Princípio

Em termos gerais, os micro-organismos que compõem a microbiota do leite humano ordenhado podem ser classificados quanto à origem ou à patogenicidade. São considerados contaminantes primários aqueles que passam diretamente da corrente sangüínea para o leite, como por exemplo, o vírus da AIDS.

Já os contaminantes secundários, são compostos pelos micro-organismos que habitam as regiões mais externas dos canais mamilares e o meio externo. Independente de sua origem, os integrantes da microbiota primária e secundária do LHO, podem ainda ser classificados como saprófitas ou patogênicos.

O leite humano ordenhado destinado ao consumo de recém-nascidos, particularmente os internados em Unidades de Terapia Intensiva, não deve apresentar micro-organismos em quantidade ou qualidade capazes de representar agravos à saúde. Desta forma, é preciso que se disponha de procedimentos capazes de assegurar a qualidade sanitária do leite humano ordenhado.

A pasteurização representa uma alternativa eficaz, há muito conhecida e praticada no campo de Tecnologia de Alimentos. Trata-se de um tratamento térmico aplicável ao leite humano que adota como referência a inativação térmica da *Coxiella burnetti*, por ser considerada o micro-organismo patogênico mais termoresistente.

Uma vez observado o binômio temperatura de inativação e tempo de exposição capaz de inativar esse microrganismo, pode-se assegurar que os demais patógenos também serão termicamente inativados.

A pasteurização é conduzida a 62,5°C por 30 minutos, não visa à esterilização do leite humano ordenhado, mas sim a uma letalidade que garanta a inativação de 100% dos micro-organismos patogênicos passíveis de estarem presentes, quer por contaminação primária ou secundária, além de 99,99% da microbiota saprófita ou normal.

5. Considerações Iniciais

5.1. O ambiente onde ocorre a pasteurização deverá ser limpo e sanitizado imediatamente antes do início de cada turno, entre os procedimentos; o mesmo deverá ser feito ao término das atividades conforme o estabelecido na BLH-IFF/NT- 07.11

5.2. Todo produto coletado pelo Banco de Leite Humano deve ser obrigatoriamente pasteurizado, de acordo com a definição de pasteurização constante no item 3 deste documento.

5.2.1. A única exceção que pode ser admitida, ocorre em situações particulares de doação exclusiva da mãe para o próprio filho.

5.2.2. O leite deverá ser coletado em ambiente específico para este fim, com ordenha conduzida sob supervisão, conforme a BLH-IFF/NT- 16.11.

5.2.3. O consumo do produto cru deverá ser o mais rápido possível.

6. Técnica

6.1. Regular o banho-maria à temperatura de operação (suficiente para atingir 62,5°C no ponto frio) e esperar que o mesmo se estabilize.

6.1.1. O banho-maria de pasteurização será considerado estável e pronto para entrar em operação quando a luz piloto acender e apagar três vezes consecutivas e a temperatura de operação se mantiverem estável.

6.2. Ao carregar o banho-maria com os frascos contendo o leite a ser pasteurizado:

6.2.1. Utilizar sempre frascos padronizados de acordo com a BLH-IFF/NT- 31.11.

6.2.2. Em função do desprendimento de ar dissolvido no leite humano durante o processo de aquecimento, recomenda-se que o rosqueamento das tampas esteja com folga de ¼ de volta (embalagem semifechada).

6.3. Iniciar a marcação do tempo de letalidade térmica (30 minutos) a partir do momento que a temperatura do leite humano atingir a marca de 62,5°C.

6.4. O tempo de processamento dependerá do tipo, volume e do número de frascos utilizados durante a pasteurização.

6.5. Caso o banho-maria não disponha de agitador automático, o funcionário responsável pela pasteurização deverá agitar manualmente cada frasco, **sem retirá-lo do banho-maria**, de 5 em 5 minutos.

6.6. Transcorridos os 30 minutos relativos à letalidade térmica, promover o resfriamento dos frascos até que o leite humano atinja uma temperatura igual ou inferior a 5°C.

6.6.1. O resfriamento dos frascos pode ser obtido através de resfriadores ou pela imersão dos mesmos em um banho de água e gelo.

7. Considerações Finais

7.1. Aferição do Equipamento

O equipamento deverá ser aferido rotineiramente após a realização de 30 ciclos de pasteurização.

7.2. Monitoramento do Processo

7.1. A pasteurização do leite humano deverá ser monitorizada a cada 5 minutos, com registro da temperatura no momento da averiguação.

7.2. Não se permite oscilação da temperatura superior a 0,5°C.

7.3. A planilha para registro da variação da temperatura durante a pasteurização encontra-se no ANEXO deste capítulo e deve ser arquivada pelo Banco de Leite ao final de cada procedimento, por um período mínimo de 2 anos.

