



**Rede Brasileira 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) 2553-6331
www.redeblh.fiocruz.br

NOV 2011

BLH-IFF/NT- 25.11

Leite Humano Ordenhado Determinação da Cor

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: Cor. Leite Humano. Qualidade.

5 páginas

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Documentos Complementares
3. Definições de Normalidade
4. Fundamentos
5. Ensaio
6. Resultados

1. Objetivo

Esta Norma estabelece os procedimentos e critérios para avaliação do leite humano ordenado no que se refere à sua coloração, e integra o controle de qualidade de rotina dos Bancos de Leite Humano no tocante a seleção e classificação do produto cru.

2. Documentos Complementares

Na elaboração desta Norma foram consultados:

Duke, C. S. New Beginnings, Vol 15 no 4, July-August 1998, p. 109.

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

Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano – Manual do Participante. Fundação Oswaldo Cruz – Instituto Fernandes Figueira – Rio de Janeiro. 2002.

3. Definições de Normalidade

Para os efeitos desta Norma, aplica-se a seguinte definição:

A cor do leite humano pode variar amplamente. O colostro geralmente varia do amarelo ao alaranjado. O leite de transição pode se manter até por duas semanas para tornar-se leite maduro e, durante esse tempo, a sua coloração muda gradualmente para do amarelo um branco azulado.

A cor do leite maduro pode ser alterada por diversos fatores, dentre eles a dieta materna e o uso de medicações. Alguns corantes utilizados em refrigerantes, sucos e gelatinas têm sido associados à mudanças na coloração do leite.

Um leite de coloração esverdeada tem sido associado ao uso de grandes quantidades de vegetais pela mãe (coloração dada pela riboflavina), pode ser causada também pelo consumo de bebidas com corantes verdes e a ingestão de algumas algas marinhas.

O leite congelado pode adquirir tonalidade mais amarelada. Normalmente, as cores róseas, avermelhadas ou mesmo amarronzadas podem ser significativas de contaminação por sangue.

Essa contaminação ocorre por descarga papilar (saída de secreção através dos canalículos que exteriorizam pelo mamilo) sanguinolenta, comum nas duas primeiras semanas de puerpério, ou por lesão do mamilo do tipo fissuras. Isso não torna o leite impróprio para o consumo pelo filho da doadora, mas invalida esse leite para doação.

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., 1992. *O Leite Humano: aspectos relativos à composição* (filme-vídeo). 1 cassete VHS, 34 minutos, color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo – CICT/Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G. & NOVAK, F. R., 1995. O leite humano: qualidade e controle. In: *Fisiologia e Patologia da Lactação* (Santos Jr., org.). Natal: Ed. Sociedade Brasileira de Mastologia.

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

ALMEIDA, J. A. G., 1999. *Amamentação: Um Híbrido Natureza-Cultura*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

4.2. Princípio

A cor do leite humano resulta da presença de seus constituintes e denota a preponderância de uma determinada fração.

Dependendo do momento da ordenha, observa-se o predomínio de cada uma das frações que compõem o leite humano. No início, há predomínio da fração hidrossolúvel, e por essa razão o produto da secreção láctica tende a assumir uma coloração do tipo “água de coco”, podendo chegar até um azul ou verde intenso, de acordo com a presença de componentes hidrossolúveis, como a riboflavina, cuja concentração no leite resulta diretamente da dieta da nutriz.

Na fase intermediária da ordenha, aumenta a concentração de caseína, com predomínio da fração suspensão, resultando em um produto que tende para o branco-opaco. No estágio final da ordenha, ocorre aumento dos constituintes lipossolúveis e, conseqüentemente, da presença de pigmentos que tendem a conferir uma coloração amarelada, cada vez mais intensa, ao leite.

Em resumo, a cor do leite humano pode variar em uma gradação que vai desde “água de coco” até amarelo intenso, passando por tonalidades intermediárias de azul, verde ou branco opaco, sem que isso configure situação de não-conformidade.

Contudo, caso se perceba cores que oscilam entre o “vermelho-tijolo” e o marrom escuro, a presença de sangue deve ser pesquisada, uma não-conformidade que desqualifica o leite humano ordenhado para o consumo.

Quando necessário, a presença de sangue pode ser comprovada, através do mesmo procedimento analítico indicado para o crematócrito. Considera-se positiva a amostra cujo capilar centrifugado denotar a presença de hemácias.

5. Ensaio

5.1. Avaliação

A avaliação da cor deve ser realizada preferencialmente por dois analistas habilitados, com o objetivo de determinar prováveis alterações que caracterizem o leite humano ordenhado como impróprio para consumo.

O resultado final deve refletir o consenso das avaliações individuais. Em situações de conflito podem-se utilizar padrões de referência para dirimir dúvidas; esses padrões são explicitados abaixo:

5.2. Padrões de referência

Os padrões de referência para a cor do leite humano se destinam a auxiliar os analistas a chegar à concordância na detecção de uma alteração específica da coloração.

5.2.1. Coloração normal

A cor branca do leite resulta da dispersão da luz refletida pelos glóbulos de gordura e pelas partículas coloidais de caseína e de fosfato de cálcio. A homogeneização torna o leite mais branco, pela maior dispersão da luz.

A cor amarelada provém do pigmento caroteno, que é lipossolúvel. Outras variações da coloração consideradas normais são descritas nos itens 3 e 4 desta Norma.

5.2.2. Coloração anormal

Cores anormais podem resultar do desenvolvimento de micro-organismos no leite humano, que permanecem à temperatura ambiente. Neste caso, pode-se observar, por exemplo, uma coloração avermelha causada pela bactéria *Serratia marcescens*, ou uma coloração verde, produzida por bactérias do gênero *Pseudomonas*. Em todos os casos, se frascos de leite humano mantidos à temperaturas inadequadas e, apresentarem tais colorações, deverão ser descartados.

5.3. Material Necessário

5.3.1. Pipetas graduadas de diversos volumes

5.3.2. Tubos de ensaio de 5mL.

5.4. Técnica

5.4.1. Pipetar entre 3 e 5mL de leite humano ordenhado, cru, no momento do re-
envase, prévio à pasteurização.

5.4.2. Avaliar a coloração do leite coletado, utilizando como padrões aqueles
descritos nesta Norma.

5.4.3. Descartar o produto que não se adequar aos padrões referidos acima, como
impróprio para consumo.

6. Resultados

São considerados produtos aceitáveis aqueles leites que apresentarem coloração
que varie do esbranquiçado ao amarelo mais intenso, podendo passar pelo
inclusive pelo esverdeado e o azulado.