
BANCO DE LEITE HUMANO:
FUNCIONAMENTO, PREVENÇÃO
E CONTROLE DE RISCOS

Brasília, 2007

Copyright © 2007. Agência Nacional de Vigilância Sanitária

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.
1º edição – 3.000 exemplares

Diretor-Presidente

Dirceu Raposo de Mello

Adjunto de Diretor-Presidente

Norberto Rech

Diretores

Cláudio Maierovitch P. Henriques

Maria Cecília Martins Brito

José Agenor Álvares da Silva

Agnelo Santos Queiroz Filho

Chefe de Gabinete

Alúdimas de Fátima Oliveira Mendes

Coordenação técnica

Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES)

Gerente-Geral: Flávia Freitas de Paula Lopes

Gerência de Tecnologia da Organização dos Serviços de Saúde (GTOSS)

Gerente: Maria Ângela de Avelar Nogueira

Equipe técnica

Adjane Balbino de Amorim (GGTES/Anvisa)

Benize Fernandes de Lira (SUVISA-RN)

Cássia Regina de Paula Paz (DERAC/SAS/MS)

Christiane Santiago Maia (GGTES/Anvisa)

Eliane Blanco Nunes (GGTES/Anvisa)

Elizabeth da Cruz (Visa-PR)

Franz Reis Novak (IFF/Fiocruz)

Graciete Oliveira Vieira (HGCA/SES-BA)

Heiko Thereza Santana (GGTES/Anvisa)

Isabel Cristina Anastácio Macedo (GGTES/Anvisa)

João Aprígio Guerra de Almeida (IFF/Fiocruz)

Leandro Queiroz Santi (GGTES/Anvisa)

Marco Antônio Alves Cunha (SES/DF)

Maria José Guardia Mattar (HMLMB/SES-SP)

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira (GGTES/Anvisa)

Mariana Pastorello Verotti (GGTES/Anvisa)

Marta Varella Serapião (VISA-RJ)

Mônica Aparecida Fernandes Grau (CVS-SP)

Nice Gabriela Alves Bauchspiess (GGTES/Anvisa)

Paulo Ricardo da Silva Maia (CICT/Fiocruz)

Regina Maria Gonçalves Barcellos (GGTES/Anvisa)

Sandro Martins Dolghi (GGTES/Anvisa)

Simone Figueiredo de Souza (VISA-RJ)

Sonia Maria Salviano Matos Alencar (HRT/SES-DF)

Assessoria de Divulgação e Comunicação Institucional - Ascom

Assessora-chefe: Renatha Melo

Projeto gráfico: Rogério Reis

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Banco de leite humano: funcionamento, prevenção e controle de riscos/
Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Anvisa, 2007.

156 p.

ISBN 978-85-88233-28-7

1. Vigilância Sanitária. 2. Saúde Pública. I. Título.

BANCO DE LEITE HUMANO:
FUNCIONAMENTO, PREVENÇÃO
E CONTROLE DE RISCOS

Brasília, 2007

SUMÁRIO

SIGLÁRIO

Apresentação

Introdução

Capítulo 1 ◉ Organização do Banco de Leite e do Posto de Coleta

Capítulo 2 ◉ Recursos Humanos

Capítulo 3 ◉ Infra-estrutura física

Capítulo 4 ◉ Equipamentos e Instrumentos

Capítulo 5 ◉ Higiene, Conduta e Biossegurança

CAPÍTULO 6 - Processamento de Artigos e Superfícies

Capítulo 7 ◉ Embalagem e Rotulagem

Capítulo 8 ◉ Amamentação e Doenças Maternas

Capítulo 9 ◉ Doadoras e Doações

CAPÍTULO 10 ◉ Ordenha e Coleta

CAPÍTULO 11 ◉ Transporte

CAPÍTULO 12 ◉ Recepção

CAPÍTULO 13 ◉ Estocagem

CAPÍTULO 14 ◉ Degelo

CAPÍTULO 15 ◉ Seleção e Classificação

CAPÍTULO 16 – Reenvase

CAPÍTULO 17 ◉ Pasteurização

CAPÍTULO 18 - Controle de qualidade ◉ aspectos microbiológicos

CAPÍTULO 19 ◉ Distribuição

CAPÍTULO 20 ◉ Porcionamento e Administração

SIGLÁRIO

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BLH: Banco de leite humano

CNBLH: Comissão Nacional de Bancos de Leite Humano

CREBLH: Centro de Referência Estadual de Bancos de Leite Humano

CRNBLH: Centro de Referência Nacional de Bancos de Leite Humano

EA: Evento adverso

EAS? Estabelecimento Assistencial de Saúde

EPI: Equipamento de proteção individual

LH: Leite humano

LHO: Leite humano ordenhado

LHOC: Leite humano ordenhado cru

LHOP: Leite humano ordenhado pasteurizado

MS: Ministério da Saúde

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

NR: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego

PCLH: Posto de coleta de leite humano

PCPIEA: Programa de Controle de Prevenção de Infecção e de Eventos Adversos

RDC: Resolução de Diretoria Colegiada

RedeBLH-BR: Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano

RT: Responsável técnico

SAS/DAPE-MS: Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Ações Programáticas Estratégicas do Ministério da Saúde

APRESENTAÇÃO

Os Bancos de Leite têm-se configurado como um dos mais importantes elementos estratégicos da política pública em favor da amamentação, ao longo das duas últimas décadas no Brasil. Contudo, vale destacar que as percepções e construções sociais acerca destas unidades de serviço estiveram sujeitas a uma série de flutuações ao longo da história. Desde a implantação da primeira unidade no País, atores e grupos sociais imputaram significados que permitiram caracterizar os Bancos de Leite tanto como estruturas de apoio às situações de excepcionalidade do desmame comerciogênico, como unidades de atendimento a serviço da amamentação, a depender do momento histórico que se considere.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, como coordenadora do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, pretende com esse manual fazer uma orientação referente às atividades envolvidas no processamento do leite humano ordenhado, tendo como foco os riscos associados às mesmas, 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.

Acreditamos que esta publicação será um importante instrumento de apoio aos profissionais que, na realização das práticas envolvendo o Leite Humano ou na vigilância delas.

Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques – Anvisa

João Aprígio de Almeida Guerra – RedeBLH/Fiocruz

INTRODUÇÃO

João Aprígio Guerra de Almeida

Paulo Ricardo da Silva Maia

Franz Reis Novak

Sonia Maria Salviano Matos Alencar

Maria José Guardia Mattar

Conforme definição emitida pela Lei nº 8.080/90, a vigilância sanitária é entendida como sendo:

“... um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo:

I - o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo;

II - o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde.”

A ANVISA tem como missão “proteger e promover a saúde da população garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços e participando da construção de seu acesso” e, dentre as suas incumbências, estabelecidas na Lei nº. 9782/99, estão a regulamentação, o controle e a fiscalização de produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública (BRASIL, 1999).

Risco pode ser definido como probabilidade de ocorrência de um evento adverso. Assim, os riscos relativos a produtos e serviços devem ser avaliados em confronto com os benefícios esperados. (GASTAL e ROESSLER, 2006).

Os serviços de saúde, também conhecidos como Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), são caracterizados como serviços destinados a prestar assistência à população na promoção da saúde, na recuperação e na reabilita-

ção de doentes, no âmbito hospitalar e ambulatorial. Com isso, os riscos em serviços de saúde, afetam a integridade do paciente, da equipe de saúde ou da comunidade onde o serviço está inserido. Em serviços de saúde nos quais não há qualidade, o risco é elevado. Daí a relação inversamente proporcional entre essas duas noções, o que fundamenta a importância da discussão sobre qualidade no contexto da vigilância sanitária (GASTAL e ROESSLER, 2006).

De acordo com Costa (2004) os riscos à saúde se instalam em qualquer momento do processo produção – consumo. Também refere que a produção – especialmente em determinados ramos de atividade – gera riscos à saúde do trabalhador e ao meio ambiente. Neste percurso, intencionalmente ou por falhas no processo, podem ser adicionados riscos aos objetos de consumo, o que é sobretudo agravante para a questões de saúde (COSTA, 2004). No caso dos BLH e PCLH, este produto, o leite humano ordenhado, é suscetível a contaminações e o risco de causar danos à saúde neste caso é elevado considerando que os receptores são especialmente vulneráveis.

HISTÓRICO DOS BANCOS DE LEITE HUMANO

O primeiro Banco de Leite Humano (BLH) do Brasil foi implantado em outubro de 1943 no então Instituto Nacional de Puericultura, atualmente Instituto Fernandes Figueira - IFF. O seu principal objetivo era coletar e distribuir leite humano com vistas a atender os casos considerados especiais, a exemplo da prematuridade, distúrbios nutricionais e alergias a proteínas heterólogas. Com o desenvolvimento do Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno (PNIAM), criado em 1981, os BLH, a partir de 1985, passaram a assumir um novo papel no cenário da saúde pública (ALMEIDA, 1992).

Segundo relatos de puericultores das décadas de 40 e 50, o BLH foi inicialmente projetado para atender a casos especiais, considerando as propriedades farmacológicas e não as nutricionais do leite humano. Na época, o leite humano distribuído não era visto como um competidor dos produtos industrializados e se constituía numa alternativa segura para as situações em que o paradigma do desmame comerciogênico falhava. A gravidade do cenário epidemiológico era evidenciada através de estudos, dentre os quais destacase o fato de que 85% dos óbitos por desnutrição entre lactentes desmamados estavam associados ao uso de alimentação artificial. Assim, a necessidade de se dispor de leite humano em quantidades que permitissem o atendimento nas situações emergenciais, se transformou em um fato concreto, capaz de justificar a necessidade de implantação de um BLH (ALMEIDA, 1999).

No período de 1943 a 1985, os BLH no Brasil funcionaram com o único propósito de obter leite humano e, para tanto, adotavam estratégias muitas vezes questionáveis. A doação não resultava de um processo voluntário e consciente, como nos dias atuais, que depende única e exclusivamente da

solidariedade humana. Alguns BLH chegaram a profissionalizar a doação, remunerando a nutriz de acordo com o volume produzido. Outros se valiam de atrativos tais como assistência médica diferenciada e distribuição de cesta de alimentos (ALMEIDA, 1992; ALMEIDA, 1999).

Até os anos 1980, a ordenha mecânica ocupava lugar de destaque uma vez que acreditava-se que os riscos de contaminação do leite com agentes nocivos do ambiente eram minimizados, ao mesmo tempo em que possibilitava um maior rendimento em termos de volume coletado (ALMEIDA; NOVAK, 1994).

O leite era distribuído preferencialmente na forma de produto cru, sem receber qualquer tipo de tratamento. Entretanto, em decorrência do grande volume de leite coletado, fez-se necessário introduzir o tratamento térmico, que era conduzido em equipamento de esterilização de mamadeiras, em banho-maria por 20 minutos. Segundo Gesteira (1960), o leite humano submetido a este procedimento e mantido em geladeira não apresentou sinais de alteração no curso de um mês (ALMEIDA; NOVAK, 1994).

Ou seja, o BLH, segundo os seus idealizadores, foi desenhado com o propósito de funcionar como um órgão de proteção social, incumbido de zelar pelos interesses da doadora e de seu filho, sem gerar lucro, destinado a encorajar a prática da amamentação natural mediante a recompensa conferida a nutriz pelo leite doado. Contudo, faz-se necessário considerar a clara distância existente entre a intenção expressa na definição do modelo e o que o próprio modelo possibilitou na prática. As doadoras eram em sua totalidade pobres, que encontravam na comercialização do leite e nas demais benesses uma forma de sustento, prática inclusive que estimulou a paridade em muitas mulheres (MAIA et al, 2006).

A intervenção em favor da amamentação se constituía em outro objeto de questionamento. Os BLH se limitavam, exclusivamente, à coleta e distribuição de leite humano, e nem sempre seguiam os critérios de prioridade clínica nada sendo feito em favor do resgate da lactação das mães dos receptores. Os BLH visavam simplesmente o fornecimento de leite humano e não estimulavam a amamentação.

A partir de 1985, o Brasil experimentou uma expansão dessas unidades, até então nunca registrada na história. Esse crescimento resultou dos esforços direcionados e coordenados pelo PNIAM, que em 1984 instituiu o Grupo Técnico de BLH como instância de assessoramento técnico. Com o objetivo de monitorar a implantação e o funcionamento de BLH em todo território nacional. Esse grupo elaborou o primeiro documento oficial de recomendações técnicas (INAN, 1987), que serviu de base para elaboração da primeira legislação federal, publicada em 1988 na forma de Portaria 322 do Ministério da Saúde (ALMEIDA, 1999).

A Rede de Bancos de Leite Humano – RedeBLH, desde então, passou a ser

construída de forma progressiva, sustentada pelos trabalhos de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, voltados para otimização das condições operacionais dos BLH. O Centro de Referência Nacional de Banco de Leite Humano - CRNBLH desenvolveu metodologias alternativas, de baixo custo, voltadas para o processamento e o controle de qualidade do leite humano, tipicamente adaptadas às necessidades nacionais, seguras e sensíveis o suficiente para serem praticadas na rotina. Esta nova realidade operacional possibilitou enfrentar com tranquilidade técnica os agravos e riscos decorrentes do advento da AIDS. Enquanto em várias regiões do mundo os BLH foram fechados, por temor a questões de segurança operacional e risco biológico, o Brasil viveu um franco e seguro processo de expansão, uma vez que já haviam sido consolidados os cuidados essenciais necessários para certificar a qualidade do leite humano ordenhado (ALMEIDA, 1998; ALMEIDA, 1999).

Os investimentos na formação de recursos humanos para a área, em seus diferentes graus de complexidade, certamente se configuraram em um dos elementos estratégicos para a expansão dos BLH no Brasil. Com o avanço dos trabalhos, tornou-se perceptível, que os BLH, ao abrigarem profissionais habilitados, poderiam se transformar em um dos mais importantes *locus* do setor saúde capaz se contrapor às verdades cientificistas, construídas pelos serviços de informação científica dos fabricantes de leites modificados .

Com esta perspectiva, o CRNBLH realizou o primeiro Encontro Nacional de Bancos de Leite Humano em 1992 no Rio de Janeiro. O evento reuniu 150 profissionais de todo o país e com base na troca de experiências, foi possível definir um sistema de planejamento estratégico para o setor, adotando como referência os anseios e necessidades que emergiram da realidade vivenciada por cada uma das instituições participantes. Nessa ocasião surgiu a concepção de um modelo de gestão para os BLH no Brasil que contemplava a necessidade de se desenvolver um sistema de planejamento estratégico integrado, representando o primeiro passo na direção da construção do projeto da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano – RedeBLH-BR (MAIA et al, 2006).

O II Encontro Nacional, realizado em 1995 no Rio de Janeiro, contou com a participação de 98% dos BLH, totalizando cerca de 300 profissionais. Em face ao baixo nível de investimento das políticas públicas nos BLH naquele momento, os participantes do encontro discutiram alternativas para o fomento dessas unidades, chegando a planejar a criação de uma associação. Contudo, como o Ministério da Saúde compreendeu a importância de voltar a investir no setor e rapidamente respondeu as demandas destes serviços, e a criação dessa associação foi postergada (MAIA et al, 2006).

Em 1997, um importante marco na história da amamentação no Brasil foi a extinção do PNIAM/INAN. Assim, as ações de aleitamento, incluindo as de BLH, por aproximadamente um ano, não estavam inseridas no organograma das políticas públicas brasileiras (ALENCAR, 2007).

O I Congresso Brasileiro de Bancos de Leite Humano foi realizado em julho

de 1998, em Brasília e contou com a participação de mais de 700 profissionais de 95% dos BLH de todo o país. O evento foi marcado por três importantes iniciativas: o envolvimento das Vigilâncias Sanitárias - Nacional e Estaduais - como parceiros na busca do crescimento quali-quantitativo dos BLH; a preocupação dos BLH em discutir o atual paradigma de amamentação, reconhecendo a mulher como ator principal nesse contexto; e a notória preocupação com a educação para qualificação dos profissionais, buscando novos instrumentos e referenciais teóricos e metodológicos, capazes de fortalecer a sua própria forma de atuar (ALMEIDA, 1999; MAIA et al, 2006).

Conseqüente às discussões ocorridas durante o congresso, o Ministério da Saúde priorizou a amamentação e estabeleceu a Política Nacional de Aleitamento Materno, inserida na Área Técnica de Saúde da Criança. Desde então, a realidade dos Bancos de Leite Humano no Brasil vem sendo modificada a passos largos, expandindo o número de unidades ao mesmo tempo em que se amplia o nível de rigor com a qualidade de seus produtos e processos.

Outra conseqüência do congresso foi o lançamento da Rede Nacional de Bancos de Leite Humano e a discussão da necessidade de revisão da legislação sanitária sobre BLH em vigor (Portaria 322/88). A Rede é um projeto do Ministério da Saúde, com a missão de promover a saúde da mulher e da criança mediante integração e construção de parcerias com órgãos federais, estados, municípios, iniciativa privada e sociedade; e com o objetivo de contribuir para a redução da mortalidade neonatal e melhorar os indicadores de aleitamento materno no Brasil (FIOCRUZ, 2007).

A RedeBLH-BR opera por meio da articulação do CRNBLH, localizado no Rio de Janeiro, com cada Centro de Referência Estadual – CREBLH e suas respectivas comissões estaduais de Bancos de Leite Humano (MAIA et al, 2006).

Os CREBLH, por sua vez, capilarizam as ações da RedeBLH-BR, levando-as aos BLH situados nos diferentes municípios. Assim, o CRNBLH ao mesmo tempo em que repassa aos estados as instruções normativas e avanços científicos, recebe demandas dos municípios e desenvolve soluções para os problemas que emergem no cotidiano dos serviços. Dessa forma é que o conhecimento eficiente é construído e validado cientificamente (MAIA et al, 2006).

Em termos de volume de leite humano processado, a RedeBLH-BR passou a conviver com uma nova realidade após a parceria que estabeleceu com o Corpo de Bombeiros Militar. O trabalho pioneiro, que nasceu em Brasília no início da década de 90, fez com que a cidade atingisse uma condição de auto-suficiência, coletando anualmente 20.000 litros de leite humano, marca que representa cerca de 15% de todo o volume coletado no Brasil. Esta iniciativa mereceu o reconhecimento do Fundo das Nações Unidas para a Infância e Adolescência – UNICEF, que agraciou a corporação do Distrito Federal com o título de Bombeiro Amigo da Amamentação, em 1998. Os resultados de Brasília inspiraram estados e cidades brasileiras a desenvolver iniciativas semelhantes.

A partir de 1998, o movimento da RedeBLH-BR atravessou as fronteiras do território nacional e culminou, em 2001, com o recebimento do Prêmio Sakakawa concedido pela Organização Mundial de Saúde, por ocasião da 54ª Assembléia Mundial de Saúde, em decorrência do impacto na redução da mortalidade infantil (FERREIRA, 2005; MAIA et al, 2006).

O I Congresso Internacional e II Congresso Brasileiro de Bancos de Leite Humano, realizado em 2000 na cidade de Natal/RN, foi outro marco importante na história da RedeBLH-BR. Na oportunidade, estiveram presentes as principais lideranças de BLH do mundo, valendo destacar a participação da França, dos Estados Unidos, do Reino Unido e da Venezuela, com o objetivo de parrear experiências e estabelecer mecanismos de troca de conhecimento. Todos foram unânimes ao reconhecer a posição de vanguarda ocupada pela experiência brasileira em Bancos de Leite Humano (II CONGRESSO, 2000; MAIA et al, 2006).

A pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em BLH foram as temáticas centrais para o III Congresso Brasileiro, realizado em 2002 na cidade de Petrópolis/RJ. Este evento consolidou as bases de dois importantes programas da Rede Nacional – O Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano e o Sistema de Gestão Rede BLH – *on line* e o projeto de revisão da Portaria 322/88 (MAIA et al, 2006).

O projeto de revisão da legislação sanitária para BLH em vigor começou a partir de discussões da Comissão Nacional de Bancos de Leite Humano – CNBLH/MS. Após a elaboração de documento preliminar, a CNBLH/MS encaminhou o projeto para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa que, a partir de 2000, assumiu a coordenação dos trabalhos que culminou com a publicação da Resolução RDC nº. 171 de 4 de setembro de 2006 (BRASIL, 2006).

Reafirmando o seu compromisso histórico com a busca da excelência por meio da educação e da qualidade, a RedeBLH-BR realizou, em maio de 2005, na cidade de Brasília, o II Congresso Internacional e IV Congresso Brasileiro de Bancos de Leite Humano. Além de comemorar duas décadas de Política Pública em Bancos de Leite Humano no Brasil, o evento foi sede do Fórum Latino Americano de Bancos de Leite Humano que contou com a participação de 11 países (Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Guatemala, Paraguai, Uruguai e Venezuela) e 4 organismos internacionais (OPS, UNICEF, IBAN e WABA). Nesse Fórum, os participantes acordaram a construção da Rede Latino Americana de BLH e assinaram, em 18 de maio de 2005, um protocolo internacional denominado Carta de Brasília (IV CONGRESSO, 2005; MAIA et al, 2006).

Este fato consolida o papel estruturante da RedeBLH-BR no cenário internacional como um núcleo científico e tecnológico voltado também para as questões da América Latina. Neste sentido, forma-se a Rede Latino Americana de BLH e cria-se o Centro Latino Americano de Tecnologia e Informação em Bancos

de Leite Humano (CLATI-BLH), vinculado à FIOCRUZ (FIOCRUZ, 2007b; MAIA et al, 2006).

Em abril de 2007 estavam cadastrados no sistema de produção da REDEBLH-Br 181 BLH e 12 postos de coleta - PCLH (www.redeblh.fiocruz.br). Com a contínua expansão da RedeBLH-BR e a publicação da nova legislação, RDC 171/2006, tornou-se clara a necessidade de elaborar um instrumento capaz de informar, capacitar e nortear gestores e profissionais, de forma a garantir o funcionamento seguro e eficaz de unidades de BLH e PCLH no país. Dessa forma, garante-se também a oferta do leite humano como primeira opção de alimento para os recém-nascidos de risco e/ou bebês doentes, contribuindo, assim, com a prevenção de doenças e redução da mortalidade neonatal, cumprindo o compromisso estabelecido no Pacto da Saúde e na estratégia global para o desenvolvimento do milênio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. A. G., 1992. A Evolução dos Bancos de Leite no Brasil (filme-vídeo). 1 cassete VHS, 57min., color., sonoro. Rio de Janeiro: Núcleo de Vídeo - CICT/Fundação Oswaldo Cruz.

ALMEIDA, J. A. G., 1998. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano. Gota de Leite, 2: 2-5.

ALMEIDA, J. A. G. 1999. Amamentação: Um Híbrido Natureza-Cultura. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 120p.

ALMEIDA, J. A. G. & NOVAK, F. R., 1994. Banco de Leite Humano: fundamentos e técnicas. In: Anais do VIII Congresso Brasileiro de Nutrição e Metabolismo Infantil (Sociedade Brasileira de Pediatria, org.), Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Pediatria.

BRASIL. Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, de 20 de setembro de 1990.

BRASIL. Lei nº 9782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, de 27 de janeiro de 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

COSTA, E. A. Vigilância sanitária: proteção e defesa da saúde. São Paulo: Sobravime, 2004.

II CONGRESSO BRASILEIRO DE BANCOS DE LEITE HUMANO. I CONGRESSO INTERNACIONAL DE BANCOS DE LEITE HUMANO. Natal/RN, 2000. Disponível em: <<http://www.bvsam.cict.fiocruz.br/evcientif/2cbblh/2cbblh.htm>>. Acesso em: 19/04/2007.

IV CONGRESSO BRASILEIRO DE BANCOS DE LEITE HUMANO. II CONGRESSO INTERNACIONAL DE BANCOS DE LEITE HUMANO. Brasília/DF, 2005. Disponível em: <<http://www.bvsam.cict.fiocruz.br/evcientif/4cbblh/4cbblh.htm>>. Acesso em: 19/04/2007.

FERREIRA, S. L. C. 2005. Bancos de Leite Humano: Duas Décadas de Política Pública no Brasil. Boletim Gota de Leite, 1(1)<<http://www.bvsam.cict.fiocruz.br/gotadeleite/index.htm>>

FIOCRUZ. Portal da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. Iniciativa e Missão. Disponível em: <<http://www.redeblh.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=223>>. Acesso em: 19/04/2007.

FIOCRUZ. Portal da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. Centro Latino Americano. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/redeblh/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=217>>. Acesso em: 19/04/2007.

GASTAL, F. L.; ROESSLER, I. F. Talsa multiplicadores – avaliação e qualidade (módulo 2). São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.onaeducare.org.br>>. Acesso em: 04 jun. 2006.

MAIA, P.R.S. et al. Rede Nacional de Bancos de Leite Humano: gênese e evolução. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 6 (3): 285-292, jul. / set., 2006.

CAPÍTULO 1 – ORGANIZAÇÃO DO BANCO DE LEITE E DO POSTO DE COLETA

Nice Gabriela Alves Bauchspiess

Isabel Cristina Anastácio Macedo

Eliane Blanco Nunes

O Banco de Leite Humano - BLH é um serviço especializado vinculado a um Hospital de atenção materna e ou infantil, sendo responsável por ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e execução de atividades de coleta da produção láctea da nutriz, seleção, classificação, processamento, controle de qualidade e distribuição, sendo proibida a comercialização dos produtos por ele distribuídos (HINRICHSEN, 2004; BRITTO, 2002; BRASIL, 2006).

O Posto de Coleta de Leite Humano - PCLH é uma unidade fixa ou móvel, intra ou extra-hospitalar, vinculada tecnicamente a um Banco de Leite Humano e administrativamente a um serviço de saúde ou ao próprio BLH, sendo responsável por ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e execução de atividades de coleta da produção láctea da nutriz e sua estocagem, não podendo executar as atividades de processamento do LHO, que é exclusiva do BLH (BRASIL, 2001; BRASIL, 2006).

O BLH e o PCLH, para funcionar, devem possuir licença sanitária atualizada emitida pelo órgão de vigilância sanitária competente, observando as normas legais e regulamentares pertinentes (BRASIL, 1977; BRASIL, 2006).

A licença sanitária, também chamada de alvará de funcionamento ou alvará sanitário é o documento expedido pela Vigilância Sanitária Estadual, Municipal ou do Distrito Federal que libera o funcionamento do BLH e do PCLH (BRASIL, 2004).

A licença deve ser solicitada antes do início das atividades ou quando houver alterações de endereço, da própria atividade, do processo produtivo ou da razão social. Sua emissão e renovação é um processo descentralizado, realizado pelos Estados, Municípios e Distrito Federal e, portanto, definido de acordo com a legislação vigente, federal e local, complementar e suplementarmente. Cada Estado ou município estabelece o trâmite legal e documental. Neste contexto, o BLH ou o PCLH devem entrar em contato com a vigilância sanitária local junto à qual irá requerer a Licença Sanitária ou Alvará de Funcionamento. Os endereços das Vigilâncias Sanitárias podem ser acessados no site da Anvisa: www.anvisa.gov.br.

O BLH e o PCLH devem possuir documentação com a descrição de cargos e funções de pessoal, estrutura organizacional, definição da qualificação e responsabilidades. A direção do serviço de saúde, a coordenação e o responsável técnico do BLH ou PCLH devem planejar, implementar e garantir a qualidade dos processos incluindo: os recursos humanos, materiais e equipamentos necessários para o desempenho de suas atribuições, em conformidade com a legislação vigente; a responsabilidade sobre o processo de trabalho; e a supervisão do pessoal técnico durante o período de funcionamento (BRASIL, 2006).

A organização de um processo de trabalho em equipe, com cooperação e visão integrada do usuário, constitui-se em tarefa diária de superação de desafios. O que se pretende é alcançar os objetivos na construção de uma prática que vise à melhoria contínua da qualidade, sem fragmentação, possibilitando um melhor atendimento ao usuário e conferindo boas condições de trabalho à equipe.

Compete ao PCLH as seguintes atividades:

- a) desenvolver ações de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, como programas de incentivo e sensibilização sobre a doação de LH (HINRICHSEN, 2004);
- b) prestar assistência a gestante, puérpera, nutriz e lactente na prática do aleitamento materno;
 - b.1) Em relação à gestante:
 - prepara-la para a amamentação;
 - elaborar medidas de prevenção de doenças e outros fatores que impeçam a amamentação ou a doação de LHO.
 - b.2) Quanto à puérpera, nutriz e lactente, deve prestar orientações sobre:
 - auto-cuidado com a mama puerperal (HINRICHSEN, 2004);
 - cuidados ao amamentar;

- pega, posição e sucção (HINRICHSEN, 2004);
 - ordenha, coleta e armazenamento do LHO no domicílio (HINRICHSEN, 2004);
 - cuidados na utilização do LHOC e LHOP.
- c) executar as operações de controle clínico da doadora;
- d) coletar, armazenar e repassar o LHO para o BLH ao qual está vinculado;
- e) registrar as etapas e os dados do processo, garantindo a rastreabilidade do produto;
- f) dispor de um sistema de informação que assegure os registros relacionados às doadoras e produtos, disponíveis às autoridades competentes, guardando sigilo e privacidade dos mesmos.
- g) estabelecer ações que permitam a rastreabilidade do LHO.

O BLH, além das atividades acima descritas, também processa e distribui o LHOP; responde tecnicamente pelo processamento e controle de qualidade do LHO procedente do PCLH a ele vinculado; e realiza o controle de qualidade dos produtos e processos sob sua responsabilidade.

A existência de dados cadastrais auxilia na investigação de eventos adversos relacionados ao LHO e na obtenção de informações epidemiológicas. Consideram-se dados cadastrais mínimos:

- Para a doadora: Identificação, avaliação clínica e laboratorial, de acordo com o definido no capítulo “Doadoras e Doações”;
- Para o receptor: Identificação e condição clínica, de acordo com o definido no capítulo “Distribuição”;
- Para o produto: Características físico-químicas e microbiológicas do produto e registro dos processos.

O BLH e o PCLH devem ainda seguir as orientações do Programa de Controle de Prevenção de Infecção e de Eventos Adversos (PCPIEA) dos serviços de saúde aos quais estão vinculados; dispor de normas e rotinas escritas para todos os procedimentos realizados e implantar e implementar as Boas Práticas de Manipulação do LHO.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

HINRICHSEN,S.L. *Biossegurança e Controle de Infecções – Risco Sanitário Hospitalar*. Rio de Janeiro:Medsi, 2004:153-157. cap.26.

BRITTO, M.G.M.; BARBOSA, L.L.; HAMANN, E.M. Avaliação Sanitária dos Bancos de Leite Humano na Rede Hospitalar do Distrito Federal. *Rev.Saúde do Distrito Federal*, vol.13, n.3/4, p.17-28, jul./dez.2002.

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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

BRASIL. *Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977*. Configura Infrações à Legislação Sanitária Federal, Estabelece as Sanções Respectivas, e dá outras Providências. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 ago. 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Glossário do Ministério da Saúde: Projeto de Terminologia em Saúde*. Brasília. 1ª ed. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos, N117. *Recomendações Técnicas para o Funcionamento de Bancos de Leite Humano*. 4ª. edição, Brasília:Ministério da Saúde. reimpressão junho de 2001.

CAPÍTULO 2 – RECURSOS HUMANOS

Maria José Guardia Mattar

Nice Gabriela Alves Bauchspiess

Isabel Cristina Anastácio Macedo

No Brasil, verifica-se cada vez mais, que os recursos humanos vêm aumentando sua importância para o bom desempenho das unidades voltadas para atenção à saúde, tornando a questão da gestão de pessoal muito importante. Por isto, acredita-se que sem estratégias adequadas de educação permanente para os seus profissionais será muito difícil que os BLH possam realizar todas as atividades que dele se espera.

Os recursos humanos necessários ao funcionamento do BLH podem variar de acordo com as atividades e complexidade de atendimento, o volume de leite coletado e ou processado por mês, a complexidade da assistência prestada, a carga horária e a escala adotada pela instituição. Deve-se considerar também a proibição de atuação simultânea, em outros setores, durante a realização do processamento do LHO, pois desta forma reduz-se a possibilidade de contaminação do produto (BRASIL, 2006).

A equipe do BLH e do PCLH, a depender das atividades desenvolvidas, pode ser composta por: médicos, nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos, engenheiro de alimentos, biólogos, biomédicos, médicos veterinários, psicólogo, assistente social, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, auxiliares e técnicos de: enfermagem, laboratório, nutrição e outros profissionais.

O BLH e PCLH devem dispor de profissionais de nível superior legalmente habilitados e capacitados para assumir a responsabilidade pelas seguintes atividades: médico-assistenciais e de tecnologia de alimentos. Um destes profissionais deve assumir a responsabilidade técnica pelo serviço de BLH e PCLH perante a vigilância sanitária (BRASIL, 2006).

Entende-se por profissional legalmente habilitado o profissional com formação superior inscrito no respectivo Conselho de Classe, com suas competências atribuídas por lei (BRASIL, 2006).

O BLH e o PCLH devem manter um programa de educação permanente e disponibilizar o registro de formação e qualificação de seus profissionais (BRASIL, 2006). A Rede Brasileira de BLH (www.redeblh.fiocruz.br) por meio dos seus Centros de Referência Estaduais oferece cursos aos profissionais que atuam no BLH, de acordo com as atividades desenvolvidas, conforme o quadro abaixo:

ATIVIDADES ASSISTENCIAIS	ATIVIDADES DE PROCESSAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE
<ul style="list-style-type: none"> Promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno em BLH 	<ul style="list-style-type: none"> Processamento e Controle de Qualidade do Leite Humano Ordenhado; Gestão pela Qualidade em BLH.

CONTROLE DE SAÚDE PARA OS FUNCIONÁRIOS DO BLH

Observando o disposto nas Portarias: nº 3.214/78 - NR 7 e n.º 485, de 11 de Novembro de 2005 - NR-32 do Ministério do Trabalho e a RDC/Anvisa nº 171, de 05 de setembro de 2006 e visando o controle da saúde ocupacional dos profissionais que atuam em BLH e PCLH, e a garantia de que o LHO manipulado seja um produto isento de riscos à saúde dos receptores, recomenda-se:

I. Avaliação da saúde do trabalhador:

- a) avaliação clínica;
- b) determinações laboratoriais conforme o PCMSO.

A avaliação da saúde dos profissionais que atuam nos BLH e PCLH deve ser realizada obrigatoriamente no momento da admissão, periodicamente a cada 01 ano, quando ao retorno do trabalho, na mudança de função e no momento da demissão (BRASIL, 2005).

Os exames recomendados têm caráter preventivo, de rastreamento e diagnóstico precoce de agravos à saúde, inclusive de natureza subclínica, além de constatar a existência de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde do trabalhador.

II. Vacinação:

- a) tétano;
- b) hepatite B;
- c) difteria;
- d) outras doenças imuno-preveníveis ou a critério do médico do trabalho, de acordo com o disposto no PCMSO (BRASIL, 2005).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE nº 3.214/78. Norma Regulamentadora - NR 7. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, 1978

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE n.º 485, de 11 de Novembro de 2005 - NR-32. Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde, 2005

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

CAPÍTULO 3 – INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

Adjane Balbino de Amorim

Mônica Aparecida Fernandes Grau

Regina Maria Gonçalves Barcellos

Sandro Martins Dolghi

A infra-estrutura física para a implantação de um banco de leite humano deve ser planejada e apoiar-se em estudos científicos, tecnologias aplicáveis e assumir a conjugação entre condutas funcionais e soluções arquitetônicas e de engenharia, de modo a minimizar os riscos ou preveni-los, contribuindo para a qualidade da assistência prestada (BRASIL, 2002).

Na prestação de serviços de BLH e PCLH é necessária a correlação entre os ambientes e suas funções, definindo assim, a infra-estrutura física necessária ao desenvolvimento de suas atividades e de todas as etapas de funcionamento a que se destina. O BLH e o PCLH devem obedecer a um layout com fluxo unidirecional de pessoas e produtos, evitando cruzamentos e facilitando a sua higienização de forma a não comprometer a qualidade do leite processado, seja do ponto de vista físico-químico ou microbiológico (BRASIL, 2006a).

EXECUÇÃO DO PROJETO

Ao se projetar os ambientes é fundamental efetuar um estudo do espaço físico, das instalações hidráulicas (água fria e esgoto), das instalações elétricas (pontos de força e iluminação, sistema de emergência), bem como a distribuição dos equipamentos fixos e móveis e a ventilação natural ou forçada (BRASIL, 2002).

A simplificação obtida com a racionalização do espaço físico constitui um elemento importante na produtividade, à medida que, bem planejada, permite a redução de tempo e movimentos e garante a segurança na execução das

atividades (BRASIL, 2006a).

Cabe ao profissional devidamente habilitado no sistema do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia/Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA/CONFEA), desenvolver e assinar as peças gráficas do projeto físico do estabelecimento, assim como registrar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) correspondente (BRASIL, 2003a).

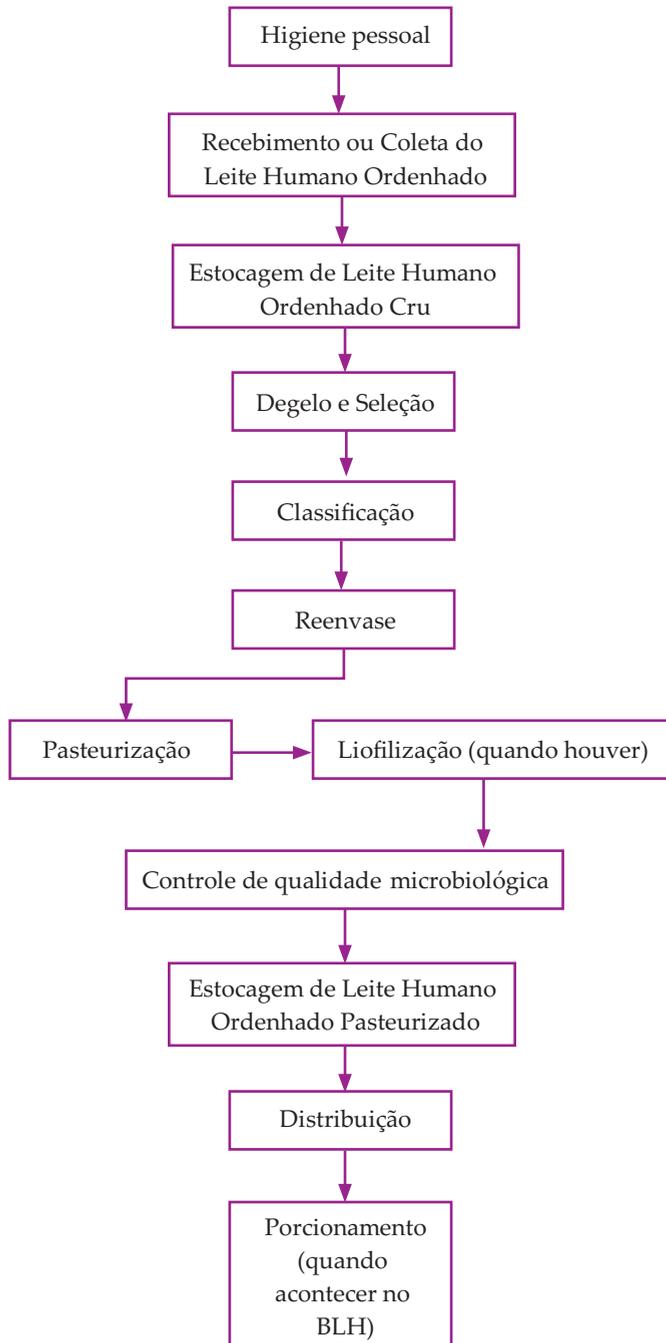
APROVAÇÃO DO PROJETO

Todo projeto arquitetônico de um serviço de BLH e de PCLH, público ou privado, deve ser avaliado e aprovado pela vigilância sanitária local previamente à execução da obra, de acordo com a Resolução RDC nº. 189 de 2003. As áreas a serem construídas, ampliadas e/ou reformadas ficam condicionadas ao cumprimento das disposições contidas na Resolução RDC/Anvisa nº. 171 de 2006, que trata do funcionamento de BLH e PCLH.

O BLH deve dispor dos seguintes ambientes:

- a) Sala para recepção, registro e triagem das doadoras com área mínima de 7,5m².
- b) Área para estocagem de leite cru coletado – área mínima de 4,0m², em BLH com produção de até 60L/mês; a estocagem pode ser realizada na sala de processamento, na área de estocagem, com geladeira ou freezer exclusivos para o leite cru.
- c) Área para arquivo de doadoras.
- d) Sala para ordenha, com 1,5m² por cadeira de coleta.
- e) Sala para processamento: área mínima de 15,0 m², onde são realizadas as atividades de: degelo, seleção, classificação, reenvase, pasteurização, estocagem e distribuição.
- f) Laboratório de controle de qualidade microbiológico: área mínima de 6,0m², podendo estar nas dependências do BLH ou em outro setor do serviço em que o BLH estiver localizado.

Deve ser observado o seguinte fluxo de trabalho no BLH:



São considerados ambientes opcionais:

- a) Área de recepção da coleta externa, área mínima de 4,0m².
- b) Área para liofilização, na sala para processamento, com dimensão a depender do equipamento utilizado.
- c) Sala de porcionamento, com área mínima de 4,0m².
- d) Sala para lactentes e acompanhantes, com área mínima de 4,4m².

Além dos ambientes acima apresentados, obrigatórios e opcionais, são necessários os ambientes de suporte ao pleno desenvolvimento das atividades, relacionados a seguir:

- Vestiário de barreira com 3,0m² com instalação de lavatórios. Ambiente exclusivo para a paramentação de trabalhadores, doadoras e demais usuários, servindo de barreira (controle de entrada e saída) à entrada nos ambientes de coleta e de processamento.
- Sanitários (masc. e fem.) com área mínima de 3,2m², com dimensão mínima de 1,6m.
- Sanitário para deficientes, de acordo com o Decreto Federal nº 5296/2004 e ABNT NBR 9050:1994.
- Depósito de Material de Limpeza com área mínima de 2,0m² e dimensão mínima de 1,0m, equipado com tanque. Para os BLH e PCLH instalados em edificações de uso coletivo e não exclusivo de um serviço de saúde, o DML pode ser substituído por um carrinho de limpeza, desde que a edificação possua área específica onde seja realizada a rotina de higienização dos carrinhos e a guarda dos materiais utilizados (BRASIL,2006)

Os seguintes ambientes não necessitam ser exclusivos do BLH, podendo ser compartilhados com outras unidades do serviço de saúde: Central de Material Esterilizado – Simplificado; Consultório; Sala administrativa; Sala de demonstração e educação em saúde; Copa.

MATERIAIS DE ACABAMENTO

Os materiais de acabamento para pisos, paredes, bancadas e tetos devem obedecer ao preconizado na RDC/Anvisa nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002, Capítulo 6, Condições Ambientais de Controle de Infecção, sendo resistentes à lavagem e ao uso de saneantes.

Devem ser priorizados materiais de acabamento que tornem as superfícies monolíticas, ou seja, que não possuam ranhuras ou perfis aparentes, mesmo após o uso e limpeza freqüente. Os materiais, cerâmicos ou não, quando usados nos ambientes críticos, não podem possuir índice de absorção de água superior a 4%, individualmente ou depois de instalados. O rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção. O uso de cimento sem qualquer aditivo anti-absorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes e bancadas quanto nos pisos das áreas críticas (BRASIL, 2002).

As tintas elaboradas a base de epóxi, PVC, poliuretano ou outras destinadas a áreas molhadas podem ser utilizadas nos ambientes críticos, nos pisos, paredes, bancadas e tetos, desde que sejam resistentes a lavagem, aos saneantes utilizados e não sejam aplicadas com pincel. Quando utilizadas no piso, devem resistir também à abrasão e aos impactos. (BRASIL, 2002)

AMBIENTES CRÍTICOS: ambientes onde existe risco aumentado de contaminação de indivíduos, alimentos ou de produtos, em função da realização de procedimentos invasivos, procedimentos assistenciais em pacientes imunodeprimidos ou portadores de doenças infecto-contagiosas ou manipulação asséptica de produtos ou alimentos.

AMBIENTES SEMI-CRÍTICOS: ambientes onde são realizados procedimentos não invasivos ou com baixo risco de contaminação de indivíduos, de alimentos ou de produtos, excluídos os ambientes críticos.

AMBIENTES NÃO-CRÍTICOS: ambientes onde o risco de contaminação de indivíduos, de alimentos ou de produtos é semelhante ao observado em ambientes não assistenciais

PAREDES E DIVISÓRIAS

O uso de divisórias removíveis (biombos, por exemplo) na sala de processamento não é permitido. Entretanto, paredes pré-fabricadas podem ser usadas, desde que, quando instaladas, tenham acabamento monolítico. Nos ambientes semi-críticos, as divisórias só podem ser utilizadas se forem, também, resistentes ao uso dos saneantes. Nos ambientes críticos e semi-críticos, não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem estar resguardadas em toda sua extensão (instaladas em canaletas ou vãos), protegidas por material resistente a impactos, à lavagem e aos saneantes utilizados (BRASIL, 2002)

RODAPÉ

A execução da junção entre o rodapé e o piso deve ser de tal forma que permita a completa limpeza do canto formado. Especial atenção deve ser dada à união do rodapé com a parede, de modo que os dois estejam alinhados, evitando-se o tradicional ressalto do rodapé, que permite o acúmulo de pó. Rodapés com arredondamento acentuado são de difícil execução e, ao contrário do que se acredita, não facilitam o processo de limpeza do local (BRASIL, 2002).

TETO

O teto em ambientes críticos deve ser contínuo, sendo proibido o uso de forros falsos removíveis, de limpeza difícil. Nos demais ambientes pode-se utilizar o forro removível, inclusive por razões ligadas à manutenção, desde que nos ambientes semi-críticos eles sejam resistentes aos processos de limpeza e desinfecção (BRASIL, 2002).

RALOS

Todos os ralos no BLH e PCLH devem ter fechos hídricos (sifões) e tampa com fechamento escamoteável. Devem ser adotadas também outras medidas para evitar a entrada de animais sinantrópicos (moscas, mosquitos, baratas, pombo, ratos, etc) nos ambientes do BLH e PCLH, como, por exemplo, adoção de telas milimétricas nas aberturas das janelas, instalação de borrachas de vedação na parte inferior das portas, e implementação de programa de controle de pragas.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO

A iluminação exerce uma forte influência no comportamento das pessoas. Sua utilização adequada evita doenças visuais, aumenta a eficiência do trabalho e diminui o número de acidentes. Ela deve ser distribuída uniformemente pelo ambiente, evitando ofuscamento, sombras, reflexos e contrastes excessivos. Deve incidir numa direção que não prejudique os movimentos nem a visão das pessoas que ali trabalham (TEIXEIRA et al, 1990).

Para proteção contra o sol e redução do acúmulo de poeira, o uso de películas protetoras nos vidros ou *brises soleils* de fachada pode ser adotado.

As instalações elétricas de equipamentos associados à operação e/ou controle de sistemas de climatização devem ser projetadas, executadas, testadas e mantidas em conformidade com as normas ABNT NBR 5410:2005 e ABNT NBR 13.534:1995 e RDC/Anvisa nº. 50 de 2002.

Os circuitos elétricos de iluminação e de alimentação dos pontos de força, bem como seus respectivos dispositivos de proteção e seccionamento, devem ser distintos e dimensionados conforme sua capacidade de condução de corrente elétrica. As instalações elétricas devem ser embutidas ou protegidas por material resistente a impactos, à lavagem e ao uso de saneantes, para que não haja depósitos de sujidades em sua extensão.

Devem ser instalados vários pontos de força, distribuídos ao longo da bancada, em quantidade suficiente para a alimentação elétrica dos diversos equipamentos, não sendo admitida a utilização de um mesmo ponto para alimentação de mais de um equipamento por meio de extensões, tomadas múltiplas ou “benjamins” (tês). Se, no levantamento das cargas instaladas, a carga total for superior a 16 mil Watts, deve ser providenciada uma instalação trifásica, devidamente balanceada.

Em razão da necessidade de conservação do produto e da manutenção das atividades do BLH e PCLH, as instalações requerem um sistema de alimentação de emergência capaz de fornecer energia elétrica no caso de interrupções por parte da companhia de distribuição (BRASIL, 2002).

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

O BLH e o PCLH devem possuir ventilação natural ou forçada para proporcionar conforto e proteção aos profissionais e usuários, além de manter os materiais e produtos em condições próprias para o consumo.

O sistema de climatização para os serviços deve ser projetado, executado, testado e mantido conforme as recomendações das normas ABNT NBR 6401:1980 e ABNT NBR 7256:2005 e da RDC/Anvisa nº 50 de 2002. Este sistema deve ser dimensionado por profissional especializado, devidamente habilitado pelo sistema CREA/CONFEA.

Os equipamentos de ar condicionado de janela e *minisplits* apresentam o inconveniente de não efetuar a renovação do ar necessária para a manutenção de uma boa qualidade do ar interior, conforme preconizado na Portaria GM/MS nº. 3.523, de 28 de agosto de 1998, e Resolução RE/Anvisa nº. 9, de 16 de janeiro de 2003. Estes equipamentos somente podem ser instalados no BLH

e PCLH acompanhados por um sistema de ventilação e/ou exaustão complementar, garantindo, dessa forma, a renovação de ar exterior necessária nesses ambientes.

Nas salas de processamento e de ordenha do BLH e PCLH não podem ser instalados ventiladores de teto e circuladores de ar, pois estes equipamentos somente promovem a circulação do ar ambiente, podendo inclusive carrear poeiras e microrganismos indesejáveis.

Nestas salas o sistema de climatização deve ser instalado de forma a promover a retirada do calor gerado pelos equipamentos de refrigeração, degelo e pasteurização. O ar exaurido pode ser suprido pelo ar proveniente dos demais ambientes desde que filtrado por filtros classe G3, no mínimo (ABNT NBR 7256:2005).

Os parâmetros de climatização para as salas de processamento e de ordenha do BLH e PCLH estão relacionados a seguir:

- temperatura: 21°C a 24°C;
- umidade relativa do ar: 40% a 60%;
- vazão mínima de ar total: 18,0(m³/h)/m²;
- vazão mínima de ar exterior: 6,0(m³/h)/m²;
- filtro no insuflamento: classe G3, no mínimo

A instalação e a manutenção de equipamentos de pequeno porte, como aparelhos de janela e *minisplits*, devem ser efetuadas conforme preconizado nos manuais do fabricante. A manutenção de equipamentos e/ou instalações de capacidade igual ou superior a 5,0TRs (15.000kcal/h = 60.000Btu/h) deverá ser efetuada sempre sob a supervisão de engenheiro mecânico habilitado pelo sistema CREA/CONFEA para tal fim, observando-se os critérios da Portaria GM/MS n.º 3.523 de 1998 e RE/Anvisa n.º 9 de 2003.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Os serviços devem ser abastecidos com água potável fornecida pela rede pública ou possuir abastecimento próprio, com registro da nascente, de acordo com a Portaria MS n.º 518/2004, suficiente em volume ou pressão e sistema de cloração.

Todos os serviços devem ser providos de reservatórios de água (caixas d'água) com capacidade mínima correspondente ao consumo de dois dias ou mais, em função da confiabilidade do sistema. Os reservatórios, quando subterrâneos, devem ser protegidos contra infiltrações de qualquer natureza e dispor de tampa para facilitar o acesso à inspeção e limpeza. Recomenda-se a limpeza periódica dos mesmos e a análise da qualidade da água por profissionais capacitados, no mínimo a cada seis meses ou a critério da autoridade sanitária local.

As instalações de água fria para os serviços devem ser projetadas, executadas, testadas e mantidas em conformidade com a norma ABNT NBR 5626. As instalações de água quente, quando utilizadas, devem seguir o preconizado na norma ABNT NBR 7198. As instalações para esgoto sanitário devem ser projetadas, executadas, testadas e mantidas em conformidade com a norma ABNT NBR 8160 (BRASIL, 2002).

As instalações sanitárias devem ser providas de, no mínimo, vaso sanitário e lavatório. Junto ao lavatório deve existir sempre um recipiente ou equipamento para dispensação de sabão líquido, porta papel-toalha e lixeira com tampa, acionada por pedal. Nos ambientes que executem procedimentos, os lavatórios devem possuir torneiras ou comandos do tipo que dispensem o contato das mãos quando do fechamento da água. (BRASIL, 2002).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saude. *Segurança no Ambiente Hospitalar*, Brasília, 1995.

BRASIL. Ministério da Saude, Portaria GM/MS nº 3.523 de 28 de agosto de 1998. Aprova Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos a saúde dos ocupantes de ambientes climatizados. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 de agosto de 1998.

BRASIL. ANVISA. Resolução RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 de março de 2002. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/home.php>>

BRASIL. ANVISA. Resolução RDC nº 189 de 18 de julho de 2003. Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, altera o Regulamento Técnico aprovado pela RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 de julho de 2003.

BRASIL. ANVISA. Resolução RE nº 9 de 16 de janeiro de 2003. Orientação técnica

revisada contendo padrões referenciais de qualidade de ar interior em ambientes de uso público e coletivo, climatizados artificialmente. A Resolução recomenda o índice Máximo de poluentes de contaminação biológica e química, além de parâmetros físicos do ar interior. Prevê ainda métodos analíticos e recomendações para controle e correção, caso os padrões de ar forem considerados regulares ou ruins. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 de janeiro de 2003. Disponível em: [h_p://e-legis.bvs.br/leisref/public/home.php](http://e-legis.bvs.br/leisref/public/home.php)

BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e das outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 de março de 2004.

BRASIL, 2004 – Ministério da Justiça – Decreto Federal 5296.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. *Diário Oficial da União; Poder Executivo*, de 05 de setembro de 2006.

ABNT NBR 6401: 1980 – Instalações centrais de ar condicionado para conforto – Parâmetros básicos de projeto

ABNT NBR 7256 : 2005 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde

ABNT NBR 5410: 2005 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 13.534: 1995 – Instalações elétricas em estabelecimentos Assistenciais de saúde – Requisitos de segurança

ABNT NBR 7198 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente.

ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

TEIXEIRA, S.M.F.G. et al. *Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1990.

CAPÍTULO 4 – EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS

Franz Reis Novak

João Aprígio Guerra de Almeida

O BLH e o PCLH devem possuir mobiliário, equipamentos e utensílios necessários ao atendimento de sua demanda, de acordo com a legislação vigente, e em perfeitas condições de conservação e limpeza; possuir manual de funcionamento do equipamento ou instrumento, em língua portuguesa, distribuído pelo fabricante podendo ser substituído por instruções de uso, por escrito; possuir uma programação de manutenção preventiva, conforme orientação do fabricante ou do RT; calibrar os instrumentos a intervalos regulares mantendo os registros dos mesmos e manter registros das manutenções preventivas e corretivas disponíveis durante a vida útil do equipamento ou instrumento (BRASIL, 2006).

Os materiais, equipamentos e instrumentos utilizados no BLH e PCLH, nacionais e importados, devem estar regularizados junto à Anvisa/MS, de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2006).

AMBIENTES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS MÍNIMOS (SILVA, 2004, BRASIL, 2005).

1. SALA PARA RECEPÇÃO, REGISTRO E TRIAGEM DE DOADORAS.

- Mobiliário e equipamentos de escritório;
- Fichário para cadastro das doadoras, receptores e das atividades assistenciais;
- Arquivo de doadoras ou computador.

2. SALA PARA ORDENHA

- Bancada ou mesa com revestimento impermeável, de fácil limpeza e desinfecção;
- Poltronas ou cadeiras para doação;
- Armário para guarda das embalagens de coleta;
- Embalagens de coleta;
- Materiais para identificação dos frascos (rótulos);
- Termômetros para controle da cadeia de frio;
- Bomba de sucção manual ou elétrica (para casos especiais);
- Freezer ou geladeira (exclusivo para LHOC), quando a rotina não prevê o repasse imediato para a sala de processamento.

3. ÁREA PARA RECEPÇÃO DE COLETA EXTERNA

- Bancada de material resistente e impermeável, com pia em aço inox para higiene dos frascos.

3.1 Área para estocagem de leite cru coletado

- Freezer para pré-estocagem de LHOC.

4. VESTIÁRIO DE BARREIRA

- Armário para guarda de roupas e objetos pessoais;
- Pia para higienização das mãos;
- Porta papel toalha;
- Dispensador de sabão líquido;
- Paramentação (máscara, gorro, óculos, luvas e aventais);
- Recipiente para descarte da paramentação utilizada.

5. SALA PARA PROCESSAMENTO

- Bancada de material resistente, impermeável e de fácil limpeza com ou sem cuba em aço inox;
- Porta tolha de papel;
- Dispensador de sabão líquido;
- Lixeira com tampa acionada por pedal;
- Livro de registro ou computador (dependendo da tecnologia utilizada).
- Termômetro para controle da temperatura ambiente;
- Termômetros para controle da cadeia de frio;
- Bico de Bunsen ou de Mecker alimentado por gás canalizado ou cabine de segurança biológica;
- Freezer;
- Banho-maria para degelo;
- Geladeira;
- Embalagens para LHO previamente esterilizadas;
- Material de identificação (rótulo);
- Tubos de ensaio, beckers ou erlenmeyers pequenos para determinação da acidez Dornic;
- Estante para suporte de tubos de ensaio;
- Pipeta volumétrica de 1mL ou pipeta automática aferida de 1 mL;
- Agitador de tubo tipo Vortex;
- Microcentrifuga com timer;
- Massa e capilares para crematócrito;
- Cremômetro ou similar (régua milimetrada com precisão);
- Frasco resistente para descarte de capilares utilizados;
- Acidímetro Dornic;
- Solução Dornic fatorada;
- Solução de fenoftaleína a 1%;
- Recipiente com sanitizante para se depositar as pipetas utilizadas.

- Banho-maria para pasteurização;
- Timer;
- Banho-maria para degelo;
- Resfriador;
- Pipetador automático ou manual para serem acoplados a pipetas sorológicas de 1mL e 5mL e 10mL;
- Pipetas sorológicas de 1mL, 5mL e 10mL;
- Tubos esterilizados para coleta de amostra para o controle de qualidade microbiológica, que podem ser os próprios tubos que contêm o Caldo Bile Verde Brillhante esterilizado.

7. LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO

- Bancada para preparo de meios de cultura;
- Geladeira para guarda de meios de cultura e reagentes;
- Cabine de Segurança Biológica ou bancada com Bico de Bunsen/Meck-er, para inoculação de microrganismos;
- Estufa para incubação dos microrganismos;
- Autoclave para esterilização dos materiais e meios de cultura;
- Sistema de purificação de água para uso microbiológico;
- Mobiliário e equipamentos de escritório.

8. SALA DE PORCIONAMENTO

- Armário para guarda das embalagens;
- Embalagens para o porcionamento;
- Bancada de material resistente, impermeável e de fácil limpeza;
- Material para identificação dos frascos (rótulos);
- Porta papel toalha;
- Lixeira com tampa acionada por pedal;
- Bico de Bunsen ou de Mecker alimentado por gás canalizado ou cabine de segurança;

- Geladeira exclusiva para leite humano ordenhado pasteurizado (antes e após o processamento);
- Caixa isotérmica para transporte do LHO porcionado.

9. SALA PARA LACTENTES ACOMPANHANTES

- Berços para recém-nascidos;
- Mobiliário complementar (mesa, cadeira, armário, etc.).

10. AMBIENTES DE APOIO

10.1 Central de Material Esterilizado - simplificada

- Autoclave com temperatura regulada a 121°C;
- Indicadores de esterilização (físicos e biológicos);
- Estufa de secagem de material (70 a 80°C);
- Pia com cuba de aço inox;
- Lavador de pipetas automático;
- Embalagens;
- Etiquetas;
- Livros de registro, etc.

10.2 Sanitários (masculino e feminino)

- Vaso e assento sanitário;
- Lavatório;
- Papel higiênico;
- Recipiente com sabão líquido;
- Recipiente para papel toalha;
- Lixeira com pedal.

10.3 Depósito de Material de Limpeza

- Tanque para lavagem de panos, etc;
- Depósitos para saneantes;
- Local para guarda de equipamentos de limpeza.

10.4 Sala Administrativa

- Mobiliário e equipamento de escritório ;
- Local para guarda dos pertences dos funcionários.

10.5 Copa

- Mobiliário (mesa, cadeira, armários, geladeira, etc.);
- Pia de material resistente, impermeável e de fácil limpeza.

10.6 Consultório

- Mesa;
- Cadeira;
- Maca;
- Balança para mãe e lactente;
- Lavatório;
- Recipiente com sabão líquido;
- Recipiente para papel toalha;
- Lixeira com pedal;
- Demais equipamentos médicos necessários.

10.7 - Sala de demonstração e educação em Saúde

- Berços para recém-nascidos;
- Poltronas para orientação;
- Materiais para demonstração;
- Demais móveis e equipamentos necessários, a depender das atividades a serem desenvolvidas.

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

1) Freezer vertical, dotado de: painel luminoso com indicador de funcionamento; porta não aproveitável; 110 ou 220 volts a depender do tipo de energia fornecido no local. Destina-se a estocagem e conservação do LHO. Os freezers devem ser instalados distantes de fonte de calor, de incidência de luz solar direta, a 20 cm da parede (MS/FUNASA-2001) e a 20cm de outro equipamento.

2) Refrigerador, 110 ou 220 volts a depender do tipo de energia fornecida no local, destinado a estocagem e conservação do LHO.

3) Banho-maria para degelo de LHO, com controlador de temperatura microprocessado, regulado a 40°C, em aço inox, estrutura em monobloco, cuba com cantos arredondados, polida e isolada termicamente, drenagem de água com saída inferior e descarga lateral, resistência blindada em aço inox, estabilidade de 0,5°C.

4) Banho-maria para pasteurização do leite humano, estrutura em aço inox, monobloco, sem costura, cuba polida, isolada termicamente, com galheteiro removível, drenagem de água com saída inferior e descarga lateral, resistência blindada em aço inox, controlador digital microprocessado com sistema de controle de tempo e temperatura da pasteurização. Sistema de circulação de água por bomba de demanda, sensibilidade de 0,1°C. Potência mínima de 3.500 watts.

5) Banho-maria para aquecimento do leite humano ordenhado com vistas ao preparo das amostras para análise laboratorial, em aço inox, controlador de temperatura digital, sensibilidade de 0,5°C, estrutura em aço polido, tampa

tipo pingadeira, drenagem da água com saída inferior e descarga lateral.

6) Balança eletrônica com display digital, capacidade máxima de 500g, sensibilidade 0,1 g, 110 ou 220 volts a depender da voltagem fornecida no local.

7) Estufa para cultura bacteriológica, tensão de trabalho 110 ou 220 volts, dependendo do tipo de energia fornecida no local, parede interna em chapa de aço revestida em epoxi eletrostático; porta interna de vidro para permitir fácil visualização da câmara sem perder calor e a estabilização térmica; portas interna e externa com fecho; trinco de pressão na porta externa; isolamento térmico das paredes e porta externa; vedação na porta externa, sensibilidade de 0,5 a 1°C.

8) Estufa para secagem de material para uso no laboratório, construção metálica, guarnição de borracha na porta, painel frontal, temperatura regulável, sensibilidade de 1°C.

9) Microcentrífuga com rotor para 24 capilares, velocidade fixa, temporizador com intervalo de minuto, sistema de trava de segurança na tampa, sistema de freio eletrônico com parada automática e pés de borracha aderente, tensão de trabalho (110 ou 220 volts), dependendo do tipo de energia fornecida no local.

10) Agitador para tubos tipo "vortex" (homogeinizador), constituído em inox ou chapa de ferro pintada em epóxi, tampa de alumínio, mancal com rolamento, apoio de borracha para tubos, velocidade regulável, tensão de trabalho (110 ou 220 volts), dependendo do tipo de energia fornecida no local.

11) Dispensador automático, graduado de 1 a 10 ml

12) Caixas isotérmicas com revestimento em PVC, tamanho grande, médio e pequeno.

13) Resfriador para LHOP, em aço inox, estrutura em monobloco, sendo a cuba polida e cantos arredondados, serpentina fixada internamente para contato direto com água, cuba isolada termicamente, drenagem com saída inferior e descarga lateral, unidade compressora compacta modulada com controlador

de funcionamento de temperatura e sensor de alta sensibilidade.

14) Bico de Bunsen ou de Mecker com sistema regulador de chama para ser ligado a sistema de gás canalizado, com regulagem de entrada de ar; base em aço inox; tubo cromado; altura de aproximadamente 14 cm.

15) Micropipeta automática de 1mL e de 5mL ou pipetas sorológicas em borossilicato, gravação permanente, graduação ao décimo.

16) Termômetro digital com cabo extensor, com sensibilidade de 0,1°C para controle de temperatura máxima e mínima, um por equipamento para manutenção da cadeia de frio.

17) Termômetro calibrado pela Rede Brasileira de Calibração com escala interna e coluna de mercúrio graduada de -10° a 110°C, sensibilidade de 0,1°C, certificado de calibração em dois ou três pontos.

18) Termômetro de estufa calibrado pela Rede Brasileira de Calibração, com escala interna e coluna de mercúrio graduada de -10° a 110°C, sensibilidade de 0,1°C, certificado de calibração em pelo menos dois pontos.

19) Computador e impressora.

20) Cremômetro ou similar para leitura do crematócrito, estrutura em plástico tipo luminária, régua em aço inox e lupa de aumento de 3x com lâmpada fluorescente e reator instalado na base.

21) Autoclave vertical, câmara simples, regulada a 121° C.

22) Bomba para ordenha elétrica, baixo vácuo, tubo de sucção em silicone, recipiente esterilizável.

23) Bomba manual, com recipiente esterilizável.

24) Lavador automático de pipetas com 02 depósitos para solução de limpeza, 01 cesto perfurado, 01 depósito sifão lavador.

25) Deionizador com coluna de troca iônica, em PVC rígido branco de formato cilíndrico vertical, tampa superior; sensor condutimétrico bivolt de alarme ótico; lâmpada vermelha da célula condutimétrica; 110 ou 220 volts, acompanhado de acessórios para instalação, como mangueira de alimentação e saída (BRASIL, 2005).

MANUTENÇÃO DIÁRIA DOS EQUIPAMENTOS DO BLH

1) Banhos-maria

Paramentar-se com EPI e drenar a água, desligar o aparelho da tomada e lavar o equipamento com esponja macia umedecida com sabão neutro sem cheiro e corante, enxaguando bem. Secar e borrifar álcool 70% nas superfícies internas e friccionar toda a área.

Recolocar a quantidade de água destilada ou deionizada suficiente para que o nível seja superior ao do leite no interior dos frascos. Sempre que necessário, ou pelo menos uma vez por dia, trocar a água dos banho-maria.

2) Microcentrífuga

Desligar o equipamento da tomada, umedecer uma esponja com água e sabão neutro, sem cheiro e corante e limpar todas as superfícies do agitador. Retirar o detergente com esponja umedecida e por fim, friccionar álcool 70% em todas as superfícies e deixar secar naturalmente ou com auxílio de um pano limpo. Limpar o interior da mesma forma e em seguida friccionar álcool 70% para acelerar a secagem.

Em caso de acidente com os capilares durante a excussão do crematócrito, recomenda-se desligar a centrífuga da tomada e aguardar pelo menos 10 minutos antes de iniciar os procedimentos de desinfecção. Recomenda-se utilizar luva de borracha resistente, retirar a tampa e borrifar álcool 70% com cuidado para não danificar o equipamento, aguardando pelo menos um minuto (caso se utilize hipoclorito 1%, o tempo de contato, será de pelo menos 20 minutos), proceder a retirada dos resíduos com ajuda de uma escova pequena e descartá-los em recipiente de paredes rígidas e impermeáveis. Friccionar álcool 70%, como descrito anteriormente.

3) Capela de fluxo laminar

O fluxo laminar deve estar desligado para sua manutenção diária. Limpar inicialmente o visor, interna e externamente com álcool 70% (não usar álcool se o visor for de acrílico) e todas as superfícies de trabalho com álcool 70%.

Ligar o aparelho e a lâmpada de ultravioleta por pelo menos 15 minutos antes do início das atividades com o visor fechado. Ao final dos trabalhos, limpar e borrifar álcool 70% todas as superfícies.

Se durante a manipulação, ocorrer derramamento de LHO no interior do equipamento, desliga-lo e colocar hipoclorito de sódio a 1% sobre a superfície a ser descontaminada aguardando pelo menos 20 minutos. Retirar os resíduos e descartar em saco apropriado. Limpar a área com compressa umedecida em álcool 70%. Ligar o aparelho e dar continuidade aos trabalhos, como descrito anteriormente.

4) Agitador tipo vortex

Desligar o equipamento da tomada, umedecer uma esponja com água e sabão neutro, sem cheiro e corante e limpar todas as superfícies do agitador. Retirar o detergente com esponja umedecida e por fim, friccionar álcool 70% em todas as superfícies e deixar secar naturalmente ou com o auxílio de um pano limpo.

5) Cremômetro

Limpar as superfícies com pano embebido em água e detergente, retirar o detergente com pano úmido, passar álcool 70% nas superfícies.

6) Resfriador

Drenar toda solução criogênica (água + álcool), lavar interna e externamente o equipamento com esponja macia, embebida como água e detergente neutro, sem cheiro e corante. Friccionar álcool em todo o corpo do equipamento. Deixar secar, e recolocar a quantidade recomendada pelo fabricante de solução criogênica preparada com água destilada ou deionizada, que deverá ser trocada sempre que necessário ou conforme orientação do fabricante.

8) Outros equipamentos

A manutenção diária de outros equipamentos deverá ser feita de acordo com as instruções dos fabricantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

BRASIL. Ministério da Saúde. Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação dos projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 22 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Secretaria de atenção a saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. Área técnica de saúde da criança e aleitamento materno. Relatório de Gestão - Lista de material para Bancos de Leite Humano. Brasília, 2005.

CAPÍTULO 5 – HIGIENE, CONDUTA E BIOSSEGURANÇA

Nice Gabriela Alves Bauchspiess

Eliane Blanco Nunes

Christiane Santiago Maia

Cassia Regina de Paula Paz

Heiko Thereza Santana

Leandro Queiroz Santi

O LHO é um alimento que não possui uma proteção física que impeça o acesso da microbiota aos seus nutrientes. Suas propriedades antimicrobianas retardam a decomposição causada pela microbiota primária, no entanto, têm menor efetividade contra os contaminantes secundários advindos do ambiente, de utensílios, das doadoras e dos profissionais do BLH (ALMEIDA, 1999). Ou seja, o LH pode ser fonte de transmissão de microrganismos patogênicos se não for manipulado sob condições adequadas.

A adoção de medidas preventivas reduz os riscos operacionais e a contaminação secundária, proporcionando um resultado final seguro. O BLH deve tomar providências para 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 administração.

O acesso às áreas de manipulação deve ser restrito ao pessoal diretamente envolvido e devidamente paramentado, pois desta forma reduz-se a possibilidade de contaminação do produto. Os profissionais e doadoras devem ser orientados de forma oral e escrita quanto às práticas de higienização e anti-

sepsia das mãos e antebraços antes de entrarem na sala de ordenha do LH, na recepção de coleta externa e na sala de processamento (BRASIL, 2006). Profissionais que trabalham na manipulação do LHO devem, enquanto em serviço, higienizar as mãos de maneira freqüente e cuidadosa com produto regularizado junto à autoridade sanitária competente e água corrente potável (BRASIL, 2007).

As mãos devem ser higienizadas: ao iniciar o turno de trabalho; após o uso do sanitário e antes/após se alimentar; antes e após contato com a doadora; antes e após auxiliar a ordenha; antes e após qualquer procedimento técnico; após risco de exposição a fluidos corporais; após a manipulação de material contaminado; antes e após remoção de luvas. As mãos podem ser higienizadas com água e sabão ou outro produto anti-séptico indicado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do serviço de saúde ao qual o BLH ou PCLH está vinculado (BRASIL, 2007).

No local onde se realiza a ordenha, na sala de recepção de coleta externa, higienização, processamento, ambiente de porcionamento e distribuição do LHO não é permitido:

- Comer, beber e manter alimentos nas bancadas dos setores, armários e ou geladeiras e/ou freezer, pois aumentam a probabilidade de contaminação direta do leite. Além disso, os alimentos servem de fonte permanente para vetores, como: formigas, moscas e outros (HINRICHSEN, 2004; RASZL, 2001);
- Usar cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou qualquer outro produto fumígeno, derivados ou não do tabaco (BRASIL, 1996);
- Usar substâncias odorizantes, desodorantes e cosméticos voláteis em qualquer das suas formas, com vistas a evitar a contaminação pelos mesmos;
- Manter plantas. Os vasos de plantas e flores e a água dos recipientes constituem fonte de contaminação secundária do LHO (HINRICHSEN, 2004);
- Manter roupas, objetos pessoais ou em desuso (RASZL, 2001).
- Usar jóias, relógios, brincos, anéis ou outro adorno pessoal que constitua fonte de contaminação secundária do LHO (HINRICHSEN, 2004).

PASSO-A-PASSO PARA A HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS (BRASIL, 2007):

1. Retirar objetos de adorno pessoal (jóias, relógios, pulseiras, e outros);

2. Abrir a torneira e molhar as mãos e antebraços, evitando encostar-se na pia;
3. Aplicar na palma da mão quantidade suficiente de sabão líquido para cobrir toda a superfície das mãos e antebraço (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante);
4. Ensaboar as palmas das mãos friccionando-as entre si
5. Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa;
6. Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais;
7. Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem e vice-versa;
8. Esfregar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, utilizando-se movimento circular e vice-versa;
9. Friccionar as polpas digitais e unhas da mão direita contra a palma da mão esquerda, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa;
10. Esfregar o punho e antebraço esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando movimento circular e vice-versa;
11. Enxaguar as mãos em água corrente, retirando os resíduos do produto, no sentido dos dedos para o antebraço. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira;
12. Secar as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos;
13. Desprezar o papel-toalha na lixeira para resíduos comuns.

BIOSSEGURANÇA EM BANCO DE LEITE

Biossegurança: condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar e, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal e vegetal e o meio ambiente (BRASIL, 2004).

Os profissionais de saúde encontram-se expostos a diversos riscos em sua prática diária, desde a exposição a doenças infecto-contagiosas até acidentes. No BLH, os profissionais estão expostos, principalmente, aos riscos biológicos

e ergonômicos. Para minimizar, prevenir ou reduzir estes riscos é necessário à adoção de várias medidas. Na ocorrência de acidente o profissional de saúde deve procurar o setor responsável pelas notificações de acidente da instituição e seguir as orientações específicas.

Risco biológico

São os riscos que podem ter como origem os agentes biológicos como bactérias, fungos, protozoários, vírus, dentre outros (BRASIL,1978).

Os profissionais de saúde que trabalham com o LHO devem fazer uso de EPI - Equipamento de Proteção Individual - compatível com a atividade desenvolvida e exclusivo para a realização dos procedimentos de: exame físico, ordenha e manipulação do LHO. A paramentação do profissional de saúde inclui avental, gorro, luvas de procedimento, óculos de proteção e máscara (BRASIL, 2006).

Os cabelos devem estar limpos e contidos. Barba, bigode e costeletas também devem ser contidos, mas, de preferência, devem ser evitados na manipulação do LHO. As unhas devem ser curtas, limpas e, preferencialmente, sem esmalte (RASZL, 2001). A paramentação da doadora deve contemplar o uso de gorro, máscara e avental fenestrado (BRASIL, 2006).

OBJETOS PERFUROCORTANTES:

As vidrarias podem se transformar em objetos perfurocortantes ao se quebrarem, portanto, nessas situações é importante a manipulação criteriosa de tais materiais.

Manuseio:

1. Utilizar recipiente rígido, estanque, resistente a punctura, ruptura e vazamento, impermeável, com tampa.
2. Não recolher vidro quebrado com as mãos.
3. Efetuar o transporte dos resíduos com cautela, para evitar acidentes.

SAÚDE OCUPACIONAL E IMUNIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

Com o objetivo de promoção e preservação da saúde ocupacional dos seus trabalhadores, a NR – 7 do Ministério Trabalho e Emprego estabelece a ob-

rigoriedade de elaboração e implementação, pela instituição ao qual BLH ou PCLH está vinculado, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO (BRASIL, 1978).

A imunização é uma importante medida para prevenir doenças nos profissionais que atuam em serviços de saúde. As vacinas mais importantes para os profissionais dos BLH e PCLH, e que estão previstas na NR-32 do Ministério do Trabalho e Emprego, são contra difteria, tétano e hepatite B, além daquelas que constarem no PCMSO. Essas vacinas devem ser preferencialmente administradas nos serviços públicos de saúde ou na rede credenciada para a garantia do esquema vacinal, do lote e conservação adequada (BRASIL, 2005).

O responsável técnico pelo BLH deve estar atento às características da região e da população a ser atendida, pois diferentes imunizações podem ser necessárias. Caso haja alguma contra-indicação ao uso das vacinas disponíveis na rede pública, o profissional poderá recorrer aos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais (BRASIL, 1999).

RISCO ERGONÔMICO

Considera-se Risco Ergonômico e Psicossocial a probabilidade de exposição a agentes ergonômicos, que são os fatores que podem interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico: postura inadequada no trabalho, ausência de planejamento, ritmo excessivo, atos repetitivos, mobiliário impróprio, equipamentos, condições ambientais dos postos de trabalho e organização do trabalho, entre outros (BRASIL, 1978).

O **Risco Ergonômico e Psicossocial** pode ocasionar no trabalhador doenças como: varizes de membros inferiores, hemorróidas, doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho - DORT (lombalgias, tendinites, etc.), distúrbios de sono, irritabilidade, alterações no funcionamento gastrointestinal, doenças mentais relacionadas ao trabalho.

PROCEDIMENTOS PARA MINIMIZAR O RISCO ERGONÔMICO:

A implementação da NR 17, visa minimizar o risco ergonômico, uma vez que estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 1978).

a) Organizar o ambiente de trabalho de modo a:

- Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição;
 - A altura e características da superfície de trabalho devem ser compatíveis com o tipo de atividade;
 - Os postos de trabalho devem ser organizados de forma a evitar deslocamentos e esforços adicionais
- b) Realizar planejamento do atendimento diário;
 - c) Trabalhar preferencialmente em equipe;
 - d) Proporcionar à equipe de trabalho capacitações permanentes;
 - e) Instituir pausas e rodízios sistemáticos de tarefa, principalmente em trabalho repetitivo.

RISCO DE ACIDENTES

Qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem estar físico e psíquico. São exemplos de risco de acidente: as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado, etc (FIOCRUZ, 2006).

PROCEDIMENTOS PARA MINIMIZAR O RISCO MECÂNICO OU DE ACIDENTES

- a) Adquirir equipamentos, materiais e produtos com registro na Anvisa/MS.
- b) Instalar extintores de incêndio obedecendo ao preconizado pela NR-23 e capacitar a equipe para sua utilização.
- c) Realizar manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e da estrutura física, incluindo instalações hidráulicas e elétricas.
- d) Implantar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, de acordo com a NR-9.
- e) Fazer notificação de eventos adversos com produtos e equipamentos a tecnovigilância da ANVISA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. Ministério do Trabalho, Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NRs - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 9 de junho de 1978.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n.º 9294, de 15 de julho de 1996. Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. *Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil*, Brasília, Poder Executivo, 01 jul. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação do Programa Nacional de Imunizações. *Manual dos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais*. 2. ed. Brasília: FUNASA, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Glossário do Ministério da Saúde: Projeto de Terminologia em Saúde. Brasília. 1ª ed. 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE n.º 485, de 11 de Novembro de 2005 - NR-32. *Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde*, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 171, de 04 de setembro de 2006. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o funcionamento de Bancos de Leite Humano. *Diário Oficial da União*; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília, 2007.

FIOCRUZ. Tipos de risco. Sistema de Informação em Biossegurança. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/tipos_de_riscos.html> Acesso em: 11/12/2006.

HINRICHSEN, S.L. *Biossegurança e Controle de Infecções – Risco Sanitário Hospitalar*. Medsi editora médica e científica Ltda.RJ, 2004:153-157. cap.26.

RASZL, S.M.; BEJARANO, N.; CUELLAR, J.; ALMEIDA, C.R. *HACCP: ferramenta essencial para a inocuidade de alimentos*. Buenos Aires :OPAS/INPPAZ,2001.

CAPÍTULO 6 - PROCESSAMENTO DE ARTIGOS E SUPERFÍCIES

Mariana Pastorello Verotti

Franz Reis Novak

PROCESSAMENTO DE SUPERFÍCIES

O ar, as roupas, os utensílios e as próprias pessoas são carreadores de microrganismos de um local para o outro, podendo funcionar como fontes de contaminação para o LHO. Por este motivo é importante que se façam rotinas e padronizações de processos de limpeza em artigos e superfícies do BLH.

A limpeza constitui o núcleo de todas as ações para os cuidados de higiene, devendo ser realizada de forma planejada, organizada e dirigida, para reduzir o número de microrganismos presentes e prevenir a contaminação dos produtos (TEIXEIRA; PERACCINI, 1991).

Define-se higiene em serviços de saúde como sendo a remoção de sujidade depositada nas superfícies fixas e nos equipamentos permanentes das diversas áreas, o que inclui pisos, paredes, janelas, mobiliários, equipamentos e instalações sanitárias, utilizando-se de meios:

MECÂNICOS	Fricção
FÍSICOS	Temperatura
QUÍMICOS	Detergente

Limpeza é a remoção da sujidade depositada nas superfícies inertes. Desinfecção é a destruição dos microrganismos patogênicos utilizando, como agente químico, um desinfetante. Os saneantes utilizados devem estar regularizados junto à Anvisa/MS e ser indicados e padronizados pela Comissão de Controle

de Infecção Hospitalar (CCIH). Os saneantes com ação antimicrobiana devem atender ao disposto na Resolução nº 14 de 28 de fevereiro de 2007.

ETAPAS DO PROCESSO DE LIMPEZA NO BLH:

- Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Avaliar o grau de proteção e eficiência que o funcionário necessita;
- Avaliar a durabilidade e a comodidade no uso.
- Exigir registro no Ministério do Trabalho.
- Higienizar as mãos antes e após o uso de EPI e após o término das atividades;
- A limpeza do BLH deve ser realizada da área mais limpa para a mais suja;
- Primeiramente, limpam-se as mesas, paredes, janelas, ficando em último lugar o piso.
- Paredes e divisórias: de cima para baixo em movimento único;
- Tetos: sentido unidirecional;
- Pisos dos corredores e salas: de dentro para fora, de trás para frente;
- As paredes e janelas devem ser lavados uma vez por semana;
- As superfícies devem ser limpas diariamente com álcool a 70%;
- Nunca realizar movimentos de vaivém;
- Nunca realizar varredura seca por revolver a poeira e os microrganismos, dispersando-os no ar ambiente;
- Os cestos de lixo devem ser lavados semanalmente com água e sabão;
- Elaborar calendário com as datas de limpeza dos equipamentos como geladeira, forno de microondas, banho-maria, entre outros.

O PROFISSIONAL DE LIMPEZA

As atividades de limpeza devem ser realizadas por uma pessoa capacitada para tal função (AYLIFFE, 1991). A educação permanente dos funcionários que realizam a limpeza deve incluir os seguintes tópicos (BRASIL, 1988; BRASIL, 1994):

- À postura e apresentação pessoal;
- Uso de EPI e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- Manuseio de soluções e equipamentos;
- Importância da lavagem das mãos;
- Tipos e Técnicas de limpeza.

RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DE VETORES

Vetores são todos os animais sinantrópicos (moscas, mosquitos, baratas, pombos, ratos, etc.) que podem servir de meio de transmissão de contaminação aos produtos. Alguns fatores atraem vetores, tais como: tubulações de ar condicionado; falta de limpeza e conservação e falta de técnica e cuidado na manipulação de alimentos.

Para o controle de vetores, recomenda-se:

- Realizar desinsetização e desratização periódicas;
- Realizar limpeza rigorosa das diversas dependências do BLH, principalmente nos locais onde se manipula LHO;
- Manter as lixeiras tampadas e sacos de lixos bem fechados e vedados;
- Recolher sacos de lixo e levá-los ao abrigo de resíduos;
- Limpar locais onde ocorreu derramamento de LHO;
- Manter os pisos, cantos e frestas sempre secos e livres de umidade;
- Limpar teto, paredes e cantos sempre que necessário e conforme rotina.
- Construir barreiras físicas contra a entrada de vetores (telas milimétricas, rodapiso, etc.)

PROCESSAMENTO DE ARTIGOS

O processamento de artigos constitui ponto crítico no BLH, uma vez que se deve oferecer as doadoras e aos profissionais materiais e equipamentos seguros e com sua funcionalidade mantida, isto é, que não apresente riscos de contaminação e danos em sua estrutura que possam interferir com sua integ-

ridade (AHA, 1986).

Os artigos são classificados em críticos, semi-críticos e não críticos (FAVERO, BOND, 1991; RUTALA, 1996; FERNANDES, 2000; APECIH, 2004).

ARTIGOS CRÍTICOS: destinados à penetração através da pele e mucosas adjacentes, nos tecidos subepiteliais e no sistema vascular, bem como todos os que estejam diretamente conectados com este sistema, são chamados de. Estes requerem esterilização para satisfazer os objetivos a que se propõem.

ARTIGOS SEMI-CRÍTICOS: destinados ao contato com a pele não-íntegra ou com mucosas íntegras. Requerem desinfecção de médio ou de alto nível, ou esterilização, para ter garantida a qualidade do múltiplo uso destes. Os artigos classificados nesta categoria, se forem termorresistentes, poderão ser submetidos à autoclavagem, por facilidade operacional, eficácia e redução de custos, mesmo que a esterilização não seja indicada para o fim a que se destina o artigo.

ARTIGOS NÃO-CRÍTICOS: destinados ao contato com a pele íntegra. Requerem limpeza ou desinfecção de baixo ou médio nível, dependendo do uso a que se destinam ou do último uso realizado (BRASIL, 1994).

Apesar de os artigos utilizados nos BLH serem classificados como não-críticos por só entrarem em contato com pele íntegra, para evitar a contaminação do LHO, as embalagens e materiais que entram em contato direto com o mesmo devem ser esterilizadas (BRASIL, 2006).

LIMPEZA DE ARTIGOS

A limpeza é a etapa mais importante nos processos de esterilização e desinfecção. Consiste na remoção de sujidade visível dos artigos e detritos, realizado com água adicionada de sabão ou detergente neutro, sem cheiro e sem perfume, de forma manual ou automatizada, por ação mecânica, e conseqüente redução da carga microbiana (AYLIFFE, 1991; REICHERT, 1997). A mesma deve ser realizada imediatamente após o uso do artigo.

A limpeza deve ser feita utilizando-se os equipamentos de proteção individual (EPI) próprios para uso na sala de utilidades (luvas de borracha resistente e de cano longo, gorro, máscara, óculos de proteção, avental impermeável e

calçados fechados) e o manuseio dos artigos deve ser realizado de forma a evitar acidentes ocupacionais.

Pode-se fazer a imersão dos mesmos em solução aquosa de detergente com pH neutro, mantendo-os totalmente imersos para assegurar a limpeza adequada. O preparo da solução e o tempo imersão do material devem seguir as orientações recomendadas pelo fabricante.

LIMPEZA MANUAL

É o procedimento realizado manualmente para a remoção de sujidade, por meio de ação física aplicada sobre a superfície do artigo, usando:

- a) Escova com cabo longo de cerdas macias e coloridas;
- b) Detergente e água corrente;
- c) Pia com cuba profunda específica para este fim e, preferencialmente, com torneira com jato direcionável.

LIMPEZA MECÂNICA

É o procedimento automatizado para a remoção de sujidade por meio de lavadoras com jatos de água que operam em diferentes condições de temperatura e tempo.

Esse tipo de limpeza diminui a exposição dos profissionais aos riscos ocupacionais de origem biológica.

ENXÁGÜE

O enxágüe deve garantir a retirada total das sujidades e do detergente, e deve ser realizado com água potável e corrente.

SECAGEM

A secagem pode ser realizada à temperatura ambiente ou em estufa. Deve ser criteriosa para evitar que a umidade interfira no processo de esterilização.

DESINFECÇÃO

Processo físico ou químico que elimina a maioria dos microrganismos patogênicos de objetos inanimados e superfícies, com exceção de esporos bacterianos podendo ser de baixo, médio ou alto nível. Este processo deve definir a potência de desinfecção, de acordo com o artigo a ser tratado. Existem diversos produtos para desinfecção que devem possuir registro junto ao Ministério da Saúde e necessitam ser avaliados com relação ao custo – benefício, à eficácia e ao artigo a ser processado.

ESTERILIZAÇÃO DE ARTIGOS

A esterilização é processo que destrói todas as formas de vida microbiana, ou seja, bactérias nas formas vegetativas e esporuladas, fungos e vírus.

Antes que qualquer processo de esterilização seja adotado, deve ser comprovada a sua eficácia e adequabilidade, no sentido de que sejam atingidas as condições de esterilização desejadas em todos os pontos do material a ser processado. Essa validação deve ser repetida em intervalos periódicos, pelo menos anualmente, e sempre que tiverem sido feitas mudanças significativas no material a ser esterilizado ou no equipamento. Os resultados devem ser registrados (BRASIL, 1994).

EMPACOTAMENTO/SELEÇÃO DE EMBALAGENS

A embalagem deve permitir a penetração do agente esterilizante e proteger os artigos de modo a assegurar a esterilidade até a sua abertura. Para esterilização em autoclave, recomenda-se papel grau cirúrgico, papel crepado, tecido não tecido (TNT), tecido de algodão cru (campo duplo).

As embalagens devem ser identificadas antes da esterilização. A identificação deve ser feita em fita ou etiqueta adesiva e deve conter a descrição do conteúdo, data e validade da esterilização e nome do funcionário responsável pelo processamento do artigo.

ARMAZENAMENTO DOS ARTIGOS ESTERILIZADOS

O local de armazenamento deve ser limpo e organizado periodicamente. No caso de presença de infiltração e insetos, sinais de umidade, prazo de validade da esterilização vencido, etc. os pacotes danificados devem ser retirados. Na

distribuição, os pacotes esterilizados devem ser manipulados o mínimo possível e com cuidado.

ROTINA DE LIMPEZA, ESTERILIZAÇÃO DOS ARTIGOS NO BLH

Todo o material utilizado deve ser de uso exclusivo do BLH. Os artigos podem ser lavados em um espaço próprio dentro do BLH ou encaminhados para a Central de Material e Esterilização.

Os frascos de vidro utilizados para armazenar o leite devem ser processados da seguinte maneira:

1. Retirar resíduos de leite humano dos frascos e tampas com água corrente;
2. Imergir frasco e tampa em solução de detergente neutro, preparada sob diluição e tempo de permanência de acordo com o estabelecido pelo fabricante e previamente aprovado para indústrias alimentícias ou áreas de manipulação dos mesmos;
3. Lavar material com escova apropriada e água corrente;
4. Autoclavar as tampas junto com os vidros, folgar apenas o fechamento, retornando a tampa $\frac{1}{4}$ de volta. Este procedimento tem o objetivo de permitir que o vapor penetre no interior do frasco durante a autoclavagem;
5. Autoclavar os frascos a 121°C por 15 minutos;
6. Após a autoclavação fechar os vidros ainda quentes.

Observação : Para outros tipos de material (vidraria de laboratório) usar a mesma rotina, podendo ser modificado apenas o detergente por outro que seja indicado para uso em laboratório.

PREPARO DOS FRASCOS NO DOMICÍLIO:

1. Preparar um frasco de vidro limpo, com boca larga e tampa plástica, de acordo com o citado no capítulo “Embalagem e Rotulagem”;
2. Retirar o rótulo e o papelão que fica sob a tampa e lavar cuidadosamente com água e sabão;
3. Ferver o frasco e a tampa por 15 minutos;

4. Deixar secar naturalmente com a boca voltada para um tecido limpo, evitando tocar na parte interna do frasco e da tampa (OLIVEIRA et al, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. Technical advisory bulletin on reuse of disposable medical devices. Catalog nº 031700. Chicago,1986.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. APECIH – Limpeza e desinfecção de artigos e áreas hospitalares e anti-sepsia, 2004.)

AYLIFFE, G.A. Role of the environment of the operating suite in surgical wound infection. *Rev Infect Dis.* 1991 Sep-Oct;13 Suppl 10:S800-4.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 15 de 23 de agosto de 1988. Regulamenta o registro de produtos saneantes domissanitários com finalidade antimicrobiana, de uso doméstico, industrial, hospitalar e em estabelecimentos relacionados com o atendimento à saúde, em locais ou estabelecimentos públicos ou privados. Diário Oficial da União. Brasília, 5 de setembro de 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde, Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde. Brasília, DF: Centro de Documentação, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 14, de 28 de fevereiro de 2007. Aprova o Regulamento Técnico para Produtos Saneantes com Ação Antimicrobiana harmonizado no âmbito do Mercosul através da Resolução GMC nº 50/06, que consta em anexo à presente Resolução. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de março de 2007.

FAVERO. M.S., BOND, W.W. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In. Block.S.S. ed. *Disinfection, sterilization and preservation.* Philadelphia: Lea & Febiger, 617-641.1991.

FERNANDES, A. T. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu, 2000. v. 1

OLIVEIRA, M.I.C. et al. Manual de capacitação de multiplicadores. Iniciativa unidade básica amiga da amamentação. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2006.

RUTALA, W. A. Disinfection and sterilization of patient-care items. *Infection Control Hospital Epidemiology*, v. 17, p. 377-84, 1996

REICHERT, M. Sterilization & infection control. Are all your point-of-use processes in line? OR Manager. 1997 Dec;13(12):20-1. No abstract available.

TEIXEIRA OLS, PERACCINI MH, Hosp Adm Saúde, v 15, n° 2, p.66-70,1991

CAPÍTULO 7 – EMBALAGEM E ROTULAGEM

Simone Figueiredo de Souza

Marta Varella Serapião

EMBALAGEM

A embalagem destinada ao acondicionamento do LHO deve: ser de fácil limpeza e desinfecção; apresentar vedamento perfeito e ser constituída de material inerte e inócua ao LHO em temperaturas na faixa de -25°C (vinte e cinco graus Celsius negativos) a 128°C (cento e vinte e oito graus Celsius), não permitindo trocas indesejáveis com o produto acondicionado mantendo seu valor biológico (BRASIL, 2006).

As embalagens e materiais que entram em contato com o LHO devem ser resistentes aos processos de esterilização, já que deverão ser esterilizadas por métodos apropriados, conforme o estabelecido no capítulo “Processamento de Artigos e Superfícies” deste Manual.

Os frascos destinados às doadoras devem ser embalados individualmente para posterior esterilização. A data de validade da esterilização deve estar registrada no invólucro das embalagens estéreis.

Utiliza-se como embalagem para acondicionamento do LHO, recipiente de vidro, estéril, com boca larga, tampa plástica rosqueável e volume de 50 a 500 mL, previamente ser testadas (FIOCRUZ, 2003).

Devem ser descartadas as embalagens que apresentarem não conformidades tais como: manchas, sujidades, rachaduras, trincas, entre outros, observando-se o prazo de validade da esterilização de acordo com os critérios da Central de Material e Esterilização (CME) da Instituição.

CUIDADOS NO ARMAZENAMENTO DAS EMBALAGENS ESTERILIZADAS:

No BLH / PCLH :

- Armazenar as embalagens em local ou recipiente exclusivo, devidamente higienizado, constituído de material liso, impermeável e resistente aos processos de desinfecção.

No domicílio da doadora:

- Guardar as embalagens em local (armário ou recipiente) limpo e fechado, livre de insetos e roedores, afastado de substâncias contaminantes e/ou que desprendam odores fortes.

ROTULAGEM

Os frascos com LHO cru e pasteurizado, devem ser obrigatoriamente rotulados, contendo informações que permitam a obtenção da história pregressa do LHO, viabilizando assim a rastreabilidade do mesmo, sempre que necessário (BRASIL, 2001).

Os rótulos dos frascos destinados à coleta domiciliar devem conter no mínimo as seguintes informações: identificação da doadora, data e hora da primeira coleta.

Os rótulos do LHOP estocado no Banco de Leite Humano devem conter no mínimo informações ou identificação que permitam a rastreabilidade e facilite a adequação do uso às necessidades do receptor, tais como: identificação da doadora, conteúdo energético e validade do leite humano. No caso de informatização o rótulo deveser conter localizadores que permitam identificar as informações necessárias (BRASIL, 2001).

É válido ressaltar a importância de se manter associado às informações contidas no rótulo, ainda que registrados à parte, dados do LHO como: transporte, data da recepção, qualidade físico-química, processamento, identificação do ciclo de pasteurização, controle microbiológico, e condições de estocagem dentre outros (SILVA, 2004).

O LHO rotulado deve ser acondicionado de forma a manter a integridade do rótulo e permitir a sua perfeita identificação durante a conservação e transporte (Brasil, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

CAPÍTULO 8 – AMAMENTAÇÃO E DOENÇAS MATERNAS

Graciete Oliveira Vieira

Sonia Maria Salviano Matos de Alencar

Marco Antônio Alves Cunha

INTRODUÇÃO

Muitas são as vantagens da amamentação para a criança, mãe, família, sociedade e Nação. O leite materno deve ser o alimento exclusivo, até o sexto mês de vida (AAP, 2005) e, a partir de então, complementado com outros alimentos até os dois anos de idade, ou mais. Embora, a superioridade do aleitamento materno seja reconhecida mundialmente, muitas são as causas de desmame precoce e dentre essas se destacam as doenças infecto contagiosas, que podem acometer tanto a mãe quanto a criança. Vale lembrar que, quando uma nutriz apresenta sintomas de uma doença infecto contagiosa, geralmente já expôs seu filho ao agente patogênico, e a manutenção da amamentação deve ser avaliada como forma de proteger a criança.

Entretanto, há situações de doenças infecciosas que contra-indicam o aleitamento materno ou exigem cuidados especiais para que a amamentação seja mantida. Apesar desses eventos apresentarem baixo nível de frequência, o domínio das condutas relacionadas à amamentação na vigência de algumas doenças maternas, por parte dos profissionais de saúde, representa atitude de proteção à vida da criança. Neste capítulo abordaremos as doenças causadas por bactérias, vírus, parasitas e fungos que têm alguma relação com o aleitamento materno.

Os profissionais de saúde são responsáveis pela notificação de doenças seguindo o Ministério da Saúde . (Portaria nº 1943, de 18 de outubro de 2001)

DOENÇAS MATERNAS VIRAIS

Nutrizes com doenças causadas pelos vírus da hepatite, herpes vírus, sarampo, caxumba e rubéola, dentre outras, podem excretar os vírus no seu leite, mas a transmissão para o lactente não é freqüente. Entretanto, nas infecções causadas pelos retrovírus, a transmissão através do leite humano é mais freqüente e a amamentação deve ser contra indicada (Lawrence RM, 1999; Coutoudis A et al, 2003; Succi RCM, Marques SR, 2003; Lamounier JA, Moulin ZS, Xavier CC, 2004). Vale lembrar que, na maioria das doenças maternas causadas por vírus, outras fontes de contaminação para a criança devem ser avaliadas antes de se atribuir a transmissibilidade apenas ao leite humano. Nos casos de infecção aguda o risco de transmissão no parto e pós-parto pode estar aumentado, já que o leite materno pode conter elevada concentração de partículas virais e baixos níveis de anticorpos protetores capazes de neutralizar o agente infeccioso. Vários são os trabalhos que relatam que crianças em aleitamento materno exclusivo são de certa forma protegidas contra as infecções virais (Dabis F, Newell M-L, Fowler MG, et al, 2004). Portanto, de modo geral, não há contra-indicação formal para amamentação na maioria dos casos de doenças virais, exceto para o grupo dos retrovírus.

As condutas relacionadas à amamentação na presença das principais infecções maternas virais com possibilidade de transmissão do vírus, através do leite materno para o recém-nascido, estão descritas na tabela 1.

CITOMEGALOVÍRUS

As manifestações clínicas da infecção adquirida por citomegalovírus (CMV) dependem da idade e da imunidade do hospedeiro. O CMV pode ser excretado de forma intermitente na saliva, urina, trato genital e leite humano por vários anos após a primeira infecção e na ocorrência de reativação de suas formas latentes (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004; VIEIRA, ISSLER, TERUYA, 2007).

As infecções adquiridas ao nascimento, ou logo após, de secreções cervicais maternas ou leite humano, usualmente não são associadas à doença clínica ou seqüelas tardias, provavelmente, pela passagem de anticorpos maternos específicos transferidos de forma passiva, protegendo o lactente contra a doença sistêmica (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004; AAP, 2003a).

Recém-nascidos prematuros, diferentemente dos recém-nascidos a termo, podem ter concentrações baixas de anticorpos maternos adquiridos via transplacentária ao CMV, e desenvolver infecções sintomáticas com seqüelas neurológicas (AAP, 2003a; LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004;

MIRON, BROSILOW, FELSZER, et al, 2005). Do mesmo modo, bebês nascidos de mães com sorologia negativa (soronegativas) para CMV durante a gestação e que se tornam positivas (soroconverção) durante a lactação, podem desenvolver doença sintomática (AAP, 2003a).

No caso de recém-nascidos prematuros, filhos de mulheres CMV-positivas, a decisão de amamentar deve ser considerada mediante a avaliação do risco da transmissão da doença *versus* os benefícios da amamentação, pois os bebês prematuros podem não ter anticorpos protetores e apresentar infecções sintomáticas. Um estudo atual com recém-nascido pré-termo que tiveram infecção adquirida no período pós-natal precoce, via leite materno de mãe CMV-positiva, não mostrou nenhum comprometimento do desenvolvimento neurológico e de audição na criança. Vale ressaltar que a carga viral é reduzida pelo congelamento do leite humano a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (AAP, 2003a; YASUDA et al, 2003) e o vírus é inativado pela pasteurização.

Conduta:

- Manter o aleitamento dos recém-nascidos com idade gestacional maior que 32 semanas ou a termo;
- Recém-nascidos prematuros, com idade gestacional menor que 32 semanas ou com imunodeficiências por qualquer etiologia, filhos de nutrizes CMV positivas, devem interromper temporariamente o aleitamento materno; manter a lactação, com ordenhas regulares da mama;
- Oferecer ao recém-nascido o leite da própria mãe pasteurizado ou leite humano ordenhado de Banco de Leite Humano (BLH).

VARICELA-ZOSTER

O vírus da varicela é transmitido pelas lesões de pele, via respiratória, placentária, e pelo leite materno (VIEIRA, ISSLER, TERUYA, 2007). Porém, as principais vias de contágio são a respiratória e o contato direto com as vesículas na pele. Não há relato de doença no recém-nascido transmitida pelo leite materno (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004). O quadro clínico da forma congênita pode ser grave, sobretudo quando a infecção ocorre até a 28ª semana de gestação.

Mães que apresentam sinais e sintomas compatíveis com varicela, cujas lesões surgiram 5 dias antes até 2 dias após o parto, podem transmitir a doença ao filho em sua forma grave devido a maior quantidade do vírus na corrente sanguínea, nesse período. Desse modo, a amamentação é contra indicada temporariamente e o isolamento da mãe é recomendado até que as lesões evoluam para a fase de crosta (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004).

Ainda não se sabe se o vírus está presente no leite materno e se pode infectar a criança por essa via (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004). O recém-nascido deve ser observado até o 21º dia de vida. Durante o período de isolamento materno o leite deve ser ordenhado, para manutenção da lactação, e oferecido ao recém-nascido. Se nesse período o bebê desenvolver a doença, o tratamento específico (Imunoglobulina específica – VZIG – 125 U, via intramuscular) (SUCCI, 2001) deve ser iniciado o mais precocemente possível (HEUCHAN, ISAACS, 2001).

Quando a doença materna começar de 5 dias antes do parto ou após o terceiro dia pós-parto, a mãe pode produzir e transferir anticorpos para o recém-nascido tanto por via transplacentária quanto pelo leite materno e assim o isolamento e a profilaxia não são indicados. O lactente pode desenvolver a forma leve da varicela. A amamentação pode acontecer mediante cuidados especiais de lavagem das mãos, uso de máscara e oclusão de lesões (HEUCHAN, ISAACS, 2001).

Conduta:

- O aleitamento está contra-indicado, temporariamente, quando as lesões surgem cinco dias antes do parto ou até dois dias após;
- Isolar o recém-nascido da mãe, no período de risco de infecção;
- Na fase de isolamento, manter a lactação, com ordenhas regulares da mama;
- Oferecer o leite materno ordenhado e pasteurizado ou leite humano de BLH (quando disponível), por xícara ou copo.

HERPES SIMPLES 1 E 2

A contaminação pelo vírus do herpes simples pode ocorrer intra-útero, pela via hematogênica transplacentária, durante o parto ou no período pós-natal. O risco de contaminação do recém nascido é maior quando a infecção é primária ou se ocorrer no último mês da gestação. Entretanto, a transmissão é baixa nos casos de doença recorrente ou quando acontece na última semana antes do parto.

O risco de transmissão do vírus pelo leite materno é muito baixo e a amamentação deve ser mantida (AAP, 2005), exceto quando as vesículas herpéticas estiverem localizadas no peito. Lesões ativas em outras partes do corpo devem ser cobertas, recomendando-se cuidados higiênicos da nutriz para que o aleitamento seja mantido (SUCCI, 2001).

Conduta:

- A amamentação não deve ser interrompida;
- Nos casos de vesículas herpéticas localizadas na pele da mama, a criança não deve sugar a mama afetada, enquanto persistirem as lesões;
- As lesões herpéticas devem ser cobertas;
- Orientar, a mãe, quanto à higiene criteriosa das mãos.

RUBÉOLA

A rubéola é uma doença aguda, caracterizada por exantema maculopapular eritematoso e linfadenopatia generalizada, causada por vírus que pode ser eliminado pelas secreções respiratórias entre 10 dias antes e 15 após o início das lesões de pele (exantema) (AAP, 2003 b). É habitualmente assintomática ou subclínica. Tanto linhagens selvagens quanto vacinas do vírus da rubéola foram isoladas do leite humano (AAP, 2003a; RIORDAN, 2005). Apesar de haver transmissão do vírus pelo leite, não tem sido observado quadro clínico da doença em recém-nascidos. A transmissão tem maior probabilidade de ocorrer por outras vias (AAP, 2003a). No caso de vacinação da nutriz contra rubéola, a amamentação não deve ser interrompida (AAP, 2003a; LAWRENCE, 1999).

Conduta:

- Não há restrição ao aleitamento materno;
- A mãe não precisa ser isolada de seu filho.

CAXUMBA

A caxumba é uma doença causada por vírus RNA, transmitida através de contato com secreções infectadas do trato respiratório (AAP, 2003c). A infecção pode ocorrer ao longo de toda a infância e costuma ser muito leve no primeiro ano de vida, devido à passagem passiva de anticorpos via placentária. Em adição, mães com infecção pelo vírus da caxumba, passam anticorpos específicos para o recém-nascido através do seu leite (LAWRENCE, 1999).

Conduta:

- A nutriz pode amamentar;
- A mãe não precisa ser isolada de seu filho.

SARAMPO

O sarampo é uma virose exantemática, caracterizada por lesões de pele maculopapulares eritematosas e enantema patognomônico (manchas de Koplik) (AAP, 2003b) transmitida por contato direto com “gotículas infecciosas” ou, menos comumente, através do ar. Os pacientes são contagiosos por um ou dois dias após o início dos sintomas (3 a 5 dias antes do surgimento do exantema) até 4 dias após o surgimento das lesões de pele (AAP, 2003b). O vírus do sarampo ainda não foi isolado no leite humano. Entretanto, anticorpos específicos são encontrados no leite de mulheres vacinadas contra o sarampo.

Conduta:

- O aleitamento materno não está contra-indicado;
- Indicar o isolamento respiratório da mãe, durante os primeiros 4 dias após o início do exantema;
- Alimentar a criança com leite materno ordenhado durante o período de isolamento. O leite materno ordenhado pode ser dado à criança, porque a imunoglobulina A secretória começa a ser produzida com 48 horas do início do exantema da mãe (Lawrence RM, 1999);
- Indicar o uso de imunoglobulina no bebê. A imunoglobulina pode ser administrada para prevenir ou modificar o curso da doença em uma pessoa susceptível dentro de seis dias após a exposição, na dose de 0,25 ml/kg, via intramuscular. Em crianças que receberam imunoglobulina, a vacina contra o sarampo (se não estiver contra-indicada) deve ser administrada cinco meses após a administração da imunoglobulina, desde que a criança tenha ao menos 12 meses de idade.

SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (AIDS)

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é excretado livre ou no interior

de células no leite de nutrizes infectadas. O risco de uma mãe infectada pelo HIV transmitir o vírus para o filho por meio do leite humano varia de 7 a 22% (SUCCI, MARQUES, 2003). A contaminação via leite materno em mulheres que adquiriram a infecção após o período pós-natal foi verificada em 29% (15-53%) dos casos (LAWRENCE, 1999; COUTSOUNDIS et al, 2003; SUCCI, MARQUES, 2003). A transmissão ocorre tanto por mães sintomáticas quanto assintomáticas.

No recém-nascido, as portas de entrada do vírus são as mucosas nasofaríngea e gastrointestinal. A contaminação pode ocorrer em qualquer estágio do aleitamento, sendo mais freqüente nas primeiras semanas e, em especial, nas infecções pelo HIV mais recentes, sobretudo nas agudas, pela maior quantidade do vírus na corrente sanguínea e quando a mãe tem CD4 diminuído.

A carga viral no leite materno é um importante determinante do risco de transmissão (COUTSOUNDIS et al, 2003), sendo significativamente mais elevada no colostro ou no leite anterior. A infecção pelo HIV é uma das poucas situações onde há consenso de que a amamentação deve ser contra-indicada (AAP, 2003a; AAP, 2005, BRASIL, 2004).

O Ministério da Saúde recomenda que as mães portadoras do vírus HIV não amamentem e que a amamentação cruzada seja terminantemente contra indicada. No entanto, o processamento e pasteurização do leite humano ordenhado (62,5°C/30 min), de acordo com a recomendação da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano são seguros e possibilita a inativação das partículas do HIV, tanto na forma livre quanto, no interior de células infectadas (BRASIL, 2004).

Conduta:

- Interromper a amamentação;
- Indicar leite humano pasteurizado por BLH (se disponível) durante a permanência hospitalar;
- Contra-indicar o uso de leite humano ordenhado sem pasteurização por um BLH;
- Recomendar o uso de fórmula infantil, orientando a mãe como obtê-la e quanto ao preparo e uso. Consultar o Guia prático de preparo de alimentos para crianças menores de 12 meses que não podem ser amamentadas, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).
- Mães soropositivas podem oferecer seu leite aos filhos, se devidamente pasteurizado em BLH, mediante rotina escrita com ciclo de pasteurização específico, a 62,5 °C por 30 minutos (vide capítulo de pasteurização).

Nenhum serviço de saúde e nenhum profissional de saúde podem recomendar ou permitir que uma criança seja amamentada diretamente no peito de outra mulher ou ser alimentada com leite humano ordenhado doado sem pasteurização.

VÍRUS LINFOTRÓPICO DE CÉLULA T HUMANO TIPO 1 E TIPO 2 (HTLV-1 E 2)

O vírus T-linfotrópicos humanos tipo 1 (HTLV-1) e vírus T-linfotrópicos humanos tipo 2 (HTLV-2), assim como o vírus da imunodeficiência humana (HIV) podem estar presentes no leite humano. O vírus do tipo 1 causa leucemia, mielite e infecção ocular que pode levar à cegueira. O vírus do tipo 2 não apresenta risco de doença conhecido. Ambos os tipos podem ser transmitidos pelo sangue, agulhas contaminadas, relações sexuais e de mãe para filho. A transmissão do HTLV-1 ocorre primariamente pelo leite materno. O congelamento do leite de mães HTLV-1 positivas à temperatura de -20 °C tem sido usado como método de inativação do vírus. Porém, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) define que toda mãe infectada pelo HTLV-1 deve ser aconselhada a não amamentar.

No sangue periférico, a quantidade de células infectadas é pequena quando comparada com o número de células T infectadas no leite humano. Talvez isto explique o elevado risco de transmissão do vírus através da amamentação, especialmente se associada à idade materna avançada e a amamentação por período superior a três meses (LAWRENCE, 1999; ROUSSEAU et al, 2003).

A possível transmissão do HTLV-2 pelo leite humano ainda não está bem estabelecida, mas até que se tenham dados disponíveis, mulheres que são soropositivas são aconselhadas a não amamentarem.

Conduta:

- Interromper a amamentação de mães soropositivas pelo HTLV-1;
- Desaconselhar a amamentação de mães soropositivas pelo HTLV-2;
- Recomendar a alimentação da criança com leite humano pasteurizado (em BLH) ou fórmula infantil. Consultar o Guia prático de preparo de alimentos para crianças menores de 12 meses que não podem ser amamentadas, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).

HEPATITES VIRAIS

Os vírus das hepatites A, B e C podem ser transmitidos para a criança durante a gravidez, parto ou pós-parto (AAP, 2003d ; LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004).

Hepatite A

O meio de transmissão mais comum da hepatite A é resultante da contaminação fecal a partir da ingestão oral do vírus (via fecal-oral). Desse modo, esse vírus tem maior possibilidade de ser transmitido ao recém-nascido no momento do parto, sobretudo se ele for por via vaginal, pelo maior risco de contato com as fezes maternas. Na fase aguda da doença pode ocorrer a transmissão do vírus da hepatite A pelo leite materno (LAMOUNIER, MOULIN, XAVIER, 2004, 2004).

Conduta:

- Manter a amamentação;
- Se o parto ocorrer na fase aguda da doença, o recém-nascido deve receber imunoglobulina humana em dose adequada (AAP, 2003d), conforme prescrição médica

Hepatite B

O antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) foi detectado no leite de mulheres HbsAg positivas. Apesar de o vírus poder ser excretado no leite materno, a transmissão da doença se dá principalmente no período perinatal (80 a 90%), através do sangue e secreções maternas. Também é possível que pequenas quantidades de sangue possam ser ingeridas pelo recém-nascido durante a amamentação, quando presentes lesões sangrantes nos mamilos (HILL et al, 2002).

Estudos sugerem que a presença do vírus, no leite, não aumenta o risco de infecção para o recém-nascido (AAP, 2003a). No entanto, para eliminar o risco teórico de transmissão por essa via recomendam-se algumas medidas para filhos de mães com hepatite B. (AAP, 2003a; AAP, 2003d).

Conduta:

- Não contra-indicar a amamentação desde que:
 - a) aplicada a vacina contra hepatite B, de preferência antes de 12 horas de vida;
 - b) aplicada imunoglobulina específica contra hepatite B ou imunoglobulina “standart”, conforme prescrição médica, também nas primeiras 12 horas de vida.
- Nos casos de mães com hepatite B diagnosticada durante a amamentação recomenda-se manter a amamentação.

Hepatite C

O vírus da Hepatite C já foi detectado no leite de mães HCV-positivas, mas a transmissão através da amamentação ainda não foi comprovada, e por isso o aleitamento materno não está contra indicado (AAP, 2003a). O Comitê de Doenças Infecciosas da Academia Americana de Pediatria recomenda que as mães sejam informadas a respeito do risco teórico, ainda não confirmado, de transmissão do vírus para a criança via leite materno (AAP, 2003a).

Conduta:

- Não contra-indicar a amamentação;
- Em casos de carga viral elevada ou lesões mamilares deve-se considerar a interrupção temporária da amamentação, até a estabilização do quadro ou cicatrização do trauma mamilar.

Na Tabela 1, estão relacionadas às condutas em algumas infecções virais quanto à interrupção ou não do aleitamento materno.

Tabela 1 - Conduta em relação à amamentação em algumas infecções virais na nutriz

INFECÇÕES MATERNAS VIRAIS E AMAMENTAÇÃO

Tipo de vírus	Recomendação
Citomegalovírus	Amamentar*
Hepatite A	Amamentar*
Hepatite B	Amamentar, desde que aplicadas a vacina anti-hepatite B e a imunoglobulina*

Hepatite C	Amamentar* Contra indicar temporariamente se houver fissura nos mamilos ou carga viral elevada
Rubéola	Amamentar*
Caxumba	Amamentar*
Hepes Simples e Herpes zoster	Amamentar quando as lesões não atingirem as mamas Se as lesões forem no seio suspender temporariamente a amamentação
Varicela	Amamentar, exceto quando as lesões surgirem 5 dias antes a 2 dias após o parto. Nessa situação suspender a amamentação temporariamente.
Sarampo	Amamentar*
HTLV I e II	Não amamentar
HIV	Não amamentar

*Ver comentários e demais condutas no texto.

As mulheres que não receberam as imunizações recomendadas antes ou durante a gestação podem ser imunizadas durante o período de lactação. Não existe nenhuma evidência que indique risco para a criança da presença potencial do vírus vivo de vacinas no leite humano. Desse modo, se houver indicação, as nutrizes podem ser imunizadas.

DOENÇAS MATERNAS BACTERIANAS

TUBERCULOSE PULMONAR

As recomendações para amamentação em mães com tuberculose dependem da época do diagnóstico da doença e fase do tratamento. O bacilo de Koch excepcionalmente é excretado pelo leite materno e a contaminação do recém nascido habitualmente ocorre através do trato respiratório. Assim, mãe com tuberculose extrapulmonar pode amamentar. Mulheres que recebem o tratamento adequado por duas a três semanas dificilmente mantêm-se bacilíferas, sendo consideradas não-contagiantes.

Nos casos de mães bacilíferas, ou seja, não-tratadas ou em tratamento com

menos de duas a três semanas, recomenda-se algumas medidas por causa da transmissão potencial através das gotículas do trato respiratório (BRASIL, 2001; VIEIRA, ISSLER, TERUYA, 2007).

Conduta:

Mãe contagiante ou bacilífera:

- Manter o tratamento da mãe com as drogas contra a tuberculose;
- Amamentar com o uso de máscaras (cobrindo o nariz e a boca) até que a nutriz deixe de ser bacilífera;
- Diminuir o contato próximo com a criança até que a mãe deixe de ser bacilífera;

Mãe não-contagiante ou abacilífera:

- Manter a amamentação;

Quando o diagnóstico de tuberculose materna for realizado durante a amamentação, o lactente deve ser considerado como potencialmente infectado. Nesses casos recomenda-se:

- Não suspender a amamentação;
- Fazer teste tuberculínico na criança e investigar a doença.

Outras formas de tuberculose, além da pulmonar, devem sempre ser pesquisadas e, quando diagnosticadas, não contra-indicam o aleitamento materno. As drogas, atualmente recomendadas, para o tratamento da tuberculose, são compatíveis com a amamentação, entretanto os lactentes devem ser monitorizados para possíveis efeitos colaterais.

HANSENÍASE CONTAGIANTE (VIRCHOWIANA)

A hanseníase é uma doença de alta infecciosidade e baixa patogenicidade. Apresenta um quadro clínico variável, que depende basicamente da resposta imunológica celular do indivíduo. É transmitida pelo contato pessoal, preferencialmente prolongado, por meio das secreções nasais e da pele. O bacilo pode ser isolado no leite materno nos casos de doença de Hansen não tratada, bem como em pacientes com duração do tratamento inferior a 3 meses com sulfona (dapsona ou clofazamina) ou inferior a 3 semanas com rifampicina.

Lesões de pele na mama também pode ser fonte de infecção para o recém-nascido (BRASIL, 2001).

Não há contra-indicação para a amamentação se a mãe estiver sob tratamento adequado (LAWRENCE, 1999). Os medicamentos indicados podem passar para o leite humano em baixas concentrações, não havendo relato de efeitos colaterais graves. O tratamento precoce do recém-nascido deve ser estabelecido e realizado simultaneamente com o tratamento materno. As drogas utilizadas são as mesmas da mãe.

Conduta na mãe contagiante:

- Evitar contato pele a pele entre a mãe e a criança;
- Amamentar com máscaras descartáveis;
- Lavar as mãos cuidadosamente antes de amamentar;
- Realizar desinfecção dos materiais que entram em contato com as secreções nasais maternas;
- Usar lenços descartáveis;

MASTITE

É um processo inflamatório da mama, podendo acompanhar-se ou não de infecção, e, quando se associa à lactação, denomina-se *mastite lactacional* ou *puerperal*. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as principais causas de mastite são estase do leite (causa primária) e infecção (WHO, 2000).

Várias espécies de microrganismos têm sido associadas à mastite puerperal, destacando-se o *Staphylococcus aureus* como o agente mais comum, seguido do estafilococo coagulase-negativo (WHO, 2000). Outras espécies, menos freqüentemente isoladas, incluem *Streptococcus* (alfa, beta e não-hemolítico), *Escherichia coli*, espécies de *bacteróides*, *Corynebacterium kroppenstedti*, *Corynebacterium amycolatum* e *Corynebacterium tuberculostearicum*, *Salmonella*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Candida* e *Cryptococcus* (WHO, 2000; VIEIRA, SILVA, NOVAK et al, 2006). Em geral, a presença de patógenos bacterianos no leite materno não representa risco para o lactente (WHO, 2000; VIEIRA, SILVA, NOVAK et al, 2006; VIEIRA, GIUGLIANI, 2007).

Os abscessos no seio ocorrem raramente e tem o risco potencial de romper o sistema ductal, liberando grande quantidade de patógenos bacterianos, como *Staphylococcus aureus*, no leite (AAP, 2003a). Nesses casos, recomenda-se não amamentar no seio afetado pelo abscesso. No entanto, a alimentação no seio

afetado pode ser restabelecida, uma vez que a mãe seja tratada adequadamente com antimicrobiano e realizada a drenagem cirúrgica do abscesso. Mesmo quando a amamentação é interrompida no seio afetado a alimentação pode ser mantida no seio não-afetado (AAP, 2003a; VIEIRA, SILVA, NOVAK et al, 2006; VIEIRA, GIUGLIANI, 2007).

Conduta:

- Esvaziamento completo da mama por meio da manutenção da amamentação e retirada manual do excesso do leite após as mamadas, como procedimento de maior importância no tratamento;
- Tratamento sintomático da dor com analgésicos, preferencialmente o ibuprofeno, fármaco compatível com o aleitamento materno;
- A antibioticoterapia está indicada quando a contagem de células e a cultura da secreção láctea indicar infecção, quadro clínico significativo desde o início, fissura visível de mamilos ou se os sintomas apresentados não melhoram após 12 a 24 horas de tratamento com ordenha. Nesses casos, devem ser prescritos antibióticos que sejam efetivos contra o *S. aureus* produtor de beta-lactamase. Em todos os casos, os antibióticos devem ser utilizados por, no mínimo, 10 a 14 dias, porque os tratamentos mais curtos apresentam alta incidência de recorrência (VIEIRA, GIUGLIANI, 2007);
- Têm sido indicado o emprego de compressas frias em substituição às quentes, destacando-se particularmente o efeito anestésico local das compressas frias e o risco de queimaduras das compressas quentes. As compressas frias devem ser usadas em intervalos regulares de até 2 em 2 horas, entre as mamadas, e durante no máximo 10-15 minutos (VIEIRA, GIUGLIANI, 2007);
- Como medidas de suporte recomenda-se apoio emocional e outras medidas como repouso e ingestão abundante de líquidos (VIEIRA, SILVA, NOVAK et al, 2006).

DOENÇA DIARRÉICA

Recomenda-se manter a amamentação durante a doença diarréica materna. No entanto, é fundamental realizar os cuidados higiênicos maternos, em especial a higiene das mãos após o uso do sanitário, uma vez que os agentes etiológicos da diarreia não estão presentes no leite humano, mas podem ser importantes contaminantes externos (VIEIRA, ISSLER, TERUYA, 2007).

SÍFILIS

A sífilis é uma doença transmitida por contato sexual e por outras formas como: contato com pessoa com lesões ativas em mucosas e mamas. Não há evidências de transmissão pelo leite humano. A nutriz com sífilis primária ou secundária com lesões acometendo a mama, sobretudo na aréola, pode infectar a criança. Nesses casos, a amamentação ou uso de leite ordenhado da própria mãe está contra-indicado, até o tratamento e a regressão das lesões. Com 24 horas após o tratamento com penicilina, o agente infeccioso raramente é identificado nas lesões. Assim, não há contra-indicação à amamentação após o tratamento adequado (LAWRENCE, 1999; CAMELO JR, MOTTA, 2004).

BRUCELOSE

Há relato de isolamento da *Brucella melitensis* no leite humano, bem como de casos de doença em lactentes amamentados exclusivamente ao seio. Isso confirma a possibilidade de transmissão via leite materno.

O aleitamento materno deve ser evitado na fase aguda de doença grave na mãe, podendo ser utilizado o leite humano ordenhado e pasteurizado. Assim que a doença for tratada com antimicrobianos e a nutriz apresentar melhora clínica, a amamentação pode ser restabelecida (COSTA, WALKER, SCHECHTER, 2000).

DOENÇAS MATERNAS PARASITÁRIAS

A transmissão de parasitas para a criança através do leite materno só ocorre em circunstâncias especiais.

DOENÇA DE CHAGAS

Na doença de Chagas, o parasita (*Trypanosoma cruzi*) pode ser excretado no leite, sobretudo na fase aguda da doença. Entretanto, a infecção aguda no lactente parece ter evolução benigna e de seqüelas tardias raras. Experimentos em laboratório já demonstraram que a pasteurização do leite humano é eficaz e previne a transmissão da doença (FERREIRA et al, 2001).

Conduta:

- Recomendar a amamentação nos casos de doença de Chagas crônica, exceto se houver sangramento mamilar evidente ou presença intermitente do parasita na corrente sanguínea (BRASIL, 2001);
- Contra-indicar a amamentação na fase aguda da doença (BRASIL, 2001).

MALÁRIA

Como a malária não é transmitida entre humanos, a amamentação pode ser mantida se as condições clínicas da mãe permitirem. Não há nenhuma evidência indicando que a malária possa ser transmitida pelo aleitamento materno (CAMELO JR, MOTTA, 2004). O tratamento com Sulfonamidas deve ser evitado no primeiro mês de lactação (SUCCI, MARQUES, 2003).

Conduta:

- Manter a amamentação;
- Uso de drogas antimaláricas não contra-indicam a amamentação;
- Evitar o uso de sulfonamidas no primeiro mês de lactação.

A Tabela 2 resume as condutas quanto ao aleitamento materno na vigência de algumas infecções bacterianas e parasitárias na nutriz.

Tabela 2 - Conduta em relação à amamentação em algumas infecções bacterianas e parasitárias na nutriz

Infecção na nutriz	Conduta*
Tuberculose pulmonar abacilífera	Amamentar
Hanseníase não-contagante	Amamentar
Mastite	Amamentar
Sífilis	Amamentar após tratamento adequado
Brucelose	Amamentar após tratamento adequado
Doença diarreica	Amamentar
Doença de Chagas	Amamentar
Malária	Amamentar

* Ver comentários e demais condutas no texto.

INFECÇÕES POR FUNGOS

PARACOCCIDIOMICOSE

Doença granulomatosa sistêmica causada por fungo, cuja transmissão se dá provavelmente por via respiratória. Não há contra-indicação para o aleitamento materno. O cotrimoxazol, comumente usado no tratamento, é excretado no leite materno e pode causar efeitos colaterais graves no recém-nascido (COSTA, WALKER, SCHECHTER, 2000; CAMELO JR, MOTTA, 2004).

CRÍPTOCOCOSE

Doença causada por fungo e amplamente difundida na natureza. Os pacientes de maior risco para desenvolver a doença são os portadores de deficiência da imunidade celular, incluindo os portadores de HIV/AIDS. Não há relato de transmissão do vírus entre humanos. Assim, o aleitamento materno não é contra-indicado (COSTA, WALKER, SCHECHTER, 2000; CAMELO JR, MOTTA, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a manutenção da amamentação, na grande maioria das doenças infecciosas virais, bacterianas, parasitárias e fúngicas, aqui discutidas, é possível e desejável. Nesses casos, cabe aos profissionais de saúde despender esforços para que as condutas sejam realizadas e a amamentação continuada. Nos casos de interrupção temporária da amamentação são recomendadas atitudes e condutas para que a lactação seja mantida, como a realização de ordenhas regulares da mama e oferta de leite humano pasteurizado em Banco de Leite Humano. O rigoroso controle de qualidade dos Bancos de Leite Humano e a pasteurização do leite a 62,5°C por 30 minutos garantem a distribuição de um produto seguro e isento de microorganismos patogênicos. Quando for indicada a interrupção temporária do aleitamento materno devido ao tratamento medicamentoso, o leite ordenhado da própria mãe deve ser desprezado e não deve ser pasteurizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP). Recommendations for care children in special circumstances: human milk. Red book, Editora de Publicações Científicas (EPUC). 2003a; p. 119-24.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP). Resumo das doenças infecciosas. Red book, Editora de Publicações Científicas (EPUC). 2003b; p. 545-660.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP). Resumo das doenças infecciosas. Red book, Editora de Publicações Científicas (EPUC). 2003c; p. 235-43.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP). Resumo das doenças infecciosas. Red book, 2003d. Editora de Publicações Científicas (EPUC). 2003d; p. 355-99.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (AAP). Section on breastfeeding: breast-feeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2005; 115(2):496-506.

BRASIL. Recomendações técnicas para o funcionamento de Bancos de Leite Humano. Brasília: Ministério da Saúde. 2001; p. 19-26.

BRASIL. Manual normativo para profissionais de saúde de maternidades: referência para mulheres que não podem amamentar. Brasília: Ministério da Saúde. 2004; p. 8-10.

BRASIL. Guia prático de preparo de alimentos para crianças menores de 12 meses que não podem ser amamentadas. Brasília: Ministério da Saúde. 2006; p. 7-13.

CAMELO JR JS, MOTTA MSF. Passagens de agentes infecciosos pelo leite materno. In: DEL CIAMPO LA, RICCO RG, NOGUEIRA DE ALMEIDA CA (Ed.). Aleitamento materno: Passagens e transferências mãe-filho. São Paulo: Editora Atheneu. 2004; p. 43-54.

COSTA MM, WALKER APG, SCHECHTER M. Doenças infecto-contagiosas e amamentação. In: Santos Júnior LA (Ed.). A mama no ciclo gravídico-puerperal. São Paulo: Editora Atheneu. 2000; p. 151-6.

COUTSOUNDIS A, PILLAY K, SPOONER E, COOVADIA HM, PEMBREY L, NEWELL ML. Morbidity in children born to women infected with human immunodeficiency virus in South Africa: does mode of feeding matter? *Acta Paediatr*. 2003; 92:890-5.

DABIS F, NEWELL M-L, FOWLER MG, et al. Prevention of HIV transmission through breast-feeding: strengthening the research agenda. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2004; 2(35):167-8.

FERREIRA CS, MARTINHO PC, AMATO NETO V, CRUZ RRB. Pasteurization of human milk to prevent transmission of Chagas disease. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2001; 43:161-2.

HEUCHAN AM, ISAACS D. The management of varicella-zoster virus exposure and

infection in pregnancy and the newborn period. *Med J Aust.* 2001; 174:288-92.

HILL JB, SHEFFIELD JS, KIM MJ, ALEXANDER JM, SERCELY B, WENDEL GD. Risk of hepatitis B transmission in breastfed infants of chronic hepatitis B carriers. *Obstet Gynecol.* 2002; 99:1049-52.

LAMOUNIER JA, MOULIN ZS, XAVIER CC. Recommendations for breastfeeding during maternal infections. *J Pediatr.* 2004; 80(supl. 5):S181-8.

LAWRENCE RM. Transmission of infectious diseases through breast milk and breastfeeding. In: LAWRENCE RA, LAWRENCE RM (Ed). *Breastfeeding: a guide for the medical profession.* St. Louis, MO: Mosby. 1999; p. 563-616.

MIRON D, BROSILOW S, FELSZER D, et al. Incidence and clinical manifestations of breast milk acquired cytomegalovirus infection in low birth weight infants. *J Perinatol.* 2005; 25:299-303.

RIORDAN J. Viruses in human milk. In: Riordan J, Auerbach, KG (Ed.). *Breastfeeding and human lactation.* Boston: Jones and Bartlett. 2005; p. 221-38.

ROUSSEAU CM, NDUATI RW, Richardson BA, Steele MS, John-Stewart GC, Mbori-Ngacha DA, et al. Longitudinal analysis of human immunodeficiency virus type 1 RNA in breast milk and of its relationship to infant infection and maternal disease. *J Inf Dis.* 2003; 187:741-7.

SUCCI RCM. Doenças maternas e aleitamento natural. In: Rego JD (Ed.). *Aleitamento materno.* Rio de Janeiro: Atheneu. 2001; p. 165-73.

SUCCI RCM, MARQUES SR. Aleitamento materno e transmissão de doenças infecciosas. Programa Nacional de Educação Continuada em Pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: PRONAP. 2002/2003, Ciclo VI; p. 9-25.

VIEIRA GO, GIUGLIANI ERJ. Problemas com a mama puerperal e seu manejo. In: LOPEZ FA, CAMPOS JUNIOR D (Org). *Tratado de Pediatria.* Barueri: Manole. 2007; p. 293-9.

VIEIRA GO, ISSLER H, TERUYA K. Amamentação e doenças maternas. In: LOPEZ FA, CAMPOS JUNIOR D (Org). *Tratado de Pediatria.* Barueri: Manole. 2007; p. 287-91.

VIEIRA GO, SILVA LR, NOVAK F et al. Mastite Lactacional. *Femina.* 2006; 34(1):47-54.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Mastitis causes and management. Documento WHO/FHC/CAH/00.13. Genebra: WHO. 2000.

YASUDA A, KIMURA H, HAYAKAWA M, OHSHIRO M, KATO Y, MATSUURA O, et al. Evaluation of cytomegalovirus infections transmitted via breast milk in preterm infants with a real-time polymerase chain reaction assay. *Pediatrics.* 2003; 111:1333-6.

CAPÍTULO 9 – DOADORAS E DOAÇÕES

Sonia Maria Salviano Matos de Alencar

O controle clínico das doadoras é de suma importância, uma vez que é por meio desse que se consegue detectar algumas doenças que podem ser transmitidas aos RN e que impedem a amamentação e a doação do LH (COUTO *et al.* 2003; HINRICHSEN, 2004).

As doações para posterior distribuição a crianças prematuras, com baixo peso e/ou doentes devem observar aspectos referentes a uma cuidadosa seleção, classificação e acompanhamento das doadoras. Estes requisitos devem integrar a rotina do BLH ou PCLH.

São consideradas doadoras as nutrizes saudáveis que apresentam secreção láctea superior às exigências de seu filho e que se dispõem a doar o excedente por livre e espontânea vontade (BRASIL, 2006).

Também são consideradas doadoras as nutrizes que estão temporariamente impedidas de amamentar seus filhos diretamente no peito, por razões ligadas a saúde dos mesmos, ou outras não ligadas à sua saúde, mas consideradas compatíveis com a amamentação. Neste caso, as nutrizes cujos filhos estão internados em unidades neonatais ou outras unidades hospitalares, e que ordenham LH para estimulação da produção ou para consumo exclusivo de seus filhos são também classificadas como doadoras de LH.

É contra-indicado o aleitamento cruzado, ou seja, o aleitamento da criança por nutriz que não seja a mãe biológica (ama de leite).

No Brasil, todo o leite humano oferecido a bebês de mulher que não seja a mãe biológica deve ser processado de acordo com a norma para funcionamento de Bancos de Leite Humano – RDC nº 171/2006.

As nutrizes que, por algum motivo, fazem uso, temporário ou não, de drogas compatíveis com a amamentação devem ser rigorosamente avaliadas pelo médico do BLH ou PCLH.

Considerando que as doações de LHO são destinadas prioritariamente para recém nascidos prematuros e/ou doentes a utilização de qualquer medicamento pela doadora pode potencializar ou prejudicar o efeito dos tratamentos estabelecidos para essas crianças.

CAPTAÇÃO DE DOADORAS

O BLH e PCLH devem estabelecer programas capazes de garantir captação de número adequado de doadoras de forma a atender a demanda dos receptores das unidades assistidas.

FORMAS DE CAPTAÇÃO DE DOADORAS

- Orientação pré-natal e/ou distribuição de material escrito contendo informações referentes às vantagens e manejo da amamentação, anatomia da mama, fisiologia da lactação, técnicas de ordenha do leite excedente, conservação, doação e outros.
- Orientação às puérperas internadas nas maternidades e/ou distribuição de material escrito contendo informações referentes às técnicas de ordenha manual do leite excedente, conservação, doação e outros.
- Orientação nos serviços de acompanhamento pós-natal das patologias relacionadas à amamentação.
- Orientação nos ambulatórios, centros de saúde, equipes do Programa de Saúde da Família e em outros serviços que acompanham crianças menores de seis meses e/ou distribuição de material escrito contendo informações referentes às técnicas de ordenha manual do leite excedente, conservação, doação e outros.

- Divulgação em rádio, televisão, jornais, escolas, eventos e outros.

TRIAGEM DE DOADORAS

A triagem das doadoras deve ser realizada por um profissional treinado, no momento do primeiro contato da nutriz, com o BLH ou PCLH mediante o preenchimento de formulário de cadastro que contenha as seguintes informações:

- Nome completo
- Data de nascimento
- Endereço
- Local onde realizou o pré-natal
- Número de consultas
- Peso no início e final da gestação
- Resultados de exames: Hematócrito, VDRL, e sorologias realizadas
- Intercorrências no pré-natal e tratamento
- Data e local do parto
- Intercorrências e tratamento durante internação na maternidade

SELEÇÃO DE DOADORAS

A seleção de doadoras é de responsabilidade do médico responsável pelas atividades médico assistenciais do BLH ou PCLH. Para que a nutriz seja confirmada como doadora de LH os seguintes requisitos devem ser respeitados:

- Estar amamentando ou ordenhando LH para o próprio filho;
- Ser saudável;
- Apresentar exames pré ou pós-natal compatíveis com a doação de LHO;
- Não fumar mais que 10 cigarros por dia;
- Não usar medicamentos incompatíveis com a amamentação;
- Não usar álcool ou drogas ilícitas;

- Realizar exames (Hemograma completo, VDRL, anti-HIV, e demais sorologias usualmente realizadas durante o pré-natal) quando o cartão de pré-natal não estiver disponível ou quando a nutriz não tiver realizado pré-natal;
- Outros exames podem ser realizados conforme perfil epidemiológico local ou necessidade individual da doadora.

ACOMPANHAMENTO DAS DOADORAS

PRIMEIRA DOAÇÃO

As doadoras aptas devem iniciar a ordenha o mais precocemente possível observando a técnica descrita no capítulo “Ordenha e Coleta”. Após o cadastramento, o BLH ou PCLH deve agendar a coleta do LH e garantir informações sobre as boas práticas de manipulação do LHO.

Na primeira coleta, interna ou externa, um profissional apto deve observar as seguintes informações, e complementar se necessário:

- Formulário de cadastramento;
- Cartão do pré-natal;
- Caderneta da criança;

O profissional também deve acompanhar a primeira coleta e sempre que possível:

- a amamentação do filho da doadora objetivando o adequado posicionamento e pega da aréola com vista à manutenção da amamentação exclusiva;
- se a criança não está recebendo água, chás ou qualquer outro líquido ou alimento antes de completar seis meses de idade;
- se a criança não faz uso de mamadeira, chupetas, bicos, entre outros.

DOAÇÕES SUBSEQÜENTES

Quando da realização da segunda coleta em diante, o BLH ou PCLH deve avaliar o surgimento de intercorrências à saúde da doadora ou de seu filho. Se presentes, o profissional responsável pela coleta deve comunicar imedi-

atadamente ao médico responsável para que a doação seja aceita ou não para a pasteurização. O médico responsável deve avaliar a necessidade de encaminhamento para um serviço de saúde para que se garanta o tratamento específico.

Em casos de intercorrências, novas doações serão aceitas após reavaliação e autorização pelo médico responsável.

Todo BLH e PCLH devem:

- Cadastrar todas as doadoras;
- Preencher corretamente a ficha de cadastramento das doadoras;
- Realizar avaliação médica para validação das informações e oficialização do cadastramento;
- Explicar a anatomia e fisiologia da mama lactante;
- Avaliar as técnicas de ordenha;
- Ensinar o adequado posicionamento e pega da aréola;
- Observar e avaliar a mamada;
- Realizar checagem da condição de saúde a cada doação;
- Realizar checagem da condição do ambiente de coleta do LH;
- Desqualificar a doação quando do surgimento de patologias ou início de medicamentos incompatíveis com a amamentação;
- Observar se os filhos das doadoras cadastradas são acompanhados regularmente nas unidades de saúde e se mantém o calendário vacinal atualizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. *Diário Oficial da União*; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

COUTO, R.C., PEDROSA, T.M.G., NOGUEIRA, J. M. *Infecção Hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença – Epidemiologia, controle e Tratamento*. 3ª ed. Medsi editora médica e científica Ltda. RJ, 2003.

HINRICHSEN, S.L. *Biossegurança e Controle de Infecções – Risco Sanitário Hospitalar*. Rio de Janeiro: Medsi, 2004:153-157. cap.26.

CAPÍTULO 10 – ORDENHA E COLETA

Sonia Maria Salviano Matos de Alencar

A ordenha do leite humano é a expressão da mama lactante feita pela própria nutriz (auto-ordenha), por um profissional de saúde, ou por alguém de sua escolha para retirar o seu leite. Preferencialmente a ordenha deve ser feita com as mãos, por ser a forma mais efetiva, econômica, menos traumática e menos dolorosa, além de se reduzir os possíveis riscos de contaminação e poder ser feita pela mulher sempre que necessário (OLIVEIRA et al, 2006).

O uso de bombas tira-leite não é indicado, pois pode gerar desconforto, risco e/ou agravamento de traumas mamilares. Além disso, as bombas são de difícil limpeza e esterilização, propiciando a proliferação bacteriana, que frequentemente levam a contaminação do LHO (OLIVEIRA et al, 2006).

Caso o produto não seja corretamente resfriado, essa contaminação pode resultar no aumento da carga microbiana, a partir da utilização da lactose do LHO com produção de ácido láctico. Essa modificação química leva a redução no valor nutricional do LHO e da biodisponibilidade do cálcio e fósforo (SILVA, 2004).

Os profissionais que prestam cuidado à mãe e ao bebê devem conhecer a técnica correta da ordenha manual, e garantir que todas as mães aprendam a ordenhar seu próprio leite. A ordenha deve ser feita com cuidado, pois as mamas lactantes são sensíveis e quando a técnica não é adequada pode acarretar trauma na aréola ou em outras áreas do peito (OLIVEIRA et al, 2006).

A ordenha pode ser considerada como fazendo parte do controle de qualidade do LHO, uma vez que se não for bem conduzida, o produto poderá apresentar sujidades, odores estranhos, etc. e desta forma não poderá ser utilizado. A ordenha pode ser realizada no BLH, no PCLH ou no domicílio da doadora (SILVA, 2004).

INDICAÇÕES DE ORDENHA

A maioria das mulheres, do terceiro ao quinto dia após o parto, costuma produzir leite em excesso e nessa fase praticamente todas as nutrizes sadias podem se tornar doadoras de leite humano (OLIVEIRA et al, 2006).

As principais indicações de ordenha estão relacionadas à condição materna e/ou do bebê (OPS/OMS, 2001; MELO, 2005; OLIVEIRA et al, 2006):

- Manter a lactação;
- Aliviar o ingurgitamento mamário (peito empedrado);
- Aliviar a tensão na região mamilo areolar visando uma pega adequada;
- Alimentar bebês que não têm condição de sugar diretamente no peito da mãe por prematuridade, doença e outras dificuldades relacionadas a amamentação;
- Fornecer leite para o próprio filho no caso de volta ao trabalho ou separação temporária por outras causas;
- Tratar mastite;
- Colher o leite para ser doado a um BLH;
- Outras indicações.

TÉCNICA DE ORDENHA MANUAL

No Brasil as técnicas de ordenha manual foram popularizadas através dos cursos, treinamentos e publicações sobre manejo da mama puerperal na década de 80 por Vera Helena Pileggi Vinha (VINHA, 1992). O sucesso desta técnica está relacionado ao adequado manejo dos profissionais de saúde, ensinamento das mães e conseqüentemente a eficaz estimulação do reflexo da ocitocina (OLIVEIRA et al, 2006).

Existem diversas maneiras para estimulação do reflexo de ocitocina, sendo as mais importantes as que levam as nutrizes ao relaxamento, tranqüilidade, aumento da auto-confiança e motivação para amamentar.

CONDIÇÕES PARA ESTIMULAÇÃO DO REFLEXO DA OCITOCINA

- Ambiente tranqüilo, agradável e de preferência privativo;

- Local confortável e que permita adequada acomodação da nutriz;
- Reduzir ou eliminar fontes de dor, desconforto e ansiedade;
- Facilitar o relaxamento da nutriz estimulando pensamentos e sentimentos agradáveis;
- Evitar interrupções e interferências externas;
- Estimular a mãe a expressar seus sentimentos;
- Orientar a mãe a balançar, massagear delicadamente ou acariciar as mamas, principalmente na região mamilo-areolar;
- Massagear as costas da nutriz ou orientar algum familiar para fazê-lo (OLIVEIRA et al, 2006).

PROCEDIMENTOS PARA A ORDENHA E COLETA:

Atenção: Os serviços que utilizam bomba tira-leite devem garantir que as partes do equipamento que entram em contato com o LH estejam adequadamente esterilizadas a cada nova coleta; e não permitir que o LHOC entre em contato com nenhuma superfície contaminada.

A ordenha deve ser conduzida com rigor higiênico-sanitário capaz de garantir a manutenção das características imunobiológicas e nutricionais dos produtos que serão empregados na alimentação de bebês prematuros e de extremo baixo peso (SILVA, 2004; OLIVEIRA et al, 2006; BRASIL, 2006). Para tanto, é indispensável explicar a finalidade e a importância dos procedimentos e orientar a nutriz quanto a:

- Usar exclusivamente utensílios previamente esterilizados para a coleta do LH;
- Utilizar vestuário próprio e exclusivo quando a ordenha e coleta forem realizadas em ambiente hospitalar, BLH ou PCLH;
- Prender obrigatoriamente os cabelos com gorro, touca de banho ou pano amarrado e proteger a boca e narinas com máscara, fralda de tecido ou pedaço de pano;
- Lavar as mãos e antebraços com água corrente e sabão até os cotovelos; as unhas devem estar limpas e de preferência curtas;

Atenção: Caso a lavagem das mamas seja realizada, utilizar apenas água, pois o sabão resseca os mamilos e os predispõe a fissuras (FERNANDES, 2000).

- Evitar conversas durante a ordenha;
- Usar luvas se a ordenha não for feita pela própria nutriz;
- Procurar uma posição confortável e manter os ombros relaxados;
- Apoiar o peito com uma das mãos e com a outra posicionar os dedos indicador e médio na região areolar e iniciar massagens circulares até chegar à base do peito, próxima às costelas;
- Estimular o reflexo da ocitocina;
- Inclinar-se levemente para frente, para iniciar a retirada do leite;
- Colocar o dedo polegar no limite superior da aréola e o indicador no limite inferior, pressionando o peito em direção ao tórax;
- Aproximar a ponta dos dedos polegar e indicador, pressionando de modo intermitente os reservatórios de leite (estes movimentos devem ser firmes, tipo apertar e soltar, mas não devem provocar dor, caso ela ocorra, a técnica está incorreta);
- Desprezar os primeiros jatos de leite (0,5 a 1 mL);
- Mudar de 5 (cinco) em 5 (cinco) minutos, aproximadamente, a posição dos dedos (de superior e inferior, para lateral direita e esquerda, e para a posição oblíqua), buscando retirar o leite de todo o peito;
- Explicar à nutriz que nos primeiros minutos o leite não sai, ou sai em pequena quantidade, e que isto ocorre até a liberação do reflexo da ocitocina (descida do leite). E também, que o tempo de ordenha varia de mãe para mãe, podendo demorar de 15 (quinze) minutos a mais de uma hora, principalmente nos casos de ingurgitamento mamário severo;
- Durante a ordenha, deve-se evitar puxar ou comprimir o mamilo, fazer movimentos de deslizar ou de esfregar a mama, pois podem lesar a pele e o tecido mamário;
- A retirada de leite deve ser feita preferencialmente pela própria nutriz e quando as mamas estão macias, daí a importância de iniciar a ordenha nos primeiros 2 (dois) dias após o parto.
- No caso de novas coletas para complementação do volume já coletado anteriormente, usar um copo de vidro fervido por 15 (quinze) minutos (contados a partir do início da fervura) e resfriado;
- Ao final da coleta, acrescentar o leite ordenhado ao frasco com leite congelado e levá-lo imediatamente ao congelador, evitando o degelo;
- Estar atento para não preencher toda a capacidade do frasco, deixando sempre o volume 2 a 3 (dois a três) cm abaixo da borda;

- No final da ordenha aplicar as últimas gotas retiradas na região mamilo areolar;
- A rotulagem do frasco e a pré-estocagem devem obedecer o disposto nos capítulos “Embalagem e Rotulagem” e “Estocagem”.

No caso de coleta domiciliar, as doadoras devem ser orientadas a procurar um ambiente que não traga risco à qualidade microbiológica do LHO a exemplo de banheiros e locais onde se encontram animais domésticos (BRASIL, 2001).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. *Procedimento para coleta e armazenamento de leite humano* (folheto). Brasília, 1999.

FERNANDES, A. T. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. v. 1. São Paulo: Atheneu, 2000.

MELO, S.L. *Amamentação: contínuo aprendizado*. Belo Horizonte:COOPMED, 2005.

OLIVEIRA, M.I.C. et al. *Manual de capacitação de multiplicadores*. Iniciativa unidade básica amiga da amamentação. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2006.

OPS/OMS. *Evidências científicas dos dez passos para o sucesso no aleitamento materno*. Tradução: Maria Cristina Gomes do Monte. WHO/CHD/98.9. Brasília, 2001.

SILVA, W.G. *Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas*. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

VINHA, V.P. *Projeto aleitamento materno*. São Paulo: Atheneu, 1992.

CAPÍTULO 11 – TRANSPORTE

Benize Fernandes de Lira

Maria José Guardia Mattar

INTRODUÇÃO

A etapa de transporte ocorre quando o LH é ordenhado em local externo ao BLH como no domicílio da doadora, unidade de internação ou no posto de coleta, e necessita ser transportado ao BLH ou, quando o LHOP é encaminhado do BLH a uma unidade receptora. O LHOC e/ou LHOP devem ser transportados sob cadeia de frio e o tempo de transporte não deve ultrapassar 6 horas (BRASIL, 2006).

Cadeia de Frio é a condição, na qual os produtos são mantidos sob refrigeração ou congelamento desde a coleta até o consumo, com o objetivo de impedir alterações químicas, físico-químicas, microbiológicas e imunológicas (BRASIL, 2006).

Por questões de natureza microbiana ou química, a manutenção da cadeia de frio a que deve ser submetido o leite humano ordenhado representa importante ação preventiva para a preservação da qualidade. Ao longo de toda a cadeia, o momento de transporte sempre agrega riscos de elevação de temperatura que, por conseguinte, favorece a ocorrência de não-conformidades. Para assegurar a manutenção da cadeia de frio no decorrer do transporte, o tempo entre o recebimento do produto no domicílio da doadora e a entrega na recepção do BLH não deverá ultrapassar 6 (seis) horas, o mesmo tempo, deverá ser respeitado para o transporte do LHOP até a unidade receptora final (SILVA, 2004).

Os produtos devem ser transportados do local de coleta ao BLH em recipientes isotérmicos exclusivos, constituídos por material liso, resistente, impermeável, de fácil limpeza e desinfecção, contendo gelo reciclável na proporção de 3 (três) litros deste, para cada litro de LHO.

O gelo comum só deverá ser utilizado quando o leite estiver fluído, pois representa uma fonte de calor para o leite congelado; o gelo reciclável propicia temperatura mais baixa, o que garante a manutenção do leite congelado. O leite congelado deve ser transportado separado do leite refrigerado. Ao manter o leite a baixas temperaturas, estaremos evitando a proliferação de microrganismos, resultando em um produto de melhor qualidade (BRASIL, 2001).

NORMAS PARA O RECIPIENTE ISOTÉRMICO:

- Ser previamente limpo e desinfetado antes e após cada rota;
- Higienizar o gelo reciclável e o termômetro com cabo extensor antes e após cada rota;
- Ser climatizado, pelo menos, 30 (trinta) minutos antes da saída do BLH com gelo reciclável;
- Manter o gelo reciclável na proporção de 3 (três) litros para 1 (um) litro de LHO, distribuído sob a forma de colméia no interior da caixa de transporte;
- Manter a temperatura interna, que deve ser monitorada depois de decorridos os 30 (trinta) minutos de climatização com termômetro com cabo extensor no centro do recipiente sem tocar no gelo;
- O bulbo do termômetro deve ser colocado no interior de um frasco de plástico resistente para não ser danificado;
- Considerar as seguintes temperaturas limítrofes em seu interior:
 - a) Produto refrigerado – máx. de 5°C (cinco graus Celsius)
 - b) Produto congelado – máx. de -1°C (um grau Celsius negativos);
- Manter as embalagens em posição vertical e devidamente rotulados / identificados (doadora, hora e data da 1ª coleta), conforme capítulo “Embalagem e Rotulagem” deste Manual;
- As embalagens vazias devem ser acondicionadas em recipiente separado;
- Calibrar os termômetros a intervalos regulares mantendo o registro dos mesmos;

- Recomenda-se utilizar um recipiente isotérmico de menor volume com gelo reciclável, para ser utilizado no transporte das embalagens entre o veículo e a casa da doadora, e somente abrir a caixa de maior volume quando imprescindível.

Fórmula do gelo reciclável

O gelo reciclável pode ser preparado no próprio BLH, utilizando para esta finalidade: 200 ml de glicerina líquida, 200 ml de álcool e 600 ml de água. Esta mistura, após homogeneizada, deve ser colocada em congelador ou freezer por um período aproximado de 12 horas, tempo suficiente para congelar e entrar em equilíbrio térmico (BRASIL, 2001).

No decorrer da coleta externa deve-se verificar e registrar em planilhas exclusivas a temperatura nos seguintes momentos:

- 1) Na saída do BLH/PCLH;
 - 2) Antes de abrir a caixa, em cada domicílio;
 - 3) No último domicílio;
 - 4) Na recepção do BLH/PCLH.
- Deve-se oferecer às doadoras embalagens esterilizadas em número suficiente para o volume que ela é capaz de ordenhar/armazenar.
 - Manter o recipiente isotérmico fora do alcance de luz solar direta e distante de fontes de calor (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

NORMAS PARA O VEÍCULO PARA O TRANSPORTE DO LHO:

- Deve garantir a integridade e qualidade do produto;
- Deve estar limpo, isento de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença;
- Deve ser adaptado para transportar o recipiente isotérmico de modo a não danificar o produto e garantir a manutenção da cadeia de frio;
- Ser exclusivo no momento do transporte conforme rota estabelecida;
- Ser conduzido por motorista treinado para desenvolver a atividade de coleta domiciliar do LHO ou acompanhado por profissional capacitado

do BLH/PCLH;

TRANSPORTE DA UNIDADE DE INTERNAÇÃO PARA O BLH/PCLH E PARA O TRANSPORTE DO PCLH PARA O BLH:

- As embalagens devem estar devidamente rotuladas, de acordo com o capítulo “Embalagem e Rotulagem”;
- Manter a cadeia de frio, utilizando recipiente isotérmico com gelo reciclável;
- Registrar os dados na planilha específica.

TRANSPORTE DO LHOP DO BLH PARA O PORCIONAMENTO/ CONSUMO:

- As embalagens devem estar devidamente rotuladas, de acordo com o capítulo “Embalagem e Rotulagem”;
- Manter a cadeia de frio, utilizando recipiente isotérmico com gelo reciclável;
- Chegar ao consumidor com as mesmas características que possuía ao sair do BLH;
- Registrar as características do LHOP na planilha específica;
- O responsável pelo receptor deve receber por escrito as orientações específicas quanto ao transporte, conservação, fracionamento e utilização do LHOP.
- Os produtos liofilizados podem ser transportados à temperatura ambiente (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

CAPÍTULO 12 – RECEPÇÃO

Elizabeth da Cruz

A recepção é a etapa que constitui no ato de receber os frascos de LHOc congelados proveniente das coletas externas e internas. Em situações especiais pode se receber LHOc refrigerado, desde que mantida a cadeia de frio, quando:

- coletado em ambiente próprio e com ordenha conduzida sob supervisão e destinado ao próprio filho
- coletado imediatamente antes do transporte

Nestas situações o transporte deve ser em recipiente isotérmico exclusivo para transporte de LHO sob refrigeração.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PARA A RECEPÇÃO

- Pia com água corrente
- Álcool a 70%
- Planilha de recepção (em anexo). A planilha deve conter, no mínimo, as seguintes informações: registro de horário, temperatura de chegada, volume coletado, as não conformidades e o volume descartado por doadora.

PASSO A PASSO DA RECEPÇÃO

1. O profissional deve utilizar avental, máscara, gorro e luvas de procedimento;
2. Verificar e registrar a temperatura das caixas ainda fechadas de transporte do LHOc.

3. Abrir a caixa, retirar o frasco e observar:
- Embalagem: conformidade da embalagem, condições de higiene, integridade, vedação, identificação/rótulo;
 - LHOC: totalmente congelado ou refrigerado, ausência de sujidades, cor;
 - Desprezar as embalagens não conformes após degelo e desprezar o leite na pia (esgoto);
 - Na presença de camada de gelo aderida à embalagem, deve-se remover rapidamente sob água corrente sem molhar a tampa e secar com compressa estéril;
 - Friccionar álcool a 70% em toda a embalagem;
 - Estocar as embalagens no freezer, conforme o capítulo “Estocagem” (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

CAPÍTULO 13 – ESTOCAGEM

Benize Fernandes de Lira

Elizabeth da Cruz

INTRODUÇÃO

O crescimento de microrganismos em um meio depende de uma série de fatores, dentre os quais, merecem destaque a presença de barreiras físicas ou químicas, a concentração de nutrientes, a temperatura e a atividade de água, entre outros (SILVA, 2004).

Para crescer, os microrganismos dependem da velocidade das reações enzimáticas que ocorrem em seu citoplasma. Uma das maneiras de reduzir o crescimento bacteriano é a diminuição da temperatura, pois uma reação enzimática sempre ocorre em uma temperatura ideal (SILVA, 2004).

A estocagem é considerada um conjunto de atividades e requisitos para se obter uma correta conservação do leite humano ordenhado (LHO) a uma condição de temperatura e tempo sob as quais o produto LHOC é mantido antes do seu processamento (Pasteurização) no BLH e o LHOP até o ato do consumo. O LHOC e o LHOP devem ser estocados sob congelamento (BRASIL, 2006).

De uma forma geral, 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 a exemplo da oxidação dos lipídeos, além de inibir a multiplicação e a atividade dos microrganismos que se encontram no alimento (FRAZIER, 1980; FRANCO, LANDGRAF, 1996 *apud* LIRA, 2002). Segundo LIRA (2002), a estocagem sob congelamento não altera significativamente a qualidade da fração lipídica do LHOC ou LHOP, o que ratifica sua recomendação.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Os freezers devem ser localizados distante de fonte de calor, de incidência de luz solar direta e a 20 cm da parede ou de outro equipamento.
- Em locais onde existem oscilações no fornecimento de energia, os equipamentos devem estar ligados ao sistema gerador de energia da instituição (BRASIL, 2001).
- Em caso de acidente com o sistema central de energia e/ou freezer com conseqüente descongelamento do leite, independentemente de temperatura em que este se encontre, o leite deve ser avaliado quanto à possibilidade de pasteurização imediata.
- Caso não exista registro de temperatura nas últimas 24 horas ou esse registro indicar uma temperatura superior a 5°C, o leite deve ser desprezado (SENAC/DN, 2004).

ESTOCAGEM NO DOMICÍLIO DA DOADORA

ESTOCAGEM DO LHOC

- O LHOC congelado no domicílio deve ser transportado para o BLH no prazo máximo de 15 (quinze) dias após sua obtenção.
- O LHOC deve ser armazenado separado de outros alimentos. Quando não houver disponibilidade de armazenagem exclusiva o LHOC deve ser acondicionado dentro de outro recipiente impermeável (saco ou recipiente plástico).
- O frasco com LHOC deve ser mantido em posição vertical e conter rótulo com anotação da data da primeira coleta.
- Recomenda-se que o degelo do freezer/congelador seja realizado quando a camada de gelo atingir no máximo de 0,5 cm e imediatamente após a entrega do LHOC ao BLH/PCLH, antes de realizar nova coleta.
- O BLH /PCLH deve orientar quanto às técnicas de manuseio do frasco e quanto aos cuidados com o leite, no degelo do freezer/congelador por queda de energia ou para higienização dos mesmos.
- Manter o frasco bem vedado para evitar que o leite absorva odores e outros voláteis indesejáveis (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL,2006).

ESTOCAGEM DO LHOP

- O LHOP congelado deve ser transportado para o domicílio em recipiente isotérmico com gelo reciclável, na proporção de 3 (três) litros de gelo para um de LHOP, em um período máximo de 06 (seis) horas. Não sendo permitido o uso de gelo comum no transporte de LHO congelado.
- O LHOP deve ser armazenado separado de outros alimentos. Quando não houver disponibilidade de armazenagem exclusiva o LHOP deve ser acondicionado dentro de outro recipiente impermeável (saco ou recipiente plástico).
- O frasco com LHOP, após o degelo, deve ser mantido em posição vertical sob refrigeração, para consumo em até 24 horas.
- Recomenda-se que o degelo do freezer ou do congelador seja realizado quando a camada de gelo atingir no máximo de 0,5 cm e imediatamente antes do recebimento do LHOP congelado do BLH.
- O BLH deve orientar quanto às técnicas de manuseio do LHOP no domicílio e quanto aos cuidados com o leite degelado, no caso de queda de energia ou para higienização da geladeira.
- Manter o frasco bem vedado para evitar que o leite absorva odores e outros voláteis indesejáveis (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

ESTOCAGEM NO POSTO DE COLETA

ESTOCAGEM DO LHOC

- Os freezers devem ser localizados distante de fonte de calor, de incidência de luz solar direta e a 20 (vinte) cm da parede ou de outro equipamento.
- Em locais onde existem oscilações no fornecimento de energia, os equipamentos do PCLH devem estar ligados ao sistema gerador de energia da instituição.
- O PCLH deve dispor de registro de estoque que identifique os diferentes tipos de produto sob sua responsabilidade, e registro diário da temperatura máxima e mínima dos equipamentos utilizados para estocagem.

- O PCLH devem dispor de freezer exclusivo ou com compartimentos distintos e identificados para estocagem do LHOc e em boas condições de conservação e higiene.
- O PCLH deve dispor de termômetro de máxima e mínima em todos os equipamentos destinados à estocagem do LHO.
- O LHOc congelado pode ser estocado por um período máximo de 15 (quinze) dias a partir da data da primeira coleta, a uma temperatura máxima de -3°C (três graus Celsius negativos).
- O LHOc refrigerado para ser administrado da mãe para o próprio filho pode ser estocado por um período máximo de 12 (doze) horas a temperatura limítrofe de 5° C (cinco graus Celsius).
- O LHOc para uso do próprio filho, uma vez descongelado, deve ser mantido sob refrigeração a temperatura máxima de 5°C (cinco graus Celsius) com validade de 12 (doze) horas.
- Manter o frasco bem vedado para evitar que o leite absorva odores e outros voláteis indesejáveis.
- Registrar a localização dos frascos por equipamento e/ou compartimento de manutenção da cadeia de frio, garantindo a sua rastreabilidade.
- O PCLH deve dispor de sistema de controle e registro da entrada e saída do LHOc, com prazo de validade, volume coletado, doadoras e receptores (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

Atenção: Em caso de acidente com o sistema central de energia e/ou freezer com conseqüente descongelamento do leite, o produto deve ser avaliado quanto à possibilidade de pasteurização imediata. Caso não exista registro de temperatura nas últimas 24 horas ou esse registro indicar uma temperatura superior a 5°C (cinco graus Celsius), o leite deve ser desprezado. (SENAC, 2004)

ESTOCAGEM NO BANCO DE LEITE

ESTOCAGEM DO LHOc

- O BLH deve dispor de registro de estoque que identifique os diferentes tipos de produto sob sua responsabilidade, e registro diário da temper-

atura máxima e mínima dos equipamentos utilizados para estocagem.

- O BLH deve dispor de freezer exclusivo ou com compartimentos distintos e identificados para estocagem do LHOC e em boas condições de conservação e higiene.
- O BLH deve dispor de termômetro de máxima e mínima em todos os equipamentos destinados à estocagem do LHOC.
- O LHOC congelado pode ser estocado por um período máximo de 15 (quinze) dias a partir da data da primeira coleta, a uma temperatura máxima de -3°C (três graus Celsius negativos).
- O LHOC refrigerado para ser administrado da mãe para o próprio filho pode ser estocado por um período máximo de 12 (doze) horas a temperatura limítrofe de 5°C (cinco graus Celsius).
- O LHOC para uso do próprio filho, uma vez descongelado, deve ser mantido sob refrigeração a temperatura máxima de 5°C (cinco graus Celsius) com validade de 12 (doze) horas.
- Manter o frasco bem vedado para evitar que o leite absorva odores e outros voláteis indesejáveis.
- Registrar a localização dos frascos por equipamento e/ou compartimento de manutenção da cadeia de frio, garantindo a sua rastreabilidade.
- O BLH deve dispor de sistema de controle e registro da entrada e saída do LHOC, validade, volume coletado e distribuído, doadoras e receptores (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

Atenção: Em caso de acidente com o sistema central de energia e/ou freezer com conseqüente descongelamento do leite, o produto deve ser avaliado quanto à possibilidade de pasteurização imediata. Caso não exista registro de temperatura nas últimas 24 horas ou esse registro indicar uma temperatura superior a 5°C (cinco graus Celsius), o leite deve ser desprezado. (SENAC, 2004)

ESTOCAGEM DO LHOP

- O BLH deve dispor de registro de estoque que identifique os diferentes tipos de produto sob sua responsabilidade, e registro diário da temperatura máxima e mínima dos equipamentos utilizados para estocagem.
- O BLH deve dispor de freezer exclusivo ou com compartimentos dis-

tintos e identificados para estocagem do LHOP e em boas condições de conservação e higiene.

- O BLH deve dispor de Termômetro de Máxima e Mínima em todos os equipamentos destinados à estocagem do LHOP.
- O LHOP congelado pode ser estocado por um período máximo de 06 (seis) meses, a uma temperatura máxima de -3° C (três graus Celsius negativos).
- O LHOP degelado deve ser mantido sob refrigeração por um período máximo de 24 (vinte e quatro) horas a temperatura limítrofe de 5° C (cinco graus Celsius).
- Manter o frasco bem vedado para evitar que o leite absorva odores e outros voláteis nocivos.
- Registrar a localização dos frascos por equipamento e/ou compartimento de manutenção da cadeia de frio, garantindo a sua rastreabilidade.
- O LHOP liofilizado e embalado a vácuo pode ser estocado em temperatura ambiente pelo período de um ano (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. Manual de Rede de Frio. 3 ed. Brasília, 2001. 80p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. Curso de Implantação, Região Sul, 2003.

LIRA, B. F., 2002. Qualidade da fração lipídica do leite humano ordenhado e processado. Dissertação de Mestrado, Recife: Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

SENAC/DN. Boas Práticas e Sistema APPCC em Nutrição Hospitalar. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros – Mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. Rio de Janeiro, 2004. 161 p.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

CAPÍTULO 14 – DEGELO

Elizabeth da Cruz

Degelo é o processo controlado que visa transferir calor ao LHO congelado, em quantidade suficiente para mudança de fase sólida para líquida, não permitindo que a temperatura final do produto exceda a 5°C (cinco graus Celsius).

O tempo necessário para degelo do LHO, varia de acordo com o volume, tipo de embalagem e o equipamento utilizado. O degelo pode ser feito em banho-maria ou forno de microondas, respeitando as variáveis volume e tempo de forma a garantir que não se exceda a temperatura de 5º C (cinco graus Celsius) no leite (SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

TÉCNICA DE DEGELO EM BANHO-MARIA

A tabela de degelo deve ser confeccionada com o banho-maria regulado para uma temperatura de 40º C (quarenta graus Celsius) e refeita a cada 30 (trinta) ciclos.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:

- Banho-maria a 40°C (quarenta graus Celsius)
- Termômetro aferido

- Água filtrada. No caso de equipamentos com controle ultratermostático, utilizar água deionizada ou destilada
- Planilha de controle do degelo

PASSO A PASSO DO DEGELO:

A) Degelo em banho-maria

1. O profissional deve paramentar-se, conforme o estabelecido no capítulo “Higiene, conduta e biossegurança”;
2. Verificar se a limpeza e desinfecção da embalagem, superfícies e equipamentos foram realizadas conforme o estabelecido no capítulo “Processamento de artigos e superfícies”;
3. Preparar o banho-maria para degelo:
 - a. Colocar água;
 - b. Regular a temperatura do banho-maria a 40°C (quarenta graus Celsius);
4. Preparar o banho de gelo e controlar a temperatura da água (máxima de 5°C);
5. Colocar no banho-maria as embalagens de mesmo tamanho, formato e volume;
6. Verificar se o nível da água está acima do nível do leite;
7. Acompanhar o degelo agitando a cada 5 (cinco) minutos os frascos até o final do processo;
8. Retirar as embalagens do banho-maria e colocar imediatamente no banho de gelo (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

DEGELO EM MICROONDAS:

O Degelo em microondas pode ser utilizado desde que se conheça a potência do aparelho. O volume de leite a ser degelado deve ser correlacionado com o tamanho e o formato dos frascos, para se calcular o tempo de exposição. Dessa forma, é indispensável que cada BLH elabore uma tabela própria de degelo, considerando as seguintes variáveis: potência, volume, tipo e número de frascos.

ELABORAÇÃO DA CURVA DE DEGELO EM MICROONDAS

- Conhecer as especificações do equipamento: marca, modelo, capacidade e potência;
- Para cada tipo de frasco, elaborar uma curva definindo: número de frascos, volume do leite em cada frasco, tempo necessário para degelar o leite de forma que ao final a uma temperatura máxima de 5°C (cinco graus Celsius).
- A tabela de degelo deve ser confeccionada com o microondas regulado para uma potência de 20% (vinte por cento).
- A curva de degelo deve ser refeita a cada 30 (trinta) ciclos e estar registrada.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:

- Forno de microondas
- Frascos de LHO a serem degelados
- Tabela de degelo

PASSO A PASSO DO DEGELO EM MICROONDAS:

1. O profissional deve paramentar-se, conforme o estabelecido no capítulo “Higiene, conduta e biossegurança”;
2. Certificar-se que a limpeza e desinfecção foram realizadas conforme o estabelecido no capítulo “Processamento de artigos e superfícies”;
3. Conferir a rotulagem ao retirar os frascos do freezer;
4. Deixar as tampas dos frascos com folga de 1/4 de volta;
5. Colocar no forno de microondas os frascos de mesmo tamanho, formato e volume;
6. Programar o forno de microondas de acordo com a curva de degelo;
7. Acompanhar atentamente o degelo até o final do processo;
8. Retirar as embalagens do microondas, fechar as tampas e colocar imediatamente no banho de gelo.

DEGELAMENTO E AQUECIMENTO DO LHO EM DOMICÍLIO:

O BLH deve disponibilizar ao responsável pelo receptor do LHO instrução verbal e escrita em linguagem acessível quanto aos procedimentos de degelo, devendo ser observados os seguintes cuidados:

- a. Não aquecer ou ferver o leite;
- b. Não descongelar o leite diretamente ao fogo;
- c. Não recongelar o leite;
- d. Não manter o leite em banho-maria após o degelo;
- e. Não manter o leite em temperatura ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. Curso de Implantação, Região Sul, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

CAPÍTULO 15 – SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

João Aprígio Guerra de Almeida

Todo leite humano recebido pelo BLH deverá ser submetido aos procedimentos de seleção e classificação. Uma vez concluídas essas etapas, o BLH poderá optar em estocar o produto, ainda cru, para futuro processamento ou iniciar imediatamente o processamento e controle de qualidade (BRASIL, 2006).

A seleção compreende: condições da embalagem; presença de sujidades; cor; off-flavor; acidez Dornic. A classificação compreende a verificação de: período de lactação; acidez Dornic; conteúdo energético (crematócrito) (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

CONDIÇÕES DA EMBALAGEM

O tipo de embalagem utilizado deverá estar em conformidade com os padrões estabelecidos no capítulo “Embalagem e Rotulagem”.

VERIFICAÇÃO DA COR

A cor do leite humano pode variar conforme os seus constituintes, e reflete a preponderância de uma determinada fração. O colostro geralmente varia da cor semelhante à água de coco ao amarelo-alaranjado. A coloração do leite de transição muda gradualmente em até duas semanas, para um branco azulado/opaco, até tornar-se leite maduro (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

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 a uma coloração rósea ou róseo-alaranjada do leite. Um leite de coloração esverdeada tem sido associado ao uso de grandes quantidades de vegetais pela mãe (coloração dada pela riboflavina), ao consumo de bebidas com corantes verdes e à ingestão de algas marinhas. O leite congelado pode adquirir tonalidade mais amarelada (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

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 lática 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 cor amarelada, cada vez mais intensa, ao leite. Essas modificações na cor do leite não configuram situações de não-conformidade (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

As oscilações entre o “vermelho-tijolo” e o marrom escuro, devem ser pesquisadas, pois podem indicar a presença de sangue. Isso representa uma não-conformidade para doação. Entretanto, esse leite pode ser consumido pelo filho da doadora, dependendo da quantidade de sangue presente no leite e avaliação médica da mãe e da criança. A contaminação com sangue 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. A presença de sangue pode ser comprovada, quando necessário, através do mesmo procedimento analítico indicado para o crematócrito. Considera-se positiva a amostra cujo capilar centrifugado denotar a presença de hemácias (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Coloração normal	Coloração anormal
<p>Cor branca: 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.</p> <p>Cor amarelada: provém do pigmento caroteno, que é lipossolúvel.</p> <p>Outras variações da coloração consideradas normais foram descritas acima.</p>	<p>Cor vermelha: causada pela bactéria <i>Serratia marcescens</i>, também pode traduzir contaminação por sangue, conforme já mencionado. A oxidação da hemoglobina pode produzir algumas colorações bem escuras.</p> <p>Cor verde escura: pela bactéria do gênero <i>Pseudomonas</i>.</p> <p>Em ambos os casos esse leite deve ser descartado.</p> <p>A coloração do leite por pigmentos pode ser variável. Para que o produto neste caso seja considerado válido para consumo, é preciso que se tenha conhecimento a respeito da dieta da doadora, o que na maioria das vezes é impossível.</p>

TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA COR DO LEITE HUMANO:

1. Avaliar a coloração no frasco do leite coletado. São considerados produtos aceitáveis aqueles leites que apresentarem coloração que varie do esbranquiçado ao amarelo mais intenso, podendo passar pelo esverdeado e azulado.
2. Descartar o produto que não se adequar aos padrões referidos como impróprio para consumo.

VERIFICAÇÃO DE OFF-FLAVOR

Off-flavor é a característica organoléptica não-conforme com o aroma original do leite humano ordenhado (BRASIL, 2006).

O leite humano é um fluido de reação levemente alcalina ou próximo da neutralidade, cujo sabor se mostra suavemente adocicado durante os primeiros 30 (trinta) dias de lactação. Isso se dá em decorrência da relação cloreto/lactose. Esses dois constituintes, além das demais funções biológicas a que se destinam, são os responsáveis pela manutenção da pressão osmótica do leite humano, conferindo ao produto um caráter de fluido isotônico. À medida que a lactação avança, após os primeiros 30 (trinta) dias, observa-se tendência de elevação no teor de cloretos com proporcional diminuição da lactose, no intuito de manter a pressão osmótica estabilizada. Com base nessa dinâmica é que se determina o *flavor* primário, que de início é levemente adocicado e depois tende para um padrão ligeiramente salgado, a partir do quinto mês de lactação (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Um outro tipo de *flavor*, denominado secundário, pode aparecer no leite humano, decorrente das alterações em sua composição, assim como devido à incorporação de substâncias químicas voláteis – provenientes do meio externo ou resultante do crescimento microbiano indesejável. Nestes dois últimos casos, o *flavor* secundário passa a ser denominado *off-flavor*. Sua presença desqualifica o leite para consumo (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A lactose apresenta grande capacidade de sorção, ou seja, absorver e adsorver substâncias voláteis. Por essa razão o leite humano nunca deve ser manipulado em ambientes que apresentem odores ativos de qualquer espécie. Observando esse mesmo princípio, deve-se recomendar a não-utilização de perfumes e cosméticos para funcionários no momento da manipulação do leite ou na condução de ordenhas. O mesmo cuidado deve ser orientado às doadoras (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A determinação do *off-flavor* se configura como importante instrumento na detecção de não-conformidades no leite humano ordenhado, sobretudo as que decorrem do crescimento de microrganismos pertencentes à microbiota secundária do leite. A presença desses agentes torna o produto inapropriado para o consumo principalmente por ocasionar alterações físico-químicas em sua composição (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Off-flavor	Significado
Rancificação – cheiro de sabão de coco	Os microrganismos lipolíticos promovem o desenvolvimento de ranço hidrolítico e oxidativo, facilmente perceptível em sua fase inicial
Peixe ou ovo em fase de decomposição	Decorrente da presença de microrganismos proteolíticos

Cloro, plástico, borracha e remédio	Decorrem da capacidade de sorção da lactose e também impedem o consumo do leite humano.
-------------------------------------	---

PADRÕES DE REFERÊNCIA

Os padrões de referência para *off-flavor* do leite humano são tentativos, dinâmicos e vêm sendo desenvolvidos para serem utilizados como guia para as descrições qualitativas. Esses padrões se destinam a auxiliar os analistas a chegarem a uma concordância na detecção de um *off-flavor* específico (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

TABELA 1: PADRÕES DE REFERÊNCIA PARA OFF-FLAVOR

Água isenta de odor	Água destilada, deionizada e tratada em filtro de carvão ativado
Solução-padrão cloro	Diluir hipoclorito de sódio em água isenta de odor, de modo a obter soluções com concentração de cloro ativo na faixa de 0,5mg/L a 1,5mg/L. Determinar a concentração de cloro livre de acordo com a NBR/ABNT 11833
Solução-padrão peixe	De acordo com a NBR 14341, diluir 1g de tempero à base de extrato de peixe seco em frasco Erlenmeyer com tampa e adicionar 200mL de água isenta de odor. Preparar no momento do uso
Solução-estoque remédio	Diluir 0,5g de fenol em balão volumétrico de 1000mL com água isenta de odor. Essa solução pode ser utilizada no preparo dos padrões requeridos por tempo indeterminado, se armazenada sob refrigeração. Preparar soluções para teste na faixa de 0,05mg/L a 0,50mg/L, utilizando na diluição água isenta de cloro (NBR 14341)

Solução-estoque plástico	Diluir 1g de metil-meta-acrilato em balão volumétrico de 1000ml com água isenta de odor. Essa solução pode ser utilizada na preparação dos padrões requeridos por tempo indeterminado, se armazenada sob refrigeração. Preparar soluções para teste na faixa de 0,25mg/L a 1,5mg/L (NBR 14341)
Solução-padrão borracha	Ferver mangueira de borracha em 200mL de água isenta de odor. Deixar em repouso uma noite. Remover a mangueira. Transferir para frasco Erlenmeyer de 500mL com tampa. Diluir se necessário (NBR 14341)
Solução-padrão sabão de coco	Adicionar 20g de sabão de coco em Erlenmeyer com tampa e adicionar 200mL de água isenta de odor. Agitar. Diluir se necessário (NBR 14241).

Fonte: SILVA, 2004

TÉCNICA DE VERIFICAÇÃO DE OFF-FLAVOR

1. Segurar no fundo do frasco com leite humano ordenhado fluido e agitar vigorosamente.
2. Em campo de chama, trabalhando com rigor microbiológico, remover a tampa do frasco e inspirar.
3. Relatar as impressões de off-flavor dos frascos de leite humano ordenhado.

Observações: Como a fadiga olfativa interfere na acuidade sensorial, fatores que induzem a isso devem ser evitados, como intensidade e tipo de odor. Portanto, recomenda-se não fumar, comer ou beber por 30 minutos antes da determinação e não usar cosméticos com perfume (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

VERIFICAÇÃO DE SUJIDADES

A avaliação da presença de sujidades deve ser realizada por analista capacitado, com o objetivo de determinar prováveis alterações que caracterizem o leite humano ordenhado como impróprio para consumo (que contenha corpo estranho no momento da sua avaliação) (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

TÉCNICA DE VERIFICAÇÃO DA SUJIDADE

1. A presença de sujidades deverá ser verificada no momento do reenvaso do leite, previamente à sua pasteurização, juntamente com a avaliação da coloração e do flavor do produto.
2. O técnico responsável pelo processamento deverá estar atento, no momento do reenvaso do leite para a embalagem em que este será pasteurizado, à presença de qualquer corpo estranho.
3. São considerados exemplos de sujidades comumente encontradas no leite humano: pêlos, cabelo, fragmentos de pele, fragmento de unha, insetos, pedaços de papel, vidro etc.
4. Todo o conteúdo do frasco em que se encontrou a sujidade deverá ser descartado (SILVA, 2004).

DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ DORNIC

Acidez Dornic do leite humano é acidez titulável do leite humano ordenhado expressa em Graus Dornic (BRASIL, 2006).

A acidez do leite humano pode ser classificada como original e desenvolvida. A original resulta da presença de seus constituintes (micelas de caseína e sais minerais, dentre os quais se destacam os fosfatos e citratos), e a desenvolvida que é conseqüente ao crescimento bacteriano, da microbiota primária e secundária, com produção de ácido láctico (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A acidez desenvolvida do leite humano leva a um aumento da osmolaridade e diminuição da biodisponibilidade do cálcio e fósforo presentes. As bactérias fermentam a lactose do leite humano, produzindo ácido láctico (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Para a determinação da acidez titulável do leite humano a solução titulante é o hidróxido de sódio N/9, também conhecido como Solução Dornic. Cada 0,01mL gasto para neutralizar 1mL de leite humano ordenhado corresponde a 1°D (1 grau Dornic) (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

O leite humano recém-ordenhado, caso titulado imediatamente após a ordenha, apresenta-se praticamente livre de ácido láctico, e sua acidez total pode ser considerada original, com valores oscilando entre 1,0 e 4,0°D (1 a 4 graus Dornic). À medida que sua microbiota encontra condições favoráveis para o crescimento, ocorre a produção de ácido láctico e a conseqüente elevação da acidez. Acidez maior ou igual a 8,0°D (oito graus Dornic) desqualifica o produto para o consumo. Mesmo apresentando valores inferiores a esse limite, a biodisponibilidade do cálcio e a osmolaridade variam de forma inversamente proporcional ao índice de acidez. A determinação da acidez Dornic também serve como parâmetro classificatório para o leite humano (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

REAGENTES

- Solução padrão de hidróxido de sódio N/9 fatorada.
- Solução indicadora de fenolftaleína hidroalcoólica a 1% p/v em álcool de 95oGL neutralizada.

EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

- Pipetador automático para análise quantitativa
- Pipetas volumétricas de 1mL ou pipeta automática calibrada de 1 mL
- Estante para suporte, revestida em PVC, para 24 ou 72 tubos
- Microbureta graduada ao centésimo ou acidímetro com escala de 0,01mL
- Caixas isotérmicas revestidas em PVC
- Agitador tipo vórtex
- Frasco conta-gotas
- Gelo reciclável
- Tubos de ensaio (10 x 100mm)

TÉCNICA DE VERIFICAÇÃO DA ACIDEZ DORNIC

1. Após homogeneização manual, pipetar 4mL de leite a ser analisado e transferir esse volume para um tubo de ensaio de 10 x 100mm, previamente resfriado e mantido em banho de gelo. Proceder da mesma forma para cada novo frasco de leite descongelado.
2. As amostras devem permanecer sob cadeia de frio até o início da análise.
3. Pipetar quantitativamente 3 alíquotas de 1mL da amostra coletada para o interior de 3 tubos de ensaio com capacidade para 5mL. Antes de pipetar cada alíquota, homogeneizar cuidadosamente o tubo que contém a amostra de leite humano ordenhado a ser analisada.
4. Adicionar à alíquota de 1mL de leite humano a ser titulada 1 gota da solução indicadora de fenolftaleína.
5. Proceder à titulação da alíquota de leite humano ordenhado com NaOH N/9, gota-a-gota. Durante toda a titulação, o tubo de ensaio contendo o leite deve ser permanentemente agitado, com auxílio de movimentos leves, para evitar a incorporação de ar ao produto.
6. Interromper o procedimento quando houver a viragem do indicador, que passa a assumir coloração róseo-clara (“rosa-bebê”), que se firma.
7. Proceder à leitura (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

RESULTADOS

- Cada 0,01mL de hidróxido de sódio N/9 gasto corresponde a 1,0OD. Se em um ensaio forem gastos 0,04mL de solução, aquela amostra possui acidez titulável igual a 4,0OD.
- O valor final da acidez Dornic corresponde à média aritmética dos três valores obtidos na testagem individual de cada amostra.
- Quando a solução titulante não apresentar concentração exata N/9, multiplicar a média aritmética das triplicatas pelo valor do fator de correção, que se encontra no rótulo do frasco da solução Dornic.
- Considera-se normal para a acidez do leite humano qualquer valor situado na faixa de 1,0 a 8,0OD, inclusive (ALMEIDA, 1998; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

PERÍODO DE LACTAÇÃO

O leite humano deverá ser classificado, de acordo com as definições descritas neste capítulo, em colostro, leite humano de transição e leite humano maduro. Para determinar a classificação, deverá ser considerada a informação prestada pela paciente em seu Cadastro de Doadora, levando em consideração a idade gestacional no momento do parto e a idade da lactação em dias em que o leite foi coletado (ALMEIDA, 1999).

Tabela de classificação do leite humano conforme o período de lactação

Classificação	Período
Colostro	Menos de 7 dias após o parto
Leite de transição	7 a 14 dias após o parto
Leite maduro	Mais de 14 dias após o parto
Leite de mãe de prematuro	Idade gestacional inferior a 37 semanas

Fonte: ALMEIDA, 1999

CREMATÓCRITO

Creमतócrito é a técnica analítica que permite o cálculo estimado do conteúdo energético do leite humano ordenhado (BRASIL, 2006).

O leite humano reúne em sua composição mais de 250 substâncias diferentes, dispostas de forma hierarquizada e compartimentalizada, integrando três subsistemas ou frações: emulsão, suspensão e solução (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A fração emulsão congrega os constituintes lipossolúveis – gordura, óleos, vitaminas, pigmentos e alguns ácidos graxos livres. Praticamente todos os constituintes lipossolúveis, ou sua grande maioria, estão presentes na forma de glóbulos, envoltos por uma membrana fosfolipoprotéica. Essa membrana é a mesma da célula alveolar da glândula mamária, e é responsável pela estabilidade da emulsão (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003).

A fração suspensão é constituída de micelas de caseína, formadas por subfrações, como a κ -caseína, γ -caseína, α -caseína, α_{s1} -caseína, dentre outras. O sistema caseína forma uma suspensão coloidal do tipo gel, cuja estabilidade é conferida pela fração κ -caseína que envolve a micela. A quase totalidade do

cálcio e do fósforo presentes no leite humano encontra-se associado às micelas, quimicamente ligadas às frações que as integram (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A fração solução reúne a água, o maior constituinte do leite humano, que apresenta concentração de 87% p/v, bem como os demais hidrossolúveis, a exemplo das proteínas do soro, sais minerais, carboidratos e a maior parte dos imunobiológicos presentes no leite humano (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Essas três frações apresentam uma relação de proporcionalidade entre si, decorrente do próprio movimento de síntese do leite humano. Dessa maneira, a variação na concentração de um dos constituintes do leite sempre acarreta alteração nos demais, podendo essa relação de proporcionalidade se dar de forma direta ou indireta, dependendo dos constituintes considerados. Os constituintes lipossolúveis, que integram a fração emulsão, por exemplo, tendem a se relacionar de forma inversamente proporcional com as proteínas do soro do leite ou proteínas solúveis, principais representantes dos imunobiológicos. Tal tendência permite afirmar que quanto maior o conteúdo de gordura, maior será o aporte energético e menor será a concentração de imunobiológicos (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

Uma vez entendida a possibilidade de variação dos macroconstituintes do leite humano em termos gerais e suas respectivas implicações em termos de mudanças na composição, é necessário estar atento quanto aos modos de detecção dessas modificações. Dentre as várias alternativas, pode ser citada a técnica que se fundamenta nas diferenças de densidade dos constituintes do leite (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

A fração emulsão congrega os componentes de menor densidade, resultando em valor médio situado na ordem de $0,9\text{g/cm}^3$. Por essa razão, ao se submeter o leite à centrifugação, a fração emulsão tende a ascender no tubo e separar-se dos demais constituintes. Contudo, ao sofrer a ação da força centrífuga, a fração emulsão arrasta consigo as micelas de caseína, formando um aglomerado denominado creme, que se separa do soro do leite ou fração hidrossolúvel. Estudos acerca da proporcionalidade dos constituintes do leite humano permitiram o estabelecimento da relação matemática entre creme, soro, gordura e conteúdo energético (LUCAS, 1978; LIRA, 2002).

Assim, o leite humano com conteúdo energético baixo é rico em substâncias protetoras, sobretudo as que se destacam pela proteção química e biológica exercidas no trato digestivo do lactente (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

- Pipetador automático manual com ponteiras descartáveis

- Pipetas volumétricas de diversos volumes
- Estante para suporte, revestida em PVC, para 24 ou 72 tubos
- Centrífuga para microhematócrito com timer.
- Agitador tipo vórtex
- Tubos de ensaio (5mL)
- Tubos capilares com ou sem heparina (75mm x 1,0mm x 1,5mm)
- Banho-maria termostaticado, capaz de manter a temperatura de 40 °C
- Massa para selar capilar ou bico de Bunsen para fechar os capilares
- Régua graduada em frações de 1mm

TÉCNICA DE VERIFICAÇÃO DO CREMATÓCRITO

1. Homogeneizar o frasco contendo o leite humano ordenhado;
2. Pipetar 1mL de leite e transferir esse volume para tubo de ensaio de 5mL;
3. Dispor as amostras de 1mL em estante revestida de PVC e aquecer em banho-maria a 40°C durante 15 minutos.
4. Coletar, de forma independente, 3 alíquotas de 75 microlitros, de cada uma das amostras de leite humano ordenhado com auxílio de tubos microcapilares.
5. Vedar uma das extremidades dos tubos com massa ou utilizando o Bico de Bunsen;
6. Dispor os capilares na centrífuga, posicionando as extremidades vedadas na direção centrífuga (para fora).
7. Posicionar os capilares sempre dois a dois, em diagonal, de modo a equilibrar o prato da centrífuga. Caso o número de tubos seja ímpar, completar com um capilar preenchido com água.
8. Centrifugar por 15 minutos, observando a velocidade que o fabricante da centrífuga indica para a realização do teste de micro-hematócrito.
9. Proceder à leitura após a centrifugação. Duas colunas serão observadas: em uma extremidade fica a coluna de creme e na outra a coluna de soro (SILVA, 2004).

RESULTADOS

Avaliação do Teor de Creme

Coluna de Creme (mm) x 100 ÷ Coluna Total (mm) = % de Creme

Avaliação do Teor de Gordura

(% de creme - 0,59) ÷ 1,46 = % de Gordura

Cálculo do Conteúdo Energético Total

(% de creme x 66,8 + 290) = Kcal/litro

Como para cada frasco de leite avaliado colheram-se três alíquotas em capilar, o valor final corresponde à média aritmética encontrada (BRASIL, 2001; SILVA, 2004).

A mistura de leite humano ordenhado proveniente de diferentes doações (*Pool*) só pode ser efetuada com amostras consideradas próprias para o consumo nos testes de seleção e classificação aplicados ao produto cru (BRASIL, 2006).

DESCARTE DO LEITE HUMANO REPROVADO NA SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Os produtos que não preencherem as especificações determinadas dentro dos aceitáveis devem ser descartados conforme o disposto na RDC/ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004 para resíduos do Grupo D, ou seja, podem ser descartados diretamente na rede de esgoto (águas servidas), sem tratamento prévio. Quando não houver sistema de tratamento de esgoto da rede pública, a instituição deve realizar tratamento próprio (BRASIL, 2006).

FORMULÁRIOS PARA SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DIÁRIO DE NÃO-CONFORMIDADES

Data	Amostras Testadas (Total)	Amostras Reprovadas					Amostras Reprovadas (Total)
		Acidez	Embalagem	Sujidade	Cor	Flavor	
Total							

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DIÁRIO DE RESULTADOS

Dia	Distribuição dos Resultados por Classe de Acidez (O D)										Técnico
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	≥10	
Total											

Mês _____

Ano _____

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DOS RESULTADOS DO CREMATÓCRITO

Dia	Distribuição dos Resultados por Classe de KCal/litro					Técnico
	<500	500 -- 600	600 -- 700	700 -- 800	≥800	
Total						

Mês _____

Ano _____

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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

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.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. *Diário Oficial da União*; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano*. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Série Tecnologia em Serviços de Saúde. Brasília: Editora Anvisa, 2006.

FIOCRUZ. *Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano*. Curso de Implantação, Região Sul, 2003.

LIRA, B. F., 2002. Qualidade da fração lipídica do leite humano ordenhado e processado. Dissertação de Mestrado, Recife: Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

LUCAS, A. et al, 1978. Creamatocrit: simple clinical technique for estimating fat concentration and energy value of human milk. *British Medicine Journal*, 1:1018-1020.

SILVA, W.G. *Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas*. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

SILVA, L. R. & ALMEIDA, J. A. G., 2004. Leite materno como fator de proteção contra as doenças do trato digestivo. In: *Urgências Clínicas e Cirúrgicas em Gastroenterologia e Hepatologia Pediátricas* (SILVA, L. R., org.), pp. 951-957, São Paulo: Editora Medsi.

CAPÍTULO 16 – REENVASE

Simone Figueiredo de Souza

Marta Varella Serapião

Nice Gabriela Alves Bauchspiess

O reenvase é a etapa onde o LHO é transportado de uma embalagem para outra, sendo destinado à uniformização dos volumes e embalagens. É realizado após o degelo, seleção e classificação e antes da pasteurização (BRASIL, 2006).

O reenvase deve ser realizado sob técnica microbiológica sobre superfície de material liso, lavável e impermeável, resistente aos processos de limpeza e desinfecção. (BRASIL, 2006), podendo ser utilizado, o campo de chama ou a Cabine de Segurança Biológica de fluxo horizontal (Capela de Fluxo Laminar), desde que se assegure a esterilidade da operação. O campo de chama pode ser obtido com Bico de Bunsen ou de Mecker (BRASIL, 2001).

Quando a Cabine de Segurança Biológica for utilizada, recomenda-se que a mesma seja ligada com antecedência mínima de 30 minutos, observando a recomendação do fabricante, permanecendo em operação ininterruptamente durante todo o reenvase (ROBBINS & BEKER, 2004). O equipamento deve fazer parte do programa de manutenção preventiva e corretiva da instituição.

PARA REALIZAR O REENVASE O PROFISSIONAL DEVE:

1. Certificar-se que as embalagens e materiais que entrarão em contato direto com o LHO foram corretamente esterilizadas e encontram-se dentro do prazo de validade da esterilização;

2. Verificar se as embalagens estão rotuladas de forma a possibilitar a rastreabilidade do LHO, conforme as orientações contidas no capítulo “Embalagem e Rotulagem”;
3. Submeter ao degelo prévio, conforme o capítulo “Degelo” deste Manual.

REENVASE EM CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA:

1. Verificar se a Cabine de Segurança Biológica está ligada a, pelo menos, 15 minutos;
2. Dispor os frascos, materiais e utensílios que serão utilizados no reenvase sobre a bancada da Cabine de Segurança Biológica, de forma a não interromper o fluxo de ar, não superlotando a bancada da cabine;
3. Durante toda a operação não apoiar ou tocar com os braços e/ou mãos a superfície da cabine.

REENVASE EM CAMPO DE CHAMA:

1. Ligar o Bico de Bunsen ou de Mecker;
2. Dispor os frascos, materiais e utensílios na bancada;
3. Proceder o reenvase dentro de um raio de 15 até 20 cm do centro da chama, dependendo do tipo de bico de Bunsen utilizado;

Independente do processo de reenvase verter o leite para frascos de volumes equivalentes, conforme a padronização adotada pelo BLH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Recomendações técnicas para o funcionamento de Bancos de Leite Humano*. 4 ed. Série A, n. 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. *Diário Oficial da União*; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

ROBBINS, Sandra T.; BEKER, Leila T. *Infant Feedings: Guidelines for preparation of formula and breastmilk in health care facilities*. American Dietetic Association:Chicago, 2004, 122p.

CAPÍTULO 17 – PASTEURIZAÇÃO

João Aprígio Guerra de Almeida

Em termos gerais, os microrganismos 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 sanguínea para o leite, como no caso do vírus HIV; como secundários os que habitam as regiões mais externas dos canais mamilares e o meio exterior. Independente de sua origem, os integrantes da microbiota primária e secundária podem ainda ser classificados como saprófitas ou patogênicos (ALMEIDA, 1999; BRASIL, 2001; BRASIL 2006).

O leite humano ordenhado destinado ao consumo de recém-nascidos, particularmente os internados em Unidades de Terapia Intensiva - UTI, não deve apresentar microrganismos 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 (SILVA, 2004).

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 do microrganismo mais termorresistente, a *Coxiella burnetti*. 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 estarão termicamente inativados (BRASIL, 2001).

O LHOC coletado e aprovado pelo Controle de Qualidade deve ser pasteurizado a 62,5°C (sessenta e dois e meio graus Celsius) por 30 (trinta) minutos após o tempo de pré-aquecimento. A pasteurização não visa à esterilização do leite humano ordenhado, mas sim a uma letalidade que garanta a inativação de 100% dos microrganismos patogênicos passíveis de estar presentes quer por contaminação primária ou secundária, além de 99,99% da microbiota saprófita ou normal (BRASIL, 2001).

O ambiente onde ocorre a pasteurização deverá ser limpo e desinfetado imediatamente antes do início de cada turno, entre os procedimentos; o mesmo deverá ser feito ao término das atividades conforme o estabelecido no capítulo “Processamento de artigos e superfícies”.

É permitida a administração de LHO (sem pasteurização) exclusivamente da mãe para o próprio filho, quando:

- a) coletado em ambiente próprio para este fim;
- b) com ordenha conduzida sob supervisão;
- c) para consumo em no máximo 12 (doze) horas desde que mantido a temperatura máxima de 5° C (cinco graus Celsius) (BRASIL, 2006).

ELABORAÇÃO DA CURVA PENETRAÇÃO DE CALOR (FIOCRUZ, 2003).

- Conhecer as especificações do equipamento: marca, modelo, capacidade e potência;
- Para cada tipo de frasco, elaborar uma curva de penetração de calor, definindo: número de frascos, volume do leite em cada frasco. O tempo necessário para elevar a temperatura do leite de aproximadamente 5°C (cinco graus Celsius) para 62,5°C (sessenta e dois e meio graus Celsius) é conhecido como tempo de pré-aquecimento.
- A temperatura da água para a elevação e manutenção da temperatura do leite em 62,5°C (sessenta e dois e meio graus Celsius) é sempre superior a este valor de 2 a 3°C (dois a três graus Celsius), média. Na construção da curva, a temperatura da água deveser definida e monitorada.
- A curva de penetração de calor deve ser refeita a cada 30 (trinta) ciclos e estar registrada, com o bulbo do termômetro no ponto frio, localizado no terço inferior da coluna de LHO e no centro do frasco.

TÉCNICA DE PASTEURIZAÇÃO

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;
2. O equipamento é considerado estável e pronto para entrar em operação quando a luz piloto acender e apagar três vezes consecutivas e a tem-

peratura de operação se mantiver estável;

3. Carregar o banho-maria com os frascos contendo o leite a ser pasteurizado;
4. Utilizar sempre embalagens padronizadas de acordo com o capítulo “Embalagem e Rotulagem”;
5. O nível de leite no interior da embalagem deve ficar abaixo do nível da água do banho-maria;
6. 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 $\frac{1}{4}$ de volta (embalagem semifechada);
7. Iniciar a marcação do tempo de letalidade térmica (30 minutos) a partir do momento que a temperatura do leite humano atingir a marca de 62,5OC (sessenta e dois e meio graus Celsius) - tempo de pré-aquecimento;
8. O tempo de processamento dependerá do tipo, volume e do número de frascos utilizados durante a pasteurização;
9. 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;
10. 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 5OC (cinco graus Celsius);
11. O resfriamento dos frascos pode ser obtido através de resfriadores automáticos ou pela imersão dos mesmos em um banho contendo água e gelo (SILVA, 2004).

MONITORAMENTO DO PROCESSO

- A pasteurização do leite humano deverá ser monitorizada a cada 5 (cinco) minutos, com registro da temperatura em planilha específica (vide anexo) no momento da averiguação.
- Não se permite oscilação da temperatura superior a 0,1OC (SILVA, 2004).

AFERIÇÃO DO EQUIPAMENTO

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. *Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano*. Curso de Implantação, Região Sul, 2003.

SILVA, W.G. *Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas*. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

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

CAPÍTULO 18 – CONTROLE DE QUALIDADE - ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS

João Aprígio Guerra de Almeida

Franz Reis Novak

O controle de qualidade microbiológico do leite humano ordenhado praticado pela RedeBLH-BR segue a lógica preconizada para alimentos, que institui a utilização de microrganismos indicadores de qualidade sanitária. Neste contexto, o grupo coliforme tem ocupado lugar de destaque, por ser de cultivo simples, economicamente viável e seguro, minimizando a possibilidade de resultados falso-negativos (NOVAK, ALMEIDA, 2002).

A partir do procedimento clássico para detecção de coliformes totais, foi desenvolvida uma metodologia alternativa que consiste no inóculo de quatro alíquotas de 1mL cada, pipetadas de forma independente e inoculadas em tubos com 10mL de Caldo Verde Brilhante (BGBL) a 50g/L (5% p/v), com tubos de Durham em seu interior. Após a inoculação e incubação a 36 ± 1 OC, a presença de gás no interior do tubo de Durham caracteriza resultado positivo. Os resultados positivos, por sua vez, devem ser confirmados, com auxílio de alça bacteriológica calibrada de 0,05mL, para tubos contendo BGBL na concentração de 40g/L (4% p/v). Após a incubação destes tubos por igual período, a presença de gás indicando a existência de microrganismos do grupo coliforme, confirmando que o produto é impróprio para consumo (BRASIL, 2001; NOVAK, ALMEIDA, 2002; FIOCRUZ, 2003).

A metodologia alternativa e a clássica não diferem entre si, quando comparadas pelo teste de Qui-Quadrado, ao nível de 5% de probabilidade (NOVAK, ALMEIDA, 2002).

EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS

- Pipetas sorológicas graduadas de 1mL de capacidade, esterilizadas, com algodão nos bocais;
- Tubos de Durham;
- Tubos para cultura microbiológica com capacidade mínima de 15mL;
- Autoclave que permita operar por 121°C por 15 minutos;
- Estufa bacteriológica para cultura, regulada a 36OC ± 1OC;
- Balança semi-analítica com sensibilidade de 0,1g;
- Alça bacteriológica de 0,05mL;
- Bico de Bunsen ou de Mecker;
- Béquer para preparo de meio de cultura;
- Tubo de ensaio;
- Frasco de Erlenmeyer
- Estante para suporte, revestida em PVC
- Gelo ou gelo reciclável
- Caixas isotérmicas revestidas em PVC (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004)

EXECUÇÃO DA ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

MATERIAIS E REAGENTES

- Caldo Verde Bile Brillante 2% Lactose
- Água destilada ou deionizada

TÉCNICA

Preparo de Caldo Verde Bile Brillante – Concentrado (5% p/v)

1. Pesar 50g do meio de cultura descrito em materiais e reagentes e adicionar a 1 litro de água destilada ou deionizada;

2. Agitar até dissolução completa;
3. Distribuir 10mL do meio de cultura já preparado, em tubos indicados para cultura microbiológica com capacidade mínima de 15mL;
4. Colocar os tubos de Durhan invertidos no interior, juntamente com o meio de cultura;
5. Esterilizar a 121OC durante 15 minutos, em autoclave;
6. Após resfriamento, identificar os lotes de tubos com nome do meio de cultura, concentração e prazo de validade;
 - 6.1. Os tubos com meio de cultura poderão ser mantidos sob refrigeração a 5°C, por até 15 dias;
7. Certificar-se imediatamente antes de cada utilização que os tubos de Durhan estão completamente imersos no meio de cultura e livres de bolhas de ar em seu interior.

Preparo de Caldo Verde Bile Brilhante – Simples (4% p/v)

1. Pesar 40g do meio de cultura em materiais e reagentes e adicionar a 1 litro de água destilada ou deionizada;
2. Agitar até dissolução completa;
3. A seguir, distribuir 9mL do meio de cultura em tubos indicados para cultura microbiológica com capacidade mínima de 15mL e adicionar os tubos de Durhan invertidos;
4. Esterilizar a 121OC durante 15 minutos, em autoclave;
5. Após resfriamento identificar os lotes de tubos com nome do meio, concentração e prazo de validade;
 - 5.1. Os tubos com meio de cultura poderão ser mantidos sob refrigeração a 5°C, por até 15 dias;
6. Certificar-se imediatamente antes de cada utilização que os tubos de Durhan estão completamente imersos no meio de cultura e livres de bolhas de ar em seu interior.

VALIDAÇÃO DA ESTERILIZAÇÃO DO MEIO DE CULTURA

Após a esterilização, os tubos contendo meio de cultura deverão ser submeti-

dos a testes de validação. Para tanto, 10% de cada lote esterilizado deve ser incubados à temperatura de $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 horas. A formação de gás ou turvação do meio em um único tubo desqualifica o lote produzido.

COLETA DE LHOP PARA ANÁLISE

1. Após o tratamento térmico (pasteurização e resfriamento), manter os frascos do LHOP sob cadeia de frio;
 - 1.1 Retirar um frasco por vez para coleta das alíquotas e retorna-los imediatamente à cadeia de frio;
2. Coletar, sob campo de chama ou em cabine de segurança biológica, 4 alíquotas de 1mL da amostra a ser analisada. As alíquotas deverão ser coletadas em pontos diferentes do frasco;
3. Semear todas as alíquotas de uma mesma amostra em um único tubo de cultura contendo Caldo Verde Bile Brillhante concentrado (BGBL 5%);
4. Tampar os tubos contendo o leite com o meio de cultura e incubá-los a $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$ durante 24 a 48 horas, em estufa.

CUIDADOS COM A AMOSTRA DE LHOP

- Cada tubo que receber a amostra deve conter o número do frasco do qual o leite foi extraído.
- O acondicionamento e o transporte dos tubos com as amostras para análise deverão ser em caixas isotérmicas mantendo-se as mesmas condições de Cadeia de Frio preconizadas para o LHO.

DETERMINAÇÃO DE COLIFORMES TOTAIS

- A determinação da presença ou ausência dos coliformes totais se dá pela observância da formação de gás no interior dos tubos de Durham.
- São considerados positivos para coliformes aqueles tubos que contenham em seu interior tubos de Durham com formação de bolha (gás), no período de 24 a 48 horas de incubação.
- A presença de gás indica um resultado presuntivo, que deverá ser submetido a prova confirmatória, obrigatoriamente.

PROVA CONFIRMATÓRIA

A prova confirmatória para presença de coliformes se faz utilizando os tubos com resultados considerados positivos.

1. Coletar, sob campo de chama ou cabine de segurança biológica, com auxílio da alça bacteriológica com capacidade de 0,05 mL, observando-se a formação de uma membrana a partir do meio de cultura, amostra daquele tubo com presença de gás em Caldo Verde Bile Brillante na concentração de 5% e inocular no mesmo meio de cultura na concentração de 4% p/v.
2. Incubar os tubos com o meio Caldo Verde Bile Brillante na concentração de 4% p/v e inoculados em estufa a $36 \pm 10C$, por 48 horas (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004).

RESULTADOS

Considera-se como resultado positivo final, aqueles frascos em que houve a formação de gás no teste confirmatório.

Uma vez que o objetivo da pasteurização é eliminar 100% das bactérias patogênicas, a presença de coliforme em amostra de leite pasteurizado caracteriza o produto como impróprio para consumo. Os resultados serão expressos como ausência e presença de Coliformes Totais (BRASIL, 2001; FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

Amostras Analisadas	Presença		Ausência	
	N	%	N	%

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

BRASIL. Ministério da Saúde, Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

NOVAK, F. R. & ALMEIDA, J. A. G., 2002. Teste alternativo para a detecção de coliformes em leite humano. *Jornal de Pediatria*, 78:587-591.

CAPÍTULO 19 – DISTRIBUIÇÃO

Benize Fernandes de Lira

Maria José Guardia Mattar

A distribuição é a liberação do leite humano ordenhado pasteurizado (LHOP) próprio para consumo, de acordo com os critérios de prioridades e necessidades do receptor, para posterior porcionamento.

1. **A distribuição do LHOP a um receptor fica condicionada:**
 - a) A inscrição do receptor no BLH, mediante cadastro que contemple:
 1. identificação do receptor e de sua mãe;
 2. Número do prontuário do receptor e da mãe;
 3. Parto: data e idade gestacional;
 4. Prescrição médica ou de nutricionista;
 - b) A prescrição ou solicitação do médico ou do nutricionista contendo: diagnóstico do receptor; aporte energético e volume de cada mamada; número e horário das mamadas prescritas.
 - c) Aos critérios de prioridade, de acordo com o estoque do BLH:
 1. Recém-nascido prematuro ou de baixo peso que não suga;
 2. Recém-nascido infectado, especialmente com enteroinfecções;
 3. Recém-nascido em nutrição trófica;

4. Recém-nascido portador de imunodeficiência;
5. Recém-nascido portador de alergia a proteínas heterológicas;
6. Casos excepcionais, a critério médico.

d) A orientação ao responsável pela guarda e transporte do LHOP sobre a manutenção da cadeia de frio até o momento do consumo (BRASIL, 2006).

2. Para a distribuição do LHOP deverão ser seguidos os critérios abaixo:

- a) O receptor deverá estar obrigatoriamente cadastrado.
- b) Verificar se ele é receptor exclusivo, em caso afirmativo, certificar se a mãe está cadastrada como doadora exclusiva.
- c) Se o receptor não for exclusivo, procurar no cadastro de doadoras um perfil que mais se assemelhe a sua idade gestacional e período de lactação. Receptores com idade menor ou igual a 21 (vinte e um) dias deverão receber, preferencialmente, colostro/transição.
- d) Verificar na prescrição o aporte energético indicado, o volume demandado e demais características que componham o quadro clínico do receptor. Exemplo: receptor prematuro em fase inicial de alimentação, aporte energético de 500Kcal/L em risco de hipocalcemia. A hipocalcemia agrega valor à prescrição por demandar um LHOP com baixo índice de Acidez Dornic.
- e) Utilizando o sistema de controle de estoque do BLH, fazer um espelhamento das necessidades do receptor, descritas no item “d”, com as características do LHOP estocado e liberado para consumo. Identificar o(s) frasco(s) que corresponda(m) melhor as demandas específicas do receptor.
- f) Localizar no freezer o(s) frasco(s) identificado(s) segundo os critérios estabelecidos no item “e”.
- g) Retirar o(s) frasco(s) do freezer e acondicionar de forma a garantir a manutenção da Cadeia de Frio.
- h) Registrar a movimentação do produto no sistema de informação do BLH de forma a garantir sua rastreabilidade.
- i) Todo LHO distribuído pelo BLH deverá ser obrigatoriamente pasteurizado. A distribuição do LHO cru é facultada apenas nas doações de mãe para filho em que o leite for coletado sob supervisão, em ambiente próprio e cujo consumo se dê imediatamente após a ordenha ou em até

12 horas quando mantido a temperatura limítrofe de 5° C (cinco graus Celsius).

j) O BLH deve disponibilizar à unidade receptora do LHOP instruções escritas em linguagem acessível quanto aos cuidados no transporte, degelo, porcionamento, aquecimento e administração (FIOCRUZ, 2003; SILVA, 2004; BRASIL, 2006).

DISTRIBUIÇÃO DO LHOP PARA O DOMICÍLIO

A distribuição do LHOP para o domicílio deve ser feita seguindo os itens descritos acima assim como as recomendações contidas no capítulo “Transporte” e mediante a garantia de orientações verbais e escritas aos responsáveis pela administração.

O degelo do LHOP deve ser realizado em banho-maria, com água potável e aquecida de forma que, ao desligar o fogo, a temperatura da água seja suportável ao contato e não provoque queimadura (aproximadamente 40°C). Permitir que o frasco permaneça na água aquecida até o completo degelo. Se o volume descongelado for maior do que o que será administrado, deve-se manter o volume não utilizado sob refrigeração (máximo de 5°C) por até 24 horas (FIOCRUZ, 2003).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

BRASIL. Ministério da Saúde Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

BRASIL. Ministério da Saúde, *Recomendações Técnicas para Funcionamento de Banco de Leite Humano*. 4 ed. Série A, n 117. Editora MS: Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

LIRA, B. F., 2002. Qualidade da fração lipídica do leite humano ordenhado e processado. Dissertação de Mestrado, Recife: Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Rede de Frio. 3 ed. Brasília, 2001. 80p.

SENAC/DN. Boas Práticas e Sistema APPCC em Nutrição Hospitalar. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros – Mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. Rio de Janeiro, 2004.161 p.

CAPÍTULO 20 – PORCIONAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Nice Gabriela Alves Bauchspiess

Christiane Santiago Maia

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira

Sônia Maria Salviano Matos de Alencar

O LH é composto por mais de 250 constituintes capazes de responder as peculiaridades, especificidades e necessidades dos recém nascidos, incluindo os prematuros. Os seus nutrientes são facilmente absorvidos por terem a sua digestão facilitada pela presença de enzimas do próprio leite. O leite da mãe do RN prematuro é especialmente produzido de forma a responder à imaturidade do trato gastrointestinal e a incapacidade na produção enzimática (SILVA, 2004).

PORCIONAMENTO

O porcionamento do LHO é uma etapa que ocorre após a distribuição do LHO pelo BLH e constitui-se na aliquotagem do leite humano ordenhado para consumo, de acordo com a prescrição médica e/ou de nutricionista (BRASIL, 2006).

A manipulação do LHO exige cuidados rigorosos, uma vez que os seus receptores são, geralmente, recém-nascidos prematuros ou crianças com o seu sistema imunológico comprometido (ORTOLANI, 2000).

Considerando-se que existe risco de alteração da qualidade do leite após a sua distribuição pelo BLH (BORTOLOZO, 2004) e que a contaminação do LHOP

por bactérias, vírus, bolores e leveduras pode ser proveniente do ambiente ou de manipulação em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias; sua conservação e manipulação posterior devem observar as Boas Práticas de Manipulação de LHO, mesmo quando não realizadas dentro do BLH (BORTOLOZO, 2004; BRASIL, 2006).

O porcionamento pode ser identificado como sendo um ponto crítico da manipulação do LHO, principalmente se o consumo deste não for imediato, já que não há etapas posteriores que possam reduzir ou eliminar uma possível contaminação.

A manipulação, não deve ser realizada em ambientes que possuam substâncias potencialmente perigosas (produtos químicos, saneantes, medicamentos, etc.) que possam levar a níveis inaceitáveis dessas substâncias no alimento (CODEX ALIMENTARIUS, 2003; ROBBINS & BEKER, 2004).

O porcionamento do LHO destinado ao consumo deve ser realizado no BLH, lactário ou outro ambiente fechado, próprio, de uso exclusivo (ROCHA, 2003; ROBBINS & BEKER, 2004) e localizado, de preferência, próximo às unidades onde será utilizado, ou seja, este ambiente deve ter uma separação física das áreas de cuidados diretos aos pacientes e de outras áreas que possam constituir risco à qualidade do LHO (BRASIL, 2006).

No caso do porcionamento ocorrer fora do BLH, em área que também ocorra o preparo de fórmulas lácteas e não lácteas, como o Lactário e o Serviço de Nutrição Enteral, devem existir procedimentos escritos quanto a horários distintos de utilização do ambiente (BRASIL, 2006).

Os serviços de neonatologia e pediatria (enfermarias, alojamento conjunto, berçário, unidade intensiva, semi-intensiva, dentre outros) são os setores onde o LHO é utilizado com maior frequência. Estes também são considerados de risco para infecções hospitalares devido à veiculação de microrganismos patogênicos. Portanto, o porcionamento do LHO não deve ser feito na cabeceira do leito ou no local de preparo de medicamentos (ROBBINS & BEKER, 2004) devendo ser adotadas rigorosas medidas higiênico-sanitárias em relação aos procedimentos, pessoal e ambiente, conforme estabelecido nos capítulos “Higiene, Conduta e Biossegurança” e “Processamento de Artigos e Superfícies”.

O teto, piso e paredes do ambiente de porcionamento do LHO devem ser de material liso, impermeável, de fácil limpeza e desinfecção, resistente aos saneantes utilizados e devem encontrar-se íntegros. A ventilação deve proporcionar renovação adequada do ar, garantir conforto térmico, controlar odores que eventualmente possam ser transferidos para o LHO, e proteger o LHO de contaminações veiculadas pelo ar (ROBBINS & BEKER, 2004).

Este ambiente deve conter, no mínimo, recursos para a lavagem das mãos; bancada de material íntegro, de fácil limpeza e desinfecção e resistente aos saneantes utilizados; e equipamento para manipulação sob técnica microbi-

ológica. No caso de o ambiente também ser utilizado para armazenamento do LHO antes ou após o porcionamento, devem ser observadas também as exigências de estocagem e manutenção da cadeia de frio, conforme o capítulo “Estocagem”.

Tal área deve ser de acesso restrito ao pessoal diretamente envolvido e devidamente paramentado, sendo proibido manter plantas e objetos pessoais ou em desuso no local. A paramentação, bem como a higiene para a entrada no ambiente destinado ao porcionamento do LHO, deve ser realizada em área específica e seguir procedimentos preestabelecidos (BRASIL, 2006).

O funcionário responsável pelo porcionamento deve ser exclusivo no momento da manipulação, não podendo estar envolvido em outras atividades durante esta etapa. Devem ser observadas as orientações estabelecidas no capítulo “Higiene, conduta e biossegurança” deste Manual.

O local deve ser previamente limpo e desinfetado, conforme as orientações contidas no capítulo “Limpeza e Desinfecção” deste Manual.

É vetada a utilização de aditivos durante a fase de porcionamento (BRASIL, 2006).

PARA REALIZAR O PORCIONAMENTO O PROFISSIONAL DEVE:

1. Paramentar-se e higienizar as mãos conforme o capítulo “Higiene, conduta e biossegurança”;
2. Certificar-se que as embalagens e materiais que entrarão em contato direto com o LHO foram corretamente esterilizadas e encontram-se dentro do prazo de validade da esterilização;
3. Verificar se as embalagens estão rotuladas de forma a possibilitar a rastreabilidade do LHO, conforme as orientações contidas no capítulo Embalagem e Rotulagem deste Manual;
4. Submeter ao degelo prévio, conforme o capítulo Degelo deste Manual, caso o LHO esteja congelado;
5. Verificar o volume estabelecido na prescrição médica ou de nutricionista;
6. Porcionamento
 - 6.1 Em Cabine de Segurança Biológica:
 - 6.1.1 Verificar se a Cabine de Segurança Biológica está ligada a pelo menos 30 minutos;

- 6.1.2 Dispor os frascos, materiais e utensílios que serão utilizados no porcionamento sobre a bancada da Cabine de Segurança Biológica, de forma a não interromper o fluxo de ar, não superlotando a bancada da cabine;
- 6.1.3 Durante toda a operação não apoiar ou tocar os braços e/ou mãos a superfície da cabine;
- 6.2 Em Campo de Chama:
 - 6.2.1 Ligar o Bico de Bunsen ou de Mecker;
 - 6.2.2 Dispor os frascos, materiais e utensílios na bancada;
 - 6.2.3 Proceder o reenvaso dentro de um raio de até 15 a 20cm do centro da chama, dependendo do tipo de bico de Bunsen utilizado;
- 7. Porcionar, atendendo ao volume prescrito, vertendo o leite para um frasco graduado ou com o auxílio de uma pipeta estéril ou seringa descartável. Utilizar uma para cada embalagem de LHOP.

ADMINISTRAÇÃO DO LEITE HUMANO ORDENHADO

A administração do LHO para o receptor deve seguir o volume, a via e a frequência estabelecidas na prescrição médica ou de nutricionista. O profissional responsável pela administração deve realizar a lavagem das mãos (ROBBINS & BEKER, 2004) e observar o estabelecido no capítulo “Higiene e Conduta” deste Manual.

O LHOC pode ser administrado, em situações especiais, exclusivamente da mãe para o próprio filho, quando tiver sido coletado em ambiente próprio para este fim; com ordenha conduzida sob supervisão, devidamente identificado, para consumo em no máximo 12 (doze) horas, desde que mantida a temperatura de, no máximo, 5º C (cinco graus Celsius) (BRASIL, 2006).

Em se tratando de UTI neonatal, e considerando que os recém nascidos internados apresentam risco aumentado de infecção e maior necessidade de imunobiológicos, especialmente os recém nascidos de extremo baixo peso (< 1000g), quando não houver BLH no serviço, recomenda-se que o LHOC da própria mãe seja imediatamente resfriado para ser utilizado em no máximo 12 (doze) horas (ALMEIDA, 1999; FIOCRUZ, 2003).

Em condições excepcionais, o acréscimo de aditivos poderá ser realizado, sob prescrição médica, no momento da administração, mediante a garantia da isenção de riscos à saúde do receptor, levando-se em consideração os riscos e benefícios, provenientes da manipulação e do produto adicionado. No caso

do uso de aditivo, este deve ser administrado em ambiente hospitalar (BRASIL, 2006).

ADITIVOS

O uso de aditivos no leite humano está relacionado aos avanços nos conhecimentos técnico-científicos da neonatologia. Embora ainda não exista consenso quanto as reais necessidades nutricionais dos bebês prematuros, especialmente os de muito baixo peso e extremo baixo peso, nos últimos 20 anos observa-se uma tendência de aditivação de um ou mais nutrientes, por se acreditar que esses sejam suficientes para manter a média exigida por esses recém-nascidos (ZIEGLER, 2001).

Atualmente existem inúmeros estudos com abordagem das necessidades nutricionais dos prematuros e suas respectivas curvas de crescimento. Nesses, o crescimento extra-uterino adequado é sempre entendido como aquele que ocorre igualmente ao intra-uterino. O crescimento intra-uterino se dá graças a condições favoráveis e ideais para que uma criança chegue ao término da gestação e nasça com o peso, o comprimento e o perímetro cefálico conhecidos e definidos como padrão para o ser humano (BRASIL, 2003).

Reconhecer como normalidade o padrão do crescimento intra-uterino e exigir que o crescimento pós-natal seja igual em um bebê prematuro, internado por tempo variado em ambiente contaminado e estressante como a da UTI neonatal, não é demais?

A alimentação de prematuros com leite humano é um grande desafio para as mães e para a equipe da neonatologia. O uso exclusivo de leite humano nesses bebês é praticado em alguns serviços no Brasil, a exemplo do Hospital Regional de Taguatinga, Brasília/DF, que desde 1979 adotou com sucesso esta prática (ALENCAR, 2000).

O uso de aditivos ao leite humano leva a modificação na osmolaridade (SCHANLER, 2001), redução na qualidade para absorção de seus constituintes e aumenta as ocorrências de infecção por contaminação secundária (VAIN, 2001).

Quando da necessidade de suplementação de vitaminas e minerais para atender as demandas resultantes especialmente das intercorrências neonatais, recomenda-se que esta seja administrada como medicamento, de forma a garantir a integridade e biodisponibilidade do leite humano usado na alimentação regular do recém nascido (ALENCAR, 2000).

ADMINISTRAÇÃO VIA ORAL

Na ausência materna, para a administração via oral de LHO é recomendado o uso de copinhos, dos quais o RN sorve o leite, não interferindo no processo de sucção ao seio. O tipo de copinho ideal deve ser pequeno, flexível, sem bordas que possam machucar o lactente e que permita o processo de esterilização (BRASIL, 2003)

O RN não deve ser alimentado utilizando-se mamadeiras, pois os bicos artificiais da mamadeira provocam uma sucção inadequada, além de prejudicar a amamentação no peito. Atualmente há vários produtos disponíveis no mercado e outros que estão sendo lançados, com os mais diversos materiais e formatos, que igualmente interferem negativamente nesse processo (OPS/OMS, 2001; MELO, 2005; OLIVEIRA et al, 2006).

PASSO A PASSO DA ADMINISTRAÇÃO VIA ORAL:

1. Lavar as mãos;
2. Conferir o volume da dieta prescrita com o rótulo ou, então, o volume do leite ordenhado pela mãe;
3. Verificar se a temperatura do frasco de LHO está próxima à do ambiente, para não provocar desconforto ou queimaduras;
4. Colocar o lactente no colo em posição semi-sentada, com o corpo e o rosto voltados para o profissional ou para a mãe;
5. Colocar um babador ou uma gase abaixo do queixo do bebê para evitar o desconforto de um eventual extravasamento de LHO sobre a roupa;
6. Aproximar o copinho de forma que o mesmo toque o lábio inferior do lactente, sem prender a língua;
7. Deixar o lactente sorver ou lambe o LHO, respeitando o seu ritmo e as pausas para deglutição e respiração;
8. Ao terminar a administração do LHO, manter o lactente em posição elevada ou em decúbito lateral esquerdo para evitar a ocorrência de refluxo;
9. Registrar no prontuário ou formulário próprio a aceitação, incluindo o volume, e a apresentação de episódios de regurgitação e/ou vômito (BRASIL, 2003).

ADMINISTRAÇÃO POR SONDA OU GAVAGEM

A administração do LHO por sonda (gavagem) é indicada quando o lactente estiver impossibilitado de alcançar as suas necessidades nutricionais por via oral, devido a, por exemplo: imaturidade gastrintestinal; ausência ou inco-ordenação dos reflexos de sucção e deglutição; uso de ventilação mecânica (respirador); prematuros e/ou pequenos para a idade gestacional para os quais a alimentação por sucção representa esforço demasiado (SCHMITZ, 2000; BRASIL, 2003).

A técnica e o material para sondagem devem ser definidos na rotina do serviço. O tipo da sonda a ser utilizada deve ser escolhida de acordo com a indicação, gástrica ou enteral, com o peso e a idade do lactente.

É necessário que a higiene oral seja feita com mais rigor para evitar e remover a formação de crostas labiais, mais comum em crianças com sonda orogástrica. Caso a sonda saia acidentalmente, a mesma deve ser trocada (BRASIL, 2003).

PASSO A PASSO DA GAVAGEM:

1. Verificar a prescrição do paciente;
2. Lavar as mãos;
3. Verificar se a temperatura do LHO está próxima à temperatura corporal, evitando-se assim desconforto para o lactente e prevenindo acidentes por queimadura;
4. Conectar o equipo e/ou a sonda ao recipiente com o LHO, evitando tocar qualquer porção do sistema de administração que entrará em contato com o LHO como, por exemplo, a ponta do equipo, da sonda e da seringa;
5. Posicionar o lactente em decúbito dorsal ou lateral esquerdo (deitado com a barriga para cima ou para o lado esquerdo);
6. Recomenda-se aspirar o resíduo gástrico de forma suave, antes de infundir a dieta, a fim de avaliar se o leite da dieta anterior foi digerido e também o posicionamento da sonda (SCHMITZ, 2003). Caso seja detectado resíduo gástrico, comunicar ao prescritor para definição de conduta;
7. A administração do LHO pode ser feita por gravidade ou bomba de infusão. A bomba de infusão é mais indicada para administrar pequenos volumes com mais precisão;

7.1 Oferecer a alimentação lentamente, mantendo sempre a seringa el-

evada 15 a 20 cm acima da cabeça do lactente. Esse cuidado é fundamental, pois evita que haja uma pressão elevada no estômago, distensão abdominal, regurgitação, vômito e broncoaspiração.

7.2 O tempo de exposição do leite à temperatura ambiente durante a administração não deve exceder 1 hora;

8. Desconectar a seringa e o equipo;
9. Após a administração, descartar o frasco ou seringa que continha o leite porcionado;
10. Fechar a sonda;
11. Colocar a criança, preferencialmente em decúbito lateral esquerdo (deitado para o lado esquerdo) elevado, se não houver contra-indicações, no mínimo durante uma hora após o término da alimentação;
12. Registrar no prontuário ou formulário próprio: horário de início e término da administração, volume de LHO infundido, e eventuais intercorrências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, S.M.S.M. Uso exclusivo de Leite Humano em Unidade Neonatal. I Congresso Internacional de BLH, 2000, Natal, Brasil.

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

BORTOLOZO, Eliana, A.F.Q. et al. Padrão Microbiológico e sanitário do leite humano processado em banco de leite. *Revista Higiene Alimentar*, v. 18, n. 122, p. 85-88, 2004.

BRASIL. Anvisa/Ministério da Saúde. RDC nº 63 de 06 de julho de 2000. Fixa os requisitos mínimos exigidos para a Terapia Nutricional Enteral. Diário Oficial da União, nº 130E de 07 de julho de 2000, seção 1, p. 89-99. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Recomendações técnicas para o funcionamento de Bancos de Leite Humano*. 4 ed. Série A, n. 117. Editora MS:Brasília, 2001, 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Profissionalização de auxiliares de enfermagem – cadernos do aluno: Saúde da mulher, da criança e do adolescente. 2 ed. Série F: Comunicação e educação em saúde. Brasília: Editora MS, 2003. 158p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência 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. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 05 de setembro de 2006.

CODEX ALIMENTARIUS. *Recommended international code of practice - general principles*

for food hygiene. CAC/RCP 1-1969/ Rev. 4, 2003. 31 p.

FIOCRUZ. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Qualidade em Bancos de Leite Humano. 2003.

MELO, S.L. *Amamentação: contínuo aprendizado*. Belo Horizonte:COOPMED, 2005.

OLIVEIRA, M.I.C. et al. *Manual de capacitação de multiplicadores. Iniciativa unidade básica amiga da amamentação*. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2006.

OPS/OMS. *Evidências científicas dos dez passos para o sucesso no aleitamento materno*. Tradução: Maria Cristina Gomes do Monte. WHO/CHD/98.9. Brasília, 2001.

ORTOLANI, Fátima Pedro Barbosa, et al. Unidades de Alimentação e Nutrição, Dietas Enterais e Lactário. In: FERNANDES, Antônio Tadeu; FERNANDES, Maria Olívia Vaz; RIBEIRO FILHO, Nelson. *Infecção Hospitalar e suas interfaces na área da Saúde vol. 2*. São Paulo: Atheneu, 2000.

ROBBINS, Sandra T.; BEKER, Leila T. *Infant Feedings: Guidelines for preparation of formula and breastmilk in health care facilities*. American Dietetic Association:Chicago, 2004, 122p.

ROCHA, Lúcia Cristina Moraes; NOGUEIRA, José Mauro; PEDROSA, Tânia Moreira Grillo. Serviço de Nutrição e Dietética e Lactário. In: COUTO, Renato C.; PEDROSA, Tânia Moreira Grillo; NOGUEIRA, José Mauro. *Infecção Hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença: epidemiologia, controle e tratamento*. 3 ed. MEDSI: Rio de Janeiro, 2003, 904 p.

SCHANLER RJ. Novos conceitos na adição de recém-nascidos pré-termos. XVII Congresso Brasileiro de Perinatologia 2001 nov; Florianópolis, Brasil

SCHMITZ, Edilza Maria. *A enfermagem em pediatria e puericultura*. São Paulo:Atheneu, 2000. 477p.

SILVA, W.G. Normas Técnicas para Banco de Leite Humano: Uma Proposta para Subsidiar a Construção para Boas Práticas. Rio Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) – IFF/FIOCRUZ.

VAIN N. Peculiaridades Nutricionais do Recém nascido de muito baixo peso. XVII Congresso Brasileiro de Perinatologia 2001 nov; Florianópolis, Brasil

ZIEGLER, E.E. Breast-milk fortification. *Acta Paediatr*, 2001