

Proposta de criação de um Banco de Leite Humano no Hospital do Divino Espírito Santo

Proposal to create a Human Milk Bank at the Hospital do Divino Espírito Santo

Sofia Rodrigues Paiva

ORIENTADO POR: Dra. Beatriz Pereira do Vale

COORIENTADO POR: Prof. Doutora Patrícia Sofia Carneiro Antunes

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

Porto, 2023



Resumo

O leite humano representa a escolha de eleição para a alimentação de qualquer recém-nascido, especialmente nos pré-termo. Os Bancos de Leite Humano sensibilizam e recrutam doadoras de leite humano que posteriormente analisam, tratam e fortificam de modo a distribuir às crianças mais necessitadas.

O objetivo deste trabalho consiste em criar uma proposta de implementação de um Banco de Leite Humano no Hospital do Divino Espírito Santo.

Efetuuou-se uma pesquisa bibliográfica em diversas plataformas e recorreu-se a estatísticas previamente elaboradas pelo INE, SREA e pelo estudo COSI para averiguar diversos fatores quanto às taxas de natalidade e de aleitamento materno na Região Autónoma dos Açores. Foi realizada uma visita ao primeiro Banco de Leite Humano de Portugal, na Maternidade Dr. Alfredo da Costa, e outra visita nas instalações do Hospital do Divino Espírito Santo, na copa de leites e no Serviço de Esterilização.

A taxa de natalidade tem vindo a diminuir nos Açores. A percentagem de aleitamento materno, apesar de ter diminuído bruscamente, encontra-se a aumentar lentamente. Os Bancos de Leite Humano requerem diversos recursos materiais e humanos para obterem um correto funcionamento, bem como o seguimento de diversas diretrizes, mesmo estas não estando tão bem estabelecidas.

Conclui-se que, mesmo que a implementação de um Banco de Leite Humano na Região Autónoma dos Açores seja benéfico, uma sensibilização relacionada com os benefícios do leite materno tem de ser realizada de forma a aumentar o número

de lactentes. Mais estudos complementares deverão, de igual modo, ser realizados.

Palavras-chave: Banco de Leite Humano, Aleitamento Materno, Leite Materno, Leite Humano

Abstract

Human milk represents the optimal choice for feeding any newborn, especially premature infants. Human Milk Banks raise awareness and recruit human milk donors, who are later analyzed, treated, and fortified in order to distribute to the most in-need children.

The objective of this work is to propose the implementation of a Human Milk Bank at the Hospital do Divino Espírito Santo.

A bibliographic research was conducted on various platforms, and statistics previously prepared by INE, SREA, and the COSI study were consulted to investigate various factors regarding birth rates and breastfeeding rates in the Autonomous Region of the Azores. A visit was made to the first Human Milk Bank in Portugal, at Maternidade Dr. Alfredo da Costa, as well as to the facilities of Hospital do Divino Espírito Santo, including the milk preparation area and the Sterilization Service.

The birth rate has been decreasing in the Azores. The percentage of breastfeeding, despite having decreased sharply, is slowly increasing. Human Milk Banks require various material and human resources to function properly, as well as adherence to various guidelines, even if they are not well-established.

In conclusion, although the implementation of a Human Milk Bank in the Autonomous Region of the Azores would be beneficial, raising awareness about the benefits of breastfeeding needs to be done in order to increase the number of breastfeeding infants. Further complementary studies should also be conducted.

Keywords: Human Milk Bank, Breastfeeding, Breast Milk, Human Milk

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AM - Aleitamento materno

BLH - Banco de Leite Humano

CEIDSS - Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

CHUSJ - Centro Hospitalar e Universitário São João

COSI - *Childhood Obesity Surveillance Initiative*

DGS - Direção Geral da Saúde

EMBA - *European Milk Bank Association*

FLH - Fortificantes de leite humano

HDES - Hospital do Divino Espírito Santo

INE - Instituto Nacional de Estatística

LH - Leite humano

LM - Leite materno

MAC - Maternidade Dr. Alfredo da Costa

MCT - Triglicerídeos de cadeia média

NEC - Enterocolite necrosante

OMS - Organização Mundial de Saúde

RAA - Região Autónoma dos Açores

SREA - Serviço Regional de Estatística dos Açores

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

Sumário

Resumo	i
<i>Abstract</i>	iii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	iv
Introdução	1
Objetivos	2
Metodologia	2
Resultados	3
Estatísticas previamente realizadas	3
Visitas realizadas	4
Discussão	12
Conclusões	15
Agradecimentos	16
Referências	17
Anexo A.....	19
Anexo B.....	22
Anexo C.....	28
Anexo D.....	30
Anexo E.....	31
Anexo F.....	32
Anexo G	33

Introdução

O ato de amamentar representa uma conexão profunda entre a mãe e o filho, no qual há um favorecimento do crescimento e desenvolvimento do recém-nascido devido à composição do leite materno (LM), por este ser um alimento vivo de fácil digestão (promove a maturação intestinal) e proteger contra diversas patologias, contendo as quantidades adequadas de nutrientes e líquido para suprir as necessidades do bebé.

A amamentação frequente aumenta a produção de LM e proporciona inúmeros benefícios tanto para a mãe como para a criança.⁽¹⁻³⁾

Ainda assim, algumas crianças não conseguem ter acesso ao LM das suas mães em consequência da incapacidade da produção de leite, doença ou falecimento materno. De forma a combater esta adversidade, a amamentação era realizada por parte de outras mães, todavia, com os avanços tecnológicos na indústria alimentar, criaram-se fórmulas artificiais de leite.

Visto que as fórmulas não igualam os benefícios do LH e existem inúmeros riscos no que concerne à doação de LH sem triagem e tratamento prévios, foram fundadas instituições com o intuito de receberem leite doado de lactantes saudáveis. Assim, o Banco de Leite Humano (BLH) desempenha um papel fundamental na seleção de doadoras, recolha e processamento do leite. Quando não é possível alimentar um bebé hospitalizado com o LM da própria mãe, seja devido à insuficiência ou ausência de produção de leite, as Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) contam com a assistência de um BLH.

Segundo a *European Milk Bank Association* (EMBA), em 2021 existiam 282 BLH ativos na Europa e 18 planeados⁽⁴⁾. Em Portugal, já operam dois BLH, sendo o

primeiro a ser fundado localizado na Maternidade Dr. Alfredo da Costa (MAC), em Lisboa (2009) e o segundo, Banco de Leite Humano do Norte, inaugurado em 2022 e localizado no Centro Hospitalar e Universitário São João (CHUSJ).

Objetivos

Criar uma proposta de implementação de um Banco de Leite Humano no Hospital do Divino Espírito Santo (HDES).

Metodologia (População, Amostra, Material e Métodos)

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica recorrendo às bases de dados PubMed, Scopus, Scielo e Google Scholar, utilizando as palavras-chave “aleitamento materno”, “leite materno”, “banco de leite humano”, “leite de doadora”, “leite humano”, em português e em inglês. Foram selecionados artigos escritos em inglês e português, com datas de publicação a partir de 2018 (excetuando algumas situações em que a informação era relevante e não se encontrava atualizada).

De forma a complementar a pesquisa e a recolher dados foram consultados sites como o da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), EMBA, a GEOFAR, o Instituto Nacional de Estatística (INE), o Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA) e o Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde (CEIDSS).

Para melhor compreensão do tema foi concretizada uma visita à MAC. Para avaliação das condições já existentes no HDES, foram realizadas duas visitas, uma com o objetivo de assistir à preparação dos leites, na copa dos leites, e outra para assistir à esterilização do material utilizado no serviço de esterilização.

Resultados

1. Estatísticas previamente realizadas

a. INE

A taxa de natalidade bruta em Portugal, apresenta taxas mais elevadas nos Açores quando comparado a Portugal Continental e à Madeira.

Ao se analisar apenas a linha correspondente à Região Autónoma dos Açores (RAA), percebe-se que a tendência é que haja uma diminuição da taxa, mesmo havendo algumas variações positivas pouco acentuadas (2016 e 2018) (Tabela 1, Anexo A).⁽⁵⁾

b. SPREA

Relativamente ao número de nados-vivos na RAA, é perceptível, tal como o exposto pelos dados do INE, que a tendência caminha no sentido da diminuição do número. Mais comprova-se que os anos de 2016 e 2018 foram os que sofreram uma subida dos valores (Gráfico 2, Anexo A).

No que concerne à taxa de natalidade, esta registou um valor superior à média regional apenas na ilha de São Miguel (9,3‰), sendo o menor valor deste indicador na ilha do Corvo (4,3‰) (Gráfico 3, Anexo A).⁽⁶⁾

c. COSI

De acordo com os dados recolhidos relativamente à taxa de AM, os Açores corresponderam sempre à região que reportou menor taxa de crianças amamentadas nos anos em que o estudo se realizou (2008, 2016, 2019 e 2022). Ao se analisar apenas a RAA, constata-se que houve um decréscimo acentuado de 14,3% entre 2008 e 2016, após este, ocorreu um aumento até 2022, não ultrapassado o valor apresentado em 2008. Assim o ano com uma taxa de AM mais

elevada foi o de 2008, sendo o ano de 2016 o que obteve menor taxa (Gráfico 4, Anexo A).⁽⁷⁻¹⁰⁾

Relativamente à duração do aleitamento materno nas diferentes regiões de Portugal, em todos os anos (2008, 2016, 2019 e 2022), a RAA foi a que apresentou taxas mais elevadas de menor tempo de amamentação. Ademais, os Açores também lideraram a percentagem de casos reportados de mães que nunca amamentaram.^(9, 10)

Comparando apenas os resultados na RAA ao longo dos anos, a maior parte das mães amamentou menos do que um mês (20% em 2008 e 31,3% em 2016) sendo o tempo de 1 a 3 meses o segundo valor mais elevado (25,7% em 2008 e 33,3% em 2016) (Gráfico 5, Anexo A).^(7, 8)

No relatório de 2019 e 2022, foram incluídas mais categorias de tempo, em meses, da duração da amamentação. Portanto, nos anos de 2019 e 2021/2022 a maioria das mães nunca amamentou (2019 - 29,4% e 2021/2022 - 24,9%) e a segunda grande parte amamentou menos de 1 mês (2019 - 19,9% e 2021/2022 - 19,3%) (Gráfico 6, Anexo A).^(9, 10)

Ainda sobre o relatório de 2022, foi avaliada a taxa de aleitamento materno exclusivo das crianças, sendo na RAA, que mais de metade das mães não realizou uma amamentação exclusiva até aos seis meses de idade, tal como o recomendado.^(10, 11)

2. Visitas realizadas

Maternidade Alfredo da Costa

O primeiro BLH de Portugal, criado em novembro de 2009, situa-se no Centro Hospitalar de Lisboa Central Pólo da Maternidade Dr. Alfredo da Costa.

Atualmente, para além do leite ser tratado e utilizado pela MAC também é transportado para outras unidades de saúde da Grande Lisboa. Estas unidades que têm protocolo estabelecido com a MAC, acabam por fazer pedidos de leite humano (LH) para bebés em risco⁽¹²⁾.

Antes da realização da visita ao BLH, foi tida uma conversa com a Nutricionista Manuela Cardoso que foi fundamental para o entendimento das características do leite doado (Anexo B)⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Funcionamento do BLH da MAC:

O processo de funcionamento do BLH requer diversas etapas: divulgação e sensibilização, seleção de doadoras, entrega do material necessário, extração do LH e armazenamento domiciliar, recolha, transporte, controlo e análise da qualidade do LM, tratamento e alimentação e distribuição.

1. Divulgação e sensibilização:

Com a divulgação do BLH, promovem-se aumentos significativos das doações e garante-se o suporte financeiro necessário. Essa fase é fundamental para disseminar os benefícios do LM doado, de modo a atrair um maior número de doadoras e excluir quaisquer preocupações dos pais dos recém-nascidos recetores. É imperativo que a campanha de divulgação realizada seja atrativa e que consiga conscientizar a sociedade para os inúmeros benefícios do AM.

2. Seleção das doadoras:

O processo de seleção geralmente inicia-se através de um telefonema, mesmo nos casos em que o interesse parta de uma possível dadora por via *e-mail*, é sempre realizado esse contacto.

A primeira consulta a ser efetuada é a de enfermagem, de modo presencial, onde as possíveis dadoras são apresentadas ao circuito que o leite irá percorrer (com a pandemia *covid-19* passou a ser feita por via telefónica). Na entrevista percebe-se se a mãe tem critérios para ser dadora ou não.

Condições para ser uma dadora de leite:

- a) Ao amamentar exclusivamente o seu próprio filho, aperceber-se que exista excedente de leite, mesmo que este seja ligeiro;
- b) O filho tenha nascido há menos de 4 meses;
- c) Ser saudável; sem hábitos prejudiciais como fumar, ingerir álcool ou bebidas com elevado teor de cafeína (equivalente a mais de 3 cafés por dia), consumir drogas sem receita médica, tomar medicação de forma regular (incluindo produtos de erva), entre outros comportamentos de risco;
- d) Nunca ter testado positivo para HIV 1 ou 2, Hepatite B ou C, HTLV I ou II ou Sífilis;
- e) Não ter recebido nenhuma transfusão de sangue;
- f) Ter domicílio com boas condições de higiene e de fácil acesso a um congelador;
- g) Concordar em ser submetida a análises de sangue periodicamente;
- h) Aceitar as condições e regras do BLH.

Caso preencha todos, é marcada uma consulta de dadora onde será averiguado o processo clínico e historial da dadora. Posteriormente é assinado um consentimento informado. Alerta-se que nenhum bebé recebe LH sem um consentimento informado dos pais e nenhuma dadora doa leite sem o consentimento informado da mesma. São enviadas também as serologias dos últimos 3 meses. Se integrar a carteira de dadoras terá de realizar serologias, de 3 em 3 meses.

Na entrevista de enfermagem é tudo explicado relativamente à correta lavagem e esterilização dos kits de extração. Para os seus próprios bebés, de

termo, o intestino já está preparado, por isso podem ser menos rigorosas, ou seja, não é necessária uma esterilizar e lavagem dos materiais tão rigorosa.

As enfermeiras, alocadas no serviço de Neonatologia, são responsáveis pelas dadoras e pelo leite doado; fazem a preparação da alimentação entérica dos bebés internados e capacitam as mães. É estabelecida uma relação de compromisso entre as dadoras e o BLH, uma vez que para os bebés consumidores, os kits de extração têm sempre de bem lavados, com recurso a um escovilhão, passado por água e só depois esterilizados. As dadoras, para além desse compromisso, têm de ser muito responsáveis.

Concluído este processo, é combinado um dia para a entrega do material necessário. Ao se aceitar uma dadora, comunica-se ao BLH e aos voluntários que irão recolher o LD, neste caso à GEOFAR⁽¹⁶⁾ e ao Banco do Bebé.

3. Entrega do material necessário no domicílio das dadoras

O equipamento necessário para a extração domiciliar do LM, fornecido pelo BLH, constitui uma bomba de extração de leite elétrica, recipientes específicos e respetivas etiquetas para rotulação dos frascos.

Os frascos são previamente esterilizados e podem ser utilizados até 10 vezes, sendo posteriormente destruídos. Estes são distribuídos nas seguintes quantidades:

- 10 a 12 frascos de 130 ml
- 5 a 6 frascos de 250 ml
- Combinação de frascos de 130 ml e 250 ml

Podem ser também distribuídos sacos específicos que são aceites em casos de doações únicas, embora este não garantem a mesma segurança que os frascos.

Em todas as fases, desde a extração até à conservação do leite, há sempre o contacto com a dadora, tendo sempre em conta a saúde da dadora e dos bebés, prestando, muitas vezes auxílio nas questões da amamentação. Há um apoio fulcral a este nível, porque sem amamentação não há doação.

4. Extração do leite e seu armazenamento domiciliar

Anteriormente, é dada a informação relevante para o processo de extração do leite e para a sua refrigeração e congelamento, que deve ser realizado assim que se termine a extração.

O leite de várias extrações pode ser extraído para o mesmo frasco até este se encontrar cheia, desde que não tenham sido ultrapassadas as 24 horas. É necessário deixar um espaço com ar, com cerca de 2 cm no topo de cada frasco, de forma a não rebentar os frascos durante o seu congelamento.

No congelador, o leite devidamente rotulado com o primeiro e último nome e a data de extração, deve ser resguardado do contacto com outras substâncias utilizando uma caixa ou saco de plástico, sendo armazenado na parte do congelador que não esteja suscetível a muitas variações de temperatura.

Num congelador convencional (temperaturas variam entre -15°C e -18°C) o leite poderá ficar armazenado até 1 mês. Se permanecer numa arca congeladora com temperaturas a rondar os -25°C pode ser recolhido 3 a 3 meses após a extração.

Antes de se iniciar este processo, é utilizado um *logger* no eletrodoméstico da dadora de modo a registar as temperaturas a que o LD está sujeito. Caso as variações tenham sido muito elevados ou o LD não estivesse armazenado a uma temperatura adequada, o LD é destruído.

5. Recolha dos frascos e transporte para BLH

Na recolha dos frascos na casa das dadoras, realizada em pouco tempo, as dadoras entregam os frascos cheios e recebem novos frascos para a próxima extração, caso se aplique. Esta recolha, normalmente de 15 em 15 dias, é efetuada por profissionais especializados, geralmente voluntários, equipados com carrinhas refrigeradas, ou carros com geleiras elétricas ou normais. O objetivo é que o LD chegue ao BLH com uma temperatura a ronda os $-5^{\circ}/-6^{\circ}\text{C}$ ou menos, sendo assim o tempo de viagem restrito. Para isto, são utilizadas caixas exotérmicas rígidas que aumentam a cada hora, em média, 2°C .

6. Controlo da qualidade e tratamento do LD

Os frascos, vindos das geleiras, são desinfetados assim que chegam e são verificados os rótulos e a integridade dos frascos/sacos. Após este procedimento, são encaminhados para a sala de refrigeração, onde estão contidas as arcas de leite cru. Assim, são armazenados consoante a dadora, a sua validade e quantidade.

Para a pasteurização, o leite escolhido é sempre o que contém a data mais antiga e cuja mãe tenha os resultados das serologias em dia. São também selecionados os das novas dadoras, de modo a perceber se estão a fazer tudo corretamente ou se está a haver algum problema na extração.

São utilizadas etiquetas para a arca de leite já pasteurizado como leite que aguarda bacteriologia e leite que aguarda serologias.

No controlo da qualidade, é retirada uma amostra para análise, sem químicos, para se obter a composição do leite: valor energético, teor de lípidos, proteína,

lactose e quantidade de matéria seca. Caso sejam encontrados valores fora dos limites normais, o leite é rejeitado (Anexos C e D).

7. Alimentação dos bebés e distribuição do LD

Após a pasteurização e a sua avaliação, o leite é armazenado até ser administrado através de uma prescrição médica. Com 1 litro de LD consegue alimentar cerca de 10 bebés por dia. Assim, reduzem-se muitas NECs e infeções dos cateteres, visto que se os bebés toleraram este LD em detrimento ao de fórmula, ficando muito menos tempo ligados aos cateteres.

Em relação ao contacto, pele a pele, este é conseguido, porque o bebé pode sentir o cheiro da mãe, mesmo sendo alimentado com LD, visto que quando este leite é administrado, coloca-se o bebé em posição canguru, estando em contacto com a mãe, portanto o bebé acaba por associar o estômago cheio à mãe. Já foram reportados casos em que as mães, com esta estimulação, acabaram por produzir leite mais cedo.

Na MAC, há uma área de preparação dos leites na área da alimentação entérica. São preparados leites para as 24 horas seguintes.^(12, 17, 18)

Considerações importantes:

A equipa da MAC é constituída por 3 enfermeiras, 3 médicos, 3 auxiliares de saúde, 1 técnica de análises clínicas e 1 administrativo.

Depois da dadora ser admitida, existe sempre contacto por parte do BLH de modo a dar-lhe feedback sobre todos os processos, desde a primeira à última doação. No fim, recebe um postal de agradecimento, onde constam os litros de leite que a doou.

Hospital do Divino Espírito Santo

1. Preparação de leite nas copas de leite

Para iniciar, é utilizada uma folha para marcação do número da cama, o nome, a percentagem e quantidade de leite, dependendo das necessidades do bebé (normalmente é de 13%); é feita uma diluição de acordo com esta percentagem. Existe um armário para armazenar os diferentes leites, sendo uns destinados a bebés pré-termo, os leites de transição, adaptados, com alfarroba). O tipo de leite selecionado é feito a partir da prescrição médica de acordo com as mamadas.

Ao se iniciar a preparação, são verificadas as condições dos biberões, se se encontram em condições mesmo tendo sido esterilizados. Não estando são reciclados (Anexo E).

A água utilizada para diluir é da marca Aquarel e são realizadas análises frequentes ao leite, bem como análises às mãos da manipuladora. As tetinas utilizadas são de borracha e descartáveis.

2. Esterilização

O HDES possui um serviço de esterilização, onde o material utilizado para a preparação dos leites é esterilizado. Neste serviço, um profissional coleta o material e deposita-o na zona da receção do material sujo.

Posteriormente, a funcionária responsável pela lavagem, procede à separação dos materiais, bem como à sua contabilização, anotando tudo. O material é lavado, recorrendo a esponjas e escovilhões que facilitam a remoção de todos os detritos. É deixado num banho com produtos específicos que auxiliam na limpeza e depois é enxaguado.

Terminado este processo, o material é colocado em máquinas que contém diversos programas (apropriados a cada material) e com duas portas, uma do lado dos sujos e outra do lado dos limpos, de modo a não serem novamente contaminados.

Do outro lado, os materiais são recolhidos e embalados, os manipuladores seguem regras rigorosas como uma lavagem adequada das mãos, para que não ocorra nenhum tipo de contaminação. Depois de catalogados, os materiais são esterilizados e armazenados até a sua requisição.

Discussão

No que concerne aos dados obtidos através do INE e do SREA, constata-se que a taxa de natalidade tem vindo a decrescer, mesmo que não seja de forma linear. Assim prevê-se que a taxa de natalidade continue a decrescer na RAA, mesmo que seja mais expressiva na ilha de São Miguel (Gráficos 1, 2 e 3, Anexo A).

De acordo com o estudo COSI, apesar da taxa de AM ter diminuído, esta encontra-se a aumentar (Gráfico 4, Anexo A), o que se torna benéfico para a criação de um BLH, pois ao se aumentar o número de lactentes aumenta-se também o número de dadoras. No entanto, os gráficos com a duração da amamentação mostram que os bebés na região estão a deixar, cada vez mais cedo, de serem alimentados com LH, o não é benéfico para as crianças nem para o BLH (Gráficos 5 e 6, Anexo A).

Um BLH requer um suporte sustentável e contínuo de modo a garantir a qualidade a longo prazo⁽¹³⁾. Assim, para além do mostrado na MAC, algumas recomendações gerais têm de ser consideradas:

1. Implementação de um plano HACCP;
2. Adquirir todos os equipamentos necessários e mantê-los de acordo com as instruções do fabricante, sendo verificados anualmente:
 - 2.1 Material mínimo necessário (custo - Anexo E)⁽¹⁹⁾:
 - a) 2 arcas congeladoras (leite cru e pasteurizado);
 - b) Câmara de fluxo de ar laminar;
 - c) 1 Pasteurizador;
 - d) Aparelho para selar frascos;
 - e) Homogeneizador de leite humano;
 - f) Analisador de leite humano e acessórios;
 - g) Computador portátil e impressora de rótulos, etiquetas e códigos de barras;
 - h) Frascos de recolha e armazenamento de leite.
3. Aquisição de uma estrutura física para o BLH, onde o controlo seja facilitado, não se misture o leite cru e o pasteurizado e de modo a minimizar as contaminações. A estrutura deve facilitar a limpeza e a desinfecção. As salas devem estar equipadas com água, saneamento básico, caixotes de lixo de acordo com o grau de contaminação biológica e tomadas elétricas:
 - 3.1 Áreas (Anexo F):
 - a) Receção;
 - b) Armazenamento do LH;
 - c) Área de processamento;
 - d) Arquivo.
4. Criação de uma equipa para integrar o BLH, com médicos neonatologistas, enfermeiros, auxiliares de saúde, técnicos de análises clínicas que deverão ser instruídos por membros mais experientes e deverão seguir todos os

protocolos de higiene, bem como considerar todas as implicações éticas do seu trabalho.

5. Manter os registos de todas as doadoras e das suas doações (rastreabilidade);
6. Adquirir todo o material necessário para um transporte correto, em que a temperatura seja monitorada e registada, recorrendo a caixas térmicas de fácil limpeza ou a gelo seco, sendo o material descontaminado entre lotes;
7. No recrutamento de dadoras utilizar linguagem acessível;
8. Na triagem de doadoras, realizar uma entrevista oral com o preenchimento de um questionário de saúde, informando sobre todo o processo;
9. Excluir dadoras caso seja necessário (Anexo G);
10. As dadoras devem informar sobre todas as alterações de comportamento e estado de saúde, bem como dar o seu consentimento informado e respeitar as regras de higiene impostas, coletando o leite expresso;
11. Fornecer apoio adequado contínuo a todos os doadores, incluindo, quando possível, as rejeitadas pelo BLH.
12. Sendo que não existem diretrizes para os valores microbiológicos do LD, os organismos não patogénicos terão de ter um valor igual ou inferior a 105 UFC/ml e a ausência de organismos patogénicos antes da pasteurização. Após, deve-se descartar os lotes caso haja crescimento microbiano.^(18, 20, 21)

Relativamente ao HDES, este apresenta algumas condições favoráveis à instalação de um BLH, visto que já há uma profissional responsável pela preparação dos leites, tal como acontece na MAC, e possui um serviço de esterilização que poderia facilmente tratar do material utilizado no BLH. Ainda assim, seria necessária a construção de alguns espaços, englobando (como no

Brasil), uma sala destinada à extração do leite com o fim de ser doado, como consta na planta criada (Anexo F), implicando custos⁽¹⁹⁾ para além dos associados à aquisição do material necessário (Anexo E).

Conclusões

Neste trabalho de investigação, foram apresentas todas as etapas referentes ao funcionamento de um BLH, bem como dos recursos materiais e humanos necessários à implementação de um, tendo em conta estudos anteriores e BLH já instaurados em Portugal.

Os bebés da RAA ficariam a ganhar imenso, principalmente na redução de NECs, com a implementação de um BLH, no entanto, muitos estudos ainda precisam de ser realizados, como o número exato de recém-nascidos a serem alimentados com LM na região e o número dos que não são a as causas, tipo de alimentação após a alta do internamento pós-parto, número de episódios de urgência de bebés alimentados com LM versus bebés não alimentados com LM, o número de recém-nascidos diagnosticados com NECs e/ou outras patologias, possível número de dadoras, custos anuais com a alimentação por fórmula, na neonatologia e com episódios de urgência pediátrica.

Assim, conclui-se que mesmo com o aumento das lactentes, é necessária uma maior sensibilização da população para o AM e os seus benefícios. Primeiro há que instruir as mães para que estas possam amamentar os seus próprios filhos e só depois doarem os seus excedentes.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, ao Dr. Israel Macedo, coordenador do Banco de Leite Humano da Maternidade Dr. Alfredo da Costa, por se ter disponibilizado para retirar todas as minhas dúvidas, por ter concedido uma visita guiada e por partilhar informações e dados tão relevantes sobre o BLH, que foram essenciais à realização deste trabalho.

À Dra. Manuela Cardoso, à técnica Carla e à enfermeira que retiraram as minhas dúvidas e apresentaram-me todas as etapas do banco de leite.

À minha orientadora, Dra. Beatriz Pereira do Vale, por todo o acompanhamento e auxílio.

À coordenadora da Unidade de Nutrição e Dietética do Hospital do Divino Espírito Santo, Dra. Rita Carvalho, pela proposta do tema do trabalho complementar e pelas correções ao longo da pesquisa.

Às funcionárias do Hospital do Divino Espírito Santo que me apresentaram a copa de leites e o serviço de esterilização do hospital.

Referências

1. Materno A, Complementar A. Saúde da criança: nutrição infantil.
2. UNICEF. The State of the world's children 2019. Children, food and nutrition. Growing well in a changing world. 2019
3. Levy L, Bértolo H. Manual de aleitamento materno. Lisboa: comité português para a unicef. 2008
4. European Milk Bank Association. 2021. Disponível em: <https://europeanmilkbanking.com/>.
5. INE. Taxa bruta de natalidade (‰) por Local de residência (NUTS - 2013); Anual. Instituto Nacional de Estatística. 2023
6. SREA. Demografia 2020. Serviço Regional de Estatística dos Açores. 2023
7. Rito A, Paixão E, Carvalho MA, Ramos C. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008. 2011
8. Rito A, Sousa RC, Mendes S, Graça P. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2016. 2017
9. Rito A, Mendes S, Baleia J, Gregório MJ. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2019. 2021
10. Rito A, Mendes S, Figueira I, al.] e. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2022. 2023
11. Adhisivam B, Vishnu Bhat B, Banupriya N, Poorna R, Plakkal N, Palanivel C. Impact of human milk banking on neonatal mortality, necrotizing enterocolitis, and exclusive breastfeeding-experience from a tertiary care teaching hospital, south India. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2019; 32(6):902-05.
12. Fernandes ATF. Rotas de recolha de leite humano para o Banco de Leite. 2016.
13. Tran HT, Nguyen TT, Barnett D, Weaver G, Nguyen OTX, Van Ngo Q, et al. Trends and Dynamics in the First Four Years of Operation of the First Human Milk Bank in Vietnam. Nutrients. 2021; 13(4)
14. Moro GE, Arslanoglu S. Editorial: Human Milk in the Feeding of Preterm Infants: Established and Debated Aspects. Front Pediatr. 2020; 8:378.
15. Picaud JC. Review highlights the importance of donor human milk being available for very low birth weight infants. Acta Paediatrica. 2022; 111(6):1127-33.
16. GEOFAR. 2023. Disponível em: <http://www.geofar.pt/>.
17. BLH MAC: Manual de operações do Banco de Leite Humano. (2009).
18. Banco de Leite Humano: Funcionamento, Prevenção e Controle de Riscos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2008).
19. Vaz RAdS. Viabilidade de um banco de leite no Centro Hospitalar da Cova da Beira. Universidade da Beira Interior; 2012.
20. Clifford V, Klein LD, Sulfaro C, Karalis T, Hoad V, Gosbell I, et al. What are Optimal Bacteriological Screening Test Cut-Offs for Pasteurized Donor Human Milk Intended for Feeding Preterm Infants? Journal of Human Lactation. 2021; 37(1):43-51.
21. Weaver G, Bertino E, Gebauer C, Grovslie A, Mileusnic-Milenovic R, Arslanoglu S, et al. Recommendations for the establishment and operation of

human milk banks in Europe: a consensus statement from the European Milk Bank Association (EMBA). *Frontiers in pediatrics*. 2019; 7:53.

22. Power BD, O'Dea MI, O'Grady MJ. Donor human milk use in neonatal units: practice and opinions in the Republic of Ireland. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*. 2019; 188:601-05.

23. Benefit by design: determining the 'value' of donor human milk and medical products derived from human milk in NICU. *Seminars in perinatology*; 2019. Elsevier.

Anexo A

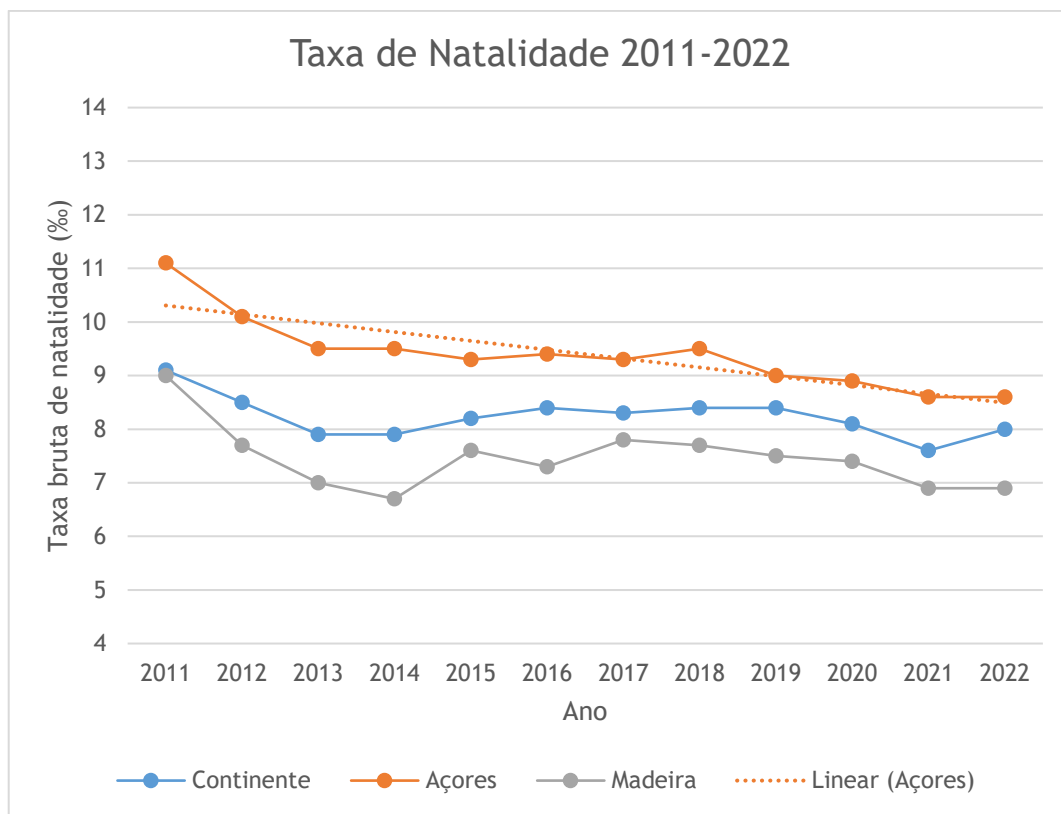


Gráfico 1 - Evolução da taxa de natalidade de 2011 a 2022 na Região Autónoma dos Açores.

Gráfico criado a partir dos dados fornecidos pelo INE

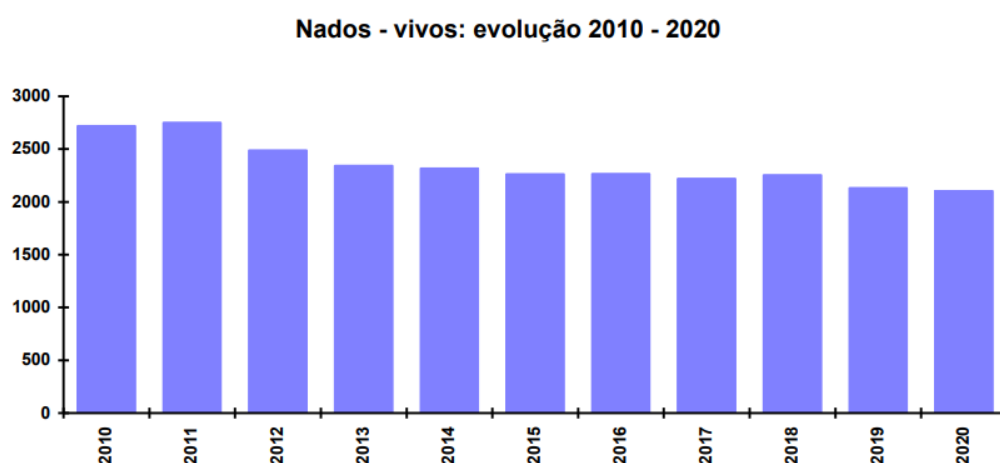


Gráfico 2 - Evolução do total de nados-vivos entre 2010 e 2020 na Região Autónoma dos Açores.

Gráfico da autoria da SREA

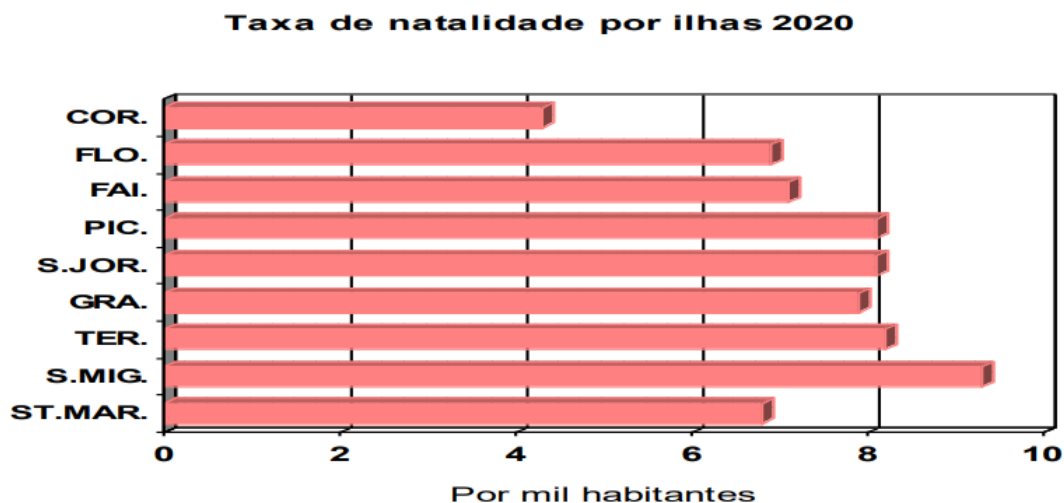


Gráfico 3 - Taxa de natalidade na Região Autónoma dos Açores distribuída por ilhas em 2020.

Gráfico da autoria da SREA

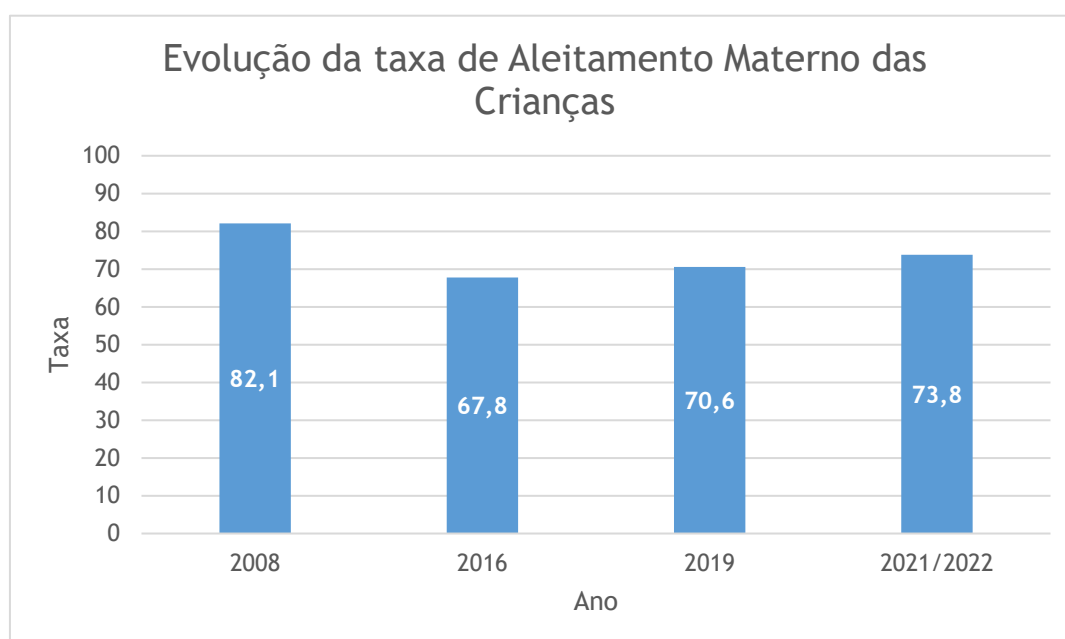


Gráfico 4 - Evolução da taxa de Aleitamento Materno das Crianças de 2008 a 2022

Gráfico criado a partir dos dados presentes nos relatórios “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2008”, “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2016”, “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2019” e “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2022”

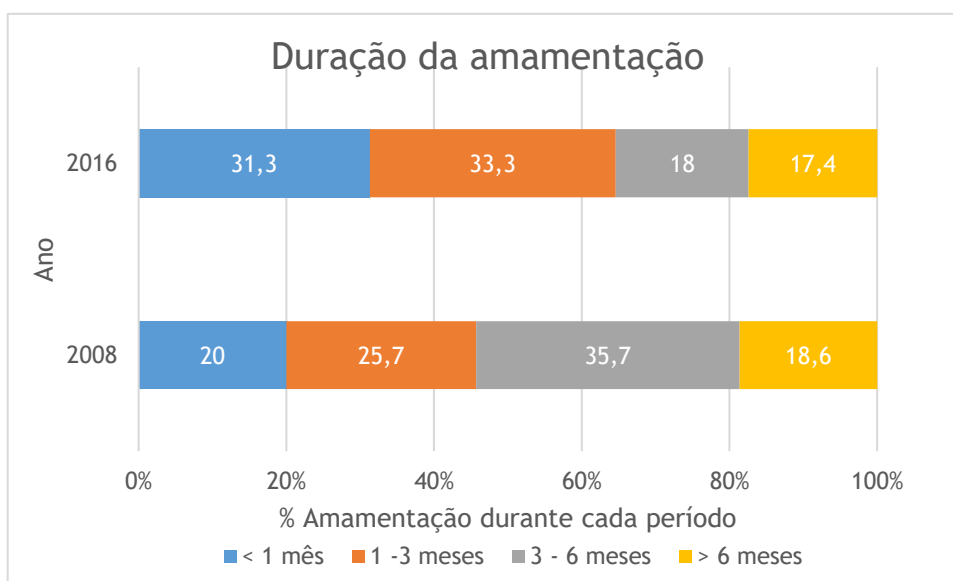


Gráfico 5 - Distribuição percentual do tempo de duração da amamentação na Região Autónoma dos Açores em 2008 e 2016

Gráfico criado a partir dos dados presentes nos relatórios “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2008” e “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2016”

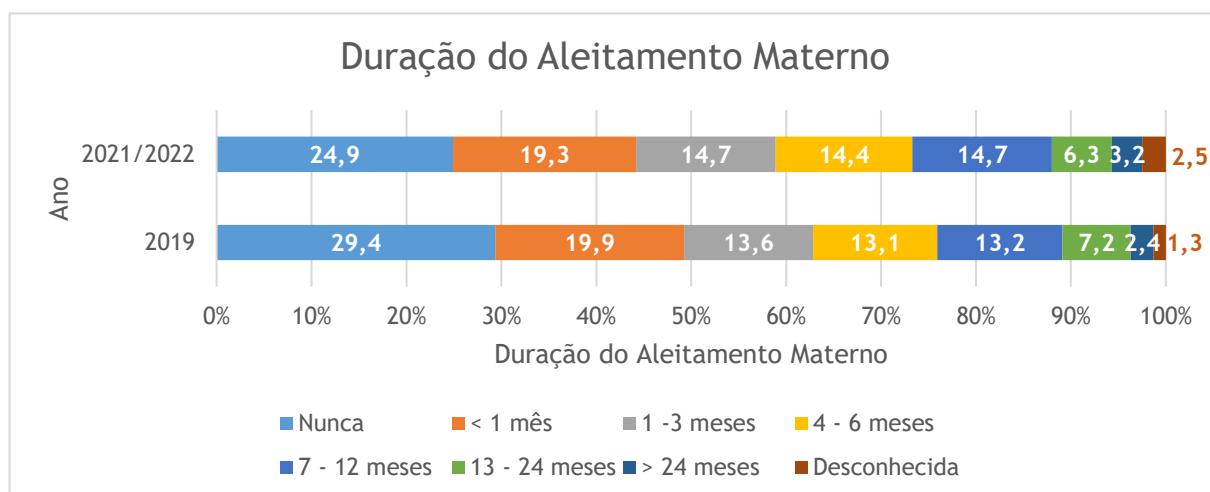


Gráfico 6 - Distribuição percentual da duração do aleitamento materno na Região Autónoma dos Açores em 2019 e 2021/2022

Gráfico criado a partir dos dados presentes nos relatórios “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2019” e “Childhood Obesity Surveillance Initiative COSI Portugal 2022”

Anexo B - Conversa com a Nutricionista Manuela Cardoso

Num mundo ideal, todos os bebês teriam acesso ao LH. A primeira escolha para alimentar um bebê será sempre o LM. Não sendo possível, o leite de dadora (LD) coloca-se como segunda opção. Visto que este não é acessível a todos, a última escolha recai sobre as fórmulas infantis.

1. Quais são as grandes vantagens do leite humano?

Estas não se traduzem apenas nos nutrientes presentes, a grande proteção do leite humano é a imunológica, tais como os fatores de crescimento presentes de igual forma no líquido amniótico. Enquanto se encontra no ventre materno, o feto degluta líquido amniótico, contendo nutrientes que constituem cerca de 15% do seu aporte nutricional e também a própria microbiota do líquido e fatores de crescimento. O LH mantém a essa microbiota e fatores de crescimento que vão estimular a multiplicação celular, estimulando o crescimento e diferenciação e maturação celular.

O LH, para as crianças que nascem muito frágeis, fornece as próprias enzimas que vão produzir os nutrientes, ou seja, o leite humano fornece lactose, mas também a lactase, oferece protéases que permitem a digestão da proteína em meio menos ácido (as proteínas precisam de meio ácido para serem digeridas e a protéase do leite humano funciona bem em meios menos ácidos), dando assim um melhor aproveitamento da proteína e mesmo não a tendo em grande quantidade, tem uma elevada biodisponibilidade. Existem também adipocinas e citosinas do tecido adiposo no LH que modulam o apetite da criança.

Assim, o LH compensa a imaturidade digestiva e imunológica, oferece o estímulo para o crescimento, modula o sistema imunitário e o metabolismo e nutre a criança.

2. Quem mais necessita do LH?

A prioridade será crianças em risco de desenvolver enterocolite necrosante (NEC). A sobrar LH, a segunda prioridade serão as crianças imunodeprimidas, com infecções congénitas, que necessitem de doses elevadas de antibióticos (o antibiótico vai destruir tudo o que é microbiota decente, portanto se essa criança puder ter acesso a LH, melhor).

As crianças que passaram por restrições de crescimento. Quando o bebé não recebe tudo o que precisa, como oxigénio e nutrientes, o organismo adapta-se para proteger os órgãos nobres como o cérebro. Visto que o intestino não está incluído neste grupo de órgãos, pode ser o menos irrigado, ficando assim menos desenvolvido e preparado para digerir.

As crianças muito imaturas e frágeis, que não possuem ainda as células a funcionar como deveriam, não produzem enzimas, têm dismotilidade intestinal (não havendo uma motilidade adequada, o conteúdo intestinal não progride como deve ser, havendo uma estase).^{(22),(23)}

3. Os pais costumam aceitar bem a ideia do seu filho ter de ser alimentado com LD?

Sim, dependendo também da forma como se é estabelecida da abordagem.

4. Quais são as necessidades nutricionais de um bebê pré-termo? O LH cobre essas necessidades?

O leite humano, em termos nutricionais, não cobre as necessidades dos recém-nascidos pré-termo, pois estas são brutais. Um bebê a termo necessita de 20-25 kcal/kg, já um bebê pré-termo necessita de 120kcal/kg (apenas para crescer, sem fazer frente à patologia) e quando este tem alguma patologia pulmonar o valor aumenta para 140-150kcal/kg. O grande desafio é o equilíbrio entre as necessidades nutricionais e o que os bebês são capazes de digerir e metabolizar.

5. A composição do leite vai-se alterando ao longo da mamada. Isto influencia o leite que é doado?

O leite adapta-se ao filho que a mãe produz. Sendo que o filho de outra mãe tem outras características e necessidades. As crianças pré-termo têm necessidades adicionais completamente diferentes, nomeadamente em termos proteicos. Mesmo o próprio leite de uma mãe pré-termo, passado 3-4 semanas já tem o valor de proteína de uma mãe de termo, assim o leite não supre as necessidades da criança, só supriria as necessidades se esse leite fosse dado em doses muito elevadas, no entanto a criança tem limite de aporte hídrico.

Ao perceber isso, foram criados fortificantes de leite humano (FLH). Estes garantem o aporte nutricional do prematuro se o leite humano tiver uma determinada composição e for administrada numa quantidade exata. No entanto, não é tão linear, porque o LH tem uma composição díspar, e, por serem diferentes, há crianças que precisam de um aporte hídrico menor, nomeadamente as que têm patologia pulmonar. Assim, existe um líquido com uma constituição base e, não

podendo aumentar a dose, adicionar o fortificante ajuda, mas as crianças ficam em falta com a parte proteica. Assim, foi desenvolvido um suplemento modular proteico extensamente hidrolisado para prevenir sensibilização da criança.

6. Como se sabe o valor de proteína a se juntar?

Primeiro juntava-se a “olhómetro”. Posteriormente, ao se perceber que a proteína tem uma função no metabolismo, passou-se a ajustar consoante os valores da ureia. Se a ureia estiver baixa, aumenta-se o valor da proteína. Caso contrário, diminui-se. Dois problemas para esta medida surgem, o primeiro prende-se com o facto de esta ser uma medida corretiva e o segundo, surge porque nem sempre um valor de ureia aumentado significa sobrecarga proteica, pode também significar insuficiência energética, dado que se a criança não tiver energia suficiente, vai desaminar partes aminoácidas, usando o esqueleto carbonato para incluir nos ciclos de energia, excretando moléculas de azoto que passam a ureia.

Assim, para aumentar o valor energético, utilizam-se hidratos de carbono (HC) ou lípidos. Relativamente aos HC, estes podem timpanizar a criança que para além de empurrar o diafragma, comprometendo a parte respiratória, leva à formação de maior quantidade de CO₂, aumentando, conseqüentemente a frequência respiratória e o gasto energético. Já os lípidos, adicionados na forma de triglicerídeos de cadeia média (MCT), não vão sobrecarregar a parte digestiva da criança. Ainda assim, os lípidos não podem ser adicionados diretamente ao leite, porque formar-se-iam sais insolúveis de cálcio de fósforo, então o fortificante não contém lípidos.

De forma a solucionar esta questão, na prescrição terá um valor, em gramas, correspondente ao concentrado proteico e um valor, em gramas, de MCT que será administrado 15 minutos antes da administração do LH. Os bebés têm uma sonda nasogástrica, onde a enfermeira põe coloca MCT e só depois de é que administra o LH.

7. Como se calcula o valor energético?

Quando não há forma de avaliar a composição do leite mede-se, não metabolicamente, mas tendo em conta a evolução do peso do bebé. Se não aumenta o peso, necessita de mais, por exemplo.

Através da medição da composição do leite, o LD é avaliado, constando a composição em macronutrientes e valor energético por 100ml. Tendo a composição do leite e a adição do fortificante, que é uma adição fixa, tem-se em conta o que o bebé precisa, quanta proteína e MCT são necessários para chegar às calorias que o bebé precisa.

8. Quais são os tipos de fortificação?

- Fortificação padrão - em que só se adiciona o fortificante;
- Fortificação ajustada - em que se consideram os valores de ureia, sendo ajustada ao metabolismo do bebé;
- Fortificação alvo - em que se mede o LH e considera-se um valor alvo de fortificante a adicionar.

9. Há algum plano alimentar específico para mães dadoras?

A composição do LH em termos de valor energético e macronutrientes não é tão influenciada pela nutrição, a não ser que a mãe esteja muito desnutrida. No entanto, constitui um tema a ser estudado.

Anexo C - Pasteurização do leite doado

Geralmente são feitas 1 a 2 pasteurizações por semana, consoante o leite disponível/recebido e a disponibilidade da técnica. O pasteurizador deve ser desinfetado com pastilhas com solução de cloro. A desinfecção demora 72h.

O pasteurizador tem 3 programas:

- Descongelação (40min a 37°C);
- Descongelação e pasteurização;
- Pasteurização.

Os leites das dadoras podem vir em frascos ou em sacos. Cada dadora corresponde a uma letra, ou seja, não é utilizado mais o nome.

Material para cada dadora:

- 1 jarro (capacidade de 1L);
- 1 placa de *Petri*;
- 1 coador;
- 1 frasco para pull (para análise microbiológica);

Nunca se mistura leite de dadoras diferentes. Apenas da mesma dadora.

Procedimento para iniciar a Pasteurização:

1. Atribuir uma letra a cada dadora;
2. Descongelar no pasteurizador a 37°C a 40min;
3. Preparar o material na câmara de fluxo;
4. Identificar o material;
5. Retirar o leite do pasteurizador;
6. Agitar um pouco o frasco/saco com o leite da dadora;
7. Coar o leite para o jarro;
8. Repetir passos 6 e 7 até terminar o leite da mesma dadora;
9. Retirar um pouco para o frasco da pull;

10. Distribuir pelos frascos numa(s) da(s) seguinte(s) quantidade(s): 50, 100, 200, 250ml (para facilitar os cálculos);
11. Agitar 1x o frasco e colocar no suporte do pasteurizador;
12. Iniciar a pasteurização.

Nota: a câmara de fluxo deve ter sido previamente desinfetada com luz ultravioleta.

Após a pasteurização é feita uma análise microbiológica.

Material da análise microbiológica:

- Ansas de 10 μ L;
- Placas de petri com os seguintes meios de cultura: Ágar sangue, Ágar MacConkey e Ágar Sabouraud Gentamicina Cloranfenicol 2 (SGC2);
- Pull do leite da dadora.

Procedimento:

1. Identificar as placas com a letra da dadora correspondente;
2. Com a ansa, retirar 10 μ L da amostra e semear por esgotamento em cada placa;
3. Repetir os passos 1 e 2 para todas as amostras;
4. Incubar a 37°C durante 24 horas;
5. Apontar os resultados na folha de registo da Pasteurização (coluna Bacteriologia).

Após a pasteurização, realizar novamente a análise microbiológica, seguindo o mesmo procedimento e apontar os resultados na coluna “Controlo Pós-Pasteurização”.

Anexo D - Tabela Registro Pasteurização

Pasteurização

[illegible]

* Valor expreso por 100ml

Anexo E - Custo do material necessário

-Custo de implementação do BLHBI com base no orçamento fornecido pela GEOFAR

. 1 Pasteurizador -----	€23.500,00
. 1 Analisador de leite + acessórios -----	€18.750,00
. 100 Frascos de recolha e armazenamento de leite -----	€0,90 unidade = €90
. 1 Impressora de etiquetas de códigos de barras -----	€950,00
. 2 Arcas congeladoras -----	€4.750,00
. 1 Fluxo laminar -----	€6.800,00
. 1 Aparelho para selar frascos -----	€3.900,00
. Hardware e Software -----	€1.000,00 + € 850,00
. Outros consumíveis e acessórios -----	€3.500,0
Total: €64.090,00	

Figura 1 - Custo de aquisição do material necessário para implementação de um BLH

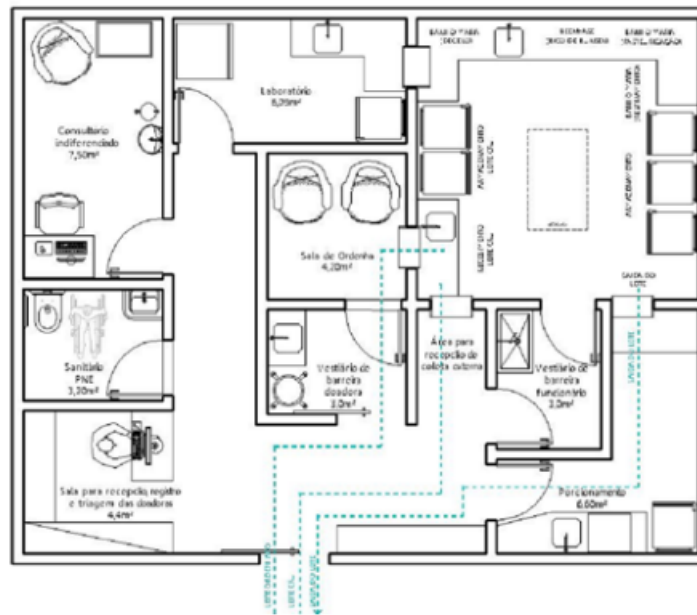
Fonte: Vaz, S. Viabilidade de um banco de leite no Centro Hospitalar da Cova da Beira. Universidade da Beira Interior; 2012.

Despesas	Custos
Equipamentos	€64.090,00
Serviço assistência	€4.800,00
Análises microbiológicas	€2646,00
Total	€71.536,00

Figura 2 - Custo total de um BLH

Fonte: Vaz S. Viabilidade de um banco de leite no Centro Hospitalar da Cova da Beira. Universidade da Beira Interior; 2012.

Anexo F - Possível planta



Fonte: Elaborado pela Coordenação-Geral de Saúde da Criança e Aleitamento Materno.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES!

- Evitar cruzamento do fluxo de leite cru com o leite processado.
- Favorecer a circulação direta do leite entre os diversos ambientes.
- Atenção à ergonomia: altura da bancada, posição dos equipamentos etc.
- Instalação de água e esgoto para equipamentos de pasteurização e resfriamento.
- Layout dinâmico para praticidade das diversas etapas desde o recebimento até a distribuição do leite.

Figura 1 - Planta de um Banco de Leite Humano

Fonte: Soares D, Galvão H, Pena M, Rocha M, Campelo T. Orientações para elaboração de Projetos Arquitetônicos Rede Cegonha. Ambientes de Atenção ao Parto e Nascimento. Ministério da Saúde. 2018

Anexo G - Critérios de exclusão de dadoras

1. Fumar, usar produtos que contenham nicotina;
2. Usar drogas;
3. Estar infectada com HIV, Hepatite B ou C, HTLV, sífilis e/ou outras infecções virais e bacterianas, de acordo com a avaliação local;
4. Usar medicamentos diferentes dos aprovados;
5. Ter recebido recentemente uma transfusão de sangue, tatuagem ou piercing, ou lesão por agulha;
6. Seguir uma dieta *vegan* sem suplementação de vitamina B12;
6. Ter um parceiro sexual que tenha ou esteja em risco de adquirir infecções sexualmente transmissíveis.
7. Apesar de não haver consenso acerca da ingestão de álcool, a EMBA seja evitado o seu consumo e enquanto estiver sob a influência do mesmo, não deve doar (até 4 horas após o consumo moderado).

Após o recrutamento, excluir de forma temporária a doação de LM nos seguintes casos:

- a) Presença de mastite;
- b) Uso temporário de substâncias farmacologicamente ativas que possam ser transferidas para o LM;
- c) Diagnóstico de doenças infecciosas agudas e doenças de pele (herpes simples);
- d) Infecções fúngicas no mamilo, aréola, mama ou região torácica;

