

Artigo de Revisão de Literatura

## O papel dos bancos de leite humano na alimentação de recém-nascidos prematuros e de baixo peso

The role of human milk banks in the feeding of premature and low birth weight infants

Nádia Rodrigues<sup>1\*</sup>, José Vilelas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Garcia de Orta – Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais e Pediátricos;

<sup>2</sup> Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa.

Submetido em 19 abril 2011; Aceite em 04 outubro 2011; Publicado em 30 novembro 2011.

A *World Health Organization (WHO)* e a *United Nations Children's Fund (UNICEF)* recomendam a utilização de leite humano de outras fontes quando a mãe está impossibilitada de amamentar ou quando o recém-nascido (RN) não pode ser amamentado (WHO & UNICEF, 2003). Embora os bancos de leite humano (BLH) sejam indicados como alternativa para RN prematuros (*American Academy of Pediatrics [AAP]*, 2005), em Neonatologia, esta premissa mantém-se em debate e tem encontrado alguma controvérsia no meio científico. Na última década, os aspetos mais relevantes sobre a utilização de leite humano, pasteurizado ou não, dizem respeito à sua composição, à influência na evolução ponderal de RN prematuros e RN de baixo peso e à incidência de perturbações e patologias gastrointestinais e de sépsis tardia nesta população. A literatura consultada entre janeiro e março de 2010, nas bases de dados *Academic Search Complet (EBSCO)*, *Elsevier - Science Direct*, *Web of Science (ISI)* e *PubMed*, apresenta evidência científica que nos leva a refletir sobre os benefícios da utilização de leite humano, proveniente de mães doadoras para bancos de leite humano. São identificadas como áreas-chave, que carecem de investimento na obtenção de evidência científica consistente: a composição das fórmulas de leite especial para prematuros *versus* leite humano fortificado, métodos alternativos de processamento de leite humano e a monitorização e estandardização da composição do leite humano pasteurizado, bem como a monitorização bacteriológica do mesmo.

*The World Health Organization (WHO) and the United Nation Children's Fund (UNICEF) recommend the use of human milk from other sources when the mother is unable to breastfeed or when the newborn cannot be breastfed (WHO &*

UNICEF 2003). Although human milk banks are indicated as an alternative to premature newborns (American Academy of Pediatrics [AAP], 2005), in neonatology, this premise remains under debate and has met with some controversy in scientific circles. In the last decade, the most relevant aspects on the use of human milk, pasteurized or not, relate to its composition, the influence on weight gain of premature and low birth weight infants, the incidence of gastrointestinal disorders and diseases, and late sepsis in this population. The literature consulted between January and March 2010 in Academic Search Complet (EBSCO), Elsevier - Science Direct, Web of Science (ISI) and PubMed databases, presents scientific evidence that leads us to reflect on the benefits of using milk from human milk banks. Several key areas that require investment to obtain consistent scientific evidence were identified: the composition of milk formulas for premature infants versus fortified human milk, alternative methods of processing human milk, monitoring and standardization of the composition of pasteurized human milk, as well as its microbiological control.

**PALAVRAS-CHAVE:** Banco de leite humano; leite humano; prematuro; recém-nascido de baixo peso; unidade de cuidados intensivos neonatais.

**KEY WORDS:** Human milk bank; human milk; premature infant; low birth weight infant; neonatal intensive care unit.

\* **Correspondência:** Nádia Rodrigues. Email: [beijge.80@gmail.com](mailto:beijge.80@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A importância do aleitamento materno foi consagrada no século XX, representando a estratégia de maior impacto na diminuição da mortalidade infantil. O aleitamento materno é qualificado como inigualável no fornecimento da alimentação ideal para o crescimento e desenvolvimento saudável dos lactentes, tendo sido definido que as crianças devem ser alimentadas com leite materno exclusivamente, nos primeiros seis meses de vida (WHO & UNICEF, 2003). Assim, podemos afirmar que o leite materno é o melhor alimento para os recém-nascidos (RN) pois além de constituir um alimento, é adaptado às necessidades de desenvolvimento do RN e também tem um importante papel na proteção inata imunológica contra microrganismos patogênicos (Hale & Hartmann, 2007).

Uma vez que nem todas as mães têm possibilidade de amamentar, quer por doença física, quer por

inexistência ou insuficiência na produção de leite materno, estas organizações recomendam a utilização de leite humano, devendo para tal, existir bancos de leite humano - BLH (WHO & UNICEF, 1980, 2003; AAP, 2005). Os BLH têm-se configurado como um dos mais importantes elementos estratégicos da política pública incentivando o aleitamento materno e consequentemente respondendo às necessidades nutricionais dos RN. No entanto, enquanto os maiores utilizadores de leite humano doado são RN prematuros e RN doentes, outros potenciais recetores são as crianças com alergias graves, intolerâncias alimentares, síndrome do intestino pequeno, má absorção e outros problemas do trato gastrointestinal que não podem tolerar leites artificiais (Arnold, 2005).

A promoção do aleitamento materno, no contexto da promoção da saúde, visa capacitar as pessoas para que identifiquem as suas necessidades e obtenham recursos pessoais e coletivos para satisfazê-las (Krogstrand & Parr, 2005).

Para tal, de acordo com a literatura consultada, os benefícios do uso do leite humano de doadoras para RN prematuros e de baixo peso na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) são bem conhecidos. Evidências têm demonstrado que o leite humano protege o RN da enterocolite necrosante (Wight, 2001; Quigley, Henderson, Anthony & McGuire, 2007; Boyd, Quigley, Brocklehurst, 2007) durante o período neonatal. Os benefícios de longo prazo também foram realçados, como índices de maior desenvolvimento psicomotor (Lucas, Morley, Cole, Gore, 2004) ou redução dos fatores de risco cardiovascular (Singhal, Cole & Lucas, 2001).

Os BLH funcionam através da recolha de leite doado de uma mãe saudável, e que tem uma oferta abundante de leite. O leite é testado e tratado por meios térmicos de acordo com as diretrizes definidas pela Associação de Bancos de Leite do Reino Unido, e depois distribuído aos bebés que precisam (Hilton, 2009).

Tendo isto em conta, neste artigo pretendemos salientar a evidência científica que existe sobre os benefícios da utilização de leite proveniente de mães doadoras na alimentação de RN prematuros e de baixo peso.

## BANCO DE LEITE HUMANO

O BLH tem uma longa tradição em muitos países e é um tratamento reconhecido na satisfação das necessidades do RN (Arnold, 2005). O primeiro registo de um BLH surge em Viena (1909), seguindo-se Boston e Alemanha em 1919, com posterior expansão progressiva a nível mundial. Esta proliferação tem ocorrido de uma forma geograficamente heterogénea e com variados momentos de declínio e de aumento de interesse, relacionados com a melhoria da alimentação artificial e preocupações com a transmissão do Vírus de Imunodeficiência Humana (Jones, 2003). Em Inglaterra, o Hospital Queen Charlotte, foi o primeiro a criar um BLH, em 1939 (Baumer, 2004). Durante esse tempo, assistiu-se a um aumento de interesse no conceito e tornou-se popular no seio dos profissionais de saúde

interessados na sobrevivência de RN e crianças vulneráveis.

Em Portugal, a Maternidade Dr. Alfredo da Costa (MAC), em 2009, criou o primeiro BLH português, único até à presente data, visando dar resposta às necessidades dos seus RN, e de outras UCIN da área metropolitana de Lisboa (MAC, 2009). Em 2009, havia mais de 300 bancos, em cerca de 38 países (Noraida, Nor, Van Rostenberghe, 2010).

O BLH é definido por Renfrew et al. (2009) como um serviço que recolhe, monitoriza, processa, armazena e distribui o leite materno. No entanto, o conceito adotado pelo BLH português, semelhante à conceptualização brasileira, acrescenta que estes centros/ departamentos especializados, habitualmente em interdependência direta de uma ou mais UCIN, também têm como objetivo a promoção do aleitamento materno, garantindo um processamento do leite e distribuição gratuitos (MAC, 2009).

A utilização de leite proveniente de um BLH, para alguns autores, deve ser uma prioridade, na alimentação entérica de prematuros e RN de baixo peso (Edmund & Bahl, 2006; MAC, 2009; Wight, 2001). Os RN são considerados prematuros quando o nascimento ocorre antes das 37 semanas de gestação (Cloherty, Eichenwald, & Stark, 2005). Independentemente da sua idade gestacional, os RN de baixo peso são aqueles cujo peso ao nascer é inferior a 2500 gramas (Cloherty, et al., 2005). Concomitantemente com a utilização supracitada, os RN com patologias do aparelho digestivo, também são alimentados com leite proveniente de um BLH (MAC, 2009; Wight, 2001).

Podemos assim concluir que as vantagens da utilização do leite materno são insuperáveis e são amplamente defendidas na literatura científica. Além de fornecer um alimento completo, contém todos os nutrientes que um RN necessita, incluindo hormonas e agentes imunológicos, que não são encontrados no leite artificial, e que previnem algumas situações patológicas.

## Diretrizes dos BLH

As primeiras diretrizes para o funcionamento de BLH surgiram em 1930 na Alemanha e em Inglaterra (Jones, 2003). Atualmente, apenas em alguns dos países que possuem BLH vigoram diretrizes que, embora se assemelhem em muitos aspectos, preveem processamento de leite humano discrepante, baseando-se nas características da população abrangida e em estudos que divergem na evidência científica produzida (*European Milk Bank Association* [EMBA], 2010; Geraghty, List, & Morrow, 2010; Grøvslien e Grøn, 2009; *National Institute for Health and Clinical Excellence* [NICE], 2010; Omarsdottir, Casper, Åkerman, Polberger & Vanpée, 2008). Todavia, todas as diretrizes são unânimes, no aspecto de que o leite humano tem de ser proveniente de uma mãe doadora saudável, não fumadora, sem hábitos etílicos e de toxicod dependência. As mães também são sujeitas a uma triagem, no sentido de se detetarem possíveis patologias: HIV, hepatite B e C e citomegalovírus. Quando a mãe doadora é aprovada, é-lhe atribuído um número de identificação que constará no leite extraído (Hilton, 2009). Na revisão técnica de evidência na alimentação de RN de baixo peso, publicada pela WHO no sentido de promover o desenvolvimento de diretrizes de alimentação até aos seis meses de idade, o leite humano é já considerado como fonte de alimento (Edmund & Bahl, 2006). A pasteurização do leite é referida como necessária para destruir determinados microrganismos, eliminando o risco de transmissão de agentes infecciosos, ainda que seja constatada a diminuição da quantidade de alguns componentes do leite (Edmund & Bahl, 2006; Wight, 2001). No entanto, a doação de leite humano na Noruega tem uma longa tradição de utilização de leite cru, com rigor na monitorização das doadoras. Neste momento, ponderam a pasteurização do leite humano a ser administrado a RN extremamente prematuros, reconhecendo o risco de transmissão de citomegalovírus por esta via (Grøvslien & Grøn, 2009).

Holder é o método de pasteurização mais amplamente utilizado e o adotado pelo BLH português, consistindo no aquecimento do leite a 62,5°C durante 30 minutos, o que destrói os vírus

conhecidos e praticamente todas as bactérias (Bertino et al., 2009; MAC, 2009; Martin, McFerran, 2004).

Alguns pesquisadores chegaram à conclusão de que a pasteurização afeta, de facto, alguns dos componentes nutricionais e imunológicos do leite materno, mas que um grande número de imunoglobulinas, enzimas, hormonas, fatores de crescimento e oligossacarídeos, permanecem inalterados ou minimamente diminuídos (Bertino et al., 2009; Gomella, Cunningham, Eyal, 2009; Wight, 2001).

Lawrence (2009) tem-se dedicado à pesquisa da literatura atual e à criação de um banco de dados informatizado, visando o desenvolvimento de consensos na área da nutrição em cuidados neonatais. Esta autora questiona se será necessária a pasteurização ou se uma monitorização cuidada das doadoras é suficiente. Ela salienta que no caso do sangue, este não é “pasteurizado” e é administrado aos RN, apenas com a monitorização de determinados parâmetros (Lawrence, 2009). No entanto neste campo ainda há muito para investigar.

Assim, de seguida, iremos referir o que a literatura descreve sobre a utilização do leite humano pasteurizado como complemento ao leite materno.

De acordo com Modi (2006), a evidência cinge-se à utilização de leite humano pasteurizado como suplemento do leite materno. Esta autora expõe reservas no que concerne aos BLH e alerta para a insuficiente evidência de benefício, na expansão não regulamentada dos mesmos, afirmando que o papel do leite humano pasteurizado em UCIN se mantém por estabelecer (Modi, 2006).

Bertino et al. (2009) contrariam esta opinião, afirmando que há um aumento de evidência também relativamente aos benefícios específicos do leite proveniente de BLH. No entanto, a *European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (2010) afirma que o alimento preferencial para prematuros é o leite materno fortificado, como podemos constatar, ou, em alternativa, fórmula concebida para prematuros, sem fazer qualquer

referência ao leite humano pasteurizado. É difícil encontrar consenso, relativamente à relevância dos BLH, na análise efetuada aos estudos publicados na última década.

## Composição do leite materno versus leite humano pasteurizado

Embora a literatura recente defenda que na ausência de leite materno, ou quando este é insuficiente, o leite humano pasteurizado pode constituir um substituto de elevada qualidade (Renfrew et al., 2009), outros investigadores descobriram: um elevado grau de contaminação no leite humano cru e no leite humano pasteurizado, apesar da eliminação da maioria de microrganismos potencialmente patogénicos (Serafini et al., 2003) e que os níveis de retinol são mais baixos no leite humano pasteurizado, não atingindo a percentagem de vitamina A necessária para o lactente (Ribeiro, Melo, Prito & Dimenstein, 2005). Serafini et al. (2003) reforçam a necessidade de medidas mais rigorosas de monitorização da qualidade de leite humano, concomitantemente com boas condições de higiene na recolha do mesmo, assegurando uma carga microbiana inicial mais baixa de forma a aumentar a eficiência da pasteurização.

Por outro lado, o estudo de Hartmann, Pang, Keil, Hartmann e Simmer (2007) revelou uma composição mais rica em gordura (e consequentemente energia - Kcal) do que estudos anteriores, porque a maioria do leite recebido foi doado por mães de RN prematuros. A composição do leite humano doado apresentou coeficientes de variação consideráveis para proteína, gordura e lactose (24,52%, 21,54% e 8,93%, respetivamente), resultando em amostras de leite humano muito heterogéneas nestes componentes. Este estudo foi realizado nos primeiros cinco meses de funcionamento, do *Perron Rotary Express Milk Bank* (na Austrália), monitorizando o conteúdo de proteína, gordura, lactose e energia de amostras de cada um dos 47 lotes de leite, pasteurizados nesse período.

Existem alguns estudos na literatura que demonstram que o tipo de leite (leite materno, leite humano pasteurizado e leite especial para prematuros)

administrado a RN prematuros e de baixo peso tem influência na evolução ponderal, função renal, patologias gastrointestinais e sépsis (Wight, 2001; Arnold, 2005; Quigley et al., 2007; Boyd, et al., 2007).

## Influência na evolução ponderal dos RN

Estudos realizados na última década concluem que, os prematuros e RN de baixo peso alimentados com leite humano pasteurizado têm uma evolução ponderal mais lenta do que aqueles que são alimentados com fórmulas de leite artificial especial para prematuros, independentemente de serem fortificados ou não e de os fortificantes serem à base de leite humano ou de leite de vaca (Edmund & Bahl, 2006; Boyd, et al., 2007; Quigley, et al., 2007; Schanler, Lau, Hurst & Smith, 2005). A má evolução ponderal obrigou, inclusivamente, à mudança de alguns RN do grupo alimentado com leite humano pasteurizado para aquele que era alimentado com leite especial para prematuros, na investigação de Schanler et al. (2005), mesmo com a utilização de fortificante.

Mais recentemente, Tanaka, Rugolo, Miranda e Trindade (2006) verificaram um ganho de peso satisfatório nos RN alimentados com leite humano pasteurizado (com ou sem adição de fortificante), mesmo que aquém do referido em outros estudos, sobre estratégias alimentares para RN, nos quais foram utilizados leite materno ou leite especial para prematuros.

## Impacto na função renal dos RN

O leite humano pasteurizado e o impacto na função renal do recém-nascido não têm sido alvo de grande investimento no campo da investigação. Tanaka et al. (2006) estudaram os efeitos renais da adição de fortificante ao leite humano pasteurizado, em RN prematuros. Apesar do tamanho da amostra ser relativamente pequeno, não foram evidenciados efeitos indesejáveis na função renal dos prematuros, o que aumenta a segurança ao prescrever esta dieta. Mas a hipernatrémia alerta para a monitorização deste parâmetro (Tanaka et al., 2006). Assim, necessitamos de mais estudos para podermos retirar conclusões mais consistentes.

## Redução da patologia gastrointestinal dos RN

Quando comparamos o leite especial para prematuros com o leite humano pasteurizado, este último reduz em cerca de 30% (1/3) o risco de enterocolite necrosante e em cinco vezes o risco de intolerância alimentar. Se administrado em complemento do leite materno (nas situações em que é insuficiente), prevalece o efeito protetor deste (MAC, 2009). Dados de revisões que utilizam a meta-análise indicam que a alimentação de RN prematuros e de baixo peso, com leite humano pasteurizado em vez de leite especial para prematuros, reduz a incidência de enterocolite necrosante (Boyd et al., 2007; Edmund & Bahl, 2006; Quigley et al., 2007). Contrastando com estas revisões, os estudos de Schanler et al. (2005) e Miyaki, Steil, Sarquis e Silva (2007) revelaram incidência e evolução de enterocolite necrosante semelhante, em prematuros alimentados com leite humano pasteurizado e com leite especial para prematuros, tendo concluído que na alimentação de RN prematuros o leite humano pasteurizado não ofereceu proteção nem vantagens a curto prazo, como substituto de leite materno.

Como crítica ao estudo de Schanler et al. (2005), Bertino et al. (2009), realçam: as diferenças significativas nas características sociais das mães do grupo de leite humano pasteurizado e de leite especial para prematuros, que influenciam muito a saúde dos recém-nascidos, e que poderiam ter sido atenuadas estratificando a amostra relativamente a estas variáveis; a mudança de prematuros do grupo do leite humano pasteurizado para o de leite especial para prematuros, sem a mudança de prematuros no sentido inverso, e que a possibilidade de fortificação individual do leite deveria ter sido considerada. Schanler et al. (2005) contrapõem que: as diferenças nas características maternas não explicam as diferenças que ocorreram nos resultados do estudo, ou falta delas; que os dados provenientes dos prematuros, em que foi violado o protocolo, não foram incluídos nos resultados e que a fortificação individual não foi utilizada porque não reflete a realidade das práticas nas UCIN dos Estados Unidos da América.

No que se refere ao estudo retrospectivo de Miyaki et al. (2007), decorrido de janeiro de 2000 a dezembro de 2003, foram analisados os dados de 76 RN, aos quais foi diagnosticada suspeita ou confirmação de enterocolite necrosante, de acordo com os estádios de Bell modificados. Os autores referem que seria de esperar uma menor incidência de enterocolite necrosante, devido à elevada percentagem de RN alimentados com leite materno e na sua ausência, com leite humano pasteurizado (89,7%). Mas ficou por esclarecer com que UCIN os autores do estudo se compararam e quais as práticas de alimentação nessas unidades, de modo a afirmar que não há diferenças significativas.

Boyd et al. (2007), alegam que a qualidade da evidência é limitada e reforçam a necessidade de mais estudos para confirmar os achados e medir o efeito do leite humano pasteurizado fortificado ou suplementado. Como limitações ao seu estudo aludem que apenas sete estudos obedeceram aos critérios de inclusão, que na generalidade apresentavam amostras pequenas e que, na maioria, foram iniciados há mais de 20 anos e que por esta razão podem não ser clinicamente relevantes para a prática contemporânea.

O recente estudo de Sullivan et al. (2010) assume particular destaque na avaliação dos benefícios, para RN prematuros e de baixo peso, de uma dieta exclusivamente baseada em leite humano comparada com uma dieta de leite humano a que se somam produtos baseados em leite de vaca. Todos os RN incluídos no estudo receberam leite materno, diferenciando-se aleatoriamente pelo tipo de fortificante e tipo de leite que era administrado, quando o leite materno não estava disponível. Nos dois primeiros grupos foi adicionado ao leite materno fortificante à base de leite humano, e na ausência do mesmo foi administrado leite humano pasteurizado. Num terceiro grupo foi adicionado fortificante à base de leite de vaca, e na ausência de leite materno foi administrado leite especial para prematuros.

O estudo permitiu observar diferenças significativas na incidência de enterocolite necrosante. Quando comparados com o terceiro grupo, os dois primeiros

registaram menos casos de enterocolite necrosante. Também o número de casos diagnosticados de enterocolite necrosante em que foi necessária abordagem cirúrgica, foi significativamente mais baixo nos dois primeiros grupos.

Os autores consideraram que a diferença verificada em alguns resultados do estudo não foi ainda mais significativa devido à percentagem elevada de leite materno administrado em todos os grupos (primeiro grupo – 73%; segundo grupo – 70% e terceiro grupo – 82%). Realçam também a tecnologia mais recente, que permite dietas de leite humano exclusivo com fortificação à base de leite humano, para apoiar os contínuos esforços dos neonatologistas na defesa do leite humano como fator importante na redução das taxas de morbilidade neonatal (Sullivan et al., 2010).

Este estudo revelou-se bastante consistente devido à aleatoriedade da amostra e ao esquema de estratificação, que conseguiu um equilíbrio nas características dos RN transversal aos três grupos estudados, bem como a boa adesão ao protocolo instituído.

### Risco para o desenvolvimento de sépsis tardia nos RN

Com o objetivo de estudar a incidência e fatores de risco de sépsis tardia nos prematuros noruegueses nascidos em 1999 e 2000, Rønnestad et al. (2005), incluíram no seu estudo RN com idade gestacional inferior a 28 semanas ou peso ao nascer inferior a 1000 gramas, a receberem aporte entérico total de leite humano. A incidência e a taxa efetiva de casos fatais de sépsis foi mais baixa do que valores obtidos em estudos comparáveis, com especial destaque para o facto de que o leite humano não é pasteurizado na Noruega. A autocrítica presente no relato reporta-se à metodologia, em que foi estudada toda a população e não uma amostra aleatória (Rønnestad et al., 2005).

### BANCO DE LEITE HUMANO VERSUS PROMOÇÃO DA AMAMENTAÇÃO

O banco de leite humano não reduz o número de RN alimentados exclusivamente com leite materno, no momento da alta para o domicílio (Simmer & Hartmann, 2009; Torres et al., 2010). Esta evidência é apoiada por um estudo recente, citado por Renfrew et al. (2009), desenvolvido no *Guy's and St Thomas' Hospital* de Londres que mostrou que a implementação do BLH se associou a um aumento substancial na provisão de leite materno a RN de baixo peso, no momento da alta. Previamente à abertura do referido BLH, a taxa de RN que recebiam leite materno, no momento da alta, situava-se nos 50% e 18 meses após a sua abertura aumentou para 78%.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo exposto aspetos relevantes sobre a utilização de leite humano na alimentação de recém-nascidos prematuros e de baixo peso, torna-se possível retirar algumas ilações sobre este tema.

Relativamente à sua composição, o leite humano pasteurizado pode constituir um substituto de elevada qualidade na alimentação de RN prematuros de baixo peso. No que diz respeito à evolução ponderal dos RN que recebem leite humano doado, não se encontram diferenças significativas.

Os aspetos nos quais se obteve maior consenso relativamente às vantagens da utilização de leite humano pasteurizado, referem-se à redução de: intolerância alimentar; incidência de sépsis tardia; incidência de enterocolite necrosante e nos casos em que esta patologia foi diagnosticada, a diminuição de casos nos quais foi necessária abordagem cirúrgica.

Importa realçar que o BLH não reduz o número de RN alimentados com leite materno exclusivo, no momento da alta para o domicílio.

Em suma, há ainda um longo caminho a percorrer na obtenção de evidência científica consistente mas deixamos aqui as áreas-chave identificadas como alvos de investimento:

- Comparar as fórmulas de leite especial para prematuros com o leite humano fortificado, que já se utiliza como prática corrente em algumas UCIN (Bertino et al., 2009; Boyd et al., 2007; Quigley et al., 2007; Simmer & Hartmann, 2009);

- Estudar métodos alternativos de processamento de leite humano, incluindo técnicas recentes em desenvolvimento pela indústria alimentar e comparar o efeito dos diferentes métodos de tratamento de calor na qualidade do leite humano (Bertino et al. 2009; Hartmann et al. 2007; Lawrence, 2009);

- Monitorizar a composição do leite humano pasteurizado, inclusive por estadios de lactação da doadora, desenvolver métodos práticos de forma a estandardizar a composição dos componentes mais importantes do leite humano pasteurizado e a monitorização bacteriológica do mesmo (Hartmann et al., 2007; Simmer & Hartmann, 2009).

A reintrodução de BLH já começou, mas os enfermeiros de saúde infantil e pediatria e de saúde materna e obstétrica podem desempenhar um papel importante na sensibilização da comunidade para a sua existência e para as implicações sociais na doação de leite materno.

## REFERÊNCIAS

American Academy of Pediatrics (2005). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 115(2), 496-506.

Arnold, L. (2005). Donor Human Milk Banking In: Riordan J (ed) *Breastfeeding and Human Lactation* 3rd Ed. Boston: Jones and Bartlett.

Baumer, J. (2004). Guidelines for the Establishment and Operation of Human Milk Banks. *Archives of Disease in Childhood Education and Practice*, 89, 27-28.

Bertino, E., Giuliani, F., Occhi, L., Coscia, A., Tonetto, P., Marchino, F. et al. (2009). Benefits of donor human milk for preterm infants: Current evidence. *Early Human Development*, Suple. 85(10), S9-S10.

Boyd, C. A., Quigley, M. A. & Brocklehurst, P. (2007). Donor breast milk versus infant formula for preterm infants: Systematic review and meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*, 92, F169-F175.

Cloherly, J. P., Eichenwald, E. C. & Stark, A. R. (2005). *Manual de Neonatologia* (5ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Edmund, K. & Bahl, R. (2006). *Optimal feeding of low-birth-weight infants: Technical review*. Geneva: World Health Organization.

European Milk Bank Association (2010). Milk banks in European countries [on-line]. Disponível: <http://www.europeanmilkbanking.com/index.html>. Consulta em: 09/03/2010.

European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (2010). [on-line]. Disponível: <http://www.internationalmilkbanking.org>. Consulta em: 26/03/2010.

Geraghty, S. R., List, B. A. & Morrow G. B. (2010). Guidelines for establishing a donor human milk depot. *Journal of Human Lactation*, 26(1), 49-52.

Gomella, T. L., Cunningham, M. D., Eyal, F. G. & Tuttle, D. (2009). *Neonatology: Management, procedures, on-call problems, diseases and drugs* (6ª ed.). Estados Unidos da América: The McGraw-Hill Companies.

Grøvslien, A. H. & Grøn, M. (2009). Donor milk banking and breastfeeding in Norway. *Journal of Human Lactation*, 25(2), 206-210.

Hale, T. & Hartman, P. (2007). *Textbook of Human Lactation*. Amarillo: Hale Publishing.

Hartmann, B. T., Pang, W. W., Keil, A. D., Hartmann, P. E. & Simmer, K. (2007). Best practice guidelines for the operation of a donor human milk bank in an Australian NICU. *Early Human Development*, 83(10), 667-673.

Hilton, S. (2009). Redeveloping milk banks: information for midwives. *British Journal of Midwifery*, 17(8), 519.

Jones, F. (2003). History of North American donor milk banking: One hundred years of progress. *Journal of Human Lactation*, 19(3), 313-318.

Krogstrand, K.S., Parr, K. (2005). Physicians ask for more problem-solving information to promote and support breastfeeding. *J Am Diet Assoc* 105:1943-7.

Lawrence, R. A. (2009). Can Donor Milk Change Neonatal Care? *Breastfeeding Medicine*, 4(3), 135-136.

Lucas, A., Morley, R., Cole, T.J., Gore, S.M. (2004). A randomised multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood - Fetal Neonatal*, 70(2), 141-6.

Martin, E. A. (2004). *A dictionary of Nursing* (4ª ed.). Oxford: Oxford University Press.

- Maternidade Dr. Alfredo da Costa (2009). Banco de leite humano [on-line]. Disponível: <http://www.mac.min-saude.pt>. Consulta em: 26/03/2010.
- Miyaki, M., Steil, F., Sarquis, A. L. & Silva, R. (2007). Enterocolite necrosante em serviço com banco de leite humano. *Pediatria (São Paulo)*, 29(3), 183-191.
- Modi, N. (2006, dezembro). Donor breast milk banking: Unregulated expansion requires evidence of benefit [on-line]. *British Medical Journal*, 333, 1133-1134. Disponível: <http://www.bmj.com/>. Consulta em: 26/03/2010.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (2010). Donor breast milk banks: The operation of donor breast milk bank services [on-line]. Disponível: [www.nice.org.uk/guidance/CG93](http://www.nice.org.uk/guidance/CG93). Consulta em: 09/03/2010.
- Noraida, R., Nor I., Van Rostenberghe, H. (2010). Human milk banks – The benefits and issues in an Islamic setting. *Eastern Journal of Medicine*, 15 163-167.
- Omarsdottir, S., Casper, C., Åkerman, A., Polberger, S. & Vanpée, M. (2008). Breastmilk handling routines for preterm infants in Sweden: A national cross-sectional study. *Breastfeeding Medicine*, 3(3), 165-170.
- Quigley, M., Henderson, G., Anthony, M. Y. & McGuire, W. (2008). Formula milk versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).
- Renfrew, M. J., Craig, D., Dyson, L., McCormick, F., Rice, S., King, S.I. et al. (2009). Breastfeeding promotion for infants in neonatal units: A systematic review and economic analysis. *Health Technology Assessment*, 13(40), vii-146.
- Ribeiro, K. D. S., Melo, I. L. P., Prito, A. Z. O. & Dimenstein, R. (2005). Efeito do processamento do leite humano sobre os níveis de retinol. *Jornal de Pediatria*, 81(1), 61-64.
- Rønnestad, A., Abrahamsen, T. G., Medbø, S., Reigstad, H., Lossius, K., Kaarsen, P. I. et al. (2005). Late-onset septicemia in a norwegian national cohort of extremely premature infants receiving very early full human milk feeding. *Pediatrics*, 115(3), 269-276.
- Schanler, R. J., Lau, C., Hurst, N. M. & Smith, E. O'B. (2005). Randomized trial of donor human milk versus preterm formula as substitutes for mothers' own milk in the feeding of extremely premature infants. *Pediatrics*, 116(2), 400-406.
- Serafini, A. B. et al. (2003). Qualidade microbiológica de leite humano obtido em banco de leite. *Revista de Saúde Pública*, 37(6), 775-779.
- Simmer, K. & Hartmann, B. (2009). The knowns and unknowns of human milk banking. *Early Human Development*, 82(11), 701-704.
- Singhal, A., Cole, T.J., Lucas, A. (2001). Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. *Lancet*, 357(9254), 413-9.
- Sullivan, S. et al. (2010). An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine milk-based products. *The Journal of Pediatrics*, 156(4), 562-567.
- Tanaka, A., Rugolo, L. M. S. S., Miranda, A. F. M. & Trindade, C. E. P. (2006). Fractional sodium excretion, urinary osmolality and specific gravity in preterm infants fed with fortified donor human milk. *Jornal de Pediatria*, 82(5), 335-340.
- Torres, M. I. U. et al. (2010). Does opening a milk bank in a neonatal unit change infant feeding practices? A before and after study [on-line]. *International Breastfeeding Journal*, 5(4). Disponível: <http://www.internationalbreastfeedingjournal.com/content/5/1/4>. Consulta em: 09/03/2010.
- Wight, N. E. (2001). Donor human milk for preterm infants. *Journal of Perinatology*, 21 (4), 249-254.
- World Health Organization & United Nations Children's Fund (1980). Meeting on infant and young child feeding. *Journal of Nurse-Midwifery*, 25(3), 31-38.
- World Health Organization & United Nations Children's Fund (2003). *Global strategy for infant and young child feeding*. Genebra: World Health Organization.