

RELAZIONI

Indagine fra le Banche del Latte Umano in Italia

Giuseppe De Nisi

UO di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale

Ospedale S. Chiara - Trento

Introduzione

Lo sviluppo della neonatologia italiana è partito necessariamente con un particolare interesse per le cure invasive. Le cure intensive hanno fatto porre in secondo ordine gli aspetti umanizzanti. L'alimentazione naturale, con latte materno, è stata sostituita «per sicurezza» con l'alimentazione parenterale (e questo per circa 20 anni). Solo pochi Centri, 4 o 5, si sono sviluppati sia nel senso del tecnicismo, sia in quello dell'umanizzazione delle cure.

In questo ultimo decennio stiamo assistendo ad un processo di riduzione dell'invasività delle cure neonatali, con apertura verso i bisogni del neonato nel senso più ampio e globale possibile. Si cerca di promuovere al massimo la vicinanza della madre al suo bambino e soprattutto l'alimentazione con latte materno, anche per il neonato pretermine. Sono lontani i tempi in cui si poneva in modo sistematico la fleboclisi, rinviando l'alimentazione a tempi più «opportuni». Oggi ogni Centro di Neonatologia dedicata alle cure dei neonati di peso molto basso non può prescindere almeno da una *minimal enteral feeding* con latte di donna, viste le evidenze scientifiche che dimostrano che anche nei neonati di peso molto basso l'alimentazione enterale riduce l'incidenza di NEC.

Un grosso limite ad una gestione alimentare basata essenzialmente sul latte materno è però costituito dalla carenza o assenza di latte materno nei primi 2-3 giorni di vita. La difficoltà a reperire l'alimento naturale, in particolare nelle nascite di età gestazionale molto basse, porta inevitabilmente a ricorrere alla fleboclisi e/o all'utilizzo di latte artificiale. Sembra quindi ovvio che per superare tale difficoltà ogni Centro che cura neonati dovrebbe avere anche una Banca del Latte Materno, latte di madri donatrici, che possano garantire i primi pasti del neonato, in attesa del latte fresco della propria mamma.

Il latte di donna, quindi, nonostante la diffusione dei latti adattati del commercio e il loro sviluppo in termini di qualità, è diventato un bisogno di tutti i Centri neonatologici. Solo 4-5 anni fa in Italia si potevano contare circa 5-6 Banche del Latte Materno; negli ultimi anni vi è stato invece un progressivo interesse da parte dei Centri Neonatologici italiani a dotarsi di una Banca del Latte. Si sono verificate però notevoli differenze nell'allestire la Banca: spesso la disponibilità della materia prima non si è accompagnata al rispetto dei requisiti minimi essenziali.

Negli Stati Uniti sono sorte delle linee guida riguardanti le Banche del Latte Materno. Nel 1990 veniva pubblicata la prima edizione delle Guidelines for the Establishment and Operation of a Human Milk Bank, con le prime raccomandazioni per una Banca del Latte Materno, derivanti dalle esperienze dei diversi operatori del Nord America; le successive edizioni fino al 1998 si sono andate arricchendo soprattutto con una più attenta prevenzione del rischio di trasmissione di malattie infettive.

Nel 1993, la Human Milk Banking Association of North America (HMBANA) ha pubblicato alcuni documenti («Recommendations for collection, storage and handling of mother's milk for her own infant in the hospital setting» e «Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank») che forniscono dettagliate indicazioni per l'organizzazione di una banca del latte materno; ad essa si ispira, con opportuni adattamenti, l'organizzazione di molte strutture anche di altri paesi. Ogni anno le linee guida vengono riviste in base alle nuove acquisizioni epidemiologiche

e alla disponibilità di nuovi test sierologici. Tra i paesi europei solo la Gran Bretagna e la Francia possiedono linee guida e leggi proprie che regolano l'attività delle Banche del Latte Materno. In Italia mancano leggi in tal senso; ciascun Centro ha una sua interpretazione della letteratura scientifica, applicando spesso in modo parziale le sue prescrizioni.

Il convegno odierno si prefigge tra l'altro proprio la costituzione di un Gruppo Italiano che offra delle indicazioni uniformi riguardanti la gestione di una Banca del Latte Materno, con revisioni periodiche.

Tale progetto necessariamente deve partire dalla valutazione della realtà italiana.

Metodologia

L'indagine ha coinvolto oltre 160 Centri italiani: tutti gli ospedali pubblici dei capoluoghi di provincia, tutti i Centri Neonatologici di II e III livello ed i più accreditati ospedali ad amministrazione autonoma.

Il 1° **questionario** ha cercato di screenare questi 160 Centri che, data la loro uniforme distribuzione sul territorio nazionale, possono ben rappresentare l'intera realtà italiana.

Il requisito fondamentale di una vera Banca del Latte Materno è quello di poter gestire latte "donato", latte cioè offerto da madri anche a bambini diversi dal proprio.

82 Centri hanno risposto al questionario:

PESCE F. - ALESSANDRIA	CARAMIA G. - ANCONA	MACHADO E. - AOSTA	CIANFRINI D. - AREZZO
MARCAZZO' L. - ARZIGNANO	MASTROPASQUA S. - BARI	MAUTONE A. - BARI	AUDINO G. - BASSANO
LOPARDO B. - BATTIPAGLIA	COLESELLI P. - BELLUNO	SEZ. CURE INT. - BIELLA	LANARI M. - BOLOGNA
MESSNER H. - BOLZANO	CHIRICO G. - BRESCIA	DEL VECCHIO A. - BRINDISI	GIORGETTI R. - B. ARSIZIO
CHIAPPE F. - CAGLIARI	TERESA S. - CAMPOBASSO	ZORZI C. - CAMPOSAMPIERO	MEOZZI A. - CARRARA
ABBATE L. - CASERTA	LA GAMBA P. - CATANZARO	VALDIFIORI D. - CESENA	SABATINO G. - CHIETI
CACCAMO L. - COMO	BESANA R. - DESIO	DONZELLI G. - FIRENZE	STARNOTTI M. - FIRENZE
RINALDI G. - FOGGIA	SERRA G. - GENOVA	BENETTI G. - GROSSETO	LEONARDO G. - LATINA
LONGO R. - LECCE	BELLINI R. - LECCO	DANIELI R. - LIVORNO	DOMENICI R. - LUCCA
ADRIANA A. - MAGENTA	STRONATI M. - MANTOVA	BARBERI I. - MESSINA	BIANCHI C. - MILANO
MORO G. - MILANO	CARABELLI L. - MILANO	ROTA C. - MODENA	TAGLIABUE P. - MONZA
DELLA PIETRA D. - NAPOLI	MESSINA F. - NAPOLI	FIGLIORE L. - NAPOLI	BONA G. - NOVARA
ARENA F. - PALERMO	BEVILACQUA G. - PARMA	DIODATI F. - PESCARA	GIACOMO B. - PIACENZA
BOLDRINI A. - PISA	SANI S. - PISTOIA	VAZZOLER G. - PORDENONE	BASSANI N. - PORDENONE
IANIELLO C. - POTENZA	NICOLO' A. - R. CALABRIA	MAGNANI C. - R. EMILIA	PETECCA M.C. - RHO
VECCHI V. - RIMINI	HAASS C. - ROMA	AMBRUZZI A.M. - ROMA	SALVATORI G. - ROMA
PANERO A. - ROMA	PILO G. - SASSARI	DORE A. - SASSARI	BESENZON L. - SAVIGLIANO
CRISTALLI P. - S.G.ROTONDO	BAGNOLI F. - SIENA	BRANCHI M. - SONDRIO	PICCININI M. P. - THIENE
BERTINO E. - TORINO	GOMIRATO G. - TORINO	DE NISI G. - TRENTO	CAVINATO M.S. - TREVISO
DE VONDERWEID U. - TRIESTE	MACAGNO F. - UDINE	AGOSTI M. - VARESE	DEL MAINO M. - VENEZIA
BIBAN M. - VERONA	CARLINI V. - VICENZA		

Anche se sollecitati telefonicamente gli altri non sembravano sensibilizzati al problema.

Tra gli 82 Centri interessati si notava (Fig. 1) che 35 (il 43%) erano impegnati per un'alimentazione del pretermine con latte materno. Tale servizio veniva accompagnato da test sierologici, da istruzioni date alla donna, da uno stoccaggio e da una conservazione del latte in certi casi preceduti da un processo di pastorizzazione.

Con questo primo questionario 31 Centri (il 38%) dichiaravano di disporre di Banca del Latte Materno e di latte materno donato, con raccolta, pastorizzazione, stoccaggio e conservazione del latte stesso (Fig. 2).

Fig. 1

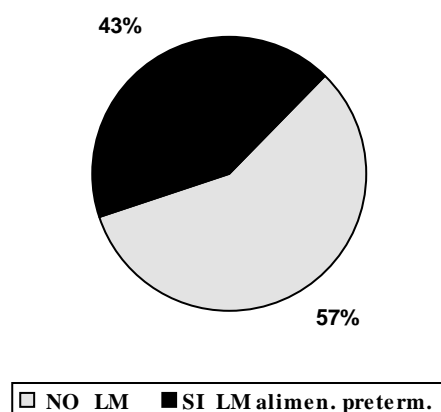
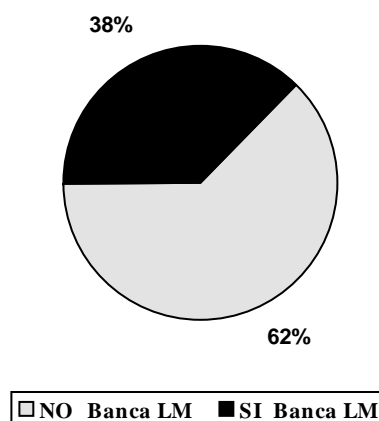


Fig. 2



Successivamente si è passati ad una seconda fase con un 2° **questionario** più dettagliato. In tal modo si è potuto capire che in Italia solo 18 Centri rispondono al requisito della gestione di latte «donato» e sono dotati di locali, di personale e di apparecchiature per la Banca del Latte Materno. Sono Centri che assistono neonati di peso molto basso: dal questionario è stato possibile rilevare che, negli anni 1997-1998, in questi reparti sono stati curati 875 neonati di peso < 1500 g, di cui 109 < 1000 g, neonati che, grazie alla presenza della Banca del Latte, hanno avuto quindi la possibilità di essere alimentati con latte di donna.

Risultati

Nella elaborazione del 2° questionario è stato possibile avere una panoramica della situazione tecnica dei 18 Centri dotati di Banca del Latte Materno. In particolare:

- 10 Centri su 18 raccolgono latte anche da madri esterne al reparto;
- 7 Centri su 18 garantiscono un servizio di raccolta a domicilio;
- 9 Centri su 18 riescono a documentare la quantità di latte raccolta nel biennio 1997-1998: da un minimo di 5 litri ad un massimo di 2218 litri di latte (Tab. 1);
- 8 Centri su 18 dispongono di 2 locali per la Banca del Latte, mentre uno solo dispone di 3 locali ed un altro di 4;
- 12 Centri su 18 affidano la Banca a personale infermieristico, 3 Centri si avvalgono di puericultrici e 3 Centri di personale ausiliario;
- il protocollo di pastorizzazione risulta variegato (Tab. 2), con una preferenza per i 63°C e una durata di 30 minuti;
- il protocollo di conservazione risulta anch'esso non uniforme (Tab. 3); 6 Centri adottano il protocollo di conservare il latte congelato a - 20°C per un massimo di 6 mesi;
- 11 Centri su 18 eseguono uno stoccaggio del latte materno in base alla età gestazionale del parto, solo in un caso il latte viene suddiviso in base al contenuto proteico;
- 15 Centri su 18 scongelano il latte a temperatura ambiente, 1 Centro usa il calore e 2 usano il riscaldamento in forno a microonde;
- 1 Centro su 18 prepara i pasti da *pool* di latti, tutti gli altri identificano il latte somministrato;

- 13 Centri su 18 utilizzano le bottiglie di vetro per contenere il latte, mentre il polietilene e il polipropilene vengono usati da soli o in associazione con il vetro in 9 Centri su 18;
- 17 Centri su 18 utilizzano mastosuttori elettrici, 1 solo adotta la spremitura manuale;
- 14 Centri su 18 sono dotati di un normale frigorifero, 4 Centri dispongono di frigo-freezer dotato di allarme e di temperatura visibile;
- la tecnica di sterilizzazione dei presidi utilizzati appare anch'essa diversificata (Tab. 4)
- per quanto riguarda i test sierologici per le controindicazioni e/o limitazioni di tipo infettivologico alla donazione di latte materno per la Banca, a parte quelle consolidate (tubercolosi, lue), sembra vi sia tra i diversi Centri un'attenzione piuttosto univoca (Tab. 5) per l'HIV ed i virus epatitici.

Tab. 1 *Latte Materno raccolto nel biennio 1997-1998*

CENTRO	litri di Latte Materno raccolti
1.	2218
2.	2000
3.	1861
4.	450
5.	400
6.	120
7.	85
8.	50
9.	5
10. - 18.	non disponibile

Tab. 2 *Protocollo di Pastorizzazione*

N. Centri	Temperatura (°C)	Durata (minuti)
1	56	30
1	58	30
1	60	25
5	63	30
1	63	36
1	65	20
3	65	30
1	70	30
1	75	30
1	80	20
2	non pervenuta	non pervenuta

Tab. 3 *Protocollo di Conservazione*

N. Centri	Temperatura (°C)	Durata (mesi)
1	- 17	6
1	- 18	3
1	- 18	12
2	- 20	1
3	- 20	3
1	- 20	5
6	- 20	6
1	- 30	12
1	- 20	3
1	- 72	3

Tab. 4 *Protocollo di Sterilizzazione*

N. Centri	Temperatura (°C)	Durata (minuti)
1	134	non citata
1	134	non citata
1	135	35
1	150	20
1	160	30
1	160	55
1	180	60
1	220	1
5	non disponibile	non disponibile
5	(materiale monouso)	

Tab. 5 *Controindicazioni di tipo infettivo per la donazione*

N. Centri	Madre positiva per	% sui 18 Centri
16	HCV	89 %
15	HIV	83 %
14	HBsAg	78 %
9	CMV	50 %
2	TORCH	11 %

Conclusioni

L'indagine sembra abbastanza rappresentativa della situazione italiana riguardo la raccolta di latte materno donato e la presenza di Banche del Latte Materno. Appare però evidente come vi sia la necessità di uniformare le procedure e di migliorare l'utilizzo del latte donato per l'alimentazione del pretermine. Nonostante l'ampio consenso della letteratura scientifica sulle qualità del latte materno, solo il 43% dei Centri che hanno risposto al 1° questionario si adopera per garantire latte materno o di donna ai neonati pretermine ricoverati (Fig. 1).

Un'ulteriore prova del bisogno di indicazioni e di linee guida viene dai dati relativi agli aspetti medico-legali. Se infatti risulta alta l'incidenza di controlli sierologici effettuati sulla madre che allatta (tra gli 82 Centri circa il 90% esegue controlli per HBsAg, HCV, HIV), indipendentemente dalla presenza di una Banca del Latte, tale attenzione non viene poi supportata da due altri aspetti di rilevanza medico-legale:

- 1) il consenso informato chiesto alle madri donatrici, o ai genitori che accettano la donazione, non sempre viene richiesto, e spesso in modo verbale;
- 2) la valutazione del rischio lavorativo (Legge 626/94) viene eseguita solo da 8 dei 18 Centri dotati di Banca del Latte, pari al 44 %.

Sembra quindi necessaria nella realtà del nostro paese, come già presente in altri, la creazione di un Gruppo di Studio Italiano atto a formulare linee guida per la gestione di una Banca del Latte Materno e che curi un Registro Italiano delle Banche del Latte Materno, possibile strumento di miglioramento della qualità di tale attività.

Human milk banks organization in France : legal proceedings and their consequences on milk bank activities.

Marcel Voyer¹, Roberto Nobre, Jean-François Magny

Lactarium de Paris-Ile de France, Institut de Puériculture de Paris

In France, since human milk banks were officially founded after world war II, their organization has been clearly defined by law. From the beginning, their activity has been under administrative supervision of the « Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales » and « Direction Générale de la santé ». At present time, discussions are going on a (additional ?) supervision by « French Food Medical Security Agency » or by « French Health Products Medical Security Agency ».

First « orders in council » about their working, paid mainly attention to bacteriological risks and technical proceedings related to these risks. After HIV discovery, knowledge of HIV transmission through breast milk and politician's involvement in infected blood's affair, human milk bank organization was completely reviewed and more accurately defined. The final result was the « 1995's order in council » [1] related to technical proceedings of human milk banks, still in effect, with some additional circular orders [2-3].

Legal proceedings practices of human milk banks and human milk gifts from breastfeeding mothers to infants who are not their own, have been clearly defined by the « 1995's order in council » [1].

Only human milk banks are allowed to take in charge human milk gifts from breastfeeding mothers to infants who are not their own.

The « 1995's order in council » is made of two parts : the first one lists the human milk banks' function, the mandatory serological tests for each donor and the physician allowed to take in charge a human milk bank (a pediatrician or an obstetrician, with the technical assistance of a microbiologist). The second part is a « guide-line » which explicits each of the proceedings, that is :

I. Human milk bank staff's composition : pediatrician or obstetrician with the assistance of wet-nurse and/or nursery nurse, collectors, laboratory technician... Their number depends on the collected milk volume and the donors' number.

II. Architectural organization and equipment of the human milk bank.

– The milk bank must include :

- 1- a reception room for the donors,
- 2- a reception room for the milk,
- 3- a room for bacteriologic sampling and packaging of the human milk,
- 4- a room for pasteurization and, if not made elsewhere, equipment sterilization,
- 5- a storage room,
- 6- a washery.

– Specifications of different equipments and the mandatory quality controls of these equipments are also explicited (refrigerators, freezers, pasteurizators).

¹ Président de l'Association des Lactariums de France

III. Donors reception :

- 1- *Donors information* has to be done about human milk gift and its specific rules and risks.
- 2- *Donor's identification* : married and maiden name, given name, birth date and place, delivery date and place, home adress, phone number...
- 3- *Building up a medical and administrative file on the donor* with donor's identification, risk's factors, blood serologic tests (during pregnancy and at the first gift) and milk bacteriological results....

IV. Donors selection :

- 1- *medical questionnaire to detect risk's factors* :
 - a) intravenous drugs use,
 - b) sexual intercourse without condom with more than two partners...
 - c) sexual intercourse without condom in countries with mainly heterosexual viral transmitted illness or with partners who lived in these countries,
 - d) sexually transmitted illness,
 - e) past record of blood transfusion or surgery at risk of transfusion,
 - f) history of tissue or organ transplantation,
 - g) history of artificial insemination with donor's unknown status,
 - h) renal dialysis,
 - i) history of extractive somatomedin treatment or familial neurodegenerative illness.

2- *Serological tests* : HBs-antigen and HBc, HCV, HIV-1, HIV-2, HTLV-I, HTLV-II antibodies detection's tests.

These tests must be performed at the first gift, even if they have been performed during pregnancy. Later on, they are performed again each three months, as long as the human milk gift is going on. They are at the expense of the human milk bank.

3-*Selection criteria* :

Human milk from a donor is allowed to be used or collected, if the donor has not any above risk's factors, if her serological tests are negative, if she does'nt use medication at risk and if human milk gift is not at risk for her health or her own infant's health.

4-*In case of positive serologic test,*

the physician in charge of the milk bank, in collaboration with the obstetrician where the donor was delivered, compare the results with those performed during pregnancy. He informs the donor and her family practitioner.

When serologic tests are positive, human milk gifts of the donor are destroyed.

V. Human milk collect' proceeding.

- Human milk's staff explains and gives to the donor a written check list which explicits the hygienic advices necessary to human milk collection and preservation.
- Sterilized bottles and breast pump are supplied by the milk bank with advices for their use, and parts which need to be washed and sterilized.
- As soon as milk has been collected, the bottle must be put in a refrigerator at + 4°C. After 24 hours in a refrigerator (or at most 48 hours), or as soon as collected milk volume is equal to 200 mL, the bottle must be put in a freezer.
- Donor's identification, date and hour of collection and possibly used medication, must be marked on each milk bottle.

- Human milk transport from home's donor to the milk bank is provided by milk bank's collectors with all due reference to cold line.

VI. Physicochemical and bacteriological checking.

1. *Physicochemical check* : immunoprecipitation test is performed to assess the absence of bovine milk proteins.

2. *Bacteriological check* :

- The milk of a same donor is pooled in a same sub-batch. Each sub-batch is identified by a specific number.
- At gift's beginning, bacteriological tests are performed on each donor's sub-batch. If tests are unright, the milk sub-batch is destroyed and individual bacteriological tests will be performed on each sub-batch of the same donor as long as tests are not right.
- Later on, if sub-batch bacteriological tests are right, sub-batches of several donors can be pooled in a same batch. Each batch is identified by a specific number with its sub-batch's composition : lesser is the sub-batches number pooled in a batch, lower are the risks and better it is. Bacteriological tests are then performed on each batch.
- If batch's bacteriological tests are unright, milk bank staff has to look for contamination's origin.
- While waiting for bacteriological results, milk batches are preserved at + 4°C for 48 hours.
- The aim of bacteriological tests is to estimate aerobic flora and staphylococcus aureus number in human milk's batches. This is performed by seeding 0,01 mL of human milk on blood agar-agar and 0,01 mL on Chapman medium.

Results are unright and human milk batches have to be destroyed if aerobic flora at 37°C is $\geq 10^6$ bacteria / mL and/or staphylococcus aureus number is over 10^4 / mL.

VII. Pasteurization.

- It is a low temperature pasteurization performed by a bain-marie immersion of 250 mL glass or plastic bottles filled with 200 mL of milk.
- If total flora is $\leq 10^4$ bacteria / mL, pasteurization is performed at + 58°C for 60 minutes.
- If total flora is $< 10^6$ bacteria / mL, but $> 10^4$ bacteria / mL, pasteurization is performed at + 63°C for 30 minutes.
- After pasteurization, the milk is rapidly cooled.
- Bacteriological tests after pasteurization are performed by seeding 1 mL of human milk on PCA and 0,1 mL on blood agar-agar. If bacteriological tests after pasteurization are positive, the total volume of milk has to be destroyed.

VIII. Delivery and transport.

- After pasteurization and before delivery, human milk is preserved at + 4°C for at most 48 hours. Later on, milk is freezed at - 18°C or freeze-dried.
- Human milk is stored in bottles marked with lactarium identification, pasteurization date, identification number of human milk's batch.
- The milk is delivered on medical prescription to neonatal or pediatric units. For each human milk bottle delivered, the identification number of human milk's batch is referred on the medical prescription : this is the receivers file's base.

- Human milk transport from the home's donor to the milk bank and its delivery to the receiver has to be made with all due reference to cold line.

IX. Assurance quality.

Quality depends on milk bank's general organization, milk bank's staff qualification and all due reference to written proceedings (milk collection, milk transport, physicochemical and bacteriological checking, pasteurization, equipment and room cleaning proceedings...).

X. Records.

All the milk bank's records have to be stored during thirty years, especially :

1. Medical and administrative file on the donor.
2. Delivered milk file :
 - file of each human milk batch with its sub-batch composition and results of physicochemical and bacteriological tests before and after pasteurization, pasteurization parameters records.
 - records on the milk follow-up with identification number of human milk batches delivered to each medical unit.
 - each medical unit is in charge to record for each infant, the identification number of human milk batches he was fed.

The human milk supply from a mother to her own hospitalized infant, and only her own infant, has been explicitied by the « 1997's DGS circular order » [3].

I. Mandatory serological tests for the donor mother :

They are the same as for human milk gift from a breastfeeding mother to infant who is not her own (HBs-antigen and HBc, HCV, HIV-1, HIV-2, HTLV-I, HTLV-II antibodies detection's tests), *with three distinctive features* :

- HTLV-I and HTLV-II antibodies detection's tests have to be performed for risks populations only (Caribbean, Black African, Japanese, South East Asean)
- HBc-antibodies detection's test is not mandatory
- only HBs-antigen and HCV, HIV-1, HIV-2 antibodies detection's tests and for at risk population HTLV-I, HTLV-II tests, wich have not been performed during pregnancy, have to be performed before any infant feeding with its mother's milk.

II. If mother milk collection is performed inside neonatal unit or at mother's home, and if her infant can be fed this milk within 12 hours following its collection :

- Neonatal or intensive care unit staff let the mother know the hygienic requirements for human milk collection and transport (cold line).
- If these advices have received all due reference, *it is allowed to feed the infant with its mother milk without previous bacteriological checking and pasteurization.*
- *This mother milk must not be pooled with any milk from other mother and not be used to feed another infant than her own.*

III. If human milk collection is performed inside neonatal unit or at mother's home, and if her infant cannot be fed this milk within 12 hours following its collection :

Human milk collection proceeding, bacteriological check and pasteurization proceeding are the same as for human milk gift from a breastfeeding mother to infant who is not her own, *with three distinctive features* :

- Bacteriological tests can be performed after pooling in a same batch, all the milk brought by the mother.
- *This mother milk must not be pooled with any milk from other mother.*
- *This mother milk must not be used to feed another infant than her own.*

Advices in effect for breastfeeding women have been reminded by the « 1997's DGS circular order » [3].

This circular order has reminded physicians and wet-nurses the serological tests which are recommended during pregnancy specially to pregnant women who wish to breastfeed :

- HIV-1 and -2 antibodies (law n°93-121, on the 27th of january 1993)
- HTLV-I and -II antibodies : populations at risk
- HBs-antigen (order in council n°92-143, on the 14th of february 1992)
- HCV-antibodies : populations at risk (letter order DGS on the 5th of february 1996)

Costs of serological tests are taken in charge by the social health insurance specially when they are performed within the last trimester of pregnancy.

The human milk bank sale price is set each year by a statutory order published on Official Journal

- During the years 1999-2000, the sale price was 410 F (# 62,5 Euros) / L of liquid or freezed human milk bank and 450 F (# 68,5 Euros) / 100 g, wich is equal to 585 F (# 89,2 Euros) / L, of freeze-dried human milk bank.
- This sale price is at the total expense of hospital or social health insurance and is quite under its true cost price.

Practical consequences of these proceeding's orders on the Paris-area milk bank.

- Before the 1992 legal obligation of serological tests at the first milk's gift, the milk bank used to collect milk from breastfeeding mother in maternity hospital who had some milk's surplus during few days after delivery and which had negative HBs-antigen and HIV-1 and -2 antibodies tests during pregnancy. This mother milk's surplus given by a breastfeeding mother during few days after delivery, represented a small final volume per donor but concerned many mothers : small streams making large rivers, so addition of these small gifts represented a rather large volume per year (# 2,000 L). Since 1992, on account of cost of mandatory serological tests at the first milk's gift and the small final volume of each gift of this type, they were no more collected by the milk bank. So the total volume of human milk collected by the Paris-area milk bank has failed from about 8,000 L / year before 1992 to about 6000 L / year since 1992.
- Similarly, human milk lacto-engineering, used in the beginning of the eighties, has been completely stopped. For instance, 3,500 g of human milk proteins prepared by ultrafiltration techniques has had to be destroyed : the human milk volume used to prepare these proteins was too large (300 L) and coming from too many donors.
- Since 1996, the people who make up the milk bank staff is 1 pediatrician (40 % of a full time), 1 nursery nurse, 1 laboratory technician, 1 auxiliary nurse, 3 collectors, 1 secretary and 1,5 service agent.
- In 1999, the Paris-area milk bank has collected 6,272 L of human milk made of 4,761 L of milk's gift from 1,059 breastfeeding mothers to others infants than their own (# 4.5 L / donor) and

1,511 L of milk from 247 hospitalized newborn's mothers who gave their milk to their own infant (# 6.1 L / donor). The three collectors have covered a distance over 90,000 km to transport milk from home, or delivery place, or newborn's hospitalization place to the milk bank.

– Out of these 6,272 L collected, 736 L (11,7 %) have been destroyed : 503 L (8 %) for positive or unknown or incomplete serological tests or mother's medications and 233 L (3,7 %) for bacteriological findings.

None bovine milk protein immunoprecipitation test has been positive (0/2000).

Out of 4,631 serological tests performed on milk bank staff prescription, 28 were positive : 27/921 (2,9 %) HBc-antibodies and 1/923 (1,08 ‰) HCV-antibodies. There was no positive serological test for HIV (0/928), HTLV (0/931) or HBs-antigen (0/928). This demonstrate the importance of previous donors selection on medical questionnaire and serological tests performed during pregnancy.

– So, in 1999, out of 6,272 L collected, the Paris-area milk bank has been able to deliver 5,507 L of human milk to 33 neonatal or intensive care units.

– In 1999, the true cost price of 1 L of liquid or freezed human milk delivred by the Paris-area milk bank was 820.78 F (# 125 Euros) to compare to its 410 F (# 62.5 Euros) legal sale price.

The total working expenses of the milk bank was 4,583,519 F (# 692,661 Euros) with a staff's expense corresponding to 2,349,940 F (# 358,222 Euros).

Conversely the total receipts (milk's sale) was 2,269,760 F (# 346,000 Euros).

So, in 1999, the milk bank deficit was 2,313,759 F (# 283,661 Euros).

References

1. Arrêté du 10 février 1995 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des lactariums. Journal Officiel de la République française, 30 mars 1995, 5049-52.

2. Circulaire DGS / SP2 n°96-698 du 13 novembre 1996 relative au don de lait personnalisé d'une mère à son enfant hospitalisé.

Circulaire DGS / SP2 n°97-785 du 16 décembre 1997 (abrogeant la circulaire DGS / SP2 n°96-698 du 13 novembre 1996) relative au don de lait personnalisé d'une mère à son enfant hospitalisé et rappel des dispositions en vigueur en matière d'allaitement maternel.

Strategie per lo stoccaggio e la fortificazione del Latte Umano di Banca

Guido E. Moro

*Centro di Alimentazione Infantile per la Prevenzione delle Malattie dell'Adulto,
U.O. Neonatologia, Patologia Neonatale, Terapia Intensiva,
Presidio Ospedaliero Macedonio Melloni, Milano*

Una dichiarazione unificata WHO/UNICEF del 1980 stabilisce che *“Dove non è possibile per la madre naturale allattare al seno, la prima alternativa, se disponibile, dovrebbe essere l'uso di latte umano da altre fonti. Anche del latte umano dovrebbero essere disponibili in situazioni appropriate.”* Da allora si è verificato un aumentato interesse nei confronti delle banche del latte umano, anche se la contemporanea diffusione dell'HIV ed il timore della trasmissione del virus attraverso il latte ha portato alla chiusura di molte banche, soprattutto negli Stati Uniti.

In Italia, in questi ultimi anni, sono sorte alcune banche del latte umano, soprattutto in quelle maternità dotate di un reparto per neonati prematuri, con lo scopo principale - se non unico - di raccogliere, conservare e utilizzare per l'alimentazione dei neonati di basso peso il latte che le mamme di questi bambini portano in reparto. L'utilizzazione del latte umano nell'alimentazione dei neonati di basso peso, consente infatti di sfruttare i numerosi vantaggi di tipo nutrizionale, immunologico e psicologico, che questo alimento veramente unico presenta.

Accanto a questi numerosi vantaggi esiste però uno svantaggio nutrizionale legato al basso contenuto proteico del latte di donna, che non è in grado di soddisfare l'aumentato fabbisogno proteico dei neonati di basso peso.

Ne consegue la necessità di arricchire il latte umano con fortificatori contenenti principalmente proteine. La soluzione ideale è rappresentata dall'utilizzo di proteine umane (formula di latte umano), ma questa tecnica - estremamente sofisticata - risulta molto costosa e necessita di elevati quantitativi di latte umano, per cui viene utilizzata in pochi centri al mondo (Milano, Stoccolma, Malmö, Houston). L'alternativa alle proteine umane è rappresentata dai fortificatori composti da proteine bovine con l'aggiunta di calorie, minerali e vitamine. I risultati ottenuti con questi fortificatori nell'alimentazione dei neonati di basso peso si sono dimostrati soddisfacenti per quanto riguarda la crescita staturale-ponderale, mentre le risposte metaboliche sono risultate diverse rispetto a quelle riscontrate nei neonati di basso peso alimentati con proteine esclusivamente umane.

Indipendentemente dal tipo di proteine utilizzate, risulta di importanza fondamentale applicare un regime di fortificazione individualizzato e variabile, che ci consenta di sfruttare al massimo il potenziale metabolico del soggetto.

Le istruzioni alla donatrice

Lorena Contardi

Banca del Latte di Milano

Ospedale Macedonio Melloni - Milano

CONSIGLI ALLE MAMME DONATRICI DI LATTE

Carissime mamme,

*il gesto che voi state per compiere è un grande, meraviglioso **atto d'amore**:*

il latte che voi donerete verrà destinato a bambini molto piccoli, che al momento della nascita a volte non pesano neppure 1 Kg, più fragili del vostro piccolino, bambini ai quali il vostro latte darà non solo vita, ma anche una qualità migliore di vita.

Vi ringraziamo a nome di questi bimbi così bisognosi di cuore, a nome dei loro Genitori, a nome di tutto il Personale della Banca del Latte.

Qui di seguito troverete scritte alcune regole di igiene da seguire scrupolosamente per la raccolta del latte, ed anche per questa comprensione vi ringraziamo molto.

1 - STERILIZZAZIONE DEL MATERIALE

Prima di ogni sterilizzazione, tutto il materiale deve essere lavato con acqua insaponata e risciacquato,

Metodo a caldo

Nella pentola a pressione, 10 minuti nel cestello a vapore.

Nella pentola normale, 20 minuti di bollitura del materiale completamente immerso e coperto.

Metodo a freddo

Utilizzare una bacinella in vetro o in plastica (di almeno 3 litri di capacità).

Si può usare il *Metodo Milton*:

- liquido: consiste nel mettere un tappo di *Milton* per ogni litro di acqua fredda e lasciare in immersione il materiale per 90 minuti;
- in compresse: consiste nel mettere ½ compressa in 2,5 litri di acqua fredda e lasciare in immersione il materiale per 30 minuti.

Ricordare:

- la soluzione deve essere sostituita ogni 24 ore;
- il materiale deve essere completamente immerso;
- rispettare sempre i tempi d'immersione (attenzione alle diverse concentrazioni);
- fare sgocciolare il materiale al momento dell'uso, **ma non risciacquare**.

ATTENZIONE:

NON METTERE MAI NELLA BACINELLA OGGETTI IN METALLO

2 - PRELEVAMENTO DEL LATTE

a) Prima di ogni raccolta di latte:

- lavare le mani e il seno con sapone di Marsiglia;
- asciugarsi con un phon con una salvietta monouso (non usare mai le salviette comuni da bagno).

b) Usare sempre materiale sterile

c) Dopo aver tolto il latte, raffreddare il biberon chiuso sotto acqua fredda e mettere il latte raccolto immediatamente in frigorifero, perché i germi a temperatura ambiente si moltiplicano molto rapidamente.

Si può mettere nello stesso biberon il latte raccolto nelle 24 ore, a condizione che fra una raccolta e l'altra il biberon venga sempre tenuto all'interno del frigorifero, mai nella porta del frigorifero.

Dopo 24 ore mettere il biberon, non troppo pieno (per esempio, se il biberon è da 250 ml può essere riempito fino a 200 ml), nel freezer oppure nella parte più fredda del frigorifero.

QUALCHE REGOLA PREZIOSA SULL'USO DELLE CONCHIGLIE

- Sterilizzarle sempre ben chiuse;
- non risciacquarle e non asciugarle dopo averle sterilizzate;
- quando il bambino succhia, posare la conchiglia sul seno dal quale il bimbo non ha ancora succhiato;
- non appoggiare mai la conchiglia sul seno dal quale il bimbo ha appena succhiato;
- non tenere mai la conchiglia sul seno per più di mezzora.

QUALUNQUE DUBBIO ABBIATE, QUALUNQUE CONSIGLIO DESIDERIATE

CHIAMATECI PURE.

La preparazione dei pasti con latte di Banca

M.R. Spreghini - A.M. Ambruzzi

Servizio Dietologia Clinica - Primario: Pediatra A.M. Ambruzzi

Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS -Roma

La composizione del latte umano è ottimale per la qualità dei suoi nutrienti, tanto da essere definito più che un alimento un sistema biologico¹. Sempre più numerose sono le evidenze scientifiche che documentano i vantaggi che offre il latte umano, soprattutto se proviene direttamente dal seno materno, in quanto è in grado di soddisfare tutti i bisogni necessari per una buona crescita ed un normale sviluppo di un neonato. Nella sua composizione ben bilanciata, sono presenti tutti i nutrienti essenziali ed almeno 45 differenti tipi e classi di fattori bioattivi, ognuno con molteplici funzioni: enzimi, ormoni, fattori di crescita e fattori anti-infettivi².

L'allattamento materno è un momento unico ed insostituibile per favorire un profondo legame affettivo tra la mamma e il suo bambino, per cui anche se per poche settimane è sempre da incoraggiare. Ma quando non è possibile somministrare il latte materno, perché la mamma ne risulta sprovvista o per gravi patologie del bambino si può ricorrere alla Banca di Latte Umano³. Questo alimento infatti viene utilizzato non solo per il suo potere nutrizionale, ma anche per le sue proprietà terapeutiche in varie situazioni patologiche. In particolare, l'uso del latte umano è auspicabile in tutti i piccoli prematuri e nei bambini che hanno subito interventi chirurgici di resezione intestinale, per il suo potere antiinfettivo (presenza di: lattobacilli, componenti del sistema immunitario, lattoferrina, transferrina, etc.) e per prevenire allergie alimentari gravi⁴. La presenza di questi casi gravi in un ospedale-pediatrico specializzato e l'assenza nella Regione Lazio di un altro centro di riferimento che permetta di reperire tale indispensabile alimento, ci hanno spinto ad istituire presso la Dietologia Clinica dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma una *Banca di latte umano*⁵.

FASI OPERATIVE PER LA PREPARAZIONE DEI PASTI DI BANCA

I pasti preparati presso il lactarium, con latte di Banca necessitano di cure particolari, sia per mantenere intatte le proprietà nutrizionali del latte di donna, sia per evitare ogni possibile contaminazione batterica⁶. Le fasi operative comprendono diversi momenti particolarmente delicati e diversi tra loro: raccolta, trasporto, risanamento, preparazione, conservazione e somministrazione del latte.

Tutti i metodi di conservazione del latte umano che vengono applicati: pastorizzazione, congelamento, liofilizzazione, presentano vantaggi e svantaggi, i primi dovuti alla inattivazione batterica e virale e i secondi alle alterazioni delle proprietà nutritive ed antinfettive del latte umano^{7,8}.

RACCOLTA DEL LATTE DI BANCA:

la raccolta del latte si concretizza con una doppia metodica giornaliera :

1. Dai centri ospedalieri di maternità :

tutte le mattine la dietista del lactarium contatta telefonicamente i principali centri di maternità di Roma ed un infermiere dell'Ospedale, preleva i biberons già riempiti di latte umano (pool) dai vari centri e, con apposito contenitore termico, lo trasporta direttamente alla nostra banca .

2. A domicilio delle donatrici :

Dal 1996, è operativo un servizio di Pony-Express che, una volta alla settimana, effettua il prelievo del latte, congelato, al domicilio della nutrice, dopo la accertata idoneità alla donazione⁹.

REQUISITI MAMME DONATRICI:

la selezione delle mamme donatrici avviene attraverso la disponibilità di poter donare una dose minima di latte (circa 100 ml al giorno), congelato a domicilio, e ritirato una volta a settimana, previo accertamento di uno stile di vita e di un comportamento alimentare corretto (niente sigarette, non più di 2 tazzine di caffè al giorno, non più di 1 bicchiere di vino al giorno, etc...), accertati da un colloquio preliminare, seguito da un questionario compilato dalle stesse.

Insieme al questionario viene consegnata anche una lettera che noi abbiamo chiamato "Cara mamma" su cui sono spiegate le indicazioni necessarie sopra citate. Vengono eseguiti inoltre esami del sangue importanti per escludere la presenza di malattie infettive contagiose in atto (HBV, HCV, HIV, CMV, VDRL).

Nessun degli interventi che seguiranno potrà comunque mai avere successo se non è presente un elemento fondamentale: la motivazione alla donazione della donna che dovrà allattare.

QUESTIONARIO DI IDONEITA' A DONARE IL LATTE MATERNO

NOME	COGNOME
Età	Mamma di
Età	Data del parto
Età gestazionale (settimane)	
Fuma più di 10 sigarette al giorno ?	Si No
Assume droghe o stupefacenti ?	Si No
Beve più di 3 caffè al giorno ?	Si No
Assume alcoolici ?	Si No
Beve più di 1 bicchiere di vino al giorno ?	Si No
Sta assumendo farmaci ?	Si No
Quali ?	
Ha avuto malattie in gravidanza ?	Si No
Quali ?	
Ha eseguito nell'ultimo trimestre i test per:	
Epatite B	Negativo Positivo
Epatite C	Negativo Positivo
HIV	Negativo Positivo
Cytomegalovirus	Negativo Positivo
VDRL	Negativo Positivo

Data

Firma

PROCEDURE PER LA RACCOLTA DEL LATTE MATERNO:

in primo luogo occorre informare, sul come effettuare l'estrazione del latte in maniera idonea, sull'uso corretto del tiralatte e sulle le precauzioni igieniche da rispettare perché la maggior parte dei batteri che contaminano il latte deriva soprattutto dalla cute dell'areola mammaria.

Modalità di estrazione del latte:

- prima di procedere alla spremitura del latte, la madre deve lavarsi accuratamente le mani e procedere alla pulizia scrupolosa del capezzolo e dell'areola;
- la raccolta deve essere, attiva con l'uso di un tiralatte sterilizzato manuale o meglio elettrico (a decompressione controllata) o con la spremitura con le mani (mungitura);
- i primi millilitri di latte vanno scartati perché sicuramente contaminati da batteri.

Conservazione del latte :

- a) il latte materno, viene messo in biberons sterili e monouso forniti dalla banca e congelato in attesa del suo trasferimento alla banca, nel freezer di casa. Il nome della donatrice, la data del parto e quella della raccolta vengono scritti sul contenitore¹⁰.

MODALITÀ DI RISANAMENTO, CONSERVAZIONE, PREPARAZIONE DEL LATTE

Il trasporto avviene nel minor tempo possibile, in un contenitore refrigerato e atermico, ad una temperatura non superiore a +4°C.

I controlli praticati dalla banca riguardano¹¹:

- Identificazione ed autenticità del materiale pervenuto (eventuale presenza di farmaci, sangue o sostanze estranee).
- Determinazione del pH.
- Esami batteriologici.
- Pastorizzazione a bassa temperatura (57° C per 32 minuti) e ad alta temperatura (72° C per 32 minuti).
- Brusco raffreddamento.
- Congelamento a -20 ° C (utilizzo entro 2 mesi).
- Liofilizzazione (utilizzo entro 2 anni).
- Scongelamento a temperatura ambiente.

Il problema, di un'eventuale trasmissione di malattie infettive viene superato nel momento in cui il latte giunge al lactarium, in quanto viene scrupolosamente controllato e risanato.

Il trattamento igienico comprende tre momenti:

DETERMINAZIONE DEL pH :

un pH acido o alcalino al di fuori dei range consentiti (colostro: 6.8-7.2; latte maturo: 6.6-7.4) risulta indice di presenza di flora batterica ed in questo caso viene scartato.

PASTORIZZAZIONE:

presso il nostro centro vengono effettuati due tipi di pastorizzazione¹² :

- alta a +72° per 32 minuti, per il latte proveniente dai centri di maternità e dalle mamme donatrici.
- bassa a + 57° per 32 minuti, per il latte raccolto per il proprio figlio.

Quest'ultima pastorizzazione, è destinata ai neonati prematuri, in quanto permette di conservare inalterate gran parte delle proprietà nutrizionali, pur mantenendo la sterilità.

La pastorizzazione alta comporta alcuni vantaggi ma anche alcuni svantaggi:

Vantaggi

1. Non sono necessari i controlli batteriologici. La pastorizzazione è in grado di inattivare la maggior parte dei batteri, permettendo di avere un latte praticamente sterile, con meno di 10 germi/ml.
2. Vengono distrutti tutti i virus, compresi i virus epatici, inoltre permette di inattivare il citomegalovirus (CMV), il virus dell'epatite B (HBV) e il virus dell'AIDS (HIV).

Svantaggi

1. Vengono compromesse le proprietà nutrizionali. La pastorizzazione inattiva oltre il 50% della lipasi stimolata dai sali biliari, contenuta nel latte materno; ciò comporta un malassorbimento dei grassi con una loro aumentata perdita fecale: steatorrea.
2. Vengono compromesse le proprietà antinfettive.

REFRIGERAZIONE:

dopo la pastorizzazione i biberons vengono refrigerati rapidamente (immersi in un bagno di acqua fredda), poi in parte vengono congelati a -20°C ed in parte vengono conservati in frigorifero e utilizzati entro le 24 ore.

CONGELAZIONE:

il tipo di congelazione che viene effettuata, mettendo il latte a -20°C , ne permette una lunga conservazione, con un utilizzo entro 2 mesi e garantisce una protezione supplementare verso i virus come l'HIV. La durata massima di conservazione con il congelamento è di 3 mesi. Per i neonati non a rischio, a tali temperature, il limite si estende fino ai 6 mesi. Nel corso di tale periodo le cellule vive muoiono (es. leucociti) ed i lipidi subiscono un progressivo processo di idrolisi e di denaturazione, rendendo il latte meno tollerabile e dall'odore "saponoso", ma pur sempre preferibile al latte di formula. Esistono però alcuni svantaggi:

- vengono compromesse, anche se in maniera meno importante rispetto alla pastorizzazione, le proprietà antinfettive del latte umano in quanto diminuiscono il lisozima, la lattofenina, le SIg A, i macrofagi e il latte perde molte delle sue capacità batteriostatiche;
- se il latte non viene pastorizzato prima del congelamento e se il congelamento non dura da almeno una settimana, c'è un aumento potenziale del rischio di trasmissione di virus, come il CMV e l'HBV.

Una volta riportato a temperatura ambiente il latte, sia pastorizzato che congelato, va utilizzato nel più breve tempo possibile perché ormai i meccanismi batteriostatici sono stati inattivati¹³.

LIOFILIZZAZIONE:

dallo scorso dicembre (1999) possiamo liofilizzare il latte donato non utilizzato immediatamente, attraverso un apparecchio (Freeze Dryers). Questa tecnica permette di conservare il latte a temperatura ambiente e per lungo tempo (3-5 anni), con possibile invio ove ne sia necessità anche in località lontane. La liofilizzazione è un metodo di essiccamento sotto vuoto a bassissime temperature (la temperatura di inizio del processo è di -40°C) che porta alla formazione finale di un prodotto secco, che permette una rapida ricostituzione. Il vantaggio di questa tecnologia consiste nella possibilità di mantenere le proprietà nutrizionali e antinfettive del latte, la struttura, il colore originario e l'aroma, grazie alla inibizione del degrado microbiologico (per la rimozione pressoché totale dell'acqua presente).

LA PREPARAZIONE DEI PASTI:

la metodica di preparazione dei pasti avviene:

1. con latte individuale o pool di latte (proveniente dalle mamme donatrici);
2. con latte specifico della propria mamma, (proveniente da mamme i cui bambini sono degenti nei vari reparti del nostro ospedale);
3. con latte fresco della propria mamma in cui sia stato necessario aggiungere un possibile integratore¹⁴.

Il latte fresco, lasciato a temperatura ambiente deve essere utilizzato entro 1 ora.

Se non viene utilizzato subito, ma verrà somministrato entro 48 ore (meglio 24 ore se destinato alla T.I.N.¹⁵), la conservazione va effettuata in frigorifero a 4°C (la conservazione a 4°C per più di 48 ore non determina apprezzabile crescita batterica, ma il periodo di 24 - 48 ore offre maggiore sicurezza).

Al momento dell'uso il latte va scaldato lentamente, fino ad arrivare alla temperatura corporea.

La maggior parte dei pasti di banca vengono preparati con latte congelato, lo scongelamento viene effettuato gradualmente a temperatura ambiente (in più di 1 ora), fino al portare il latte alla temperatura corporea (non oltre), mai in un forno a microonde, che riduce il livello di IgA e di lisozima. Può anche essere effettuato tenendo il latte dapprima in frigorifero oppure a bagno in acqua tiepida (non calda, per evitare danni ai componenti del latte da eccessivo riscaldamento), facendo attenzione che il tappo del contenitore venga mantenuto sopra il livello dell'acqua, per evitare contaminazioni.

Scongelato e non ancora riscaldato, il latte viene conservato in frigorifero e può essere utilizzato entro le 24 ore. Tale limite di tempo si rende necessario in quanto il congelamento fa perdere molte proprietà batteriostatiche, rendendo più facile la crescita batterica.

I pasti vengono preparati anche con latte liofilizzato, dopo idonea ricostituzione. Prima della liofilizzazione il latte congelato viene pesato e per la ricostituzione viene aggiunta la quantità di acqua necessaria per raggiungere il peso di partenza.

DISTRIBUZIONE DEI PASTI CON LATTE DI BANCA:

i pasti vengono distribuiti secondo le richieste nei vari reparti del nostro Ospedale e qualora vi sia necessità anche in altre strutture ospedaliere. L'alimento è stato utilizzato con successo anche per l'assistenza domiciliare (pseudo-ostruzione intestinale cronica, diarrea intrattabile, gravissime malnutrizioni) e più frequentemente in bambini con gravi disturbi neuromotori¹⁶.

Le patologie più ricorrenti che hanno avuto necessità di tale alimento sia per le sue proprietà nutrizionali che per le sue proprietà terapeutiche sono state rispettivamente:

PROPRIETA' NUTRIZIONALI

- Grave immaturità
- Grave malnutrizione associata a malattie cardiache congenite, o ad altre malformazioni
- Malformazioni intestinali
- Malattie gastrointestinali
- Cerebropatie con malnutrizione
- AIDS

PROPRIETA' TERAPEUTICHE

- Disordini metabolici congeniti
- Pseudo-ostruzione intestinale cronica
- Gravi intolleranze alimentari
- Diarrea intrattabile

I reparti richiedenti sono stati rappresentati prevalentemente :

- Ø IMMATURI
- Ø CHIRURGIA NEONATALE
- Ø RIANIMAZIONE E TERAPIA INTENSIVA
- Ø PATOLOGIA METABOLICA
- Ø DIETOLOGIA CLINICA
- Ø CARDIOLOGIA
- Ø ALTRE STRUTTURE OSPEDALIERE
- Ø MALATTIE INFETTIVE

CONCLUSIONI

L'obiettivo, del Servizio di Dietologia Clinica dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma, è quello di potenziare la propria Banca del Latte Umano e farne un riferimento regionale. Il fattore primario per la realizzazione, sarà, la disponibilità di tale alimento che diventerà sempre maggiore, se aumenterà nel tempo, la sensibilità dei pediatri e degli operatori sanitari nel promulgare i benefici dell'allattamento materno e dell'importanza della donazione. Da ciò scaturirebbe un vantaggio sia per le donatrici derivante da una più facile identificazione della struttura che per lo sviluppo di una tecnologia sempre più avanzata per la conservazione e il trattamento del latte umano, grazie all'azione sinergica di più strutture, mosse dallo stesso interesse: il benessere fisico e psichico dei bambini, soprattutto per quelli più in difficoltà.

Ad oggi, nella nostra esperienza la presenza della Banca di Latte Umano si è dimostrata in molti pazienti coadiuvante o risolutiva della patologia presentata e in alcuni casi salva vita, superando i problemi inerenti la preparazione (raccolta, selezione, trattamento, conservazione, distribuzione) del latte donato.

BIBLIOGRAFIA

1. Ambruzzi A.M.: Latte Umano: aspetti sanitari e nutrizionali. *Bambini e Nutrizione* 1998; 5(3):84
2. Kunz C, Rodriguez-Palmero M, Koletzko B, Jensen R: *Clin Perinatol* 1999 Jun;26(2):307-33. Nutritional and biochemical properties of human milk, Part I: General aspects, proteins, and carbohydrates. *Clin Perinatol* 1999 Jun; 26 (2): 307-33
3. Human Milk Banking Association of North America, Inc. Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank. Ed. 1996
4. Rodriguez-Palmero M, Koletzko B, Kunz C, Jensen R. Nutritional and biochemical properties of human milk: II. Lipids, micronutrients, and bioactive factors. *Clin Perinatol* 1999 Jun;26(2): 335-59
5. Ambruzzi A.M., Morino G., Rustico C., Dell'Uomo L., Cremisini Carosi F.: Human milk in a pediatric Hospital: Home collection from mother's milk donors. *J Am Coll Nutr* 1997 October; 16(5): 498
6. Canadian Paediatric Society, Nutrition Committee. Statement on human milk banking. *Can Med Assoc J* 1985 Apr 1;132 (7): 750-2
7. Evans TJ, Ryley HC, Neale LM et al: Effect of storage and heat on antimicrobial proteins in human milk. *Arch Dis Child* 1978; 53 : 239-241
8. Williamson MT, Murti PK: Effects of storage, time, temperature, and composition of containers on biologic components of human milk. *J Hum Lact* 1996 Mar; 12 (1): 31-5
9. Ambruzzi A.M., Cremisini Carosi F., Liberti A., Spreghini M.R.: Lifestyle and dietary habits of roman mother's milk donors. *J Am Coll Nutr* 1998
10. Jones L: Mother's own expressed breast milk: guide-lines for storage. *Mod Midwife* 1996 Jun;6(6):27-9
11. Williamson MT, Murti PK: Effects of storage, time, temperature, and composition of containers on biologic components of human milk. *J Hum Lact* 1996 Mar; 12(1): 31-5
12. Enderson TR, Fay TN, Hamosh M : Effect of pasteurization on long chain polyunsaturated fatty acid levels and enzyme activities of human milk. *J Pediatr* 1998 May; 132 (5): 876-8.
13. Asquith M T et al. Clinical uses, collection and banking of human milk. *Clin Perinat* 14,173,1987
14. Jocson MA, Mason EO, Schanler RJ. The effects of nutrient fortification and varying storage conditions on host defense properties of human milk. *Pediatrics* 1997 Aug;100(2 Pt 1):240-3.
15. G. Salvatori, M.R:Spreghini, I. Dall'Oglio: Il latte materno nei reparti di patologia neonatale: problemi organizzativi. *Aggiornamenti di Neonatologia* Vol.7(1-4)1999
16. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Leeson-Payne C: Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet* 1992 Feb ;339(8788):261-4

“SEIDUESEP”: gli interventi per la sicurezza e la salute degli operatori della banca del latte

Mariangela Zancanella IP, Oris Piechele CS, Nella Nicoletti PC, Fabio Pederzini DR
U.O. di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale, Ospedale S. Chiara - Trento

La Direttiva CEE 89/391, recepita in Italia con il Decreto Legislativo N° 626 del 19/09/94, costituisce una rivoluzione in materia di prevenzione e protezione dai rischi connessi a qualsiasi attività e all'ambiente in cui si opera.

A differenza del passato, dove il Datore di Lavoro si faceva carico di imporre determinati comportamenti e dispositivi di prevenzione, stabiliti dalla legge, oggi la sicurezza è considerata una funzione aziendale; essa chiede il coinvolgimento e la partecipazione di tutti, per perseguire un miglioramento delle condizioni di lavoro.

L'Azienda Sanitaria di Trento ha avviato nel maggio 1997 l'applicazione della normativa europea, individuando anche per il Lattario un preposto (medico) per la sicurezza. L'Azienda ha proposto un corso di formazione sull'analisi dei processi di lavoro e delle congruenze organizzative in tema di sicurezza e responsabilità.

Organizzazione del Lattario

1. La nostra sezione Lattario è situata tra il Nido e la Patologia Neonatale. La sezione è frequentata da:
2. Infermiere professionali
3. Genitori
4. Tecnici del 118 Trentino Emergenza
5. Operatori ausiliari
6. Personale addetto alla pulizia
7. Fornitori

L'operatore che giornalmente ha compiti e responsabilità del servizio, è un'infermiera professionale o una vigilatrice d'infanzia. Tra gli operatori che utilizzano la sezione vi sono le infermiere professionali della Patologia Neonatale e Terapia Intensiva per il prelevamento dei pasti di latte, i genitori e i tecnici del 118 Trentino Emergenza per la consegna del latte materno da casa, gli operatori ausiliari per lo smaltimento dei rifiuti, gli addetti alle pulizie per il riordino igienico.

Il Lattario è costituito da una stanza dove si preparano i pasti e un'altra stanza dove le mamme si tolgono il latte. In quest'ultima si trova la pastorizzatrice, un freezer per la conservazione dei lattini delle mamme donatrici e un frigo + freezer per il latte fresco e per riporre il latte congelato personale (non da donare).

Da 10 anni la Banca del Latte Umano è entrata in una nuova era di interesse per l'alimentazione di neonati con bisogni nutrizionali speciali, quasi esclusivamente i prematuri, per i quali l'uso del latte umano pretermine si è associato a minor incidenza di enterocolite necrotizzante, migliore tollerabilità gastrointestinale rispetto al latte artificiale, minor ricorso a nutrizione parenterale e in definitiva minor rischio di infezioni, più breve degenza ospedaliera e minori costi e maggior gratificazione per la madre. L'uso precoce di latte umano pretermine per la nutrizione del bambino prematuro è da anni la prassi nella nostra Terapia Intensiva Neonatale.²

² Dino Pedrotti "Ottimizzazione delle cure neonatali" Atti del Congresso - Trento 1997

Sfortunatamente, non vi è in Italia una legislazione per la conservazione e l'uso del latte umano, né una regolamentazione a tutela degli operatori che operano nella banca del latte. Il riferimento internazionale più noto è The Human Milk Banking Association of North America (HMBANA).³

La giornata del Lattario inizia e si svolge con:

1. Il recupero del materiale multiuso sterilizzato per un nuovo ciclo d'uso
2. La rimozione dalla sterilizzatrice del materiale sterile
3. La preparazione del ripiano per la preparazione dei latti in condizioni di accurata pulizia e organizzando in modo che tutto il materiale sia predisposto per il momento di preparazione
4. L'accettazione delle prescrizioni dietetiche [Il Lattario accetta prescrizioni per la preparazione del latte da tutta l'Area Pediatrica: Chirurgia - Medicina Lattanti, Nido, Patologia Neonatale]
5. Si indossa cuffia, mascherina, camice e guanti sterili e si procede alla preparazione del latte artificiale
6. La preparazione dei pasti di latte umano
7. La disposizione dei pasti in cesti divisi per orario (si preparano i pasti delle 24 ore) e infine si ripongono nel frigorifero posto nel Lattario
8. La pastorizzazione, trattamento del latte di banca per garantire la sicurezza biologica del latte di donna conservato. Questo lavoro si effettua alla fine del ciclo di preparazione dei pasti utilizzando il latte materno residuo.
9. La preparazione del materiale da sterilizzare. (La sterilizzazione a secco dei biberon avviene in Lattario, il resto è sottoposto a sterilizzazione centrale)
10. Il lavaggio dei materiali multiuso da sottoporre a trattamento sterilizzante a caldo da effettuarsi durante la mattinata
11. A fine turno riordino del Lattario e smaltimento rifiuti
12. La pulizia della Banca del Latte e fasciatoi giornalmente
13. La pulizia dei frigoriferi mensilmente
14. Il rifornimento del consumo in Lattario giornalmente
15. Il controllo delle scadenze delle confezioni aperte di latte in polvere e latti congelati settimanalmente
16. Il controllo delle scadenze dei latti chiusi mensilmente
17. Le istruzioni alle madri (e padri) per la raccolta e il trasporto del latte materno da casa, ogni volta che è necessario.

Il progetto "seiduesei"

Nei vari processi lavorativi di cui è composta l'attività del Lattario non vi è solo il rischio biologico, ma altre condizioni di possibile rischio per l'operatore, come l'utilizzo di macchinari elettrici, l'uso di vetreria ecc. Pertanto, il preposto alla sicurezza del Lattario con la caposala e le infermiere professionali ha avviato nel 1998-1999 un progetto di lavoro di gruppo per individuare le incongruenze organizzative, che possono costituire occasioni di rischio per la salute degli operatori ed avviare le modalità d'intervento utili alla prevenzione dei rischi ed ad una migliore organizzazione del lavoro.

Metodologia

Analisi⁴ dei processi lavorativi nella sezione Lattario della U.O. di Neonatologia ai fini della sicurezza e responsabilità derivanti dal D.lgs. 626/94.

Identificazione dei processi a rischio per l'operatore e i pazienti.

Individuazione ed applicazione dei correttivi.

³ PO Box 370464, West Hartford, Connecticut 06137-0464 USA

⁴ B. Maggi, Il metodo delle congruenze organizzative, Università di Bologna, 1990

Analisi dei processi lavorativi nella sezione Lattario

Il gruppo di progetto ha rivisto con il preposto per la 626/94 tutte le attività di lavoro nel Lattario (vedi tabella 1), esaminando le singole fasi elementari, al fine di descrivere ogni procedura (obiettivi, materiali, tempi, metodi).

Per ogni procedura sono stati discussi ed esaminati i seguenti fattori:

struttura sociale:

- chi fa che cosa
- dove
- quali dispositivi di protezione individuale

rischi potenziali:

- ferita da taglio
- rischio biologico
- rischio elettrico
- movimentazione carichi
- rischio chimico

conoscenze:

in considerazione dei rischi e degli obiettivi di qualità delle varie fasi di lavoro sono state considerate le conoscenze necessarie per ciascun operatore (sia sui mezzi usati sia sui processi lavorativi) (vedi tab.2).

individuazione dei correttivi

Iniziative di miglioramento o punti critici

Ultimamente nel nostro Lattario si sono fatte molte modifiche per migliorare la qualità e la sicurezza del lavoro svolto.

Il rischio biologico

Il latte umano materno è stato implicato nella trasmissione perinatale dell'HIV. Tuttavia l'esposizione occupazionale al latte umano non è stata fino ad oggi provata nella trasmissione dell'HIV ad operatori sanitari. Gli operatori sanitari che lavorano nella banca del latte possono avere una esposizione al latte materno; pertanto sono raccomandati dispositivi di protezione individuale.⁵⁻⁶, come guanti in vinile e protezione degli occhi.

La tappatura dei biberon

Nella nostra sezione Lattario abbiamo a disposizione per preparare i pasti (Patologia Neonatale, Nido e tutta l'Area Pediatrica) bottiglie di vetro. Questo comporta il lavaggio e la sterilizzazione e poi il tappatura delle bottiglie stesse. Fino a poco tempo fa si usavano dei tappi di alluminio per chiudere i biberon. Essi risultavano però pericolosi per ferite da taglio sia per l'operatore che preparava i pasti, sia per l'operatore che somministrava pasti ai neonati. Queste capsule sono state sostituite con quelle di plastica monouso raccolte in sacchetti sterili con 6 tappi ciascuno. Queste capsule vengono inserite sui biberon a scatto senza l'uso della tappatrice elettrica, evitando così rischi elettrici e traumi alle dita. Abbiamo notizia di trauma da taglio di tendine alla mano ad una operatrice addetta altrove alla tappatura dei biberon.

L'uso di vetreria

Un problema che stiamo cercando di risolvere con continua ricerca sono le ferite da taglio prodotte dal lavaggio manuale dei biberon di vetro.

⁵ Ministero della Sanità "Linee guida per gli operatori sanitari per il controllo dell'infezione da HIV" 1989

⁶ CDCP "Draft guidelines for isolation precautions in hospitals" 1994

Stiamo cercando di valutare i pro e i contro delle bottiglie di plastica monouso. Intanto durante il lavaggio usiamo guanti in materiale resistente, e per evitare schizzi di materiale biologico (latte materno) usiamo anche degli occhiali protettivi. Per la preparazione del latte materno usiamo sempre guanti e occhiali. Le bottiglie di vetro causano per noi un altro disagio. Il mattino dobbiamo prelevare dalla sterilizzatrice cesti colmi di biberon per sistemarli su di un piano sterile. Tali cesti pesano quasi 20 Kg con la conseguenza di possibili traumi alla schiena e pericolo di caduta dei biberon.

Lavorare con il freddo

Un problema risolto per noi è il rischio termico dovuto al riordino e prelievo di latte dai congelatori. Questo lavoro porta le operatrici a dover più volte porre le mani nei congelatori con possibili traumi termici. Abbiamo ovviato a questo problema con guanti, che non lasciano passare né il caldo né il freddo.

La sterilizzazione con bollitura delle tettarelle

Un altro disagio è derivato dai rischi connessi alle procedure di sterilizzazione delle tettarelle. Ogni mattina le operatrici del Lattario, dopo aver deterso bene le tettarelle di plastica con detergente, procedevano alla loro bollitura, con la conseguenza di rischi di scottature nel prelevare poi le tettarelle da tale recipiente. Adesso, dopo aver deterso e asciugato le tettarelle inviamo il tutto nella centrale di sterilizzazione, da dove ritornano sigillate in sacchetti sterili con 6-7 tettarelle ciascuno, con data di scadenza sulla confezione. Inoltre per rimuovere il calcare dal bollitore dovevamo detergere tale recipiente spesso con prodotti chimici dannosi per la salute dell'operatore (vapori nocivi inalanti).

Applicazione e miglioramento della "seiduesei"

"Prevenzione" è una delle fasi importanti nell'applicazione del progetto obiettivo messo in atto dal gruppo designato a tale compito. La prevenzione indica il complesso di disposizioni previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute dell'operatore.

Nel nostro caso dopo aver lavorato ad un progetto obiettivo siamo arrivati, se non all'eliminazione totale, alla riduzione dei rischi attraverso la identificazione e conoscenza delle misure di protezione. Abbiamo chiesto di sostituire ciò che risultava pericoloso con ciò che non lo è o è meno pericoloso. Abbiamo cominciato a preoccuparci del rispetto dei principi ergonomici nella concezione della scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione anche per attenuare il lavoro monotono e ripetitivo.

Abbiamo rivisto le misure igieniche in collaborazione con il gruppo per la prevenzione delle infezioni ospedaliere.

Abbiamo avviato un programma di informazione, di formazione, di consultazione e di partecipazione attiva dell'operatore sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro (vedi allegato 1).

In conclusione, a termine di questo lavoro di verifica ed approfondimento delle condizioni di lavoro all'interno del Lattario, ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni e omissioni, conformemente alla sua preparazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dall'Azienda. Con l'Azienda abbiamo avviato la revisione delle attività del Lattario, ponendo all'attenzione l'importanza della Banca per l'alimentazione del pretermine, nonché i correttivi indispensabili per il miglioramento della qualità del lavoro.

Tab. 1 Elenco fasi di lavoro ed attività elementari nella sezione Lattario

<i>FASI DI LAVORO</i>	<i>ATTIVITA' ELEMENTARI</i>
Pastorizzazione	Preparazione del ripiano di lavoro Pastorizzazione
Preparazione dei pasti	Accettazione prescrizioni dietetiche Preparazione pasti di latte umano Preparazione pasti di latte artificiale
Pulizia e Sterilizzazione	Svuotamento sterilizzatrice e sistemazione materiale pulito Preparazione materiale da sterilizzare Lavaggio, sterilizzazione tettarelle e ghiera ed assemblaggio biberon Pulizia Banca del Latte e fasciatoi Riordino del Lattario e smaltimento rifiuti Pulizia dei frigoriferi
Rifornimenti	Rifornimento materiale di consumo in Lattario Preparazione soluzione antisettica
Controlli e Manutenzione Periodica	Manutenzione lavastoviglie Manutenzione pastorizzatrice Controllo scadenze prodotti Controllo biologico sterilizzatrice Controllo data scadenza delle confezioni alimentari aperte Controllo data scadenza latti congelati

Tab.2 Elementi di formazione specifica per il personale del Lattario

conoscenze di base	sui mezzi	sui processi
Valore nutrizionale e significato del latte umano pretermine		
Igiene generale e conservazione del latte artificiale ed umano	<ul style="list-style-type: none"> • catena del freddo (casa, trasporto, ospedale) 	<ul style="list-style-type: none"> • diluizione del latte
Generali sulla pastorizzazione e caratteristiche di conservabilità del latte di donna	<ul style="list-style-type: none"> • macchina pastorizzatrice • macchina tappatrice 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze sulla sequenza e temperature di pastorizzazione
Generale sulla ricostruzione del latte artificiale o umano e sui fattori che alterano le proprietà igieniche ed organolettiche del latte		<ul style="list-style-type: none"> • tecniche di scongelamento e di riscaldamento del latte
La donazione del latte umano pretermine: la scelta delle donatrici		
Nozioni di antisepsi	<ul style="list-style-type: none"> • meccanismo di azione dei detergenti e antisettici di uso comune • lavaggio delle mani • organizzazione del piano di lavoro al Lattario 	<ul style="list-style-type: none"> • organizzazione del lavoro al lattario
Nozioni sulle infezioni nosocomiali Nozioni sulla tecnica di sterilizzazione a secco	<ul style="list-style-type: none"> • funzionamento stufa per la sterilizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> • tempi di sterilizzazione
Igiene generale Microbiologia ed igiene degli ambienti umidi	<ul style="list-style-type: none"> • funzionamento freezer e sbrinatoria 	
Nozioni generali sullo smaltimento dei rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> • codici dei contenitori per lo smaltimento 	<ul style="list-style-type: none"> • organizzazione dello smaltimento dei rifiuti

Allegato 1

Piano di aggiornamento periodico del personale del Lattario

1 incontro (docenti: neonatologo e il medico competente)

- La sicurezza come opportunità di miglioramento della qualità del lavoro
- Il valore nutrizionale e significato del latte umano pretermine
- La scelta delle donatrici
- I protocolli nutrizionali per il neonato pretermine

2 incontro (docenti: dietista e IP del Lattario)

- La conservazione del latte artificiale ed umano
- La catena del freddo (casa, trasporto, ospedale)
- Le tecniche di ricostruzione del latte artificiale
- Le istruzioni ai familiari

3 incontro (docenti: IP del nucleo prevenzione inf. Ospedaliere e IP o CS del Lattario)

- Nozioni di antisepsi
- Il meccanismo di azione dei detergenti e antisettici di uso comune
- Il lavaggio delle mani
- Il rischio biologico
- I dispositivi di protezione individuale

4 incontro (docenti: microbiologa e tecnico del freddo)

- Nozioni sulle infezioni nosocomiali
- Nozioni sulla tecnica di sterilizzazione a secco
- Nozioni di microbiologia ed igiene degli ambienti umidi
- Il funzionamento del freezer

5 incontro (docenti: IP del nucleo prevenzione inf. ospedaliere e Tecnico elettricista)

- Lo smaltimento dei rifiuti
- La sicurezza degli impianti elettrici

6 incontro (docenti: CS del Lattario e neonatologo)

- L'organizzazione del lavoro al Lattario

The benefits of Human Milk for premature infants

Richard J. Schanler, M.D.

*Section of Neonatology and Children's Nutrition Research Center,
Department of Pediatrics, Baylor College of Medicine, Houston, TX (USA)*

INTRODUCTION

The beneficial effects of human milk in premature infants can be evaluated in terms of improvements in host defense, digestion and absorption of nutrients, neurodevelopment, gastrointestinal function, as well as psychological effects on the mother (1). The goal for nutritional support of the premature infant is to meet the intrauterine rates of growth (2). In doing so, the specialized needs of the premature infant must be considered: metabolic and gastrointestinal immaturity, immunologic compromise, and associated medical conditions that affect nutrition support. Human milk is capable of satisfying many of those needs for premature infants (3). However, careful attention to nutritional status is necessary.

UNFORTIFIED HUMAN MILK

In neonatal nurseries throughout the world, premature infants fed human milk are reported to have a lower rate of a variety of infections compared with the feeding of formula. In New Dehli, a lower incidence of a variety of infections was observed in premature infants fed their mothers' milk during the daytime (and formula at night) compared with similar infants fed formula exclusively (4). Premature infants also have fewer episodes of necrotizing enterocolitis, diarrhea, and urinary tract infection, and needed less antibiotic therapy when fed their own mothers' milk compared with similar infants fed term formula (5). A large study of hospitalized premature infants reported that the incidence of necrotizing enterocolitis was significantly lower in infants fed human milk, either exclusively or partially, compared with infants fed formula (6). These data provide some encouragement for the potential prevention of necrotizing enterocolitis.

Specific factors such as sIgA, lactoferrin, lysozyme, oligosaccharides, growth factors, cytokines, and cellular components may affect the host defense of the premature infant. One of the major protective effects of human milk on the recipient infant operates through the enteromammary immune system. It is reasonable to expect that exposure of the mother to the environment of the neonatal nursery through skin-to-skin contact with her premature infant may be advantageous to the infant. In this manner, mothers can be "induced" to make specific antibodies against the nosocomial pathogens in the nursery environment. Thus, the relationship between the feeding of human milk and the reduced incidence of infection and/or necrotizing enterocolitis reported in these descriptive studies indicates the particular suitability of human milk for premature infants.

The relationships between diet and neurodevelopment have been examined more frequently in recent years. The receipt of human milk during hospitalization has been associated with greater intellectual performance scores at 7 ½ to 8 years compared with the feeding of formula in former premature infants (7). Visual function may be improved by the feeding of human milk in premature infants, possibly due to the high quantity of very long-chain polyenoic fatty acids (8). Human milk also has significant antioxidant activity, including but not limited to such compounds as β -carotene, taurine, and vitamin E. Because of the antioxidant activity, the relationship between diet and retinopathy of prematurity was examined. In a retrospective review of medical records, the diagnosis of retinopathy of prematurity was significantly greater in formula-fed infants than human milk-fed infants (9). The severity of retinopathy also was reported to be less in human milk-fed premature infants. Fewer infants fed human milk (exclusive or partial) progressed to advanced

retinopathy, and none required cryotherapy or laser surgery (9). These results indicate marked effects of human milk on neurodevelopmental function in the premature infant.

However, the exclusive feeding of unfortified human milk in premature infants with birth weights less than 1500 grams has been associated with poorer rates of growth and nutritional deficits, during and beyond the period of hospitalization (5, 10-12). Unfortified human milk may not supply sufficient quantities of nutrients for several reasons. The concentrations of several nutrients (protein, sodium) decline through lactation. The nutrient needs of the premature infant, however, do not decline until approximately term postmenstrual age. Therefore, the decline in milk concentration results in an inadequate nutrient supply to the infant. The content of other nutrients (calcium, phosphorus) is too low to meet the great needs of the premature infant. Technical reasons associated with the collection, storage, and delivery of milk to the infant also result in a decreased quantity of available nutrients (fat, vitamin C, vitamin A, riboflavin). Lastly, the premature infant usually is tube-fed making *ad libitum* feeding unlikely. Furthermore, fluid restriction often is imposed on their clinical management. Given the reasons cited, it should not be a surprise that inadequacies of calcium, phosphorus, protein, sodium, vitamins, and energy are observed in the premature infant fed unfortified human milk (5, 10-12).

HUMAN MILK FORTIFICATION

Single and multinutrient supplementation of human milk has been associated with improvements in short-term growth and nutritional status. Mineral supplementation of unfortified human milk during hospitalization prevents a decrease in linear growth and increases bone mineralization during and beyond the neonatal period (13-16). Supplementation with both calcium and phosphorus results in normalization of biochemical indices of mineral status: serum calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase activity; urinary excretion of calcium and phosphorus (17, 18). Sodium supplementation results in normalization of serum sodium (19). Protein and energy supplementation is associated with improved rates of weight gain and indices of protein nutritional status: blood urea nitrogen, serum albumin, prealbumin (12).

EFFECTS OF FORTIFICATION: GROWTH AND NUTRITIONAL STATUS

Current practice suggests the use of multinutrient fortification of human milk for premature infants with birth weights below 1500 g and for larger infants who require fluid restriction. Clinical studies indicate that premature infants receive less volume of fortified human milk, but greater intakes of protein and minerals, and experience greater gain in weight and increment in linear growth than infants fed unfortified human milk exclusively (13).

Specific evaluations of fortified human milk have been made in comparison with partially fortified human milk and with preterm formula. Growth and nutritional status were reported in premature infants (< 1850 g birth weight) who received fortified (multinutrient) human milk vs partially-supplemented (sodium, phosphorus, and vitamins) human milk (20). An important finding was that many mothers were unable to sustain lactation for the duration of the study. Therefore, in both groups, preterm formula comprised more than 50% of the milk consumed. Thus, the primary comparisons between groups may have been affected by the large quantity of formula given to study infants. Nevertheless, there were no differences between fortified and partially-supplemented human milk groups in growth outcome measures at 18 months of follow-up. Short-term differences were observed, however, and those differences were more apparent in the infants who received *more than 50%* of their enteral feeding as human milk. Those data suggested that the feeding of fortified human milk was associated with greater weight gain and higher blood urea nitrogen (an index of normal protein nutritional status) than the partially-supplemented human milk.

When compared with preterm formula, premature infants fed multinutrient fortified human milk had lower rates of weight gain (22 vs 26 g/kg/day), length increment (0.8 vs 1.0 cm/week), and skinfold thickness (21). To meet projected daily weight gains, the infants fed fortified human milk required milk intakes > 180 ml/kg/day compared with infants fed preterm formula who needed 150 - 160 ml/kg/day to achieve those goals. The fortified human milk provided nutrient intakes that approached or surpassed the estimates for intrauterine nutrient accretion (2, 21, 22). The most marked difference between diets was in the absorption of fat, infants fed fortified human milk had significantly lower rates of fat absorption than infants fed preterm formula. The data further suggested that the addition of magnesium, copper, and, possibly, zinc to human milk may not be necessary, as respective retentions were significantly above the intrauterine nutrient accretion rates.

EFFECTS OF FORTIFICATION: DEFENSE AGAINST INFECTION

A major concern with human milk fortification is whether supplemented nutrients affect the complex immune system in human milk. The relationship between diet and the incidence of infection in premature infants has been examined. In a comparison of multinutrient fortified human milk vs partially-supplemented human milk, there were no significant differences between groups in either infection or necrotizing enterocolitis (20).

In comparison with formula-fed premature infants where the incidence of documented infection was 49%, fortified human milk-fed infants had a 26% rate (23). A more detailed comparison indicated that infants fed exclusively fortified human milk had a significantly lower incidence of necrotizing enterocolitis and/or sepsis, fewer positive blood cultures, and less antibiotic usage than infants fed preterm formula or a mixture of fortified human milk and preterm formula (21).

In-vitro studies of nutrient supplementation of human milk have been conducted to examine changes in the intrinsic host defense system (24). Bacterial colony counts increased when fortified human milk was stored for 72 hours. When evaluated under simulated nursery conditions, bacterial colony counts were not significantly different after 20 hours' storage at refrigerator temperature, but did increase from 20 to 24 hours when maintained at incubator temperature. The overall increase in bacterial colony counts by 24 hours, however, was small (approximately 10-fold difference) and within the range of acceptable colony counts. These data did not suggest that changes are necessary in regard to the current practice of how fortifiers are used in the nursery, but they do suggest caution in handling human milk, and evaluation of environmental effects as they arise.

EFFECTS OF FORTIFICATION: GASTROINTESTINAL FUNCTION

Questions have been raised as to whether the addition of bovine-derived human milk fortifiers to human milk affects feeding tolerance in premature infants. Gastric residual volumes often are used to assess feeding tolerance. The residual volume may be affected by gastric emptying. The data on gastric emptying, however, report conflicting results (25, 26). In contrast, the study of multinutrient fortified human milk demonstrated no feeding intolerance, as manifest by abdominal distention, vomiting, changes in stool frequency, or volume of gastric aspirate, when compared with partially-supplemented human milk (20). When compared with infants fed preterm formula, premature infants fed fortified human milk had slightly better feeding tolerance throughout hospitalization, which appeared to result in a shorter time to complete tube-feeding (21). Both investigations summarized data on feeding intolerance throughout hospitalization.

CONCLUSION

Premature infants benefit from human milk, particularly milk that is supplemented with multiple nutrients. The use of fortified human milk generally provides the premature infant adequate growth, nutrient retention, and biochemical indices of nutritional status when fed at approximately 180 ml/kg/day compared with unfortified human milk. Data are needed to determine the precise

quantity of nutrients to be added as supplements. Nutrient interactions have not been explored in detail. Although large quantities of calcium appear to be needed, the exogenous calcium may affect fat absorption adversely. Manipulation of milk may affect the intrinsic host defense properties of the milk. When compared with preterm formula, however, the feeding of fortified human milk may provide significant protection from infection and necrotizing enterocolitis. Lastly, the potential stimulation of an enteromammary pathway through skin-to-skin contact may be a means of providing species-specific antimicrobial protection for the premature infant. Thus, for premature infants, neonatal centers should encourage the feeding of fortified human milk along with skin-to-skin contact as a reasonable method to enhance milk production, while potentially facilitating the development of an enteromammary response.

REFERENCES

1. American Academy of Pediatrics, Work Group on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 100: 1035-1039, 1997.
2. E Ziegler, AM O'Donnell, S Nelson, S Fomon. Body composition of the reference fetus. *Growth*, 40: 329-341, 1976.
3. RJ Schanler. Suitability of human milk for the low birthweight infant. *Clin Perinatol*, 22: 207-222, 1995.
4. I Narayanan, K Prakash, S Bala, R Verma, V Gujral. Partial supplementation with expressed breast-milk for prevention of infection in low-birth-weight infants. *Lancet*, II: 561-563, 1980.
5. J Contreras-Lemus, S Flores-Huerta, I Cisneros-Silva, et al.. Disminucion de la morbilidad en neonatos pretermino alimentados con leche de su propia madre. *Biol Med Hosp Infant Mex*, 49: 671-677, 1992.
6. A Lucas, T Cole. Breast milk and neonatal necrotizing enterocolitis. *Lancet*, 336: 1519-1523, 1990.
7. A Lucas, R Morley, T Cole, G Lister, C Leeson-Payne. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet*, 339: 261-264, 1992.
8. S Carlson, S Werkman, P Rhodes, E Tolley. Visual-acuity development in healthy preterm infants: effect of marine-oil supplementation. *Am J Clin Nutr*, 58: 35-42, 1993.
9. M Hylander, D Strobino, R Dhanireddy. Human milk feedings and retinopathy of prematurity (rop) among very low birth weight infants. *Pediatric Research*, 37: 214a, 1995.
10. S Atkinson, I Radde, G Anderson. Macromineral balances in premature infants fed their own mothers' milk or formula. *J Pediatr*, 102: 99-106, 1983.
11. S Atkinson, M Bryan, G Anderson. Human milk feeding in premature infants: protein, fat and carbohydrate balances in the first two weeks of life. *J Pediatr*, 99: 617-624, 1981.
12. S Kashyap, K Schulze, M Forsyth, R Dell, R Ramakrishnan, W Heird. Growth, nutrient retention, and metabolic response of low-birth-weight infants fed supplemented and unsupplemented preterm human milk. *Am J Clin Nutr*, 52: 254-262, 1990.
13. F Greer, A McCormick. Improved bone mineralization and growth in premature infants fed fortified own mother's milk. *J Pediatr*, 112: 961-969, 1988.
14. S Abrams, R Schanler, C Garza. Bone mineralization in former very low birth weight infants fed either human milk or commercial formula. *J Pediatr*, 112: 956-962, 1988.
15. A Lucas, O Brooke, B Baker, N Bishop, R Morley. High alkaline phosphatase activity and growth in preterm neonates. *Arch Dis Child*, 64: 902-909, 1989.

16. S Abrams, R Schanler, R Tsang, C Garza. Bone mineralization in former very low birth weight infants fed either human milk or commercial formula: one year follow-up observation. *J Pediatr*, 114: 1041-1044, 1989.
17. J Rowe, D Wood, D Rowe, L Raisz. Nutritional hypophosphatemic rickets in a premature infant fed breast milk. *N Engl J Med*, 300: 293-296, 1979.
18. RJ Schanler, C Garza. Improved mineral balance in very low birth weight infants fed fortified human milk. *J Pediatr*, 112: 452-456, 1987.
19. S Kumar, L Sacks. Hyponatremia in very low-birth-weight infants and human milk feedings. *J Pediatr*, 93: 1026-1027, 1978.
20. A Lucas, M Fewtrell, R Morley, P Lucas, B Baker, G Lister, N Bishop. Randomized outcome trial of human milk fortification and developmental outcome in preterm infants. *Am J Clin Nutr*, 64: 142-151, 1996.
21. RJ Schanler, R Shulman, C Lau. Feeding strategies for premature infants: beneficial outcomes of feeding fortified human milk vs preterm formula. *Pediatrics*, 103:1150-57, 1999.
22. R Reifen, S Zlotkin. Microminerals. In: RC. Tsang, A. Lucas, R. Uauy, S. Zlotkin (Eds), *Nutritional Needs of the Preterm Infant. Scientific Basis and Practical Guidelines*. Pawling, Caduceus Medical Publishers, Inc., pp 195-208, 1993.
23. M Hylander, D Strobino, R Dhanireddy. Human milk feedings and infection among very low birth weight infants. *Pediatric Research*, 39: 295a, 1996.
24. MAL Jocson, E Mason, R Schanler. The effects of nutrient fortification and varying storage conditions on host defense properties of human milk. *Pediatrics*, 100: 240-243, 1997.
25. R McClure, S Newell. Effect of fortifying breast milk on gastric emptying. *Arch Dis Child*, 74: F60-f62, 1996.
26. A Ewer, VYH Yu. Gastric emptying in pre-term infants: the effect of breast milk fortifier. *Acta Paediatr*, 85: 1112-1115, 1996.

Cytomegalovirus (CMV) transmission via breast milk to preterm infants

Maschmann J^{1,3}, Hamprecht K², Jahn G², Speer CP^{1,3}

¹Department of Neonatology and ²Institute of Clinical Virology and Epidemiology, University of Tübingen, ³University Children`s Hospital, Würzburg, Germany

A 3-years prospective clinical study was performed to define the seroprevalence and the transmission rate of CMV, as well as the clinical symptoms of infants infected by breastfeeding.

Mother-infant-pairs of preterm babies (gestational age<32 weeks and/or birth weight<1500g) were prospectively screened for CMV-infection by serology, virus culture and polymerase-chain reaction. Congenital and perinatal CMV-transmissions were excluded. The assessment of clinical symptoms in the neonates was done during a 3 weeks interval around the initial virusdetection. The involvement of cell free milk whey and milk cells in CMV transmission was analysed longitudinally and evaluated statistically using maximum likelihood estimates.

A total of 176 preterm infants of 151 mothers were included into the study. Maternal seroprevalence of CMV-antibodies was 51,7%. 6 mother-infant pairs could not be screened longitudinally due to primary weaning (2 seropositive and 4 seronegative mothers), resulting in a 97.4% and 94.5% lactation rate for seropositive and seronegative mothers, respectively. The 69 seronegative mothers had 80 preterm babies (7 twins and 2 triplets), the 76 seropositive mothers had 90 preterm babies (11 twins and 1 quadruplet). None of the seronegative mothers shed the virus and none of their infants became infected whereas 96% of the seropositive mothers reactivated CMV during lactation. 37% (33/90) of the infants in the seropositive group acquired CMV-infection and 48% (16/33) of these showed clinical symptoms: granulocytopenia (<1500 cells/ μ l) 14/33, liver-affection 5/33, thrombocytopenia (<150 000 cells/ μ l) 4/33, sepsis-like symptoms 4/33, and myoclonias 2/33. Since several symptoms were present in the same infant, the total No. was >16. The risk of symptomatic CMV-transmission was negatively correlated with birth weight and with the duration until primodetection of the virus in the infant. Furthermore, the early onset of viral DNA lactia and virolactia in milk whey were risk factors for CMV-transmission (DNA lactia: day 3 vs. day 8 post partum, virolactia: day 10 vs. day 16 p.p., median values of transmitters vs. non-transmitters, respectively).

CMV-reactivation during lactation affects almost every seropositive mother. Early virusshedding into breastmilk, low birthweight, and early virusdetection in the infant are risk factors for a symptomatic CMV-infection in premature babies. Gentle procedures of CMV-inactivation in breast milk are currently being evaluated.

La peculiarità dei lipidi del Latte Umano

Virgilio Carnielli

Londra

Confronto tra diverse strategie di alimentazione del pretermine in Italia

Maurizio Coraiola

UO di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale

Ospedale S. Chiara - Trento

Introduzione

La nutrizione e l'alimentazione del neonato di peso molto basso (VLBW) costituisce uno dei capitoli più controversi della terapia intensiva neonatale (TIN).

L'unico dato su cui sembra non ci siano più dubbi è che il latte umano (LD) o materno (LM) sia l'alimento migliore per il neonato VLBW, date le sue uniche caratteristiche di digeribilità, antinfettive e di protezione immunologica; vi sono inoltre crescenti evidenze degli effetti benefici della alimentazione molto precoce di LD o di LM, sia pure in quantità ridotta (*minimal enteral feeding*).

Quindi, il LD-LM fa bene al piccolo prematuro ed è bene darlo precocemente. Tale concetto ha determinato un cambiamento culturale nelle varie TIN, dove ora si assiste ad una maggiore attenzione e sensibilità verso gli aspetti anche naturali, ecologici, relazionali delle cure di cui il LM è una tipica espressione, in netto contrasto con l'uso estensivo e acritico della nutrizione parenterale (NP) nei neonati più piccoli, che ha caratterizzato la pratica clinica in quasi tutte le TIN almeno fino ai primi anni 90.

Persiste tuttavia una grande variabilità nei protocolli di nutrizione dei neonati VLBW, soprattutto nei primi giorni di vita: a parte la *minimal enteral feeding*, non vi è alcuna evidenza su quale sia l'uso più appropriato del LM nei primi giorni.

Gli aspetti più discussi possono essere:

- quanto tempo dopo la nascita iniziare i pasti?
- che alimento dare nei primissimi pasti?
- quali sono le dosi iniziali dei pasti e come incrementarle?
- quale importanza dare ai ristagni gastrici?
- quale importanza dare ad alcune condizioni cliniche, in relazione ai protocolli "teorici" di alimentazione?

Metodica

E' stato predisposto un questionario rivolto alle TIN italiane riguardante i neonati di peso tra i 750 g e i 1249 g (a sua volta suddivisi nelle due classi di peso 750-999g e 1000-1249 g) che descrivesse i diversi protocolli di alimentazione nella prima settimana di vita.

L'interesse intorno a questa classe di peso è giustificato dal fatto che, soprattutto nel neonato di peso intorno ai 1000 g, vi sono ovunque ottimi risultati in termini di mortalità ma nel contempo grandi differenze nella morbilità, negli esiti e nei costi.

Più in dettaglio, veniva richiesto:

- il periodo trascorso dalla nascita e la somministrazione del primo pasto per os;
- il tipo e la quantità degli apporti orali nei primi 7 giorni;
- idem per quanto riguarda la via parenterale;
- la percentuale degli apporti orali rispetto al totale nei primi 7 giorni;
- per alcune condizioni cliniche o terapie applicate, un giudizio sintetico se ed in che misura esse potessero costituire una controindicazione all'inizio e alla progressione dei pasti

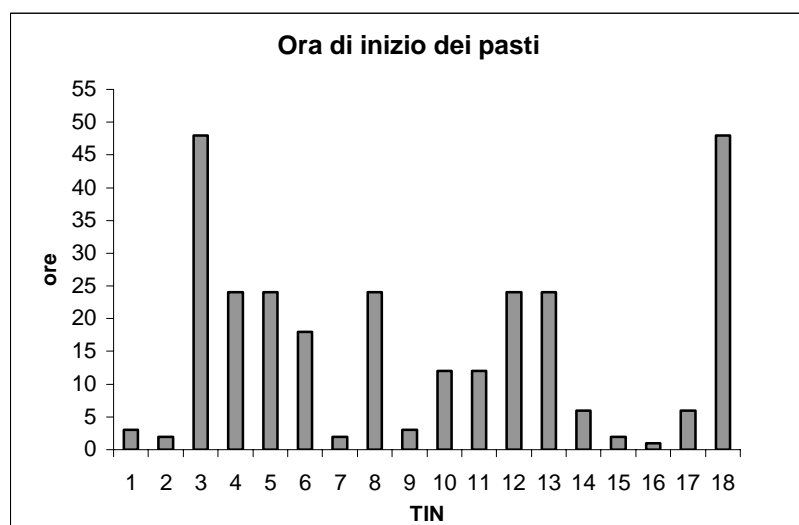
I protocolli alimentari in uso nei vari Centri si intendevano riferiti a neonati in condizioni cliniche ottimali.

Risultati

Al questionario hanno risposto 21 TIN italiane (10 del Nord, 7 del Centro e 4 del Sud).

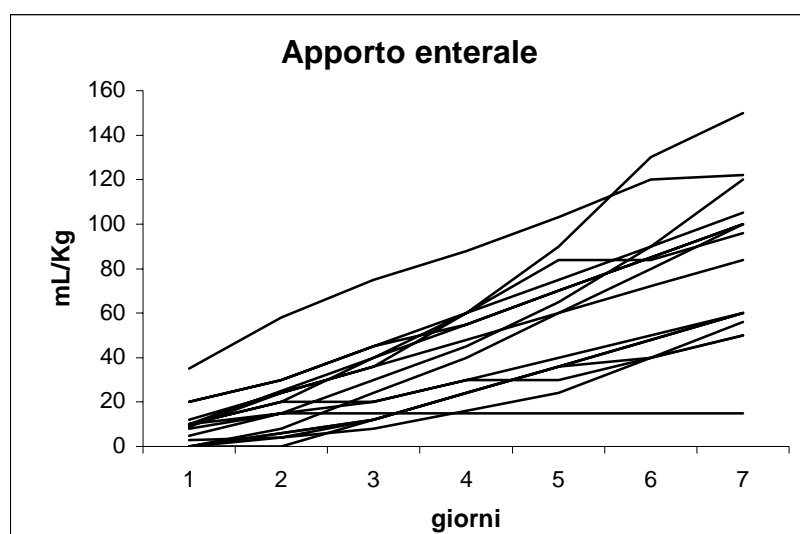
Alcuni risultati, riferiti ai **neonati di peso 750-999 g**, sono presentati sinteticamente nei successivi grafici.

Fig 1 Tempo di somministrazione del primo pasto orale



Come si vede nella figura, la variabilità tra Centri è notevole: da 1 ora a 48 ore dopo la nascita. Si ricorda che il questionario riguardava solo ipotetici neonati senza patologia, a parte la prematurità (non asfittici, senza insufficienza respiratoria, non ipotesis, etc.).

Fig 2 Quantità dei pasti nella prima settimana

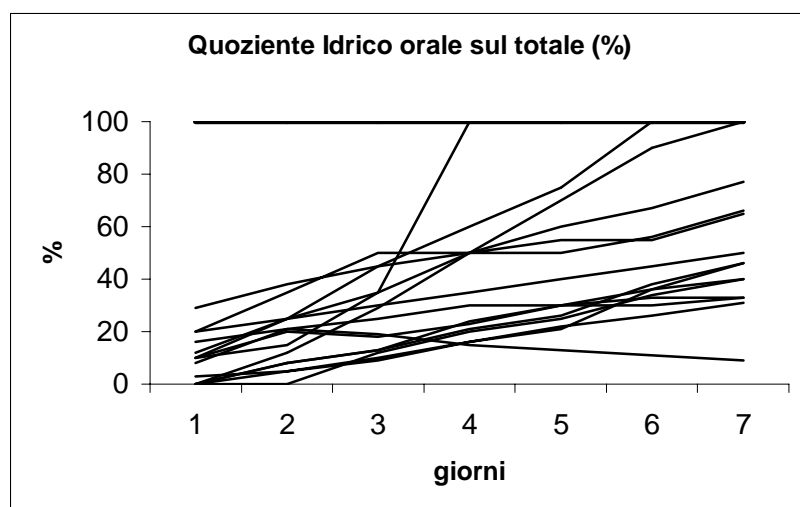


Le differenze risultano più marcate a partire dalla quarta giornata, per arrivare, a 7 giorni, a quantità che vanno da 15 mL/Kg (il valore più basso) a 150 mL/Kg (il più alto).

La quantità iniziale e la progressione dei pasti sono tra gli aspetti più controversi della gestione alimentare nel neonato molto piccolo. Non vi sono evidenze su quale sia la condotta migliore da seguire: le poche segnalazioni in letteratura su questo problema sono vecchie di qualche decennio, presumibilmente con neonati in condizioni cliniche ben diverse. Il recente interesse sull'alimentazione orale riguarda per lo più il problema del *minimal enteral feeding*.

Il tipo di alimento dato inizialmente non viene riportato in questa sede. La maggioranza dei Centri utilizza protocolli che prevedono, se possibile, l'uso iniziale di LD-LM, tuttavia non mancano le alternative: acqua, soluzione glicosata al 5% o al 10%, latte diluito, idrolisato proteico.

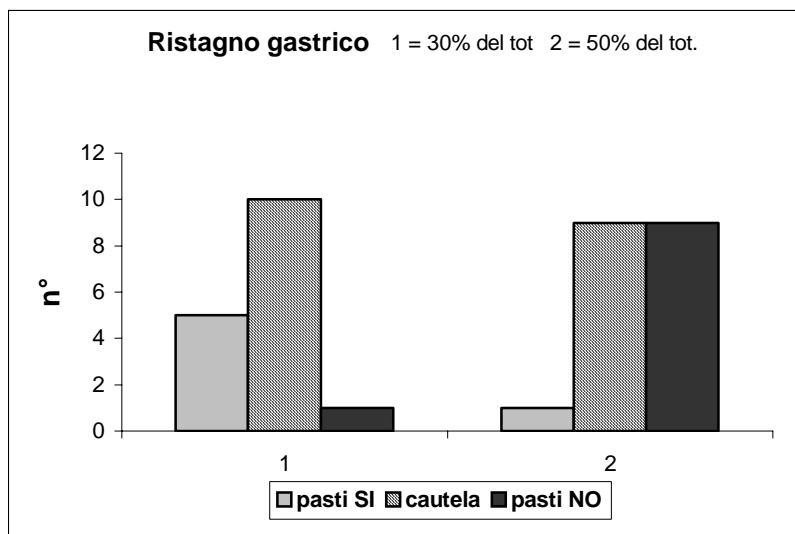
Fig 3 Percentuale dell'apporto orale sul quoziente idrico totale



In due casi la quota somministrata per bocca ha costituito il 100% del totale del quoziente idrico fin dalla prima settimana di vita: in quelle TIN il protocollo in uso prevede quindi la possibilità di un'alimentazione enterale esclusiva fin dalla prima giornata, senza ricorrere ad infusione parenterale. Nelle maggioranza dei Centri tale rapporto (liquidi per os vs liquidi totali) viene incrementato in modo più progressivo, sia pure con consistenti differenze.

L'intolleranza alimentare costituisce una delle principali ragioni di sospensione dei pasti, per periodi molto variabili.

Fig 4 Ristagno gastrico (30% e 50% sul totale del pasto)

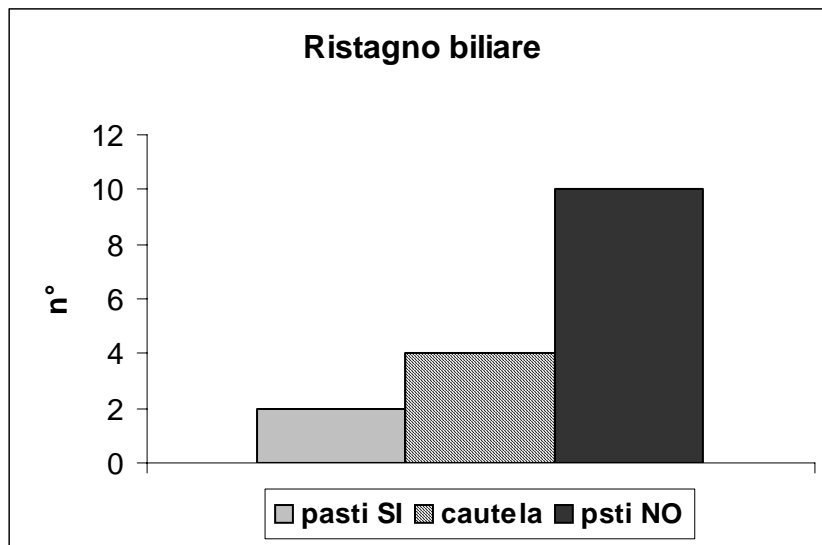


La Fig 4 sintetizza le varie attitudini nel considerare l'entità del ristagno gastrico:

- di circa il 30% del volume totale del pasto
- di circa il 50% del volume totale del pasto

Alcuni Centri aumentano la quantità del pasto in caso di ristagno non grave; circa la metà delle TIN sospende l'alimentazione se il ristagno è consistente. L'atteggiamento più comune è improntato ad una generale cautela in entrambe le condizioni.

Fig 5 Ristagno tinto di bile



La metà dei Centri considera inaccettabile tale condizione e sospende l'alimentazione orale.

Conclusioni

L'aspetto interessante di questa rassegna, nonostante i limiti dei dati ricavati tramite questionario, è quello di misurare, per quanto possibile, la variabilità della gestione alimentare nel neonato molto prematuro.

I protocolli in uso per la gestione dell'alimentazione enterale nel neonato di peso molto basso (e tanto più in quello < 1000 g) non sono attualmente supportati da alcuna evidenza per una gestione clinica corretta, quindi essi, più che rispondere ai criteri della *evidence-based medicine*, riflettono altre istanze: prudenza, "buon senso", timori legali, prescrizioni imposte, opinioni di esperti, eccetera.

Uno studio che si rivolge a tale variabilità può dare un utile contributo per il dialogo e la promozione di cultura neonatologica.

**ATTIVITA' DELLE
BANCHE DEL LATTE
UMANO IN ITALIA**

ANCONA

*Patologia e Terapia Intensiva Neonatale - Primario Prof. G. Caramia
Azienda Ospedaliera Materno Infantile G. Salesi*

N.Mazzoni, G. Scutti, P. Rocchetti, G.Brunelli, G. Caramia

Il centro di Patologia e Terapia Intensiva Neonatale dell'Azienda Salesi di Ancona ha iniziato la raccolta del latte materno da 1 anno in concomitanza con il trasferimento del reparto presso nuovi locali. Non è ancora stato riconosciuto dalla Regione come Banca del latte, pertanto la raccolta del latte proviene prevalentemente dalle mamme dei bambini ricoverati. Non possediamo inoltre personale adibito dedicato appositamente alla raccolta, conservazione e preparazione del latte umano, ma ci avvaliamo del personale della patologia neonatale .

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il Centro raccoglie per la maggior parte latte umano da mamme che provvedono al fabbisogno del proprio bambino.

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Donatrici interne 90% ed esterne 10% circa.

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

No

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

La pastorizzazione del latte umano è cominciata nel '99.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Viene utilizzato un solo locale, il personale utilizzato è quello della patologia neonatale

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il latte viene raccolto a domicilio dalle mamme mediante tiralatte elettrico o manuale e viene consegnato al Centro in contenitori monouso forniti dal Centro stesso, trasportato in borse termiche già surgelato a domicilio o refrigerato a seconda del tempo di prelievo (se supera le 24 ore viene surgelato).

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Pastorizzazione a 65° C per 30 minuti, raffreddamento a 4°c per 20 minuti.

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Tutto il latte che viene consegnato al Centro viene immediatamente surgelato. La pastorizzazione viene attuata prima di preparare i pasti da somministrare nelle successive 24 ore.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Il latte che viene consegnato viene generalmente consumato in pochi giorni. Poiché le quantità sono ancora minime ed appena sufficienti per il fabbisogno della patologia neonatale non viene ancora eseguito lo stoccaggio in base ad età gestazionale o peso del bambino.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Viene scongelato a temperatura ambiente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

I pasti vengono preparati utilizzando latte individuale.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: polietilene ad alta densità

Tiralatte: elettrico o manuale

Frigorifero: marca Fiocchetti, ventilato, temperatura 4°C,

Freezer: marca: Fiocchetti, temperatura -14°C/-18° C E)

Pastorizzatrice: marca Metal Arredinox, capacità 72 contenitori

Sterilizzazione: viene utilizzato materiale monouso.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

<i>< 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
Anno 1997: neonati < 1000g	numero 26	<1500 numero 45	
Anno 1998: neonati < 1000 g	numero 26	< 1500 numero 41	

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Il Latte di banca viene utilizzato in tutti i neonati ricoverati nel Centro nei primi giorni di vita prediligendo il latte donato dalle proprie madri. In mancanza del latte materno viene utilizzato il latte umano di donatrici nei prematuri al di sotto di 1500g.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Il fortificatore utilizzato è il Nenatal F. Non abbiamo ancora elaborato un protocollo di utilizzo.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

HIV, Epatiti B e C, CMV.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Accettiamo latte dopo verifica degli esami virologici del punto 16)

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Si

AREZZO

Raccolta, conservazione e utilizzo di Latte Umano

Daniela Cianfrini

Sezione di Neonatologia dell'Ospedale S. Donato - Arezzo

Nel Centro si effettua raccolta di latte materno per il proprio bambino e anche di donatrice per altri neonati.

Le donatrici sono prevalentemente madri che hanno il proprio bambino ricoverato.

Alcune sono alloggiate all'interno dell'Ospedale in qualità di madri nutrici, altre stanno al proprio domicilio.

Talvolta qualche donatrice continua a donare il latte per altri neonati anche dopo la dimissione del proprio bambino, facendosi carico personalmente della consegna, poiché non abbiamo servizio di raccolta del latte a domicilio.

Le madri "interne" raccolgono il latte presso un locale ad hoc adiacente al Lactarium (entrambi i locali sono all'interno del Reparto) e lo consegnano direttamente al Personale del Lactarium.

Le madri "esterne" raccolgono il latte a domicilio, lo conservano in biberon di vetro sterili in frigorifero e lo consegnano entro 24 ore max dalla raccolta.

Il latte viene raccolto mediante tiralatte elettrico o manuale, previa accurata igiene del seno.

Non viene tenuto un computo delle qualità di latte raccolto per cui non sono in grado di riferire i litri di latte raccolti nel biennio '97-'98.

Il latte raccolto viene quasi sempre pastorizzato a 80 C° per 20 minuti, sottoposto a raffreddamento rapido fino a -7° in 10 minuti, quindi stoccato in piccole quantità separate (10-20 ml) in freezer a -20 C°.

Su ogni contenitore è riportato il nome della donatrice e la data di raccolta, sono note quindi sia l'età concezionale che post-natale.

Il latte stoccato viene conservato per un periodo massimo di 6 mesi, dopo di che, se non utilizzato, viene gettato.

Al momento dell'uso viene scongelato a temperatura ambiente e vengono preparati i pasti con latte individuale, non sono mai usati pool di latti.

Quando è possibile se la madre è interna, viene utilizzato latte fresco appena raccolto per il proprio bambino.

Il latte di donatrice viene somministrato ad altri bambini solo previa pastorizzazione.

Nella alimentazione del pretermine si utilizza preferibilmente il latte della propria madre, in assenza di questo si usa il latte di donatrici possibilmente che abbiano partorito prematuramente.

Nelle prime 2-3 settimane di vita i gravi pretermine sono alimentati esclusivamente con latte di donna: Viene utilizzato in questo ordine, a seconda delle disponibilità:

- 1 – latte della propria madre
- 2 – latte di donatrice che ha partorito prematuramente
- 3 – latte di donatrice che ha partorito a termine.

Si utilizzano fortificanti del latte umano: FM85 oppure Nenatal-F alla concentrazione del 3 – 5%.

Utilizziamo esclusivamente latte di donatrici che non abbiano malattie acute in atto e che siano risultate esenti da HbsAg, HIV, HCV, CMV.

Una particolare attenzione è rivolta anche alla eventuale assunzione di farmaci, per cui sono escluse dalla donazione le donne che assumono farmaci potenzialmente dannosi.

Non si chiede un consenso informato scritto all'uso di latte di altre madri. Chiediamo comunque un consenso verbale, che non ci viene mai negato una volta assicurato che sulle donatrici sono effettuati gli accertamenti atti ad escludere le malattie infettive di cui sopra.

Al momento non abbiamo ragione di temere problemi legali per l'uso di latte da donatrici.

Presidi utilizzati:

- Cotenitori in vetro (biberon sterilizzati) oppure in polietilene (monouso)
- Tiralatte elettrico o manuale
- Frigorifero: Frigor box Mod. Arm. Frigo Ditta Ginevri
- Freezer: congelatore a -20°C Ditta Ginevri
- Pastorizzatrice: Ditta Ginevri, capacità 48 biberon
- Sterilizzatrice: a secco, 160°C per 55 minuti, Ditta Ginevri

La lavorazione del latte avviene all'interno del Lactarium, da parte di Personale Ausiliario specificatamente preparato e dedicato.

Nel biennio '97 – '98 nel nostro Centro sono stati ricoverati:

n° 15 neonati di E.G. > a 29 sett. ed < a 32 sett.

n° 13 neonati di peso > 1000 g ed < 1500 g

n° 17 neonati di E.G. < 29 sett.

n° 14 neonati di peso < 1000 g

BOLOGNA

Protocollo in uso presso l'Azienda Ospedaliera Sant'Orsola-Malpighi di Bologna per la raccolta, la conservazione e l'utilizzo del Latte Materno

M. Lanari, I. Papa, V. Venturi, G.P. Salvioli, E. Mosco, B. Ricciarelli, G.F. Finzi*, P. Marani*, M. Montemurro*, M.G. Risi*, N. Sabbatini*

Istituto di Pediatria Preventiva e Neonatologia, Università degli studi di Bologna

**Direzione Medica Ospedaliera, Area di Igiene, Prevenzione e Protezione di Coordinamento e Controllo dei Servizi di Supporto*

Il crescere del numero di neonati prematuri assistiti presso il nostro Istituto, l'affinamento delle tecniche di assistenza unitamente alle conoscenze scientifiche in merito al valore del latte di donna, hanno comportato un utilizzo sempre più frequente e precoce di questo alimento. Nel biennio 1997-98 sono stati ricoverati 52 pretermine di età gestazionale < 32 settimane, 30 di età gestazionale < 29 settimane, 61 neonati con peso alla nascita < 1500 g, 46 di peso < 1000 g .

Per l'alimentazione del pretermine, in mancanza di latte materno, viene utilizzato, se è disponibile, latte di donatrice, identificata tra le madri di altri pretermine, ricoverati in quel momento o recentemente dimessi; non esiste un servizio di raccolta del latte materno a domicilio.

La raccolta del latte all'interno della struttura avviene in una stanza preposta, adiacente al lattario, nella quale le mamme si aspirano il latte, utilizzando un mastosutore elettrico. Il personale che aiuta la donna, preposto alla raccolta e alla lavorazione del latte, è costituito da Infermiere Professionali e Vigilatrici d'infanzia.

La madre di ogni ricoverato riceve all'ingresso in reparto un kit personale monouso, o di vetro sterilizzato. Ad ogni utilizzo seguono un lavaggio accurato dei presidi, risciacquo ed immersione in vaschette nominali per almeno 30 minuti, in soluzione di amuchina al 5%, che viene cambiata al massimo ogni 24 ore. Alla dimissione del neonato i kit monouso vengono gettati, mentre quelli tradizionali vengono sanificati, asciugati, assemblati per il processo di sterilizzazione mediante monossido di etilene.

Il latte destinato al proprio bambino, raccolto direttamente nel biberon e consegnato al personale addetto, viene refrigerato e conservato in frigorifero per un utilizzo nell'arco delle 24 ore, congelato a -18°/-20° per una conservazione al massimo di 15 giorni.

Se ne è previsto un utilizzo entro tre mesi dalla raccolta, il latte viene tempestivamente sottoposto a pastorizzazione a 75° per 30 minuti, seguita da raffreddamento in soluzione di acqua ed alcool in proporzione 2-1 a -6° per 20 minuti.

Lo stoccaggio di tutto il latte avviene per età postnatale; in particolare, il latte donato viene utilizzato considerando anche l'età gestazionale.

Lo scongelamento avviene in frigorifero, in microonde o con acqua corrente.

I pasti vengono preparati utilizzando un latte individuale; anche in caso di utilizzo di latte donato, il neonato riceve il latte proveniente da una singola donatrice.

E' previsto per le madri che siano intenzionate a donare il proprio latte e risultate idonee, un protocollo con indicazioni igieniche e pratiche per effettuare la raccolta al proprio domicilio; il latte deve essere raccolto in biberon etichettati con data e ora del prelievo e subito refrigerato, non congelato. La consegna all'Istituto deve avvenire entro le 24 ore dal prelievo, utilizzando una borsa termica refrigerata al fine di mantenere costante la temperatura durante il trasporto.

All'arrivo in reparto i biberon vengono immediatamente consegnati al personale addetto, che esegue un controllo di tipo organolettico comprendente valutazione di colore, odore, determinazione del pH (che se inferiore o uguale a 6,4 può far dubitare di una carica batterica elevata). Il latte corrispondente ai requisiti richiesti viene sottoposto a filtrazione, per mezzo di un colino,

pastorizzazione e raffreddamento come già descritto; ogni biberon riporterà inoltre la data del congelamento.

Per fortificare il latte materno viene usato il prodotto FM-85 della Nestlè alla concentrazione del 3%; tale fortificatore viene aggiunto se la quota totale dell'alimentazione è costituita per più del 50% da latte materno.

La donazione è condizionata da uno stato di buona salute della donatrice, attestato da certificato del medico curante; i medici di reparto raccolgono un'adeguata anamnesi patologica remota e recente ed indagano inoltre riguardo all'eventuale uso di sostanze stupefacenti, sigarette ed alcolici. Su tutti questi punti la donatrice fornisce una dichiarazione firmata e si impegna a comunicare tempestivamente al medico responsabile del servizio ogni variazione dello stato di salute. Da ultimo, vengono verificati gli esami infettivologici della donatrice: nel caso siano remoti o incompleti, saranno ulteriormente effettuati o completati.

La positività dei test per HIV, Epatite B e C, o Sifilide esclude la donna dalla donazione. Venendo il latte donato comunque pastorizzato, non vengono fatte ricerche riguardo all'infezione da Cytomegalovirus.

Condizioni di esclusione temporanea alla donazione sono :

Rosolia, Varicella o Herpes Zoster in atto;

mastite in atto;

lesioni erpetiche sulla mammella;

vaccinazione con virus vivi attenuati eseguita nelle 3 settimane precedenti la donazione.

Non sono riscontrati abitualmente problemi di accettazione da parte delle madri all'uso del latte di altre donne per l'alimentazione del loro figlio; prima dell'impiego di latte umano donato, i genitori vengono comunque informati dei benefici di tale alimentazione e dei rischi teorici connessi. Il genitore viene quindi invitato alla sottoscrizione di un consenso informato che riteniamo tutelarci da eventuali problemi medico-legali.

BRESCIA

Divisione di Pediatria Neonatale

Primario Dr Gaetano Chirico

Gaetano Chirico

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Solo latte materno per il proprio bambino

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

No

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

2 locali e 4 infermiere per il lactarium che serve il dipartimento pediatrico

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Viene raccolto dalle mamme, conservato in frigorifero e consegnato al reparto una volta al giorno

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

65 °c per 25 minuti

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

-20 °c per 20 giorni

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Temperatura ambiente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Latte individuale

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: vetro

Tiralatte: elettrico

tipo di frigorifero

Freezer: con termostato

Pastorizzatrice: Sartoris, 12 bottiglie da 250 ml

Sterilizzazione dei materiali: a secco, 180 °c per 30 minuti

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

<i>< 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
	185		65

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

FM85, EOPROTIN

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

HIV

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

BRINDISI

*Divisione di Pediatria -Primario Dr Giuseppe Latini
Unità di Terapia Intensiva Neonatale e Patologia Neonatale
Resp.: Dr Giuseppe Presta*

Giuseppe Presta

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il nostro Centro raccoglie latte della madre per il proprio bambino e anche per gli altri ricoverati

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Accettiamo solo donatrici interne

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Non abbiamo un servizio di raccolta del latte a domicilio

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Nel biennio 1997-1998 abbiamo raccolto circa 450 litri di latte

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Nel nostro reparto esiste un locale attrezzato ed adibito solo a Lactarium dove viene raccolto e preparato il latte

Il personale del lactarium è composto da due infermiere e da un OTA

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Quando la mamma è in reparto, tira il latte e lo consegna direttamente al Lactarium; per le ore della giornata che torna al proprio domicilio la mamma tira il latte, lo conserva in biberon sterili in frigo ed entro 12 ore lo porta al nostro centro, trasportandolo in contenitori termici.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

La banca del latte non è attrezzata con un pastorizzatore

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Il latte viene conservato per tre mesi alla temperatura di -20°C

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Su ogni biberon viene indicata l'età gestazionale, la data di nascita del neonato e la data della raccolta.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Ogni mattina viene scongelato a temperatura ambiente il latte necessario per 24 ore

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco).

Preferiamo usare sempre il latte della propria madre , meglio se fresco; in mancanza del latte materno usiamo il latte di un'altra mamma con un figlio di età gestazionale simile.

Non mischiamo latti diversi

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: Polipropilene

Tiralatte: Manuale

tipo di frigorifero

Freezer: Congelatore con termostato a -20°

Pastorizzatrice:

Sterilizzazione dei materiali: Autoclave

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

<i>< 32 sett.; 1997=42</i>	<i>< 1500 g; 1997=27</i>	<i>< 29 sett.; 1997=16</i>	<i>< 1000 g; 1997= 11</i>
<i>1998=53</i>	<i>1998=42</i>	<i>1998=26</i>	<i>1998= 13</i>

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Vengono alimentati con latte di donna i neonati con peso < 1500; iniziamo in seconda giornata di vita e con un incremento giornaliero non > ai 20 ml/Kg

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Abbiamo usato diversi fortificanti che ci sono stati forniti come campioni dalla ditte.

Da poco tempo la Farmacia compra l'Eoprotin e lo usiamo al 2% o al 4%.

Fortifichiamo il latte materno nei neonati con un peso < 1500 gr e quando la quota enterale raggiunge i 100ml/Kg

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro?

Non effettuiamo test alle madri che allattano; prendiamo visione di quelli eseguiti in gravidanza

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

E' una problematica che ancora non abbiamo affrontato

BUSTO ARSIZIO

U.O.di Pediatria - sezione Immaturi

Primario: Dr Roberto Giorgetti

Roberto Giorgetti, I. P. Renata Ballarati

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il Centro raccoglie latte materno che la madre utilizza per il proprio bambino, e latte materno per altri neonati.

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Le donatrici attualmente sono solo interne.

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Non abbiamo nessun servizio di raccolta del latte a domicilio.

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Nel biennio 1997/98 abbiamo raccolto circa 50 litri di latte materno.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

La raccolta viene effettuata in un locale specifico dove è posto tutto il materiale sterile. Il latte viene pastorizzato in lactarium dalla responsabile di reparto.

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Quando la madre è ricoverata il latte viene raccolto con mastosuttore elettrico e tutto il materiale che viene a contatto con il seno della madre è sterile. Quando la madre è dimessa il latte viene raccolto a domicilio e poi consegnato dai genitori in borsa termica al reparto.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

La tecnica usata è la classica pastorizzazione di Pasteur. Il latte, in contenitori di vetro, viene posto in una vasca in acciaio contenente acqua bidistillata ad una temperatura di 65°C per 30 minuti e poi trasportato in una vasca in acciaio contenente alcool raffreddato alla temperatura di 0°C per 45 minuti.

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Il latte che rimane dopo aver preparato i pasti giornalieri dei neonati, viene conservato in freezer ad una temperatura di -20°C per un massimo di tre mesi.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Il latte viene posto in bottiglie di vetro sigillate e identificate con E.G. del neonato, data di congelamento, quantità contenuta e data di scadenza.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

Sapendo preventivamente la quantità di latte da somministrare al neonato si pone la bottiglia congelata in frigorifero fino a scongelamento.

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

La metodica di preparazione dei pasti è quella del latte individuale.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*

- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

I presidi utilizzati sono:

- contenitore in vetro
- mastosuttore elettrico
- frigorifero casalingo lt. 90
- freezer a T. – 20° C
- pastorizzatrice ditta “Sordina” con capacità di 10 bottiglie da 500 ml. Si utilizza il metodo fisico: in autoclave a 135°C per 35 minuti per il materiale in vetro,
- sterilizzazione a gas plasma per il materiale in plastica.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

I neonati ricoverati presso il nostro Centro nel biennio 1997/98 sono stati :

nel 1997	< 32 sett. = 3	< 1500g = 4	< 29 sett. = 0	< 1000 gr. = 0
nel 1998	< 32 sett. = .2	< 1500g. = 2	< 29 sett. = 0	< 1000 gr. = 0

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Si somministra il latte a tutti i neonati con un peso inferiore ai 2000 gr. indipendentemente dalla età gestazionale per almeno dieci giorni, se la madre non allatta e a tutti i neonati in attesa del latte della propria madre.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Non viene usato nessun fortificatore del latte materno.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

I fattori infettivologici che controindicano all'uso del latte di banca sono: HCV, HIV, TORCH, patologie infettive in atto e sindrome febbrile in accertamento.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Non accettiamo latte di madri già dimesse dal reparto.

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

No, non temiamo problemi legali.

CAMPOSAMPIERO (PD)

Presidio Ospedaliero “P. Cosma”

Divisione Pediatrica – Primario Prof Carlo Zorzi

Carlo Zorzi

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Oltre a raccogliere il latte materno per il proprio bambino, il Centro raccoglie anche latte materno di donatrici, destinato ad altri neonati ricoverati

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Il nostro Centro raccoglie saltuariamente anche latte materno di donatrici esterne

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Non vi è nel nostro Centro un servizio di raccolta a domicilio del latte materno

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Molto approssimativamente il Centro ha raccolto per il biennio 97-98 circa 70-100 di latte materno

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Per la raccolta e la lavorazione del latte di banca, viene utilizzato il Lactarium. Il personale impiegato è composto da infermiere professionali della Patologia Neonatale

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il latte materno viene tolto dalla madre durante il periodo di degenza, e successivamente consegnato dalla stessa al personale della Patologia Neonatale. Le donatrici esterne invece, si prodigano loro stesse, alla consegna del latte materno ogni 24 ore: Nel frattempo conservano il latte tolto a domicilio in frigorifero

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

La tecnica di pastorizzazione adottata è la seguente:

- riscaldamento fino alla temperatura prefissata di 70° per 30 minuti
- scarico dell'acqua calda
- riempimento della vasca in automatico, regolata dal sensore di livello
- raffreddamento dell'acqua e dei biberons fino alla temperatura prefissata: minimo ammesso 4°C
- scarico dell'acqua
- fine del ciclo (durata 45 minuti circa)

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Dopo la pastorizzazione il latte viene congelato a -20°C per la durata di 6 mesi

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Presso il nostro Centro non esiste nessuna modalità di stoccaggio

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

La tecnica di scongelamento da noi adottata è mediante forno a microonde o naturalmente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Come metodica di preparazione dei pasti il nostro Centro attua sia il pool di latte che il latte individuale

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: vetro

Tiralatte: elettrico

Frigorifero: di tipo domestico

Freezer: con termostato a -20°C

Pastorizzatrice: della ditta METAL-ARREDINOX tipo 966023 del 1998, dimensioni 1500x650x850h

Sterilizzazione dei materiali mediante autoclave a 134°C della ditta COLUSSI mod. MS31PE del 1998

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

<i>< 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
16	16	19	17

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Il protocollo di utilizzo del latte di banca è diviso in base a categorie di peso (vedi schemi allegati)

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

ome fortificatore del latte materno il nostro Centro usa euprotine fino al 4% a cominciare dalla 10[^]-15[^] giornata

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Presso il nostro Centro non viene utilizzato latte proveniente da madri HCV e HbsAg positive

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Non esistono problemi di accettazione all'uso del latte materno di altre madri, eccetto i casi sopra descritti

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Il nostro Centro, fino ad oggi, non ha considerato gli aspetti legali riguardanti l'uso del latte di donatrice

COMO

Ospedale S. Anna – Divisione di Pediatria e Patologia Neonatale
Primario Dott.ssa M. Letizia Caccamo

M. Letizia Caccamo

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Latte non della propria madre solo a neonati <1000 g, nella I° settimana di vita

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Solo interne

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

No

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Non siamo in grado di quantificare

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Locale interno al reparto con infermiera professionale di turno al mattino

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Secondo un protocollo di mastosuzione che viene distribuito alle madri

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

65° per 20' (solo se il latte non è della propria madre)

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Latte fresco conservato a 4° per 24 ore, latte congelato conservato per 3 mesi a -18°

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Stoccaggio per singolo neonato con nome e cognome, data ed ora del prelievo

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Immersione in acqua calda (37°) fino a completo scongelamento

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Se possibile latte fresco comunque individuale

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Vetro , polietilene
Tiralatte elettrico
Frigorifero con display esterno riportante la temperatura
Freezer con termostato (-18°)
Pastorizzatrice: nessuna
Sterilizzazione dei materiali: biberon e tettarelle monouso per l'alimentazione, autoclave per biberon di vetro utilizzati per la raccolta

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

< 32 sett.;82 < 1500 g; 70 < 29 sett.; 32 < 1000 g ?27

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?
Vedi domanda n°1

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Neonatal F dal 2 al 4% , inizio con alimentazione enterale circa 50% del totale

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?
HIV, HCV, HBsAg, CMV, LUE, TOXO, salmonella feci

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Non è chiara la domanda (madre screenata per infezioni e droghe)

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Viene fatto firmare un consenso informato

FIRENZE

La Banca del Latte Umano: 30 anni di attività dell'Ospedale Pediatrico Meyer

C. Profeti, S. Pratesi; L.Caselli; F. Belli^{*}; GP Donzelli
*Cattedra di Pediatria Preventiva e Sociale, Università degli Studi
U.O. Patologia Neonatale e T.I.N., * Servizio Dietetico
Azienda Ospedaliera Meyer, Firenze.*

Organizzazione di una banca del latte

Esistono notevoli differenze fra le varie banche del latte in termini di attività, struttura, dotazione di attrezzature e organizzazione. In Italia la banca del latte dell'Ospedale A. Meyer di Firenze è stata la prima ad effettuare la raccolta del latte a domicilio delle donatrici. Attualmente è una delle maggiori strutture del nostro Paese, processando circa 2000 litri di latte ogni anno; segue, adattandole alla sua realtà, le indicazioni delle autorevoli associazioni scientifiche internazionali che hanno tracciato linee guida circa l'arruolamento delle donatrici, le modalità di raccolta, stoccaggio, pastorizzazione, manipolazione, distribuzione del latte.

Arruolamento delle donatrici

Il latte umano è, sotto molti aspetti, un "tessuto" biologico allo stato liquido; anche da un punto di vista clinico e medico-legale la donazione è assimilabile a quella di altri materiali biologici (sangue, organi, tessuti). I rischi connessi con l'impiego del latte donato sono principalmente, ma non esclusivamente, di tipo infettivologico; essi risultano molto modesti se vengono messe in atto specifiche precauzioni che consistono in un appropriato screening delle donatrici e nella corretta esecuzione della raccolta, lavorazione e stoccaggio del latte. Dato che le metodiche di trattamento routinariamente impiegate (congelamento e pastorizzazione dei campioni), per quanto efficaci, non possono garantire al 100% la sterilizzazione ed inattivare sostanze tossiche eventualmente presenti nel latte, è necessario disporre di un materiale sufficientemente sicuro già in partenza, selezionando donatrici affidabili. Nel fare ciò, da una parte sarà necessario seguire la linea del rigore metodologico per tutelare il paziente ricevente, dall'altra si dovrà evitare una prassi eccessivamente invasiva o burocratizzata, tale da scoraggiare le donazioni di questo prezioso nutrimento. La popolazione delle donatrici, in fondo, è autoselezionata e a basso rischio: in genere è costituita da donne che hanno partorito un figlio sano da non più di 6 mesi e che vogliono aiutare altri bambini a sopravvivere e a recuperare la salute. In uno studio condotto negli USA nel 1990-94 su 1229 donatrici, solo 4 (0.32%) erano sierologicamente positive per malattie trasmissibili. Presso la banca del latte dell'Ospedale Meyer lo screening viene compiuto da un medico dell'Ospedale che verifica l'anamnesi delle puerpere, raccolta in occasione della prima donazione. Nell'anamnesi vengono ricercati comportamenti o condizioni di rischio: patologie pregresse o in atto, trasfusioni, trapianti di organi, vaccinazioni, assunzione di farmaci o sostanze tossiche, uso di alcoolici, tabacco, abitudini alimentari scorrette ecc. Particolare attenzione è rivolta allo stato sierologico per HIV, HCV, HBV (fra i virus, che non sono identificabili nel latte con le comuni metodiche utilizzate per i batteri, quello dell'epatite B non è inattivato dalla pastorizzazione). Il controllo, ovviamente, viene effettuato anche sulle madri dei neonati ospedalizzati che forniscono latte, per la massima sicurezza dei loro figli. In caso di mancata effettuazione o di esecuzione non recente degli esami sierologici, può essere eseguita una verifica presso l'Azienda Meyer. Constatata la negatività dell'anamnesi e dei risultati degli esami clinici, il medico sottoscrive una scheda attestante l'idoneità della donatrice. La scheda viene poi archiviata. L'attività di controllo serve non solo a screenare le puerpere, ma anche a rilevare la presenza di problemi relativi all'allattamento e fornire una consulenza adeguata. Le nutrici non sono retribuite per il latte che forniscono alla banca: il loro è esclusivamente un atto

di solidarietà nei confronti dei bambini in condizioni precarie. La spontaneità della donazione, oltre ad essere socialmente importante, mette al riparo nei confronti di frodi potenzialmente pericolose (es: aggiunta di latte vaccino) ed evita una serie di controlli bromatologici e di altro tipo che altrimenti si renderebbero necessari.

Prelievo e conservazione del latte materno e di donatrice

Il latte può presentare rischi per chi lo ingerisce quando è contaminato e conservato scorrettamente: è un ottimo terreno di crescita per molti tipi di batteri; inoltre, dopo un certo periodo di tempo, va incontro spontaneamente a processi di degradazione. E' noto che la maggior parte dei microorganismi che contaminano il latte deriva dalla cute dell'areola mammaria o dalle mani, per cui è necessaria un'accurata igiene di entrambe (è sufficiente l'uso di acqua e sapone). Anche l'ambiente dove avviene il prelievo del latte deve essere idoneo per evitare il rischio di contaminazioni, oltre ad essere confortevole e garantire una certa privacy. La strumentazione (mastosuttori a siringa o elettrici, parti intercambiabili ecc.) deve essere pratica, funzionale, facilmente sterilizzabile. Germi sono fisiologicamente presenti sulla cute delle mammelle, ma nella maggior parte dei casi si tratta di batteri non patogeni. Possono essere presenti anche microorganismi patogeni (sono stati rilevati nel 3-15% dei campioni di latte correttamente raccolto) che però generalmente non creano problemi perché alcuni fattori antibatterici presenti nel latte e attivi anche durante la sua conservazione in frigorifero, li distruggono o ne ostacolano la crescita. Per questo il latte della madre può essere somministrato "crudo" (non trattato) anche a bambini malati o pretermine che non si alimentano al seno, se viene ben raccolto e utilizzato "fresco" o ben conservato (a + 4°C è sicuro per almeno 24 ore; a - 20°C per 3 mesi). Anche nel caso in cui il latte è destinato alla pastorizzazione è importante che la carica batterica sia originariamente bassa per evitare un'eccessiva concentrazione di tossine, liberate da alcuni tipi di germi sottoposti al trattamento termico, che non vengono inattivate dalla pastorizzazione. Non ci sono evidenze scientifiche sul livello dell'inquinamento batterico che può rappresentare un problema in questo senso. Nel 1996 le linee guida degli USA hanno fissato come accettabile un numero massimo di colonie di 1000.000/ml nel latte ancora non pastorizzato. Poiché le norme igieniche sono fondamentali per ottenere campioni con la più bassa carica batterica possibile, il personale della banca deve istruire le donatrici su come effettuare correttamente il prelievo del latte. Da controlli effettuati risulta che solo alcune donne forniscono latte con elevata carica batterica: spesso è sufficiente ripetere i consigli igienici per ottenere campioni di buona qualità. Il prelievo di latte può essere effettuato:

1) direttamente presso il lattario (aperto per 12 ore nei giorni feriali). Presso il lattario, che offre le maggiori garanzie igieniche, afferiscono principalmente le madri dei bambini ricoverati. Il latte raccolto in questa sede, può essere introdotto direttamente nei biberon e somministrato fresco ai figli delle nutrici (entro 24 ore se conservato in frigorifero). Altrimenti viene posto nel freezer e successivamente pastorizzato se non può essere utilizzato subito o è destinato ad altri bambini.

2) a domicilio della nutrice. Il latte spremuto nel corso della giornata viene mantenuto nel frigo in contenitori di plastica sterili forniti dal lattario; per conservazioni più lunghe di 24 ore viene posto nel freezer.

Il latte può essere recapitato al lactarium, nel rispetto della catena del freddo, dal personale della banca che compie visite domiciliari settimanali con l'automobile attrezzata; in alternativa viene portato dalla nutrice stessa o dai familiari. Dall'esame dei campioni, ripetuto più volte a distanza di tempo presso la nostra banca, è stato rilevato che il latte prelevato presso il lattario presenta una carica batterica totale ed un numero di colonbatteri nettamente inferiore agli altri campioni. In base alla nostra esperienza, quindi, somministriamo "crudo" ai figli delle nutrici, esclusivamente il latte prelevato direttamente al lattario, mentre pastorizziamo tutte le altre quote. Grazie alle istruzioni fornite alle donatrici, il numero di germi, anche patogeni, è risultato sempre sufficientemente

contenuto in occasione di vari controlli, per cui attualmente gli esami batteriologici vengono effettuati solo saltuariamente, per verifica, sia sul latte fresco che pastorizzato.

Controllo igienico, pastorizzazione e stoccaggio

Il latte congelato ricevuto dal lattario viene mantenuto nel freezer a -20°C fino al momento del controllo e della pastorizzazione. Una volta scongelato viene esaminato: vengono subito eliminati i campioni (circa il 10%) che presentano aspetto anomalo (es: odore particolare) ed un pH acido (< 6.5), indice di probabile sviluppo batterico. La necessità di controlli batteriologici sul latte non pastorizzato è avvertita in modo differente nei vari centri. Alcuni non effettuano controlli perché giudicati antieconomici, dal momento che raramente il latte presenta un'elevata carica batterica; altri testano solo i pools di più campioni di latte, altri ancora tutti i campioni. Nella nostra banca sono sottoposti a controlli batteriologici, prima del loro impiego, alcuni campioni di latte di donne appena arruolate. Prima della pastorizzazione il latte di un numero di donatrici sufficiente grande (5-6) viene miscelato per ottenere un pool che possieda caratteristiche nutrizionali equilibrate e nel quale eventuali sostanze o germi indesiderati risultino diluiti. Il numero delle donatrici è, al tempo stesso, sufficientemente basso per consentire di risalire alla fonte nel caso in cui si verificano dei problemi. Quando è disponibile, il latte di donatrici che hanno partorito prima del termine o da poche settimane, viene mantenuto separato per i neonati più piccoli. In caso di particolari esigenze nutrizionali (come per i neonati altamente pretermine che presentano scarso accrescimento) il latte materno di inizio spremitura può essere separato da quello di fine spremitura: il primo viene accantonato, mentre quest'ultimo viene usato subito perché presenta un maggior contenuto energetico. Successivamente alla costituzione dei pools il latte è posto in contenitori di vetro da 200 cc e sigillato. Tutti i tipi di contenitori causano in una certa misura, perdite di fattori protettivi e immunologici. I più usati sono quelli in vetro (Pirex) e plastica rigida (polietilene). La pastorizzazione, in ordine cronologico, è il terzo valido strumento per abbattere ulteriormente il rischio di infezione. Nel corso degli anni '80 aveva perso i favori generali, a seguito delle acquisizioni sugli effetti indesiderati esercitati dal calore su molti fattori protettivi del latte umano. Quanto più la temperatura si allontana da quella corporea, tanto più il procedimento è efficace su batteri e virus, ma altera gli enzimi (importanti per facilitare l'assorbimento dei nutrienti, specie nei neonati più immaturi), le immunoglobuline, le cellule, i fattori protettivi.

In molte banche, agli inizi del decennio passato, il latte donato veniva utilizzato crudo (in alcune lo è ancora, grazie ad accurati controlli). La pastorizzazione ha riconquistato la massima attenzione dei neonatologi dopo la dimostrazione che HIV e CMV passano nel latte umano. Esistono vari procedimenti, caratterizzati da differenti coppie temperatura/tempo di trattamento che agiscono in modo diverso sulle componenti biologiche e batteriche. Le linee guida della HMBANA stabiliscono che il latte dovrebbe essere trattato per 30 minuti ad una temperatura superiore a 56°C prima del suo utilizzo.

Il latte pastorizzato non deve presentare cariche batteriche.

Comunemente vengono impiegate le seguenti modalità:

- riscaldamento lento fino a $62.5-63^{\circ}\text{C}$ per 30 minuti (classica, tipo Holder)
- riscaldamento lento fino a 56 o 58°C per 30 o 60 minuti.
- riscaldamento rapido a 73°C per 15 secondi

Il ciclo si conclude col raffreddamento rapido fino a una temperatura $<4^{\circ}\text{C}$.

Nel nostro è stato scelto il compromesso della pastorizzazione tipo Holder. Questa metodica si è dimostrata efficace nei confronti dei batteri (carica batterica = 0 dopo trattamento) consentendoci di evitare esami a tappeto con notevole risparmio di tempo e denaro; inoltre riduce in modo accettabile le difese anticorpali. Dopo la pastorizzazione i recipienti sigillati sono riposti nel freezer a -20°C (temperatura costantemente monitorizzata) fino al loro utilizzo e per un massimo di 3 mesi. Concludendo, per ottenere i migliori risultati nel senso della sicurezza senza dover eccedere con i controlli è necessario che venga rispettato un metodo collaudato:

- lo screening delle donatrici e la tecnica di prelievo devono essere accurati

- il trattamento deve essere eseguito a breve distanza di tempo dalla raccolta
- il latte, una volta pastorizzato, deve essere mantenuto nel freezer fino al momento del consumo.

Preparazione dei pasti e distribuzione

Il personale addetto provvede allo scongelamento dei campioni in base ai quantitativi prescritti dai medici e nel rispetto delle regole igieniche previste dalla normativa vigente sulla manipolazione degli alimenti. Il latte viene agitato delicatamente per garantire un'omogenea distribuzione dei nutrienti, ma evitare la rottura dei globuli di grasso (che può creare problemi di assorbimento). La quota di latte destinata a ciascun pasto è introdotta in biberon sterili; su questi è scritto il nome del destinatario e le eventuali integrazioni effettuate su indicazione medica. Per i neonati pretermine ormai è diffusa la pratica di "fortificare" il latte umano, sia materno che donato, in modo da personalizzare il più possibile la dieta in relazione alle peculiari esigenze che caratterizzano i singoli pazienti. Gli apporti di proteine, grassi, glicidi, calcio, fosforo ecc. devono essere regolati in base all'età gestazionale ed alla eventuale patologia del paziente. La fortificazione è effettuata quando si è stabilita la tolleranza alimentare. Comunemente sono usati prodotti commerciali senza previo dosaggio dei principali nutrienti del latte. Presso il nostro lattario è possibile effettuare il dosaggio di proteine, grassi, lattosio. In questo modo possiamo effettuare la fortificazione più accuratamente. La fase successiva è rappresentata dalla distribuzione ai reparti dei biberon già pronti per i pazienti. Questi sono conservati a + 4° C, poi riscaldati a temperatura non superiore a 40°C per 10-12 minuti al momento del pasto. Il latte umano, raccolto presso la banca del latte, è a disposizione dei bambini ricoverati presso l'Azienda Meyer; le richieste da parte di altri ospedali o di privati devono essere motivate dalla particolare situazione clinica del ricevente.

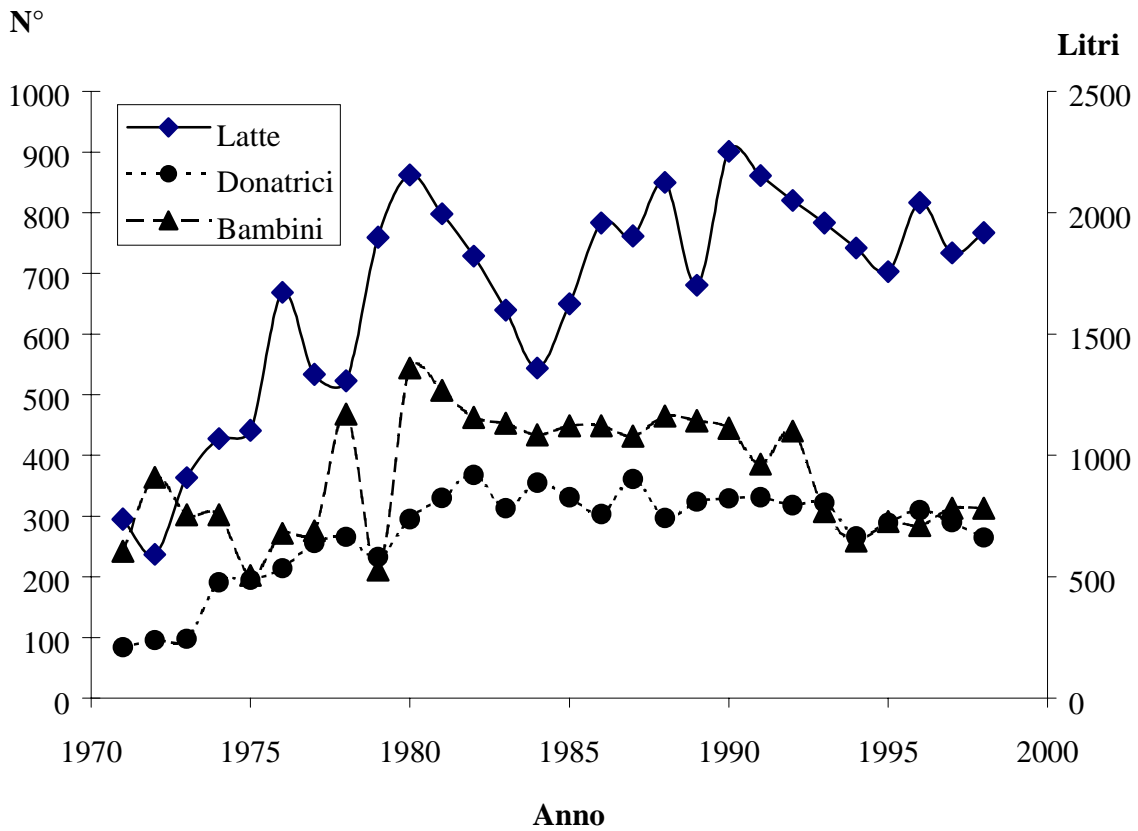
Risultati dell'attività della Banca del latte umano dell'Azienda Meyer

Il servizio di raccolta è iniziato l'8 marzo del 1971. Da allora fino al 31 dicembre 1998 le donatrici sono state complessivamente 7.580. Il numero delle donatrici negli ultimi 20 anni si è mantenuto quasi costante oscillando intorno a 300 per anno. I litri di latte raccolti complessivamente sono 46.666, con una quota di circa di 2000 litri annui negli ultimi anni, cioè 5-6 litri per giorno. Ogni donatrice dona in media 7 litri di latte, ma molte hanno superato i 100 litri. La durata media della donazione è di 45 giorni. La maggior parte del latte viene raccolta direttamente a domicilio, mentre circa il 10% proviene da altri ospedali della Toscana. Sono stati nutriti con latte donato 10.241 bambini ricoverati presso l'Ospedale Meyer. I fruitori ricoverati sono stati in media 400-500 per anno nel decennio scorso; negli ultimi anni si sono assestati intorno a 300 annui (Fig.1). L'80% circa dei riceventi è ricoverato in Terapia Intensiva e Patologia Neonatale e in minor misura nei reparti di Chirurgia, Lattanti, Rianimazione ecc. Una quota consistente di latte (in media il 20-25% del totale) è destinata ad altre aziende e altri ospedali dell'area fiorentina e a privati. Nel 1998 sono stati richiesti da altri ospedali 602 litri. Questi dati non comprendono le quote di latte materno raccolto al lattario e fornito ai ricoverati presso l'Ospedale Meyer; non è compreso anche il numero dei bambini che hanno fruito del latte fornito agli altri ospedali. Personale dedicato: un autista e un'infermiera generica o ausiliaria prestano servizio a tempo pieno per 6 giorni alla settimana per la raccolta domiciliare. Quotidianamente sono addette al trattamento del latte una infermiera generica e una vigilatrice d'infanzia: questa ha anche il compito effettuare consultazioni telefoniche, fungere da 1° filtro per "l'arruolamento" della donatrice e aggiornare l'archivio. Il coordinamento dell'attività della banca del latte spetta a una dietista, mentre un medico dell'Azienda si occupa dell'arruolamento formale delle donatrici e delle consulenze. Materiali utilizzati: un'automobile attrezzata (dal 1971 sono stati percorsi più di 1000.000 di km dal servizio di raccolta), 5 frigoriferi-congelatori, 1 pastorizzatrice (Sartoris), un apparecchio per il dosaggio dei nutrienti (Foss Italia: Milko Skan F 104), 4 tiralatte elettrici etc.

Per quanto riguarda i costi, questi sono aumentati da 7200 lire/l nel 1973 alle attuali 80-90.000/l.

Fig. 1: Attività della banca del latte umano -Osp. Pediatrico Meyer, Firenze.

Anni 1971-1998



LUCCA

*Ospedale Generale Provinciale
Divisione Pediatrica*

Lucia Matteucci, Raffaele Domenici

La Banca del Latte della U.O. Pediatria di Lucca raccoglie il latte umano sia di donne che hanno il loro bambino ricoverato nella struttura sia di donne donatrici che offrono il loro latte per gli altri neonati ricoverati. Le donatrici sono quindi "interne" ma anche "esterne" al Reparto.

Il latte raccolto a domicilio viene periodicamente ritirato da un incaricato della ASL.

Nel biennio 1997-1998 sono stati raccolti 120 litri di latte (ma nel 1996 una donna è arrivata a donare 82 litri !).

La raccolta del latte in Ospedale viene eseguita in una stanza adibita allo scopo presso la nursery; le pratiche di pastorizzazione e conservazione vengono effettuate in un lactarium situato presso la Sezione di Patologia neonatale ad opera del personale infermieristico in servizio presso la stessa.

Il latte viene raccolto con tiralatte manuali od elettrici in Reparto, manuali a domicilio. Viene poi stoccato e congelato in freezer a -20 per 3 mesi. Lo stoccaggio viene effettuato in base all'età postnatale. Lo scongelamento avviene a temperatura ambiente.

La pastorizzazione viene eseguita a 56° per 30'.

I pasti sono preparati per lo più individualmente a partire dal contenitore di una singola donatrice.

Per quanto riguarda i presidi utilizzati

-il latte viene raccolto e conservato in bottigliette di polipropilene

-i tiralatte utilizzati sono manuali o elettrici

-il frigorifero è un congelatore ad esclusivo utilizzo per il latte umano con termostato impostato a -20 °

-la pastorizzatrice è della Ditta Sartoris e può contenere fino a 50-60 biberon

-il materiale utilizzato è quasi esclusivamente monouso(o è sterilizzabile a caldo).

La U.O. è un Centro di II livello in cui sono assistiti quasi esclusivamente neonati di EG >32 settimane e di peso >1500 gr. I neonati con EG inferiore sono rari (circa 3-4 l'anno).

Nel biennio 1997-1998 i bambini ricoverati presso la Sezione di patologia neonatale sono stati 205.

Quando disponibile, il latte umano di banca è utilizzato di routine nei neonati di EG <35 settimane; in quelli di età superiore viene somministrato il latte della propria madre. La nostra struttura è in contatto con altre analoghe, come quella in attività presso l'Ospedale Meyer, per una migliore utilizzazione del latte, per evitare giacenze inutili o le carenze stagionali delle donatrici : in alcuni anni le quantità cedute sono state di alcune decine di litri.

Il latte di banca viene arricchito con un fortificatore (FM 85 al 5%).

La selezione delle mamme donatrici si basa sulla presa visione degli esami sierologici effettuati durante la gravidanza per lo screening di malattie infettive (HIV, HCV, lue) e sulla esclusione di patologie acute in atto. La donatrice viene sensibilizzata ad informare tempestivamente sulle variazioni dello stato di salute che possono pregiudicare tale donazione. Tale procedura non si può avvalere di controlli rigorosi e rappresenta quindi una delle principali problematiche emergenti di natura medicolegale sulla quale ci interroghiamo da tempo con preoccupazione.

Non abbiamo fino ad ora avuto problemi di accettazione del latte di altre mamme, però riteniamo che le modalità del consenso informato siano tuttora carenti in tema di latte umano e ci auguriamo che il confronto tra le varie esperienze possa portare alla elaborazione di linee guida su questo tema.

MILANO

*Centro di Alimentazione Infantile per la Prevenzione delle Malattie dell'Adulto
Centro di Riferimento Regionale - Presidio Ospedaliero Macedonio Melloni
Guido Moro Responsabile Banca del Latte Umano*

Guido Moro

Il latte di donna rappresenta l'alimento migliore sia per il neonato a termine che per il neonato prematuro. Il latte di donna presenta infatti, nei confronti delle formule del commercio (ricavate dal latte vaccino modificato) vantaggi di tipo nutrizionale, immunologico, psicologico ed economico.

E siccome il "latte della propria mamma" non è sempre disponibile per tutti i neonati, sorge la necessità di avere a disposizione del latte di donna anche per quei neonati la cui madre non è in grado di allattare.

Questo è il motivo per cui sorgono le **"banche del latte umano"**. Non è certo un concetto nuovo: infatti in certi ospedali francesi, britannici e scandinavi le banche del latte umano rappresentano una vecchia tradizione mai abbandonata. Il "Children Hospital" di Helsinki, per esempio, ha una esperienza che supera il mezzo secolo.

Le banche del latte umano sono indispensabili per soddisfare le necessità dei *neonati prematuri* prima di tutto, ma anche di *neonati a termine che per brevi periodi non possono essere alimentati al seno*, di *sogetti con diarrea intrattabile*, con la *sindrome dell'intestino corto*, con *malattie metaboliche*, o con *intolleranza alle proteine del latte vaccino o della soia*.

Le banche del latte umano sono responsabili della raccolta, del trattamento, della conservazione e della distribuzione del latte umano. Per rendere possibile tutto ciò si fa richiesta a donatrici volontarie.

Funzionamento della "banca del latte umano" dell'Ospedale Macedonio Melloni di Milano.

Le donatrici vengono selezionate dopo colloqui informativi ed accertamenti di laboratorio atti ad escludere alcune patologie infettive (*sifilide, epatite B e C, HIV*).

Il latte viene raccolto secondo le regole universali di igiene e conservato secondo le regole della catena di raffreddamento.

Il personale della "banca del latte" dà indicazioni a ciascuna donatrice sulle precauzioni da prendere in vista della raccolta e della conservazione del latte secondo le migliori condizioni igieniche.

Il materiale utilizzato per raccogliere il latte viene consegnato alle donatrici sterilizzato ed in quantità sufficiente alla donazione.

Il latte viene raccolto dalle madri durante la degenza post partum in ospedale, ma soprattutto dalle madri che allattano a domicilio il proprio bambino e che hanno latte in eccedenza. Il latte tolto con compressione manuale del seno o con tiralatte, viene raccolto in recipienti sterili e viene conservato nel frigorifero o nel freezer di casa (nel freezer se il latte non viene portato alla banca entro 24 ore dalla raccolta).

Il personale della “banca del latte” provvede alla raccolta a domicilio del latte recandosi a casa della donatrice quando la donna abita lontano dalla banca o si trova impossibilitata a raggiungere la banca. Il latte viene trasportato dalla casa della donatrice alla banca in un contenitore termico.

Dopo l’arrivo al centro il latte viene subito posto in un congelatore, viene poi scongelato, mescolato insieme ad altri prelievi in un pool e suddiviso in bottiglie per la pastorizzazione. Subito dopo la pastorizzazione una delle bottiglie viene inviata al laboratorio centrale per gli esami batteriologici mentre le altre bottiglie vengono congelate e conservate a – 20°C in attesa del risultato dei test batteriologici. Se il risultato colturale è negativo, il latte rimane congelato sino al momento di essere utilizzato. Il giorno precedente l’utilizzo le bottiglie vengono tolte dal freezer e messe in un frigorifero-dispensa dove vengono lasciate scongelare spontaneamente per poi essere utilizzate per l’alimentazione dei bambini il giorno successivo.

Lavorando con queste modalità, la nostra “Banca del Latte Umano” negli ultimi dieci anni ha raccolto oltre 10.000 litri di latte di donna, con una media superiore ai 1.000 litri di latte all’anno.

Nel 1999 sono stati raccolti 1.271 litri di latte provenienti da 184 donatrici , e 325 litri di questo latte sono stati utilizzati per bambini “esterni”, cioè non ricoverati presso il nostro ospedale.

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il centro raccoglie entrambi i tipi di latte.

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Abbiamo sia donatrici interne che esterne.

Numero di donatrici nell’anno 1997: totale 162 (di cui 22 esterne)

Numero di donatrici nell’anno 1998: totale 163 (di cui 28 esterne)

Numero di donatrici nell’anno 1999: totale 184 (di cui 42 esterne)

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Sì

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il centro utilizza una ambulanza della Croce Rosa Celeste e una vigilatrice della Banca.

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Anno 1997: 811 litri; anno 1998: 1.050 litri; anno 1999: 1.271 litri.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Vengono utilizzati 2 locali all’interno della Divisione di Patologia Perinatale, più locali esterni per i procedimenti di estrazione delle proteine e di liofilizzazione. Vigilatrici d’infanzia all’interno del reparto, personale tecnico all’esterno.

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Le donatrici “interne” si tolgono il latte in reparto con tiralatte elettrico (Medela), mentre le donatrici “esterne” si tolgono il latte a casa (stesso tipo di tiralatte elettrico usato in reparto) dopo essere state istruite dal nostro personale e aver ricevuto materiale didattico.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Pastorizzazione Holder (63 °C per 30 minuti con ciclo di raffreddamento).

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Conservazione in congelatori a – 30°C per un periodo massimo di 12 mesi.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Il latte di donna viene stoccato in base al suo contenuto proteico.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

Sotto acqua corrente tiepida del rubinetto.

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Latte di mamma fresco per quei bambini la cui madre ha latte, pool di latte di donna pastorizzato per quei bambini la cui madre non ha latte.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: vetro

Tiralatte: elettrico (Lactina Medela)

Frigorifero: da 500 l, temperatura di esercizio + 4°C

Congelatori verticali da 520 l ed orizzontali da 360 l, temperatura – 30 °C, con termostato ed allarme

Pastorizzatrice: Subtil/Crépieux, capacità per 48 biberon da 250 ml

Sterilizzazione: a secco: 150 °C x 2 ore per il vetro; 120 °C x 1 ora per la plastica\

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

Anno 1997: < 1500 g , n. 37; < 1000 g, n. 15

Anno 1998: < 1500 g, n. 49; < 1000 g, n. 18

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Tutti i neonati con PN ≤ 1800 grammi vengono alimentati con latte di donna (latte di mamma, se disponibile, o latte di donna della banca se la mamma non ha latte). Il latte di donna viene fortificato quando si raggiunge un volume di 80 ml/kg/die.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Proteine del latte umano oppure Eoprotin (Milupa). Schema di fortificazione variabile secondo le risposte metaboliche del neonato.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?
Sierologia materna positiva per una delle seguenti malattie: sifilide, epatite B e C, HIV.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Qualche volta. L'utilizzo del latte di donna pastorizzato della banca al Reparto Neonati è subordinato a consenso informato scritto della madre del neonato.

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

La mancanza di una legislazione in materia non ci lascia del tutto tranquilli, anche se lavorando seriamente i rischi legali sono estremamente bassi.

NOVARA

Clinica Pediatrica - U.O. di Neonatologia

Direttore: Prof Gianni Bona

A. Zanardo, A.C. Cigolotti, V. Stangalini, G. Bona

Il nostro Punto Nascita, cura i neonati con peso inferiore a 1500 grammi da quando, nel 1998, è stata aperta una U.O. di Neonatologia, quindi, i dati del biennio 97/98 non li abbiamo.

Il nostro Centro raccoglie latte materno di madri donatrici solo in pochi casi selezionati, normalmente ogni bambino riceve il latte della propria mamma.

Al momento, per queste raccolte di latte vengono utilizzate solo donatrici interne: mamme che hanno partorito presso il nostro Centro.

Non abbiamo un servizio di raccolta di latte materno a domicilio, ma le mamme dei bambini che sono ricoverati in Patologia Neonatale raccolgono il loro latte a domicilio e lo portano in reparto.

Abbiamo iniziato la raccolta del latte nel 1998, in seguito ad un corso di formazione sulla promozione e pratica dell'allattamento al seno, promosso dalla Regione Piemonte, indirizzato a tutti gli operatori sanitari del DMI.

Per queste pratiche, il nostro reparto è dotato di due locali: uno per la spremitura, uno per la preparazione dei biberon e la conservazione del latte (Lactarium). Il personale che si occupa di queste procedure è composto da: un medico che supervisiona, le infermiere del reparto, la caposala.

Alle donne vengono date informazioni scritte sulle norme da osservare: igiene della persona, stile di vita, come favorire il rilascio del latte, come praticare la spremitura per mantenere una buona produzione, come detergere sterilizzare il materiale per la raccolta del latte, come conservare il latte spremuto e identificarlo (ora della spremitura-data-nome del bambino o nome della donatrice).

Per mantenere la lattazione, consigliamo una spremitura a intervalli regolari: almeno sei volte al giorno, con un intervallo notturno di 5/6 ore. La spremitura, preceduta da un massaggio della mammella, è della durata di almeno 20' e comunque prosegue qualche minuto dopo la fuoriuscita delle ultime gocce di latte. Per la spremitura, la mamma sceglie il mastosuttore che preferisce, elettrico o manuale. Il Centro, fornisce alla donna il materiale sterile per la raccolta (kit con coppetta e biberon).

Il latte spremuto viene refrigerato e consegnato al Centro giornalmente. Quando la mamma non può fare la consegna in giornata, il latte viene direttamente congelato a domicilio e successivamente trasportato in borsa termica.

Il latte fresco, refrigerato a +4°C è conservato per 24/48 ore. Per una conservazione più prolungata, il latte viene congelato a -20°C per la durata di 4/6 mesi. Al processo di pastorizzazione: bagno caldo a 56°C per 30', seguito da bagno freddo, viene sottoposto esclusivamente il latte donato. Tale procedura è applicata prima del congelamento per il latte fresco, prima dell'uso, per il latte congelato a domicilio.

Il latte è stoccato per età post-natale e per data di prelievo; per scongelarlo, il latte viene tolto dal freezer e messo nel frigor 24 ore prima di utilizzarlo, ma se l'uso è improvviso e urgente, lo si lascia a temperatura ambiente. I poppatoi preparati per il pasto, con latte individuale, si riscaldano lentamente nello scaldabiberon (bagnomaria), poi si ruotano delicatamente per emulsionare la componente lipidica. Il latte che avanza viene eliminato.

Presidi utilizzati:

biberon	Polietilene (Best) vetro (Pirex)
mastosuttore elettrico	Siem-Nova e Medela
siringa tiralatte	Medela
frigorifero	Sartoris
freezer	Ocean
pastorizzatrice per 12 biberon	Sartoris

Sterilizzazione dei materiali:

Kit tiralatte – coppette	a freddo : tipo Milton
biberon in polietilene (monouso)	a gas : E.T.O.
biberon in vetro	a calore : autoclave o stufetta

Neonati ricoverati nel 1998, con peso inferiore a 1500 grammi

<32 sett.	<1500 grammi	<29 sett.	<1000 grammi
n° 10	n° 14	n° 4	n° 4

Fortificatori del latte umano:

Nestlè	FM 85	5 g in 100 ml di latte
Milupa	Eoprotin	3 g in 100 ml di latte

Aspetti clinici riguardanti le donne donatrici:

- ◆ Sono studiate dal punto di vista sierologico. HBsAg, HCV, HIV, CMV.
- ◆ Viene fatta una anamnesi per accertare se vi sono in atto delle patologie, se la donna usa dei farmaci o delle sostanze eccitanti
- ◆ Si accerta che non vi siano patologie della mammella
- ◆ Si accerta che la donna viva in un ambiente sano e che l'allattamento non sia iniziato da oltre 5 mesi.

PIACENZA

Presidio Ospedaliero di Piacenza - Dipartimento Materno - Infantile

Unità Operativa di Pediatria Primario: Dr. Giacomo Biasucci

Giacomo Biasucci, IP Barbara Cavalli, IP Cecilia Dallavalle, IP Anna Cordani

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il nostro Centro raccoglie in gran parte latte umano che viene utilizzato come latte materno e solo saltuariamente viene raccolto latte di donatrice.

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Utilizziamo solo latte di donatrici interne, ossia donne che hanno partorito presso l'Unità Operativa di Ostetricia del nostro presidio Ospedaliero, in quanto ci permette di essere a conoscenza dei valori di positività infettivologici delle mamme.

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Non abbiamo un servizio di raccolta di latte domiciliare. Se qualche mamma dopo la dimissione ha un esubero di latte, le vengono forniti dei contenitori sterili e ad intervalli giornalieri consegna il latte nella nostra Unità Operativa.

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Non è mai stata quantificata la raccolta di latte materno.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Nella nostra Unità Operativa è presente un "lactarium", posto all'interno della sezione lattanti/divezzi, adibito alla preparazione dei latti (latte di donna e latte artificiale).

Il lactarium comprende una zona cosiddetta "sporca" in cui è installata una lavastoviglie, una vasca per la raccolta dei biberon da detergere ed una stufetta termostatica per la successiva sterilizzazione.

La zona "pulita" è composta da un locale con lavabo per il lavaggio delle mani, alcuni armadi per il deposito dei latti e di camici sterili ed un congelatore per lo stoccaggio dei latti preparati.

Il locale per il confezionamento dei latti comprende un bancone in acciaio per la preparazione dei latti, una incapsulatrice elettrica sigilla biberon, una pastorizzatrice ed alcuni ripiani chiusi forniti di raggi ultravioletti per la conservazione dei biberon sterili.

Il personale operante nel lactarium è costituito da personale infermieristico di formazione pediatrica che ruota periodicamente all'interno del servizio erogando le attività nella fascia oraria 8/12 per sei giorni/settimana.

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Per la tecnica di raccolta del latte vengono utilizzati dei mastosuttori sterili presenti presso la Neonatologia, dove le mamme vanno personalmente a togliere il proprio latte. Il latte raccolto viene posto in frigorifero a 4°C contrassegnando i biberon con nome e cognome del neonato e data di prelievo del latte.

Sono a disposizione anche dei mastosuttori portatili da posizionare accanto al letto della mamma non in grado di mobilizzarsi autonomamente. Il latte materno viene così ritirato dall'infermiera pediatrica, posto in un contenitore sterile, conservato in frigorifero, successivamente pastorizzato. Se il neonato non necessita di integrazione con latte materno, questo latte viene utilizzato come latte

di donna per i neonati ricoverati presso la Patologia Neonatale o viene congelato per un successivo utilizzo.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Viene utilizzata una pastorizzatrice elettrica a due vasche (due fasi), installata dalla Ditta Cisa nell'anno 1993.

1° fase della pastorizzatrice: vasca a caldo.

I biberon da 100 ml contenenti latte di donna vengono immersi nella vasca, dosati e incapsulati. La capienza massima della vasca e' di quattro cestelli contenenti 12 biberon ciascuno. L'acqua contenuta nella vasca si scalda mediante resistenze ed arriva ad una temperatura di 60C° in un tempo regolato da un termostato che e' di 20 minuti. Il tempo viene segnalato da un allarme acustico.

2° fase della pastorizzatrice: vasca a freddo.

I cestelli vengono immersi nella vasca di refrigerazione (miscela di 3/4 di alcool e 1/4 di acqua) a -20C° per 30 minuti. A fine trattamento vengono estratti i biberon e distribuiti nei frigoriferi di ciascun reparto se il loro utilizzo e' previsto entro 24ore, diversamente vengono riposti in congelatore a - 20C°.

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Il latte fresco subito dopo la spremitura viene conservato in frigorifero a 4C° per 24 ore, mentre il latte pastorizzato viene conservato in frigorifero per 24 ore a 4C°, successivamente congelato a - 20C° per sei mesi.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Nella nostra Unità Operativa viene fatta distinzione tra colostro e latte maturo. Se nasce un neonato di età inferiore alla 37° settimana, viene sensibilizzata la madre affinché si possa iniziare subito una stimolazione precoce del seno.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

Generalmente il latte viene scongelato in frigorifero, ad eccezione delle situazioni urgenti, durante le quali si scongela all'interno dello scaldappape con calore moderato, tenendo i biberon coperti da acqua per circa 5 cm.

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Generalmente il latte viene individualizzato per ogni neonato.

Nei periodi in cui vi e' quantitativi elevati di latte vengono preparati pool di latti, non utilizzando mai colostro piu' latte maturo. Talora viene utilizzato colostro fresco appena spremuto per neonati prematuri.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: Utilizziamo il vetro/pirex

Tiralatte: Utilizziamo tiralatte elettrico o siringhe tiralatte

Frigorifero: Utilizziamo frigorifero per alimenti a 4C°

Freezer: Utilizziamo freezer a -20C° con termostato

Pastorizzatrice: Il nome della Ditta e' Cisa e la capacita' dei contenitori e' di quattro cestelli da 12 biberon ciascuno.

Sterilizzazione: La sterilizzazione dei materiali in vetro avviene mediante calore in stufetta termostatica a 180C° per 80 minuti. La sterilizzazione di fruste, brocche, teli, tappi, biberon avviene a vapore presso la centrale di Sterilizzazione del nostro Presidio.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

I neonati trasferiti alla nostra sezione di Patologia Neonatale (2° livello) nel biennio 97/98 sono stati 621 su 1.881 nati.

1997: 7 nati < 32° settimana:
3 trasferiti a Centri TIN 3° livello
4 ricoverati nel nostro Centro
1998 : 3 nati < 32° settimana:
1 deceduto
2 trasferiti a Centri TIN 3° livello

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Per il pretermine, nonché per gli SGA viene privilegiato il latte materno o di donna, previa "minimal enteral feeding" precoce, anche mediante gavage, se necessario.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Utilizziamo Eoprotin (MILUPA) al 3% o Neonatal F (NUTRICIA) una busta monodose da 1.5 gr.in 50 ml di latte materno fino al raggiungimento dei 2000gr. di peso.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Gli agenti infettivologici che limitano l'uso del latte di banca sono:

- Citomegalovirus
- Virus Epatite B e C in rapporto alla viremia diagnosticata alla madre
- HIV
- Patologie infettive acute

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Non abbiamo mai riscontrato problemi di tale natura, anzi talvolta alcuni padri si sono resi disponibili a ritirare personalmente il latte dalle mamme donatrici.

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Abbiamo in progetto l'elaborazione di un modulo di consenso, anche se fino ad ora non sono mai emersi problemi legali.

PORDENONE

Dipartimento materno-infantile

Unità Operativa di Pediatria - Neonatologia

Responsabile: Dr Leopoldo Peratoner

Nilo Bassani

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il nostro centro raccoglie sia il latte materno sia il latte di donatrice.

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Abbiamo donatrici interne ma soprattutto esterne al reparto.

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Abbiamo un servizio di raccolta del latte materno a domicilio.

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Non siamo in grado di documentare la quantità del latte raccolto nel biennio 97-98.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Per la raccolta e la lavorazione del latte di banca utilizziamo locali e personale della Neonatologia.

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il latte viene raccolto in contenitori sterili e conservato in frigorifero per 2, massimo 3 giorni. Viene ritirato a domicilio della donatrice da un corriere dell'azienda 3 volte la settimana (lunedì, mercoledì e venerdì).

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Il latte viene pastorizzato a 63° C per 30 minuti.

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Il latte pastorizzato viene sottoposto ad abbattimento della temperatura con ghiaccio e, successivamente, viene congelato e conservato in congelatore per 6 mesi, a temperatura non documentabile, riferita di - 20° C.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Lo stoccaggio avviene per età gestazionale al di sotto delle 37 settimane, come latte indistintamente maturo oltre le 37 settimane.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Lo scongelamento avviene per lo più a temperatura ambiente, eccezionalmente con calore (acqua calda).

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

La metodica di preparazione dei pasti avviene, quando è possibile, con latte fresco, altrimenti con latte individuale.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Vengono utilizzati i seguenti presidi:

-contenitori di vetro o di plastica monouso.

-tiralatte elettrico fornito gratuitamente dalla nostra azienda, ma anche tiralatte manuale o spremitura, in base alle preferenze.

-frigorifero Rex non ulteriormente precisabile.

-freezer Rex non ulteriormente precisabile, senza un termostato evidenziabile.

-pastorizzatrice ...Atis Grandi Impianti (Valvasone) ...che contiene 24 biberon.

-stufetta sterilizzatrice.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.;

< 1500 g;

< 29 sett.;

< 1000 g ?

Nel biennio 97-98 sono stati ricoverati un neonato < 32 sett. e quattro < 1500 g.

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Non abbiamo un protocollo definito per l'utilizzo del latte di banca.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Non usiamo fortificatori del latte materno.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Controindicano l'uso del latte di banca nel nostro centro la positività per HBV, HIV, HCV, CMV, lue.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Raramente abbiamo problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme.

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Non temiamo problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice.

REGGIO EMILIA

Unità Funzionale di Neonatologia

Divisione di Pediatria

Cristiana Magnani, Federica Vagnarelli, Anna Iori

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Anche latte di donatrice

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Solo interne

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

No

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Lactarium. Nipiologhe

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Tiralatte elettrico o manuale. La donatrice stessa o chi per essa lo consegna al reparto o al Lactarium.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Pastorizzazione a 65° x 30' poi refrigerazione a +4° x 30'

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

+ 4°C x 24 ore poi - 17°C x 6 mesi

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Per età gestazionale

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

In H2O fredda corrente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Latte individuale o latte fresco dato direttamente dalla madre al proprio bimbo

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*

- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

contenitore: polietilene

tiralatte: elettrico o manuale

frigorifero: Ecology Projet + 4°C

freezer: INDESIT con termostato a - 17°C

pastorizzatrice: Metalarredinox con 4 cestelli x 12 biberon

sterilizzazione: Stufetta a secco marca PANACEA 160°C x 30'; il materiale monouso arriva già sterilizzato con ossido di etilene

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.;	< 1500 g;	< 29 sett.;	< 1000 g ?
55	49	28	20

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Quando la madre non ha latte a sufficienza utilizziamo , se disponibile , il suo latte di banca, altrimenti quello di donatrice ma solo dopo informazione verbale

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Eoprotin o FM85 per tutti i neonati sotto i 2 chili di peso o inferiori alla 35^a settimana

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Vengono reclutate solo donatrici negative per HIV, HCV, CMV e HbsAg

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

No

ROMA

*Servizio Dietologia Clinica - Primario: Pediatra A.M. Ambruzzi
Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS - Roma*

A.M. Ambruzzi, M.R. Spreghini

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il centro raccoglie sia latte materno (da destinarsi al proprio bambino) che latte di donatrice (per altri bambini).

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Abbiamo donatrici sia interne che esterne al reparto.

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Si.

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

2000 litri circa.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Le fasi operative avvengono presso il lactarium con il personale dello stesso.

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il latte viene raccolto attraverso una doppia metodica:

- dai centri ospedalieri di maternità: tutte le mattine una dietista della banca contatta i principali centri di maternità di Roma ed una macchina dell'ospedale, con un autista ed una infermiera, preleva i contenitori già riempiti di latte materno dai vari centri e, con una borsa termica, trasporta il latte direttamente alla banca dell'ospedale.
- dalle donatrici: un servizio di Pony-Express una volta alla settimana, effettua il prelievo del latte, congelato a domicilio della nutrice.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Per il latte della propria mamma :

- pastorizzazione a bassa temperatura: 57C° per 30 minuti.
- pastorizzazione ad alta temperatura: 72 C° per 30 minuti.

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Dopo la pastorizzazione il biberon viene chiuso ermeticamente, attraverso l'uso di una macchina incapsulatrice, con tappi di latta sterili. Inoltre il latte in esubero viene liofilizzato.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ?

Per il momento è per età postnatale.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Lo scongelamento avviene in acqua fredda.

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

La metodica di preparazione dei pasti è sia con pool, sia con latte individuale che con latte fresco.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Presidi utilizzati:

Tipo di contenitore:

polietilene, vetro.

Tipo di tiralatte:

elettrico (nei centri di maternità),
manuale e/o metodo della spremitura del seno (donatrice).

Tipo di frigorifero :

a colonna con termostato.

Tipo di freezer :

a colonna con termostato-temperatura : < 20-25 C° .

Tipo di pastorizzatrice :

nome ditta fornitrice Metalardinox S.p.A.
Mod. 861. T/2 Thermo system-Italy
capacità mx 18 litri (n° 72 biberons da 250 ml ognuno).

Tipo di sterilizzazione dei materiali :

autoclave
tipo : a vapore saturo.
temperatura : 134° C
pressione : 2.1 Barr
dimensioni camera: (640 x 640 x 900) mm
gestione con microprocessore.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

<1500 g: n. 54 ('97); <1000 g: n. 19 ('97), 39 ('98)

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Per tutti i neonati con P.N. <1500 g

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

a) Nenatal-F (Nutricia) al 3%; b) dall'apporto di 80-100 ml/kg, fino all'apporto di 150 ml/Kg.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Mamma con HIV+

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No. (Solo se la mamma ha partorito da più di 6 mesi)

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

No

SASSARI

*Istituto di Clinica Pediatrica e Neonatologia dell'Università
Reparto di Neonatologia – Primario Prof Angelo Dore*

Fernando Cossu

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il Centro raccoglie latte materno anche per gli altri neonati ricoverati

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

Anche donatrici esterne al reparto

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

No

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Dati non disponibili

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Un Lactarium che comprende una zona filtro ed una zona per il lavaggio e la sterilizzazione dei biberon, un'altra stanza del Lactarium è adibita alla registrazione, etichettatura, pastorizzazione, congelamento e preparazione delle diete. Una sala annessa al reparto adibita alla raccolta del latte.

Un medico coordina l'attività.

Una dietista sorveglia i processi di raccolta, pastorizzazione, registrazione, etichettatura, conservazione e distribuzione del latte.

Una infermiera professionale.

Una ausiliaria per la pulizia dei locali e la sterilizzazione del materiale in uso

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Il latte materno raccolto nel tiralatte andrà versato in biberons sterili, di plastica per l'uso giornaliero, di vetro per la congelazione e pastorizzazione. Il biberon andrà chiuso, etichettato, indicando il cognome del neonato, la dose, l'ora del prelievo, la destinazione (donazione, uso giornaliero, congelazione) e riposto nell'apposito cestello del frigorifero

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Riscaldamento a 65° per 30 minuti, quindi bagno freddo a 20° per 20 minuti e quindi conservazione nel freezer a 18° per 12 mesi o conservazione nel frigorifero per il giorno

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

-18° per 12 mesi

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Per settimana gestazionale

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

Dal freezer al frigorifero a +5° la sera prima dell'utilizzo o dal freezer a un bagno di acqua fredda a temperatura ambiente fino a scongelamento

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)
Latte individuale

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: biberon di polietilene per il latte fresco, biberon di vetro per la congelazione

Tiralatte: elettrico e manuale

Frigorifero: con freezer

Freezer: con allarme acustico di temperatura per latte pastorizzato e latte crudo con temperatura fino a -20°. Munito di cassetti

Pastorizzatrice: CALMIC-CISA. Contiene 30 biberons

Sterilizzazione: bagno di Milton, stufa per la sterilizzazione dei biberons

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

<i>1997 < 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
11	45	13	15
<i>1998 < 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
25	41	27	18

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Protocollo di funzionamento della banca del latte del reparto di Neonatologia dell'Ospedale S.Chiera di Trento

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

EOPROTIN MILUPA

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Positività per HIV1, HIV2, HTLV1, Epatite C, HbsAg, Sifilide, CMV (se positivo per IGM specifiche e titolo superiore a 150), TBC

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Utilizziamo il consenso informato

SIENA

*Istituto di Pediatria Preventiva e Neonatologia
Università di Siena*

Franco Bagnoli

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Si

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Interne ed Esterne

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Si

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Gennaio 98 – Novembre 99: 5 litri circa

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Lactarium – Con personale U.I. Puericoltura

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

Con tiralatte e refrigerazione. Consegna privata o volontariato

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

Immersione in vasca a 63° per 30 minuti e raffreddamento a -15°

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Congelamento a -3° per 3 mesi

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

Temperatura ambiente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Latte individuale

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*

- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

Contenitore: vetro

Tiralatte: elettrico e manuale

Freezer: -3°

Pastorizzatrice: SARTORIS (TO) 250cc

Sterilizzazione: a secco

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

<i>< 32 sett.;</i>	<i>< 1500 g;</i>	<i>< 29 sett.;</i>	<i>< 1000 g ?</i>
43	42	25	21

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

NENATAL F

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Positività HbsAg

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

Si

TORINO

Azienda Ospedaliera O.I.R.M – S.Anna
Cattedra di Neonatologia dell'Università di Torino
Direttore: Prof. Claudio Fabris

Enrico Bertino

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

* Sia latte materno per il proprio bambino che latte di donatrice per gli altri neonati ricoverati

Avete soltanto donatrici “interne” o anche “esterne” al reparto ?

* Sia donatrici interne che esterne al reparto

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

* Non abbiamo un servizio di raccolta di latte materno a domicilio

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

* Complessivamente la Banca del Latte ha raccolto 1036,3 litri di latte materno nel 1997 e 1181,5 nel 1998 dei quali 747,5 stoccati per essere destinati, dopo la pastorizzazione, all'alimentazione del proprio figlio e 288,7 destinati alla donazione (1997). Nel 1998 sono stati raccolti 954,3 litri per il proprio figlio e 227,1 litri per la donazione.

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

* Vengono utilizzati locali destinati a questo servizio con personale assegnato in modo specifico (vigilatrici e puericultrici)

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

* Alleghiamo come risposta la lettera di istruzione sulla modalità di raccolta del latte materno che forniamo alle mamme

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

* Pastorizzazione a 62,5 °C per 30 minuti

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

* Conservazione in frigorifero a 4 °C per 24 ore, in congelatore a -20 °C +/- 2 °C per 6 mesi

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

* La modalità di stoccaggio non è per età gestazionale ma per paziente, registrando l'età post-natale

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc) ?

* Scongelo lento in acqua corrente

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

* In caso di alimentazione con il latte della propria mamma questo viene somministrato preferibilmente fresco o, se stocato, pastorizzato dopo lo scongelamento. In caso di somministrazione di latte di donatrice viene utilizzato preferibilmente quello della stessa donatrice

senza la preparazione di pool di latte. Anche in questo caso il latte viene pastorizzato dopo lo scongelamento.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*
 - * Polietilene e vetro
 - * Tiralatte elettrico
 - * Frigorifero ospedaliero verticale dotato di 5-6 ripiani con temperatura d'esercizio di 4°C
 - * Freezer con termostato con temperatura d'esercizio di -20°C +/- 2 °C sia verticale che orizzontale
 - * Pastorizzatrice Sartoris con capacità di 48 boccetti da 100 cc
 - * Stufe a secco (220 °C per 1 ora)

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

Nel 1997 sono stati ricoverati 101 neonati di età gestazionale < 32 sett., 99 con peso < 1500 g, 43 con età gestazionale < 29sett. e 46 con peso < 1000 g.

Nel 1998 sono stati ricoverati 96 neonati di età gestazionale < 32 sett., 110 con peso < 1500 g, 36 con età gestazionale < 29 sett. e 31 con peso < 1000 g.

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

Il nostro protocollo di utilizzo del latte di Banca nell'alimentazione del neonato pretermine prevede un inizio dell'alimentazione enterale il più precoce possibile, dopo le prime 4-6 ore di vita. Sono considerate controindicazioni l'asfissia grave (Apgar a 5' < 6), l'acidosi metabolica grave (pH < 7,20), le gravi sepsi e RDS, segni di peritonite o distensione addominale importante, presenza di sangue vivo o bile nello stomaco, presenza di sangue vivo o occulto nelle feci.

Si inizia con latte materno o di Banca diluito al 50% con soluzione glucosata al 5% per i primi 1-2 pasti o per la prima giornata in caso di alimentazione continua, e poi con latte materno o di Banca intero. Il volume iniziale varia, a seconda delle condizioni cliniche del neonato, da 1 a 24 ml/kg/die con un incremento giornaliero di 10-20 ml/kg indipendentemente dal peso del neonato. La modalità di alimentazione è continua con sondino oro-gastrico per i neonati non ancora stabilizzati o che non tollerano la modalità intermittente, per gli altri neonati la modalità è intermittente e consiste in 8 boli di 1 ora ciascuno per quelli con peso > 1000 g e in 10 boli per i neonati con peso < 1000 g. Il monitoraggio prevede il controllo dei ristagni gastrici e dei segni clinici di intolleranza alimentare. I ristagni vengono controllati prima di ogni pasto in caso di alimentazione con boli e ogni 3-4 ore se l'alimentazione è continua. Si ritiene fisiologico un ristagno inferiore al 50% del pasto precedente o inferiore al 50% della quantità somministrata dal controllo precedente (corrispondente a 2-3 ore di alimentazione continua). Non vi deve essere presenza di sangue o bile (sono accettabili se in tracce).

I segni clinici che indicano la necessità di una sospensione o riduzione dell'alimentazione enterale sono: la presenza di un'importante distensione addominale con tensione e disegno delle anse intestinali, l'assenza di borborigmi, la comparsa di vomito, di sangue fresco o occulto nelle feci.

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Il fortificatore da noi usato è FM 85 (Nestlè), che viene utilizzato a partire dalla 3a settimana circa di vita del bambino e comunque quando la quantità di latte materno e/o di Banca tollerato raggiunga i 120 ml/kg/die. Si inizia con concentrazioni dell'1% portate poi a 2-3% nelle settimane successive a seconda della tolleranza da parte del neonato. La fortificazione viene proseguita fino al raggiungimento del peso di 1800 g.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?
Le madri donatrici devono essere in possesso di markers per l'epatite B e C negativi, con data del prelievo non anteriore a 3 mesi rispetto a quella della prima donazione. Non eseguiamo prelievi per la determinazione dello stato infettivologico riguardo ad altri agenti virali o batterici.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?
Finora non abbiamo riscontrato particolari problemi nell'accettazione dell'uso del latte di altre mamme.

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?
Nei confronti di questo aspetto non abbiamo finora avuto problemi legali, anche se stiamo valutando la possibilità di utilizzare a breve un modulo di consenso informato simile a quello che l'Azienda utilizza per la pratica emotrasfusionale o comunque per l'utilizzo a scopo terapeutico di prodotti biologici di origine umana.

Legenda: le risposte con asterisco sono in comune con la Divisione di Neonatologia Ospedaliera
(segue)

TORINO

Azienda Ospedaliera S. Anna – Regina Margherita

Divisione di Pediatria Neonatale – Primario: Dott.ssa G. Gomirato

P. Manzoni, G. Gomirato

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.; < 1500 g; < 29 sett.; < 1000 g ?

Biennio 1997-98:

< 32 sett. 136 bambini
(di cui < 29 sett. 69 bambini)

< 1500 g 126 bambini
(di cui < 1000 g. 60 bambini)

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Non esiste un protocollo in senso stretto: utilizziamo il latte di donna di banca in tutti i pretermine <33 sett. e/o < 1500 g., dalla 3^a giornata di vita (in particolari circostanze dalla 2^a), ove non ci sia latte materno

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Utilizziamo i prodotti della Nestle' (FM-85), e della Milupa Eoprotin), senza differenze sostanziali, inseriti al 3% nel latte materno o di donna in tutti i piccoli < 32 e < 1500 g, dalla 3^a giornata di vita.

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Nessuna controindicazione o limitazione al di là di quelle "standard" descritte e raccomandate nelle linee guida internazionali.

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

Generalmente no, grazie all'opera di informazione svolta dal personale a tutti i livelli (viglatrici, puericultrici banca latte, medici).

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

No, e' in uso un modulo di consenso informato .

TRENTO

U.O. di Neonatologia e Terapia Intensiva Neonatale
Primario Dr Giuseppe De Nisi

Fabio Pederzini

Il Centro raccoglie solo latte materno (per il proprio bambino) o anche latte di donatrice (per gli altri neonati ricoverati) ?

Il Centro raccoglie latte umano per il proprio bambino e per la donazione

Avete soltanto donatrici "interne" o anche "esterne" al reparto ?

Di regola le donatrici sono «interne», cioè madri che hanno avuto un figlio ricoverato in Neonatologia. Eccezionalmente e limitatamente a casi isolati di neonati con malattie metaboliche siamo ricorsi alla catena del latte con attivazione della donazione esterna

Avete un servizio di raccolta del latte materno a domicilio ?

Si. Quando la famiglia non è in grado di consegnare giornalmente il latte materno fresco o per impossibilità o per distanza geografica, attiviamo il servizio di trasporto del 118 Trentino Emergenza, che preleva il latte dalla famiglia nella postazione sanitaria più vicina all'abitazione o se necessario anche da casa

Quanti litri di latte materno avete raccolto nel biennio 1997-1998 ?

Circa 400 litri

Quali locali vengono utilizzati per la raccolta e la lavorazione del latte di banca ? e con quale personale

Un locale per la preparazione dei pasti di latte e la sterilizzazione del materiale

Un locale per la raccolta del latte, lo stoccaggio del latte fresco in frigo, la pastorizzazione del latte e lo stoccaggio del latte da conservare in freezer.

Un operatore con la qualifica di infermiere professionale o vigilatrice d'infanzia è dedicato giornalmente all'attività del Lattario

Qual è la tecnica di raccolta del latte ? e la modalità di consegna al Centro ?

La madre viene istruita nel lavaggio delle mani e del seno prima della raccolta di latte. Il latte per il neonato pretermine viene raccolto con pompaggio dal seno (non viene eseguita la raccolta di latte per gocciolamento spontaneo). Ogni equipaggiamento (set per la pompa, tubi, coppa, biberon) sono sterili. Il latte materno viene raccolto nella stanza del Lattario o inviato da casa in contenitori sterili in sacca refrigerata con mattonelle di ghiaccio e consegnato entro 24 ore dalla raccolta.

Qual è la tecnica di pastorizzazione ?

La tecnica di pastorizzazione sec. Holder: bagno caldo a 63°C per 36 minuti, a seguire bagno freddo a -20°C per 20 minuti

Qual è la modalità di conservazione (temperatura e durata) ?

Il latte materno viene mantenuto individuale e nominativo, così pastorizzato e conservato in freezer a -20°C per 3 mesi.

Qual è la modalità di stoccaggio: per età gestazionale ? per età postnatale ?

Il latte umano pretermine viene stoccato per settimana di età postconcezionale e considerato adeguato per il pretermine fino a 5 settimane post-natali.

Qual è la tecnica di scongelamento (uso di calore, microonde, ecc)?

Il processo di scongelamento avviene a temperatura ambiente (non usato il metodo a microonde)

Qual è la metodica di preparazione dei pasti (pool di latti, latte individuale, latte fresco)

Il latte fresco stoccato in frigo viene usato per preparare i pasti individuali del proprio figlio nelle 24 ore successive la raccolta.

Il latte pastorizzato è sempre latte individuale; non vengono eseguiti pool di latte. Il neonato riceve pasti di latte di singola donatrice.

Quali sono i presidi utilizzati ?

- *tipo di contenitore (Polipropilene, polietilene, vetro ?)*
- *tipo di tiralatte (elettrico, manuale, o solo metodo della spremitura del seno)*
- *tipo di frigorifero*
- *tipo di freezer (con termostato ? quale temperatura ?)*
- *tipo di pastorizzatrice (nome della ditta e capacità di contenitori)*
- *tipo di sterilizzazione dei materiali*

contenitori: di vetro Pyrex

tiralatte: elettrico

frigorifero: a +4°C con termometro a vista (non dotato di monitoraggio) e di allarmi di temperatura

freezer: a -20°C con termometro a vista (non dotato di monitoraggio) e di allarmi di temperatura

pastorizzatrice: Lactarium, Ditta A Sartoris e figlio, via Genova 6, Torino con cestello da 12 biberon per ciclo

sterilizzazione: a secco a 180 °C per 60 minuti

Quanti neonati sono stati ricoverati presso il vostro Centro nel biennio 1997-1998

< 32 sett.;	< 1500 g;	< 29 sett.;	< 1000 g ?
82	85	31	31

Qual è il vostro protocollo di utilizzo del latte di banca nell'alimentazione del pretermine ?

Inizio a 2 ore dalla nascita se non vi sono controindicazioni (asfissia, sepsi, ipotensione, acidosi persistente e nozione di ARED)

<1000: 12 pasti iniziando con 2-4 ml

>1000: 8 pasti iniziando con 4-5 ml

avanzamento: secondo tolleranza, riferimento 25ml/kg/die

Quale fortificatore del latte materno usate ? e con quale protocollo ?

Nenatal F, Nutricia

Neonati <32 settimane, alimentati con latte materno esclusivo

Dalla 3° settimana di vita

Dose 2.5% del volume dei pastifino al raggiungimento del peso di 1800g

Quali aspetti infettivologici controindicano (o limitano) l'uso del latte di banca nel vostro Centro ?

Sierologia positiva per: sifilide, epatite B e C, CMV ed HIV

Nozione di infezione acuta o cronica
Altri aspetti: farmaci, fumo, assunzione di alcool

Avete problemi di accettazione all'uso del latte di altre mamme ?

No. Il consenso informato è stato sempre dato da tutti i genitori.

Occasionalmente il latte pastorizzato ha presentato caratteristiche organolettiche (odore) che hanno destato qualche preoccupazione nelle madri, pur in assenza di alterazioni microbiologiche evidenti (effetto di componenti dell'alimentazione materna?)

Temete problemi legali riguardanti l'uso del latte di donatrice ?

No, in ragione di un'organizzazione attenta alla selezione delle donatrici e alla sorveglianza delle procedure di trattamento del latte di Banca ed all'aggiornamento degli operatori. La dotazione di un registro delle donatrici implementerebbe la documentazione dell'attività del Lattario.

INDICE

RELAZIONI

Indagine fra le Banche del Latte Umano in Italia

Giuseppe De Nisi (*Trento*) pag.

Human milk banks organization in France: legal proceedings and their consequences on milk bank activities.

Marcel Voyer, Roberto Nobre, Jean-François Magny (*Paris*) pag.

Strategie per lo stoccaggio e la fortificazione del Latte Umano di Banca

Guido Moro (*Milano*) pag.

Le istruzioni alla donatrice

Lorena Contardi (*Milano*) pag.

La preparazione dei pasti con latte di Banca

M.R. Spreghini, A.M. Ambruzzi (*Roma*) pag.

“SEIDUESEI”: gli interventi per la sicurezza e la salute degli operatori della banca del latte

M. Zancanella IP, O. Piechele CS, N. Nicoletti PC, F. Pederzini DR (*Trento*) pag.

The benefits of Human Milk for premature infants

Richard J. Schanler, M.D. (*Houston, TX (USA)*) pag.

Cytomegalovirus (CMV) transmission via breast milk to preterm infants

Maschmann J^{1,3}, Hamprecht K², Jahn G², Speer CP^{1,3} (^{1,2}Tübingen, ³Würzburg (*Germany*)) pag.

La peculiarità dei lipidi del Latte Umano

Virgilio Carnielli (*Londra*) pag.

Confronto tra diverse strategie di alimentazione del pretermine in Italia

Maurizio Coraiola (*Trento*).....pag.

Attività delle Banche del Latte Umano in Italia

ANCONA

N.Mazzoni, G. Scutti, P. Rocchetti, G.Brunelli, G. Caramia pag.

AREZZO

Daniela Cianfrini. pag.

BOLOGNA

M. Lanari, I. Papa, V. Venturi, G.P. Salvioli, E. Mosco, B. Ricciarelli,
G.F. Finzi, P. Marani, M. Montemurro, M.G. Risi, N. Sabbatini pag.

BRESCIA

Gaetano Chirico pag.

BRINDISI

Giuseppe Presta pag.

BUSTO ARSIZIO

Roberto Giorgetti, I. P. Renata Ballarati pag.

CAMPOSAMPIERO (PD)

Carlo Zorzi pag.

COMO

M. Letizia Caccamo pag.

FIRENZE

C. Profeti, S. Pratesi; L.Caselli; F. Belli; GP Donzelli pag.

LUCCA

Lucia Matteucci, Raffaele Domenici pag.

MILANO

Guido Moro pag.

NOVARA

A. Zanardo, A.C. Cigolotti, V. Stangalini, G. Bona pag.

PIACENZA

Giacomo Biasucci, IP Barbara Cavalli, IP Cecilia Dallavalle, IP Anna Cordani pag.

PORDENONE

Nilo Bassani pag.

REGGIO EMILIA

Cristiana Magnani, Federica Vagnarelli, Anna Iori pag.

ROMA

A.M. Ambruzzi, M.R. Spreghini pag.

SASSARI

Fernando Cossu pag.

SIENA

Franco Bagnoli pag.

TORINO

Enrico Bertino
P. Manzoni, G. Gomirato pag.

TRENTO

Fabio Pederzini pag.

