



L'allattamento materno

PERCORSI PEDIATRICI VAL DI NOTO 2018

DOTT.SSA CRISTINA TRIGILIA

U.O. PEDIATRIA – OSPEDALE GUZZARDI VITTORIA



Il latte materno è un alimento vivo

Specie-specifico

Individuo specifico

La sua composizione varia in relazione all'epoca gestazionale, durante la poppata, da poppata a poppata, di giorno in giorno



The milk maturity effect: Comparison of colostrum versus mature milk

	Energy (measured) kcal/100 mL		Protein (true protein) g/100 mL		Fat g/100 mL		Lactose kcal/100 mL		Calcium mg/100 mL		Phosphate mg/100 mL	
	Preterm	Term	Preterm	Term	Preterm	Term	Preterm	Term	Preterm	Term	Preterm	Term
Colostrum	49	54	2.7	2.0	2.2	1.8	5.1	5.6	25	26	9.5	11
Mature milk	73	63	1.1	1.0	3.3	3.4	6.2	6.5	29	26	12.8	16
Difference	49%	16%	-61%	-52%	50%	93%	21%	16%	13%	-2%	35%	41%
p-value	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	<0.00001*	0.003	0.62	0.002	0.001

Colostrum was milk collected in the first 3 days after birth, mature milk was collected between 5 to 12 weeks. The difference values less than 100% reflect lower values for mature milk; differences greater than 100% reflect higher values for colostrum compared with mature milk.

* Met our approximate Bonferroni adjusted p-value criteria for statistical significance was <0.001.

Reproduced from: *Gidrewicz DA, Fenton TR. A systematic review and meta-analysis of the nutrient content of preterm and term breast milk. BMC Pediatrics 2014; 14:216. Copyright © 2014 BioMed Central Ltd.*

Estimates of breast milk composition per 100 mL at various postnatal ages (mean \pm 2 standard deviations)

	Energy (kcal)	Protein (g)	Fat (g)	Calcium (mg)	Phosphorus (mg)
Preterm					
1st week	60 (45-75)	2.2 (0.3-4.1)	2.6 (0.5-4.7)	26 (9-43)	11 (1-22)
2nd week	71 (49-94)	1.5 (0.8-2.3)	3.5 (1.2-5.7)	25 (11-39)	15 (8-21)
Week 3/4	77 (61-92)	1.4 (0.6-2.2)	3.5 (1.6-5.5)	25 (13-36)	14 (8-20)
Week 10/12	66 (39-94)	1.0 (0.6-1.4)	3.7 (0.8-6.5)	29 (19-38)	12 (8-15)
Term					
1st week	60 (44-77)	1.8 (0.4-3.2)	2.2 (0.7-3.7)	26 (16-36)	12 (6-18)
2nd week	67 (47-86)	1.3 (0.8-1.8)	3.0 (1.2-4.8)	28 (14-42)	17 (8-27)
Week 3/4	66 (48-85)	1.2 (0.8-1.6)	3.3 (1.6-5.1)	27 (18-36)	16 (10-22)
Week 10/12	68 (50-86)	0.9 (0.6-1.2)	3.4 (1.6-5.2)	26 (14-38)	16 (9-22)

Estimates as \pm 2 standard deviations assumed no skew. Energy values were bomb calorimeter measured values except for 10 to 12 weeks, which were calculated values. Protein values are true measured protein, not based on total nitrogen content.

Reproduced from: *Gidrewicz DA, Fenton TR. A systematic review and meta-analysis of the nutrient content of preterm and term breast milk. BMC Pediatrics 2014; 14:216. Copyright © 2014 BioMed Central Ltd.*



«Il latte materno è il primo vaccino per i bambini: li protegge da malattie potenzialmente mortali e garantisce loro tutto il nutrimento di cui hanno bisogno per sopravvivere e crescere bene.»



L'allattamento è fondamentale per il raggiungimento di diversi fra i **17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (2016-2030)**:

- Migliora la nutrizione (Obiettivo 2),
- Previene la mortalità infantile e diminuisce il rischio di malattie non trasmissibili (Obiettivo 3),
- Supporta lo sviluppo cognitivo e l'istruzione (Obiettivo 4),
- contribuisce anche a ridurre la povertà, promuovere la crescita economica e ridurre le disuguaglianze.

«L'allattamento rappresenta per i bambini il miglior modo possibile per iniziare la vita»



[The Global Breastfeeding Scorecard](#), che analizza 194 nazioni, ha rilevato che solo il 40% dei bambini più piccoli di sei mesi riceve un allattamento esclusivo e solo 23 paesi hanno un tasso di allattamento che supera il 60%

Secondo lo studio [Nurturing the Health and Wealth of Nations: The Investment Case for Breastfeeding](#), raggiungere questo obiettivo potrebbe salvare le vite di 520.000 bambini sotto i 5 anni e generare notevoli risparmi economici sul lungo termine, riducendo le patologie e i costi dell'assistenza sanitaria.

Latte materno: composizione

Contiene nutrienti: carboidrati, proteine, lipidi, minerali, vitamine

Ricco di fattori correlati alle difese immunitarie: IgA, leucociti, lattoferrina, oligosaccaridi, lysozima, oligonucleotidi, citochine, IFNg...

Contiene anche enzimi, ormoni, fattori di crescita...





Latte materno

LM = 700 Kcal/L

Apporto proteico: 11g/dl (>valore biologico)

Lattoferrina (contro E. coli)

Sieroproteine > caseina

>50% dei grassi insaturi + ac. arachidonico e eicosapentaenoico + i loro precursori (x la sintesi di fosfolipidi di cervello e retina e di prostaglandine e leucotrieni)

vs



Latte vaccino

LM = 670 Kcal/L

Apporto proteico: 33 g/dl

No Lattoferrina

Caseina > sieroproteine

>50% dei grassi saturi

PROTEINE

- Sieroproteine (70%- frazione solubile) e caseina (30% - frazione insolubile)
latte vaccino 18%/82%

Le sieroproteine:

- sono più digeribili e associate a più rapido svuotamento gastrico
 - < AA potenzialmente dannosi quali fenilalanina, tirosina e metionina.
 - > cistina (per la sintesi del glutathione) e taurina (per la coniugazione della bilirubina e lo sviluppo cerebrale)
 - alfa lattoalbumina (nel latte vaccino la sieroproteina principale è la beta lattoglobulina responsabile di coliche e APLV)
 - Le altre sieroproteine sono la lattoferrina, il lisozima e le IgA secretorie (il latte vaccino ne contiene solo tracce)
- Azoto non proteico 20%: nucleotidi (2-5%), AA liberi, urea. (nel latte vaccino 5%)
 - Nucleotidi: sono importanti per funzioni gastrointestinali, immunologiche e metaboliche. Coinvolti nello sviluppo e nella maturazione del tratto GI. Aumentano anche la quota dei bifidobatteri non patogeni nelle feci.



LIPIDI — 50% delle calorie. La loro quota è variabile. Dipende più che dall'alimentazione materna dipende dai depositi di grasso materni. Ricco di VLCA.

CARBOIDRATI principalmente lattosio con una piccola quota di oligosaccaridi.
Lattosio → flora batterica non patogena, > assorbimento dei minerali, consistenza delle feci
Oligosaccaridi → mimano recettori antigenici batterici

MINERALI ferro altamente biodisponibile

VITAMINE liposolubili e idrosolubili (<vit D e K)



Benefici per il neonato



Prevenzione delle infezioni (infezioni gastrointestinali, OMA)

Nei prematuri riduce il rischio di NEC

Effetto protettivo nei confronti dello sviluppo di:

- obesità nel bambino e nell'adolescente,
- diabete di tipo I,
- celiachia,
- malattie infiammatorie intestinali

Effetto positivo sullo sviluppo cognitivo

- Ruolo degli acidi grassi polinsaturi a catena lunga
- I neonati allattati al seno hanno QI più elevati (Quinn 2001)

Prevenzione dell'allergia alimentare

Riduzione del rischio di SIDS



Promuove lo sviluppo di una microflora intestinale
protettiva (lattobacilli e bifidobatteri) nei confronti di
specifici patogeni Salminen 2005

LM accentua la protezione delle mucose e soppressione
dell'inflammatione tramite SIgA, oligosaccaridi, IL-10, TGF-
beta



Breast-Feeding Modulates the Influence of the Peroxisome Proliferator-Activated Receptor- γ (PPARG2) Pro 12Ala Polymorphism on Adiposity in Adolescents

The Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) cross-sectional study

Verier et al, Diabetes Care 2010

Human breast milk suppresses the transcriptional regulation of IL-1 β -induced NF- κ B signaling in human intestinal cells

Ryoko Minekawa,¹ Takashi Takeda,¹ Masahiro Sakata,¹ Masami Hayashi,¹
Aki Isobe,¹ Toshiya Yamamoto,² Keiichi Tasaka,¹ and Yuji Murata¹

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka 565-0871; and ²Department of Gynecology, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases, Osaka, Japan

Am J Physiol Cell Physiol, 2004

...per la mamma

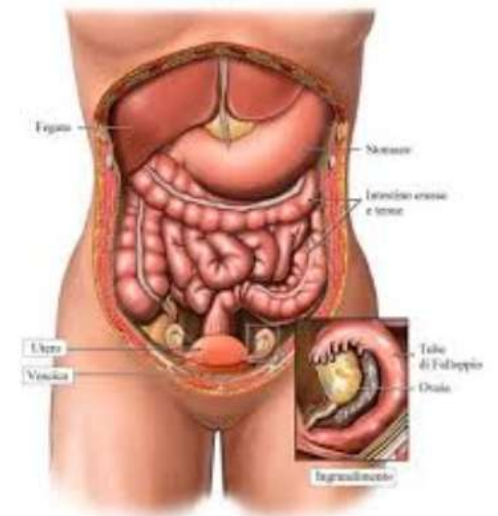
Prevenzione K mammella

Prevenzione K ovaio

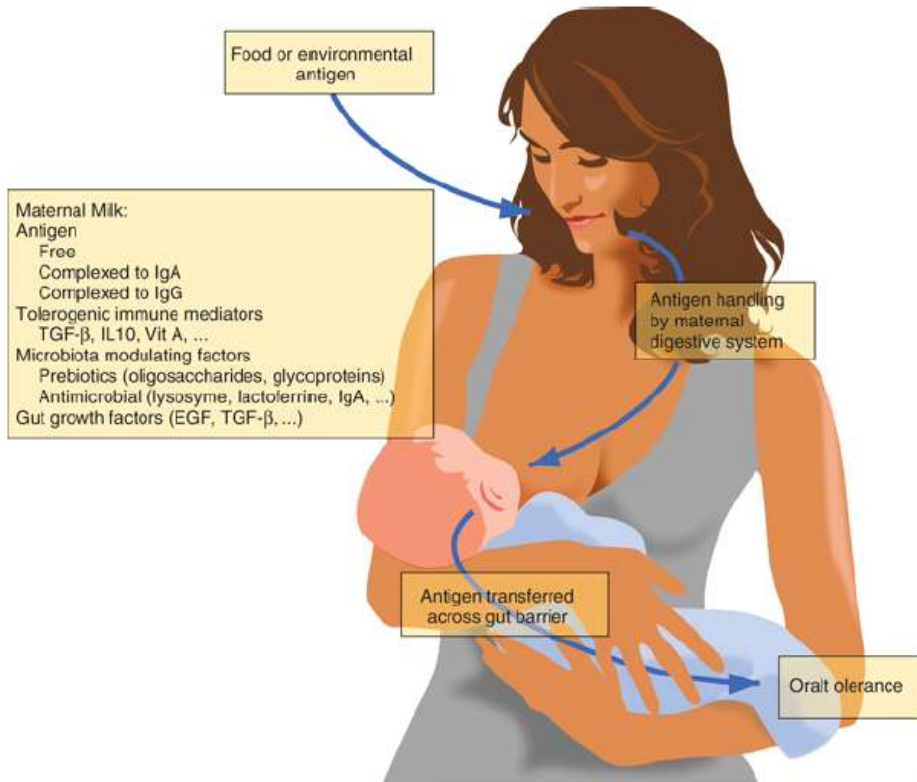
Prevenzione Diabete II tipo

Prevenzione Depressione Postpartum

Riduzione del rischio di emorragia post-partum

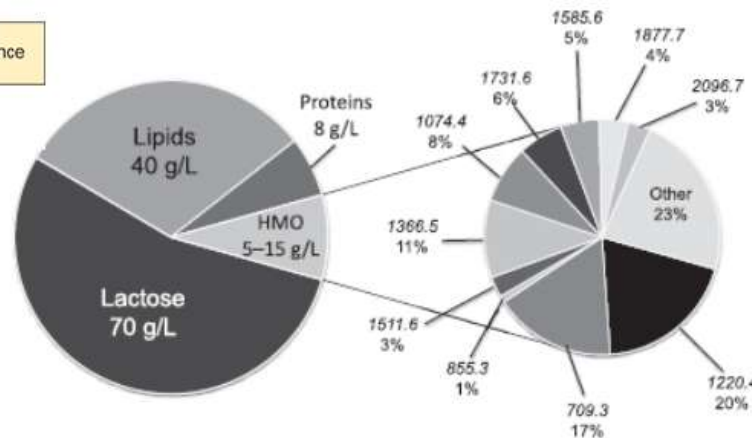


Role of Breastmilk



<http://www.nature.com>

Impact of human milk glycobioime on the infant intestinal microbiota



Zivkovic AM, et al. *PNAS* 2011;108: 4653-58

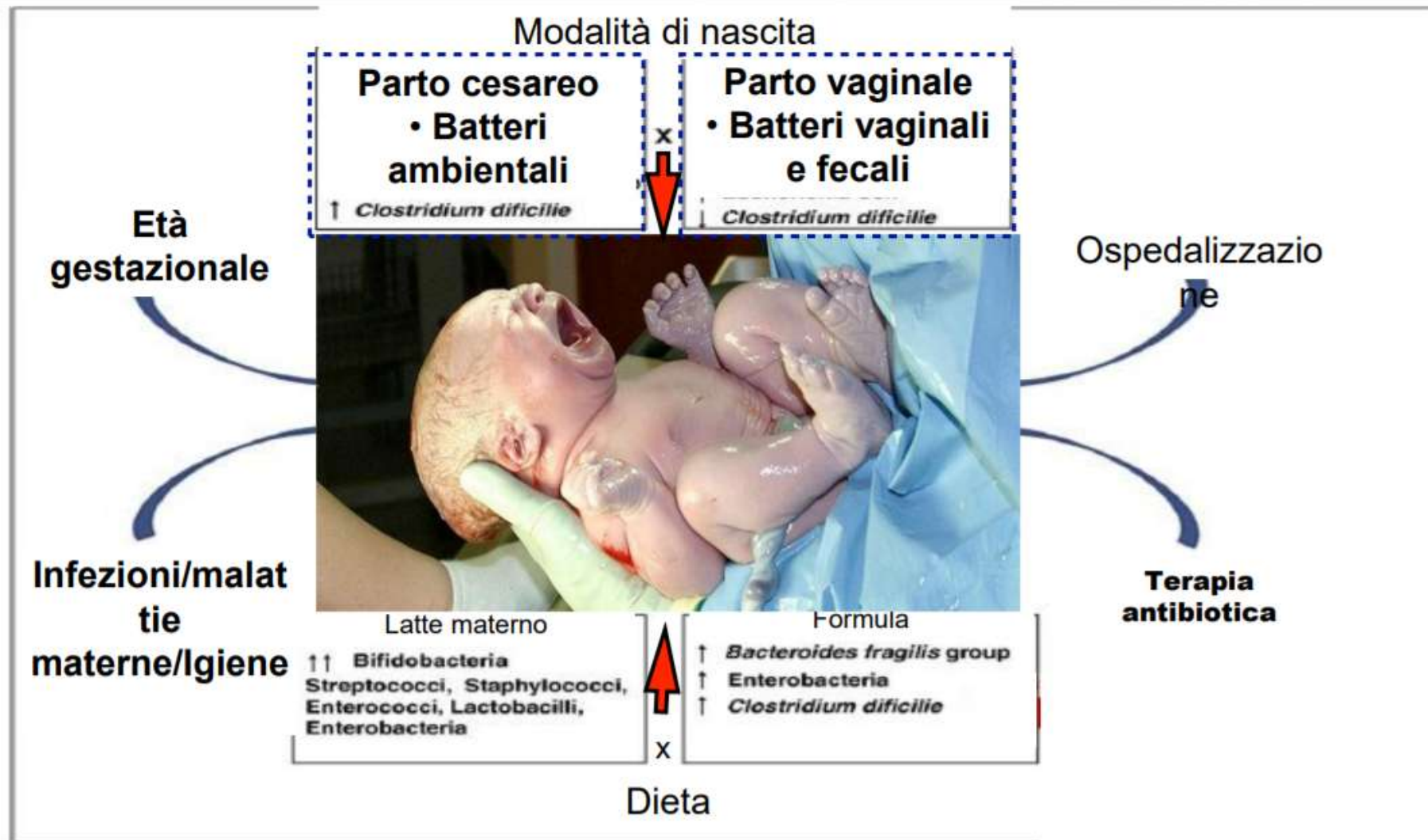
- Diminuisce la permeabilità intestinale
- Colonizza l'intestino con probiotici,
- Fornisce componenti che aumentano l'immunocompetenza, favoriscono la crescita e la riparazione cellulare.



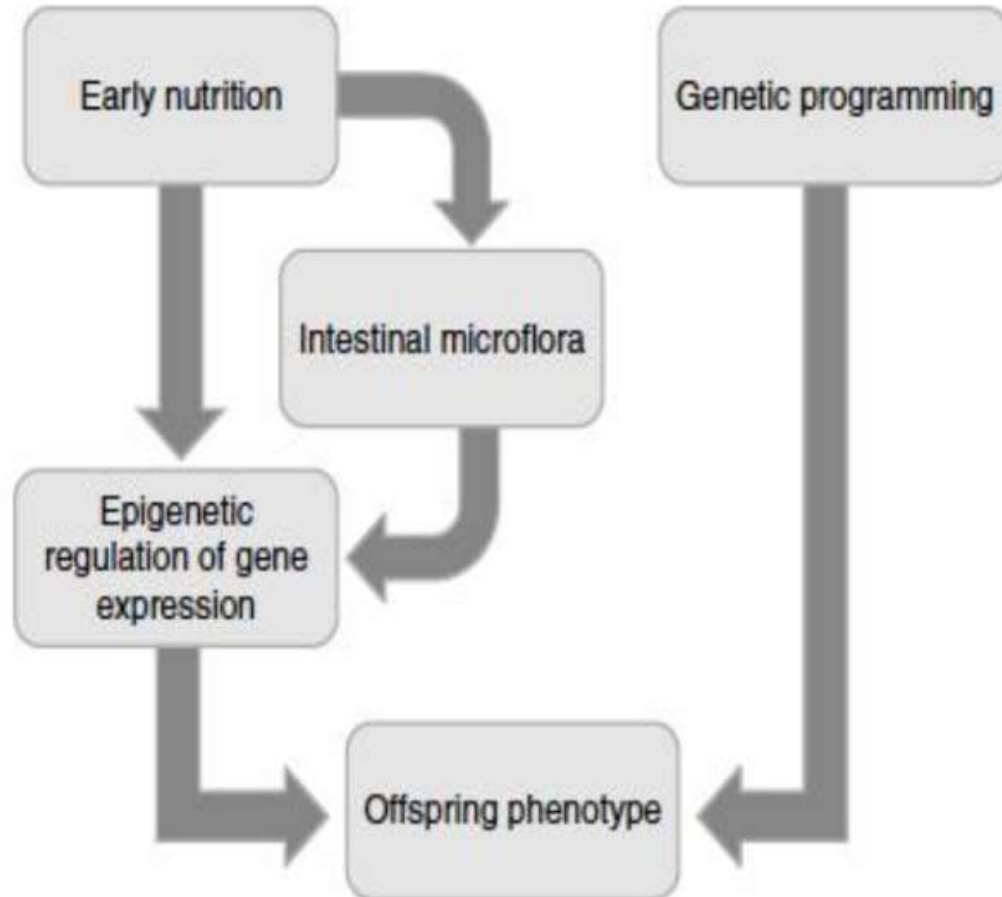
I segnali epigenetici stabiliscono l'attivazione e la disattivazione dei geni perché agiscono sulla plasticità della cromatina

I principali meccanismi sono:

- Metilazione del DNA
- Modificazioni istoniche
- microRNA non codificante



More than just a gut instinct—the potential interplay between a baby’s nutrition, its gut microbiome, and the epigenome



Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 304: R1065–R1069, 2013.

THE LANCET

 Editorial

Breastfeeding: a missed opportunity for global health

The Lancet

Published: 05 August 2017

 Series

Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices?

Published: 30 January 2016

L'allattamento nei prematuri



La montata lattea può presentarsi a qualunque età gestazionale (il secondamento della placenta fa venir meno l'effetto inibitorio del progesterone sulla prolattina)

Le quantità di colostro prodotte, pur minime (5-10 ml/die), sono il più delle volte sufficienti per iniziare una MEF con latte materno

Rinforza il ruolo della madre e le attribuisce un ruolo assistenziale rilevante.

Il neonato può andare al seno al raggiungimento di un determinato peso postnatale, da 29 wk con pieno allattamento dalle 35 wk

Contraindications to breastfeeding

Maternal
Abuse of street drugs or alcohol
Human immunodeficiency virus infection
T-cell lymphotropic virus infection
Untreated miliary tuberculosis (breastfeeding may be initiated approximately two weeks after initiation of antituberculous therapy)
Antimetabolite chemotherapy and ongoing radiation therapy
Active herpetic breast lesions
Infant
Galactosemia

Data from:

1. American Academy of Pediatrics. *Pediatric Nutrition Handbook*. 7th edition, 2014.
2. Policy statement on Breastfeeding and the use of Human Milk. *Pediatrics* 2012; 129:e827.

UpToDate®

Farmaci e allattamento



il passaggio favorito prevalentemente da lunga emivita, basso peso molecolare, basso legame alle proteine plasmatiche ed elevata liposolubilità

Considerare la via di somministrazione usata

vanno considerate caratteristiche peculiari del lattante quali la prematurità, la maturazione del metabolismo epatico, la filtrazione renale, la maturazione della barriera emato-encefalica.

Se un farmaco è assolutamente controindicato in allattamento, in assenza di alternative compatibili, si può interrompere l'allattamento per poi riprenderlo appena possibile.

Si suggerirà l'assunzione subito dopo la fine di una poppata al seno. Se il farmaco viene assunto una volta al dì, se ne suggerirà l'assunzione dopo il pasto che precede l'intervallo più lungo tra le poppate.

Farmaci compatibili con l'allattamento

Paracetamolo, ibuprofene, ASA (antiaggregante)

Ranitidina, omeprazolo

Amoxicillina, cefalosporine



Raccomandazioni OMS



- *Iniziare l'allattamento al seno entro un'ora dalla nascita*
- *Allattamento esclusivo fino a sei mesi*
- *Tra quattro e sei mesi possono essere dati alimenti complementari solo se il bambino non cresce*
- *Dai sei mesi di età circa vanno dati alimenti complementari a tutti i bambini*
- *Proseguire l'allattamento al seno durante lo svezzamento*

Ma ho abbastanza latte?

Se credi di avere poco latte e ti senti insicura, puoi capire se il tuo bambino sta mangiando abbastanza controllando questi segnali che, se presenti, indicano che tutto procede bene:

- una volta rientrata a casa dal parto il bambino si sveglia per i pasti almeno 8 volte nelle 24 ore e ti fa chiaramente capire che ha fame;
- il bambino emette normalmente poca urina concentrata nei primi giorni, in particolare prima che giunga la montata lattea della mamma. Le urine saranno però chiare, abbondanti, 6 o più volte al giorno dopo il 5° giorno di vita;
- le feci, scure nei primissimi giorni, hanno assunto un colore giallognolo e sono soffici;
- riprende il peso della nascita entro le prime 2 settimane di vita;
- il bambino è soddisfatto e rilassato dopo le poppate;
- i seni o i capezzoli non ti fanno male.



Come fare la compressione del seno.

Tieni il seno come vedi nell'immagine, e schiaccialo fra il pollice e le altre dita, comprimendolo con decisione ma non così forte da sentire male. Fai attenzione a non spostare il seno dalla bocca del bambino. Il bambino ricomincia a poppare e tu mantieni la compressione fino a quando il bambino continua a deglutire, poi ruota la mano (per agire sulle altre parti del seno) e torna a ripetere la compressione. Quando il bambino, nonostante la compressione, non poppa più, cambia seno.

Un solo seno o entrambi, per ciascuna poppata?

Ci sono bambini che per soddisfare i propri bisogni poppano ad ogni pasto da entrambi i seni, altri che poppano sempre da un solo seno a pasto, ma la maggior parte dei bambini poppa a volte da entrambi i seni e a volte da uno solo.

Per soddisfare i bisogni del bambino e per stimolare adeguatamente la produzione di latte, ti puoi regolare in base ai suoi segnali. Finché inghiotte da un lato lascialo fare per tutto il tempo che vuole e offrigli l'altro seno quando dimostra di non essere più interessato al primo (non poppa più attivamente, lo lascia, si addormenta). Lascia che sia lui a decidere se e quanto a lungo desidera poppare anche dal secondo seno.

La poppata successiva avverrà nell'ordine inverso ed inizierete con il lato usato per ultimo nella poppata precedente.

Tempi di conservazione del latte

Durata	Modalità e temperature di conservazione
3-4 h	A temperatura ambiente <25 °C
24 h	A temperature <15 °C (per es. in borsa termica con blocchetti refrigeranti)
24 h	In frigorifero a 0-4°C nel caso di latte scongelato
fino a 4 giorni	In frigorifero a 0-4 °C nel caso di latte fresco
3 mesi	Nel settore freezer con sportello autonomo dentro un frigorifero
6 mesi	In un freezer a -20°C

Benefici per il tuo bambino

- favorisce uno sviluppo fisiologico della bocca;
- riduce il rischio di infezioni respiratorie ed urinarie, diarrea, otiti;
- riduce il rischio di allergie ed asma;
- riduce il rischio di diabete, obesità, leucemie, malattie cardiovascolari e sindrome della morte in culla (SIDS).

Benefici per te mamma

- aiuta a perdere il peso accumulato durante la gravidanza;
- riduce il rischio di sanguinamento post-partum;
- riduce il rischio di anemia;
- riduce il rischio di alcune forme di tumore al seno, all'endometrio e all'ovaio;
- riduce il rischio di malattie cardiocircolatorie;
- è gratuito;
- è pratico, sempre pronto e alla giusta temperatura.



Posizione classica

La testa del bambino poggia sull'avambraccio dello stesso lato del seno utilizzato.



Posizione incrociata.

Il bambino è tenuto con il braccio opposto rispetto al seno utilizzato. La mano della mamma gli sorregge la nuca.



Posizione rugby

Il bambino è sottobraccio alla mamma con i piedini che puntano all'indietro.



Posizione sdraiata

La mamma tiene il bambino sdraiato vicino a sé.

Tavola 6. Valutazione della poppata ai fini dell'aiuto alla donna cha allatta. Scheda LATCH (modificato da Jensen, 1994)(32).

	0	1	2
L (latch) Attacco	Troppo addormentato o riluttante. Non si è raggiunto un attacco ed una suzione stabili	Ripetuti tentativi per un attacco ed una suzione stabili. Trattiene il capezzolo in bocca- Va stimolato a succhiare.	Afferra la mammella. La lingua è sottoposta. Le labbra sono rovesciate in fuori. Suzione ritmata.
A (audible swallowing) Deglutizione udibile	Nessuno	Alcuni sotto stimolo.	Spontaneo ed intermittente nelle prime 24 ore di vita. Spontaneo e frequente dopo le prime 24ore di vita.
T: tipo di capezzolo	Rientrante	Piatto	Prominente (anche se dopo stimolazione)
C: confort della mammella e/o capezzolo	Ingorgo. Ragadi sanguinanti del capezzolo. Grosse vesciche o estese ecchimosi. Grave disagio (dolore)	Seno pieno. Solo irritazione/arrossamento. Piccole vesciche o limitate ecchimosi. Lieve/moderato disagio (dolore)	Morbido. Non c'è tensione. Nessuna lesione. Nessun disagio (dolore)
H (hold) Preso e posizione (anche in rapporto al bisogno di aiuto)	Bisogno di completa assistenza (lo staff deve tenere il bambino al seno materno)	Minima assistenza (per esempio: sistemare cuscino, alzare la testata del letto, ecc..) Istruzioni per attaccare il bambino da un lato e la madre lo fa da sola dall'altro. Lo staff sostiene inizialmente il bambino al seno, poi la madre riesce a fare da sola.	Nessuna assistenza da parte dello staff. La madre capace di posizionare e sostenere il bambino al seno.

Score 0-10 nelle prime 12 ore e alla dimissione



«L'allattamento è uno degli investimenti più efficaci ed economicamente vantaggiosi che una nazione possa fare per la salute dei suoi membri più giovani e il futuro delle loro economie e delle società»

Anthony Lake, Direttore dell'UNICEF