

## DIFFERENZE TRA LATTE MATERNO E LATTE VACCINO

Nei primi tre giorni dopo il parto le ghiandole mammarie secernono il **coloostro**, una sostanza giallastra per la presenza di carotene che è ricca di proteine (tra cui anticorpi), sali, vitamine A, C, E, ma povero di grassi e carboidrati; quindi, le calorie fornite dal colostro sono inferiori a quelle del latte.

Contiene inoltre insulina ed una certa quota di EGF (Epidermal Growth Factor) in quantità superiori al latte maturo: tali ormoni sono responsabili della proliferazione e maturazione delle cellule intestinali che si conclude intorno al 3° - 4° mese (chiusura dell'intestino).

Infatti, prima del 3° - 4° mese la mucosa intestinale del bambino è immatura, sia dal punto di vista strutturale che funzionale, e ciò potrebbe scatenare fenomeni di allergia o intolleranza.

Il processo di maturazione della mucosa, infatti, permette di tollerare senza danni al sistema immunitario cibi diversi dal latte materno.

Le gamma – globuline anticorpali (soprattutto IgA) ingerite con il colostro e in seguito con il latte, sono assorbite ma non digerite dalla mucosa enterica solo nei primi giorni di vita, quando esiste un'aumentata permeabilità di questa barriera, ma nel lattante esse sono digerite e quindi non possono esplicare la loro funzione difensiva. Da ciò deriva l'importanza di una vaccinazione precoce, in quanto le gamma – globuline passate nel feto attraverso la placenta, sono attive solo per i primi 2 – 3 mesi di vita.

Gradualmente il colostro assume le caratteristiche del latte definitivo, nel quale la componente proteica diminuisce mentre quella lipidica aumenta.

Il latte materno contiene circa 700 Kcal, mentre quello vaccino ne contiene circa 600.

### COMPOSIZIONE

- **Protidi:** la quantità totale è di 10 – 11 gr/L nel latte di donna, mentre è di 35 gr/L nel latte vaccino.

**Caseina:** il latte vaccino ne contiene il 30%, mentre il latte materno solo il 2%.

La caseina non ha potere allergizzante, ma ha una difficile digeribilità in quanto richiede una notevole quantità di HCl per poter essere digerita (ha un elevato potere tampone).

Così, il lattante allattato con latte vaccino costituirà dei grossi fiocchi di caseina rallentando il transito gastro – intestinale (il numero di scariche giornaliere sarà minore e saranno ricorrenti fenomeni di rigurgito e vomito), cosa che invece non accadrà se allattato con il latte della madre.

**Sieroproteine:** sono le proteine del siero di latte.

La quantità totale delle sieroproteine è quasi simile nei due tipi di latte (6,5 gr/L nel latte materno e 6 gr/L nel latte vaccino).

Qualitativamente sono rappresentate da  $\alpha$  – lattoalbumina e  $\beta$  – lattoferrina nel latte di donna, e  $\alpha$  – lattoalbumina e  $\beta$  – lattoglobulina nel latte vaccino.

**$\beta$  – lattoglobulina:** è nulla nella donna, mentre nel latte vaccino rappresenta il 50% delle sieroproteine; essa è responsabile dell'intolleranza alle proteine del latte vaccino (IPLV) perché ha potere allergizzante.

**$\alpha$  – lattoalbumina:** rappresenta l'altro 50% delle sieroproteine del latte vaccino, mentre nella donna supera il 50%.

**$\beta$  – lattoferrina:** ha due azioni

- 1) Antinfettiva, perché lega il ferro all'interno dei macrofagi sottraendolo ai batteri.
- 2) Preventiva, nei confronti dell'anemia da carenza di ferro perché contiene ferritina.

Il latte materno contiene anche **lisozima** (ad azione antinfettiva e fluidificante le secrezioni mucose), **IgA** (che oltre ad avere un'azione antinfettiva, hanno anche azione antiallergizzante perché depositandosi sulla mucosa intestinale hanno azione infiltrante e quindi allergica) e **linfociti T, B** e

**macrofagi** ( con azione antinfettiva e favorenti l'intolleranza verso sostanze eterologhe) che invece sono scarsamente rappresentati nel latte vaccino.

Il contenuto di **anticorpi** è due volte quello del latte vaccino: in quest'ultimo prevalgono le IgG, mentre nel latte materno le IgA (soprattutto secretorie); il contenuto di IgM è invece sovrapponibile. Le IgA secretorie si dispongono sulla mucosa bronchiale, faringea e gastrointestinale svolgendo un'azione protettiva contro intolleranze alimentari e infezioni (respiratorie, urinarie, otiti, meningiti, gastrointestinali tra cui enterocolite necrotizzante e acrodermatite enteropatica, sepsi ed eczema topico).

- **Lipidi:** le quantità totali sono sovrapponibili nei due tipi di latte (38 gr/L nel latte vaccino e 37 gr/L nel latte materno).

Qualitativamente nel latte vaccino prevalgono gli acidi grassi saturi, mentre nel latte di donna quelli insaturi (Acido Retinico e Acido Oleico) e insaturi essenziali (Acido Linoleico, Acido Linolenico, e Acido Arachidonico).

Questi ultimi sono più facilmente digeribili, più facilmente assorbibili, importanti per la mielinizzazione del SNC, per la maturità del sistema immunitario, per la sintesi delle PG e per il trofismo cutaneo.

L'Acido Retinico è utile per la maturazione della retina e del SNC.

- **Glucidi:** sono quasi prevalentemente costituiti da **lattosio** (nel latte materno è 16 gr/100 mentre nel latte vaccino è 4 gr/100) che viene digerito da una lattasi intestinale.

Il lattosio presente nel latte materno è levo – giro, mentre nei tipi di latte in polvere adattati è destro – giro (ciò non ha importanza dal punto di vista biologico).

Oltre al lattosio, sono presenti alcuni **oligosaccaridi** in basse concentrazioni (1 gr/100 nel latte di donna, 0,1 gr/100 nel latte vaccino).

I glicidi hanno diverse funzioni:

- 1) antinfettiva;
- 2) facilitano l'assunzione di calcio e ferro;
- 3) antiallergica;
- 4) regolano lo sviluppo del SNC;
- 5) aumentano la digeribilità del latte.

Tra gli oligosaccaridi è compreso il **fattore bifidogeno**, dotato di attività antivirale e antibiotica soprattutto nei confronti dell' E. Coli.

- **Sali minerali:** il contenuto di sali minerali del latte materno è circa 1/3 rispetto al latte vaccino.

Bisogna, comunque, tenere conto oltre che della quota assoluta, della biodisponibilità dei diversi minerali, cioè la quota che di essi può essere assorbita ed utilizzata nei vari processi metabolici. La biodisponibilità dei sali minerali del latte materno è superiore a quella del latte vaccino.

**Ferro:** la sua quantità è uguale nei due tipi di latte, ma la sua biodisponibilità nel latte materno è maggiore (10%) rispetto a quella del latte vaccino (0,1%); per cui, un bambino allattato con il latte della madre, ha meno probabilità di andare incontro ad anemia sideropenica.

Ciò dipende dall'elevato contenuto nel latte materno di lattosio e vitamina C, dai bassi livelli di fosforo e proteine, nonché dalle particolari forme molecolari in cui il ferro è presente.

**Calcio / Fosforo:** sono contenuti nel latte materno in concentrazioni più basse rispetto al latte vaccino.

*Calcio:* 0,3 mg/100 nel latte materno; 1,2 mg/100 nel latte vaccino.

*Fosforo:* 0,18 mg/100 nel latte materno; 1,8 mg/100 nel latte vaccino.

Ma quello che è importante ai fini dell'assorbimento è il rapporto Calcio/Fosforo, che nel latte di donna è di 2:1 (nel latte vaccino è di 1:1); questo rapporto è ottimale per l'assorbimento del calcio, che sul piano clinico si traduce in un'azione protettiva del latte materno nei confronti dell'ipocalcemia neonatale e di prevenzione del rachitismo nei mesi successivi.

- **Vitamine:** il latte materno ha un contenuto vitaminico sufficiente per il bambino, fatta eccezione per la **vitamina D3**, che è scarsa in quantità (come nel latte vaccino); ciò aumenta ancora di più il rischio di rachitismo.

C'è invece un'alta concentrazione di **vitamina C**, vitamina tremolabile, che invece è scarsa nel latte vaccino fresco, ma anche nei tipi di latte in polvere adattati. Per cui, se vengono usati in modo esclusivo e per lungo tempo, senza l'integrazione di verdura, frutta, carne e pesce (alimenti contenenti folati importanti per il metabolismo della vitamina C), i bambini possono andare incontro a scorbuto. Per evitare questo bisogna dare agrumi o pomodoro fresco al bambino dal 3° mese di vita (il limone nel latte non dà problemi).

Il latte materno contiene anche vitamine del complesso **B** e **folati**.