

## **Eziopatogenesi del diabete, delle malattie cardiache e dei disordini dell'attenzione derivanti dal consumo di latte**

Un nuovo studio neozelandese ha evidenziato una forte correlazione tra il consumo di un latte vaccino, quotidianamente bevuto dalla maggior parte dei Neozelandesi, ed un aumentato rischio di diabete di tipo 1 e di malattie cardiache.

Circa l'80% delle proteine del latte, prodotte dalla digestione delle mucche, è costituito da caseina, presente in diverse varianti. La **beta-caseina A1** è una delle varianti più comuni nelle razze di bestiame europee, statunitensi, australiane e neozelandesi. Proprio la presenza di questa proteina nel latte è stata associata da alcuni scienziati all'insorgere di malattie, quali diabete, malattie cardiache e autismo. La stessa correlazione viene meno se si tratta di burro o formaggi: il burro, dato l'alto contenuto di grassi, ha pochissime proteine mentre il processo di caseificazione renderebbe la variante A1 nel formaggio inattiva.

Lo studio, pubblicato sul *New Zealand Medical Journal*, è stato condotto da ricercatori medici di Auckland, analizzando l'incidenza della malattia cardiaca in 20 Paesi e del diabete di tipo 1 in 19 Paesi. Si è riscontrato, ad esempio, che il Paese con l'incidenza minore per le malattie cardiache è il Giappone, dove si beve pochissimo latte. Segue poi la Francia, dove la maggior parte del latte è ottenuto da **mucche di razza bruna che producono poca proteina del tipo A1**. Al terzo posto c'è l'isola di Guersney, nelle Channal Islands: anche qui il latte commercializzato contiene pochissima A1 beta-caseina o ne è del tutto privo. Al contrario, i Neozelandesi sono al quarto posto nella graduatoria di maggiori consumatori di latte con la beta-caseina A1 e proprio in Nuova Zelanda si è riscontrato il terzo tasso più alto di malattie cardiache.

E la correlazione riscontrata con l'insorgenza del diabete di tipo 1 è ancora più forte. Questi risultati confermano conclusioni analoghe ottenute in passato. Si è visto che proteine del latte vaccino causavano il diabete in modelli di topi e che nei diabetici di tipo 1 insulino-dipendenti i livelli di anticorpi contro queste proteine erano elevati. Ma i risultati ottenuti non sono tutti concordi: in alcuni studi vengono, invece, indicati, come possibili fattori scatenanti della reazione auto-immunitaria contro le cellule beta del pancreas, alcuni virus responsabili di infezioni enteriche.

Tra le discordanze sull'eziopatogenesi c'è quella che indica negli alleli (variante di sequenza del gene) HLA di classe II di rischio la responsabilità sino al 40% della suscettibilità genetica per il diabete di tipo 1 nei Caucasiche, sebbene la maggior parte dei soggetti geneticamente suscettibili non sviluppa la malattia.

Ciò conferma il fatto che siano coinvolti alcuni fattori ambientali nella distruzione autoimmune che precede il diabete di tipo 1. Peraltro, anche studi condotti su gemelli identici e sulle variazioni geografiche dell'incidenza, propendono per un ruolo cruciale dei fattori ambientali.

L'attenzione è stata diretta al possibile effetto nocivo delle proteine del latte vaccino (o all'effetto protettivo dell'allattamento al seno) ed alle **infezioni enteriche nella prima infanzia**.

Gli studi sulla storia naturale della malattia condotti su bambini ad elevato rischio di diabete di tipo 1, forniscono la migliore occasione per studiare le cause ambientali.

Lo studio *Australian Baby Diab*, ha seguito dalla nascita circa 500 bambini con parenti di 1° grado affetti da diabete mellito di tipo 1. Non è stata trovata alcuna associazione probabile tra durata dell'allattamento al seno o introduzione di latte vaccino e lo sviluppo di autoimmunità beta-cellulare. **E' stata, invece, dimostrata la relazione tra infezione da Rotavirus e prima comparsa o aumento degli anticorpi anti-isola.**

Le infezioni enterovirali sono state osservate più frequentemente nei bambini prediabetici e, nelle coorti finlandesi, prima dell'esordio di autoimmunità beta-cellulare.

I fattori ambientali possono interagire. **Il latte materno protegge dalle infezioni enteriche e, queste, potrebbero successivamente accrescere l'immunità verso gli antigeni alimentari attraverso l'aumento della permeabilità intestinale.**

**È anche possibile che un'alterazione nella funzione immunitaria della mucosa intestinale nei soggetti geneticamente suscettibili, sia alla base di taluni effetti delle proteine alimentari o di quelle virali sullo sviluppo di autoimmunità beta-cellulare durante la prima infanzia.**

Inoltre, il periodo critico per l'assunzione di latte vaccino A1 sembra essere la primissima infanzia (fino ai 6-8 mesi di età), quando le proteine del latte sensibilizzerebbero il sistema immunitario a produrre, nel corso della vita, anticorpi anti-insulina contro le cellule beta.

Gli stessi autori del recente studio neozelandese, del resto, sottolineano che si tratta di risultati non definitivi e che sono necessarie ulteriori ricerche sui rischi potenziali del consumo di latte del tipo A1.

Nel frattempo, per quanto riguarda la prevenzione delle malattie cardiache, sia i ricercatori neozelandesi sia l'editorialista dell'articolo, il prof. R. Bealehole, dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ricordano che le conoscenze attuali offrono già dei validi strumenti di prevenzione: evitare di fumare, seguire una dieta povera di grassi saturi ed eseguire una regolare attività fisica.

**L'altra variante più comune della beta-caseina è la A2, a dire il vero, la variante originale.**

È solo in seguito all'addomesticamento delle mucche in Europa che è comparsa la variante A1 nel latte vaccino. **Il latte di pecora e di capra non la contiene.** Circa il 25% dei capi neozelandesi produce solo la variante A2; il bestiame restante produce solo il tipo A1, oppure A1 in associazione con A2 e altre varianti della proteina meno comuni.

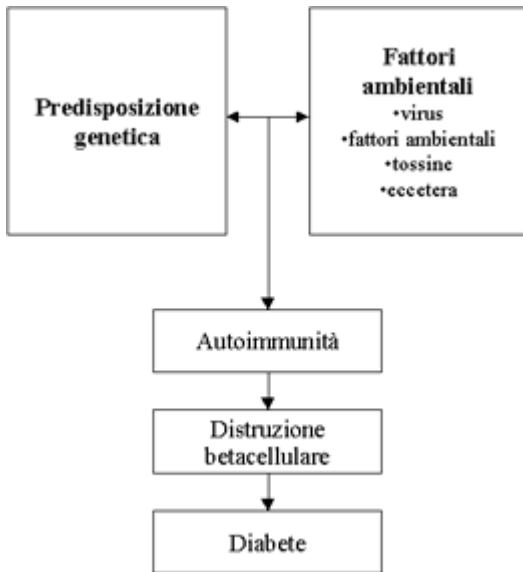
Dati gli alti consumi di latte e l'importanza di quest'industria alimentare, potrebbe essere un obiettivo ragionevole modificare il comune bestiame in modo che produca solo latte con la variante A2 della proteina. Questo intervento non richiederebbe, infatti, alcun cambiamento delle abitudini alimentari della popolazione.

### **Progetto di prevenzione in Europa**

Sardegna e Finlandia insieme con le altre aree UE dotate di registro per il diabete di tipo 1 valuteranno soggetti ad alto rischio genetico di questa malattia autoimmune, dalla nascita, seguendoli nel tempo con una dieta priva delle proteine del latte vaccino che si sono dimostrate coinvolte nello sviluppo della malattia.

La Sardegna è l'area italiana a minore frequenza di aplotipi (combinazione di varianti alleliche) parzialmente o totalmente protettivi nei confronti del diabete 1. Dal punto di vista ambientale, inoltre, l'incidenza di diabete di tipo 1 in Sardegna è bruscamente aumentata a partire dagli anni Sessanta, successivamente all'importazione, dal Veneto verso l'area di Oristano, di razze bovine da latte diverse da quelle tradizionali. Si ipotizza quindi che la selezione di nuovi stippi bovini abbia selezionato un latte contenente una proteina più diabetogena.

Secondo i ricercatori italiani, in gioco ci sono l'assunzione dell'alimento a maturazione intestinale non completa e similitudini strutturali tra i costituenti del nutriente e alcuni antigeni. Prima dei sei mesi di vita, le proteine del latte vaccino sensibilizzerebbero il sistema immunitario a produrre anticorpi. In anni successivi, uno stimolo virale (soprattutto da virus Cocksackie) potrebbe risvegliare questa pre-immunizzazione, che si dirigerebbe anche contro le beta-cellule pancreatiche. Una reazione anomala, sostenuta dalle analogie tra alcune proteine del latte vaccino, autoantigeni beta-pancreatici Ica 69 e antigeni virali. Sarebbero infatti queste similitudini a ingannare i linfociti.



Sempre secondo i ricercatori una riduzione dei tempi di allattamento materno a meno di sei mesi esporrebbe quindi a un maggior rischio di sviluppo di diabete di tipo 1 negli anni successivi, tanto più elevato quanto maggiore è il consumo di latte vaccino in questo arco della vita del bambino. Infatti la Finlandia, sicuramente la nazione con la maggior frequenza di diabete insulinoпрivo nel mondo (insieme con la Sardegna) è anche il paese dei più convinti consumatori di latte vaccino e derivati. Secondo la Dr.ssa Marinaro del dipartimento di Pediatria dell'Università di Sassari, la Sardegna, nonostante sia una zona di riconosciuto alto rischio per il diabete tipo 1, la durata dell'allattamento al seno non sembra rappresentare nei sardi un fattore protettivo nei confronti dello sviluppo del diabete

tipo 1 e, parallelamente, l'assunzione di latte vaccino e l'avvio precoce dello svezzamento non sembrano aver incrementato il rischi di malattia.