



Corso di Aggiornamento:

Allergia ed intolleranze alimentari: aspetti epidemiologici, clinici e preventivi; gestione delle diete speciali nelle ristorazione scolastica; attività di consulenza, vigilanza e controllo del SIAN

Torino 3, 11 Novembre 2005

INTOLLERANZE ALIMENTARI Intolleranza al lattosio

B.Santini

Dipartimento di Scienze Pediatriche e dell'Adolescenza
Servizio di Nutrizione Clinica - Università degli Studi di Torino

"Benché l'allergia al latte e l'intolleranza al latte sono due termini differenti essi vengono spesso usati indifferentemente generando confusione nel campo clinico terapeutico e di ricerca ."

CONTENUTO IN LATTOSIO DEL LATTE DI ALCUNE SPECIE DI MAMMIFERI

LEONE MARINO	0,0 g/100 ml
RENNA	2.4 g/100 ml
CAMMELLO	4.1 g/100 ml
CAPRA	4.4 g/100 ml
PECORA	4.4 g/100 ml
MUCCA	4.6 g/100 ml
LAMA	5.3 g/100 ml
GIUMENTA	6.0 g/100 ml
ASINA	6.2 g/100 ml
DONNA	7.0 g/100 ml

La più frequente causa di intolleranza al latte è
DEFICIT DI LATTASI

n L'ENZIMA (Lattasi-Fluorizina – Idrolasi)

Lattasi, idrolasi, b-D-galattosidasi

n LA SEDE

Microvilli degli enterociti del piccolo intestino.

n LA COMPARSA E L'ATTIVITA'

Non dimostrabile < 12a sett.

Dimostrabile per il 30% alla 26a sett.

Dimostrabile circa 100% periodo neonatale

Declina tra 2- 7 aa,ipolattasia dell'adulto

.....

n L'espressione genetica

Gene lattasi umana

LOCALIZZAZIONE
CROMOSOMA 2

CARATTERISTICHE
17 ESONI



mRNA codifica 1927aa
Prodotto completo – translazione
PROTEINA PRECURSORE
GLICOSILAZIONE
RIDUZIONE



INSERIZIONE MEMBRANA
MICROVILLARE

La più frequente causa di intolleranza al latte è
DEFICIT DI LATTASI

n PERSISTENZA DELLA LATTASI IN ETA' ADULTA

Fenotipo che si eredita con carattere autosomico dominante non è dovuta ad una differenza strutturale del gene stesso, ma da differenze di geni regolatori che impediscono il fisiologico spegnimento del gene che si eredita invece con carattere autosomico recessivo

n IPOTESI

GENETICA	STRESS NUTRIZIONALE	MAGGIOR POSSIBILITA' DI SOPRAVIVENZA
STORICO CULTURALE	POPOLAZIONI AD ELEVATO CONSUMO DI LATTE	MAGGIOR NUMERO DI FIGLI
ASSORBIMENTO DEL CALCIO	CONDIZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI	RIDUZIONE DELLE DEFORMAZIONI OSSEA, OSTEOMALACIA, RACHITISMO
ASSORBIMENTO DI ACQUA	AMBIENTI AD ELEVATA INCIDENZA DI GASTROENTERITI, COLERA	VANTAGGIO DI SOPRAVIVENZA RIDOTTA, COMPLICANZE

INCIDENZA DI IPOLATTASIA NELL'ADULTO

POPOLAZIONE	DEFICIT DI LATTASI %
STATI UNITI	
NORD EUROPEI	7
BIANCHI	22
NERI	65
NATIVI D'AMERICA	95
VIETNAMITI	100
EUROPA	
TEDESCHI	0.0
SVEDESI	1
AUSTRIACI	20
FRANCESI	32
SUD FRANCIA	44
NORD FRANCIA	50
SICILIA	71
SUD ITALIA	72

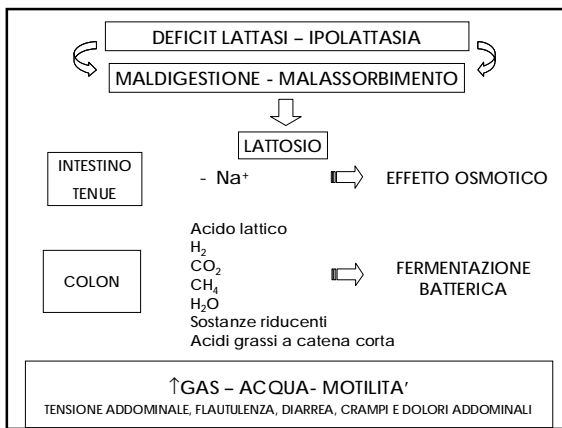
Montgomery et al

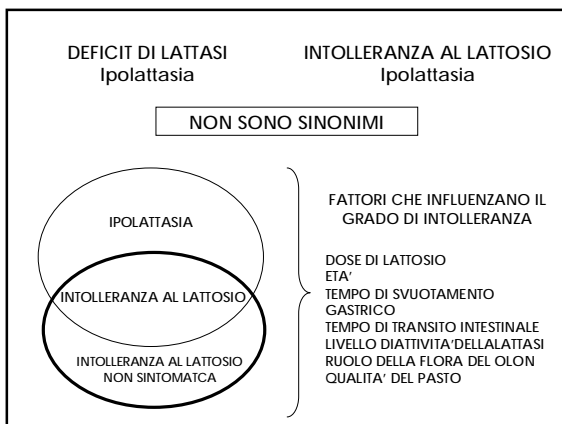
DEFICIT DI LATTASI PRIMARIA

IPOLATTASIA		CARATTERISTICHE	CAUSA
PERMANENTE	CONGENITA	NEONATO RARA ASSENZA DI LATTASI	GENETICA AUTOSOMICA-RECESSIVA (GENE SEPARATO)
	TARDIVA	ADULTO FREQUENTE DECLINO DELL'ATTIVITA'	GENETICA AUTOSOMICA-RECESSIVA FENOTIPO I: ridotta sintesi proteina FENOTIPO II: alterato processo traslocazione
TEMPORANEA	SECONDARIA	NON RELAZIONE CON L'ETA'. FREQUENTE RIDUZIONE DELL'ATTIVITA'	DANNO DELLA MUCOSA SEDE, ESTENSIONE LESIONE IMMATURITA' ENTEROCITA

CAUSE DI DEFICIT LATTASI SECONDARIO

- § ENTERITI EFFETTIVI (VIRALI - BATTERICHE)
- § PARASSITOSI
- § ENTEROPATIA HIV
- § TRATTAMENTI ANTIBIOTICI - CHEMIOTERAPICI
- § ENTERITI ATTINICHE
- § MALATTIA CELIACA
- § DERMATITE ERPETIFORME
- § INTOLLERANZA PLV
- § MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE INTESTINALI
- § ENTEROPATIA PROTEINO DISPERDENTE
- § MALNUTRIZIONE GRAVE
- § SINDROME DA INTESTINO CORTO
- § RESEZIONE INTESTINALE





DIAGNOSI DI IPOLATTASIA O INTOLLERANZA

STORIA CLINICA: carico di latte quantità crescenti

ESAMI FECI: ph sostanze riducenti

TEST DI TOLLERANZA: curva da carico col lattosio
(soluzione acquosa di 2 g /Kg sino a 50 g nell'adulto)
valutazione glicemia: > DI 20 mg %

BREATH TEST AL LATTOSIO: 2 g /Kg sino a 50 g nell'adulto
(soluzione acquosa al 20 %)

< 10 ppm ⇔ nella norma
10-20 ppm ⇔ valori dubbi (valutazione clinica)
20 ppm ⇔ malassorbimento

Falsi negativi: uso di antibiotici, non produttori di H₂

Falsi positivi: < 5 anni deficit secondario, picco precoce, contaminazione batterica

UN TEST POSITIVO NON PREDICE IL GRADO DI TOLLERANZA

§ le quantità di lattosio del test sono elevate /soluzione acquosa

§ la maggior parte dei soggetti ipolattasici tollera quantità minime
5-10 g di lattosio (100 -200 ml di latte , 0-20 g se da yogurt, nel
bambino corrispondono a 0,5 g /Kg)

§ Nei bambini ipolattasici 12 g /die di lattosio pasri a 200 ml di
latte (possono causare dolori addominali) GREMSCE DA 2003.

§ Nell'adulto con l'età aumenta la prevalenza di malassorbimento
al lattosio ma si riduce la prevalenza dei sintomi. DI STEFANO 2001.

§ Se la quantità di lattosio è assunto "poco e spesso" nei bambini
intolleranti la flora intestinale si adatta al carico con riduzione dei
sintomi. HIAMES 1980

COSA SAPERE ...E COSA FARE

§ Quali cibi oltre al latte contengono lattosio e quanto?

§ Qual è la quantità di lattosio tollerata?

§ In che modo la stessa quantità di lattosio è meglio tollerata?
(frazionata assunta sotto forme diverse o mescolata con altri
cibi, a quale temperatura)

§ La tolleranza può cambiare

§ L'uso di probiotici può migliorare la tolleranza.

§ Quali alimenti hanno un rapporto più favorevole
calcio/lattosio.

§ Quantità tollerate di lattosio migliorano l'assorbimento del
calcio anche nei soggetti con ipolattasia.

§ Quali sono i cibi alternativi ricchi di calcio.

§ Esiste una terapia enzimatica sostitutiva.

§ Quali sono le altre fonti di calcio

TERAPIA ENZIMATICA SOSTITUTIVA

NOME COMERCIALE	ENZIMA	ORIGINE	CONC.NE	DOSE
SILAT	b-GALATTOSIDASI	Aspergillus	2250u/g	1:5g
LACTACID	b- d GALATTOSIDASI	Kluyveromyces lactis	> 30000NU/g	5: 1L
