

Il divezzamento

Carlo Agostoni

Clinica Pediatrica

Ospedale San Paolo

Università degli Studi di Milano

Divezzamento : cosa e quando ?

MESI

0

3

6

9

12

Latte materno



Formula di inizio



Formula di seguito



Cereali



Frutta e vegetali



Carne



Formaggio



Pesce



Legumi



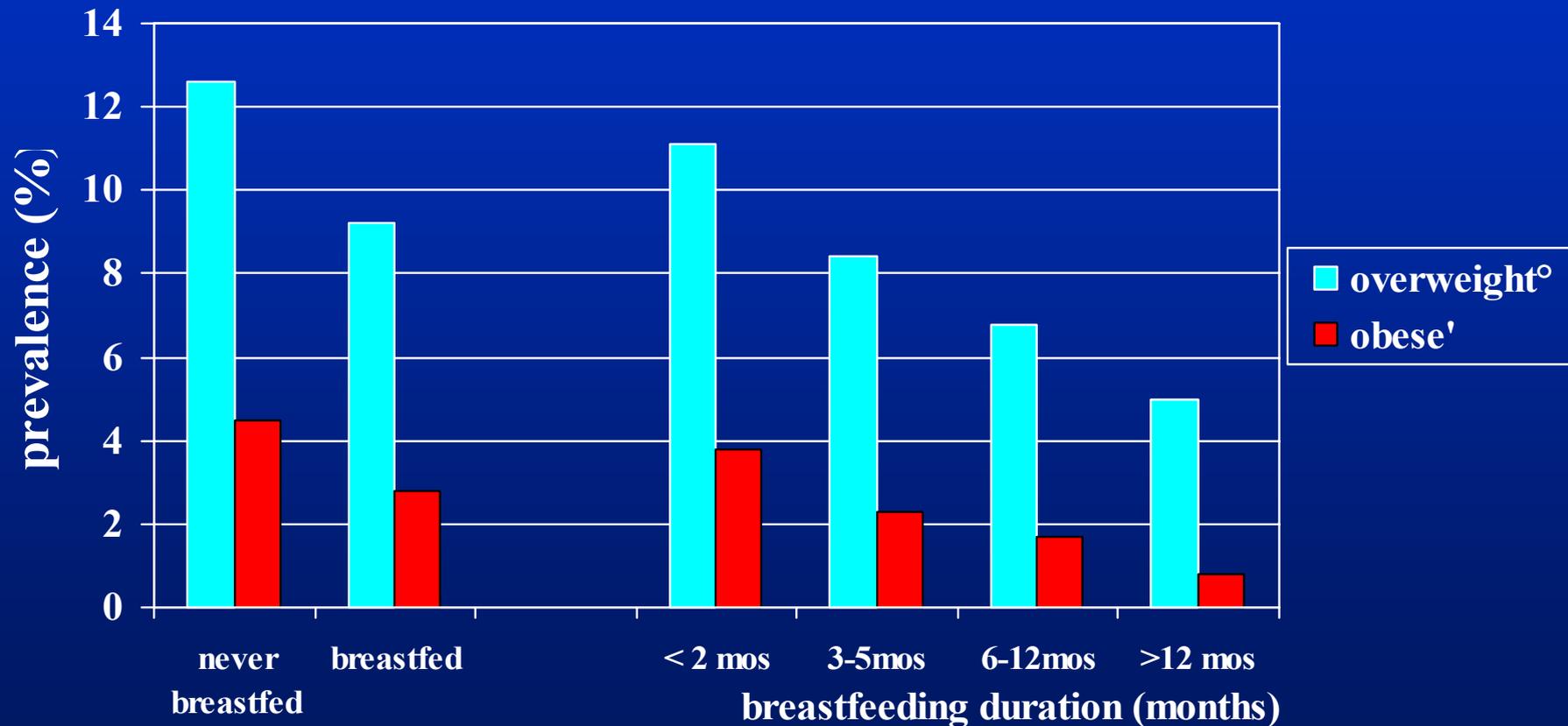
Tuorlo d'uovo



Albume



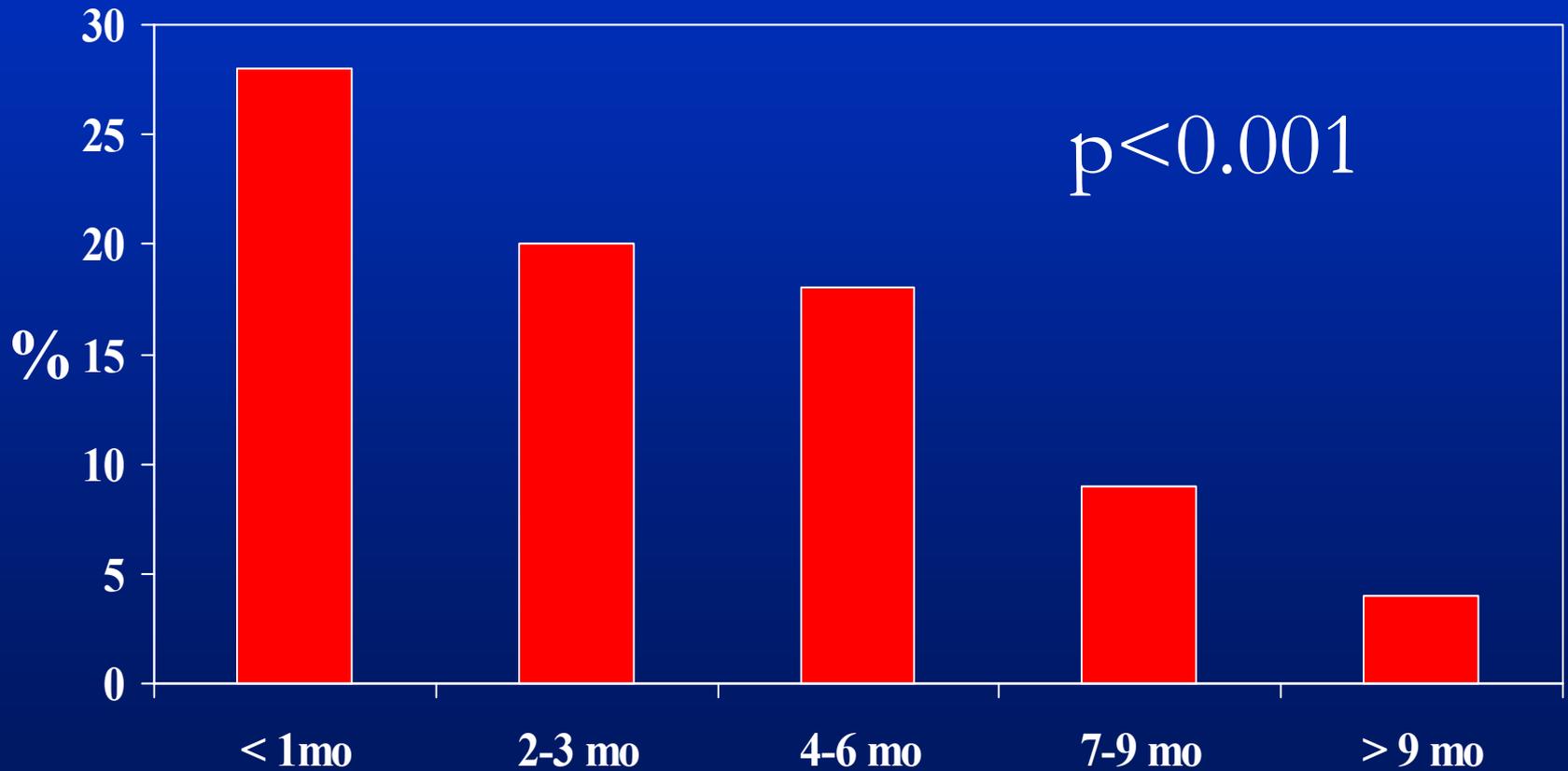
Allattamento al seno e prevalenza di sovrappeso e obesità
in 9357 bambini di età compresa tra 5 e 6 anni
(Von Kries R et al, BMJ 1999; 319:147)



sovrappeso : BMI > 90° percentile per età e sesso

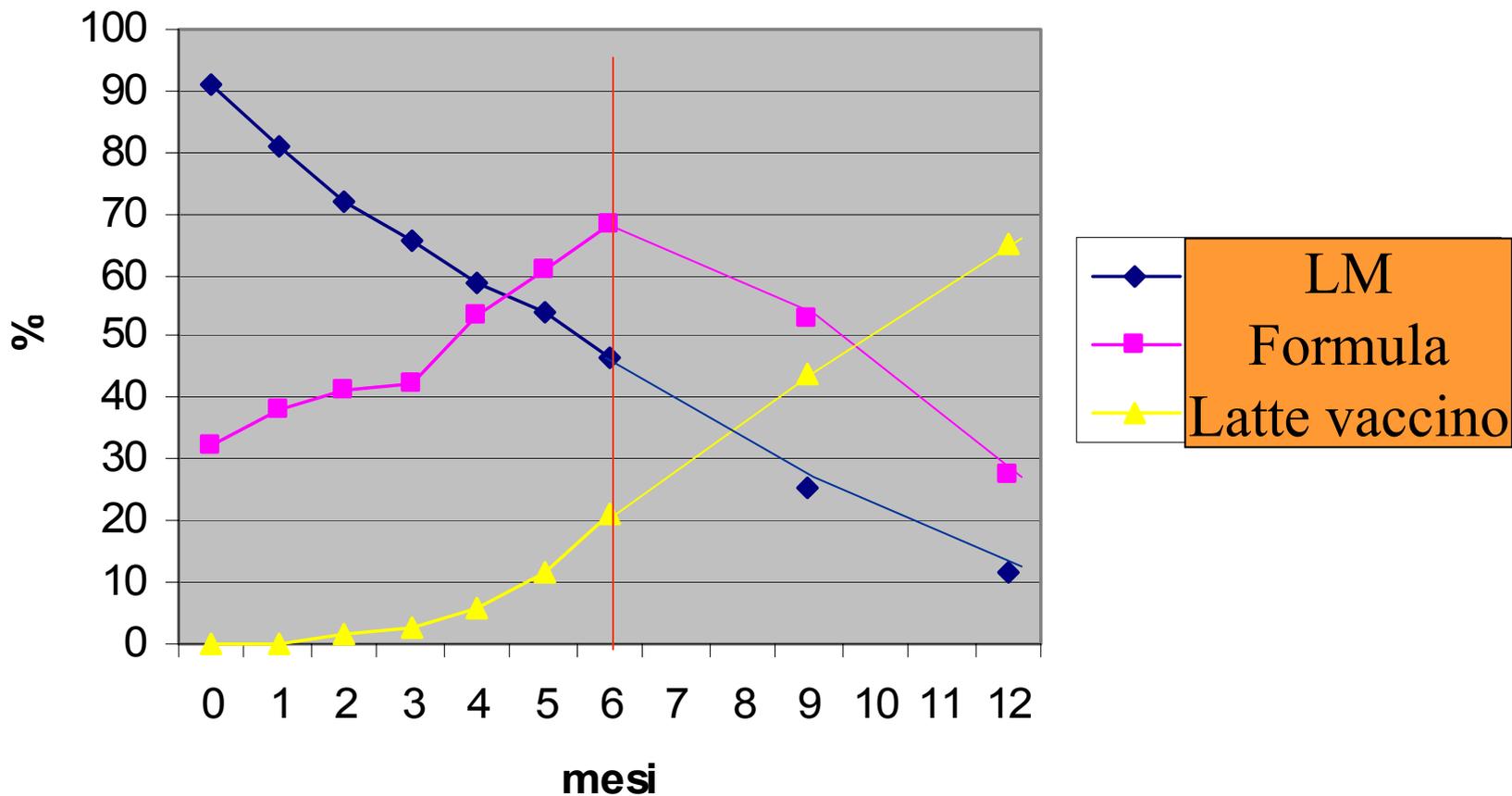
1. $\text{BMI} > 95^{\circ}$ percentile per età e sesso

% di soggetti di età adulta
con quoziente intellettuale sub-ottimale (<90)
(Michaelsen K et al, JAMA 2002; 287:2365)



Assunzione di latte nei primi 12 mesi in Italia- Puer Project

Giovannini M et al, Acta Paediatr 2003; 92: 357



I tempi ed i modi del divezzamento

Il principio di prudenza suggerisce di non cambiare le attuali, generiche indicazioni

Comitati scientifici internazionali (nutrizionisti, allergologi) stanno valutando le evidenze scientifiche per arrivare a documenti finali, in maniera sia separata che congiunta

Divezzamento: contesto

- La ricerca in nutrizione pediatrica si è storicamente focalizzata sulla prevenzione della malnutrizione e degli stati di deficit
- Nelle realtà ad economia avanzata tale impostazione va rivista
- La maggior parte delle linee guida sul divezzamento non è basata sull'evidenza, ma sulla "presunta" migliore pratica

Divezzamento: perché ed effetti

- Gli schemi di divezzamento relativi alla progressiva introduzione degli alimenti solidi nella maggior parte dei Paesi originano da fattori culturali e dalla disponibilità “locale” di alimenti
- Ci sono oggi dati che suggeriscono che la composizione della dieta durante il periodo dell'alimentazione complementare - il divezzamento – può avere effetti non solo a breve, ma anche a medio e lungo termine.

Divezzamento e allattamento

- È desiderabile un allattamento al seno esclusivo per 6 mesi. Il divezzamento non dovrebbe essere introdotto prima della 17^o settimana, e tutti i bambini dovrebbero averlo iniziato entro la 26^o settimana
- Sebbene vi siano motivazioni teoriche per giustificare schemi differenziati di divezzamento tra allattati al seno ed artificialmente, una implementazione di schemi diversi per allattati al seno ed artificialmente può presentare oggi problemi pratici

Divezzamento e “potenziale allergizzante” degli alimenti

- Non c'è ancora evidenza sufficiente in base alla quale formulare raccomandazioni per evitare o ritardare l'introduzione di alimenti potenzialmente allergizzanti

Divezzamento e ferro

- Strategie potenziali per assicurare un adeguato intake di ferro prevedono l'uso di alimenti arricchiti, formule opportunamente fortificate con ferro, l'uso di formule di seguito, l'utilizzo di alimenti contenenti ferro ad elevata biodisponibilità come la carne, o l'uso di supplementi specifici.

Divezzamento e latte vaccino

- Il latte vaccino rappresenta una fonte molto povera di ferro
- Per questo motivo molti Paesi raccomandano che il latte vaccino non sia introdotto prima dei 12 mesi di vita

Divezzamento: glutine e celiachia

- Per minimizzare il rischio di malattia celiaca è consigliabile evitare sia l'introduzione troppo precoce (< 4 mesi) che tardiva (> 7 mesi) di glutine
- Il glutine dovrebbe essere introdotto mentre il piccolo è ancora allattato al seno
- L'introduzione del glutine oltre il quarto mese in bambini "a rischio" può anche ridurre il rischio di sviluppare diabete di tipo I

Il divezzamento: “hot topics”

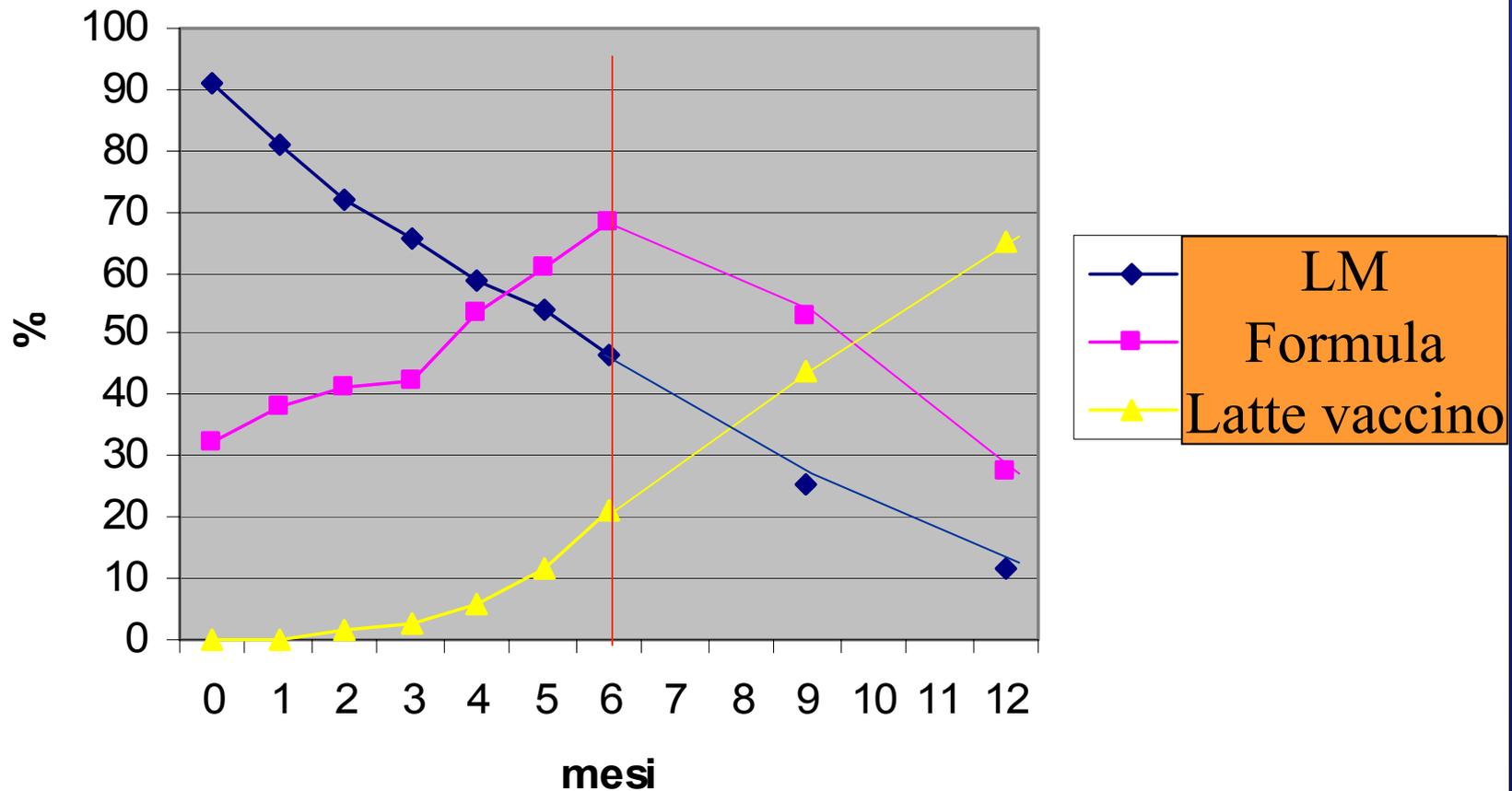
- Dieta iperproteica tra 6 e 24 mesi
 - Nutrienti funzionali nel
divezzamento

Assunzione di nutrienti tra 8 e 24 mesi in Paesi Europei
Rolland-Cachera MF et al., Acta Paediatr 1999; 88:365

Paese	Età (mesi)	P g/kg	P %	Lip%	Cho%
Spagna	9	4.4	15.7	26.4	58
Francia	10	4.3	15.6	27.1	57
Italia	12	5.1	19.5	30.5	50
Danimarca	12-36	3.3	15	28	57

Assunzione di latte nei primi 12 mesi in Italia- Puer Project

Giovannini M et al, Acta Paediatr 2003; 92: 357



500 ml latte vaccino = 18 grammi proteine

= 7.2% energia in una dieta di 1000 kcal

LARN Italiani - Revisione del 1996

Età ms	En kcal, range	Proteine (corrette per qualità)	
	min F/M → max F/M	g/kg/d	%* (x kg)
6-9	653/710 → 950/1027	2.0	8 (x 8)
9-12	739/797 → 1133/1056	1.8	7.6 (x 10)
12-18	854/922 → 1190/1277	1.4	6 (x 11)
18-24	950/1008 → 1306/1382	1.4	6 (x 12)

*calcolato

Proteine : effetto positivo su crescita o aumento del rischio di obesità?

Aumento della assunzione di proteine →

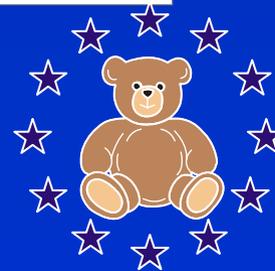
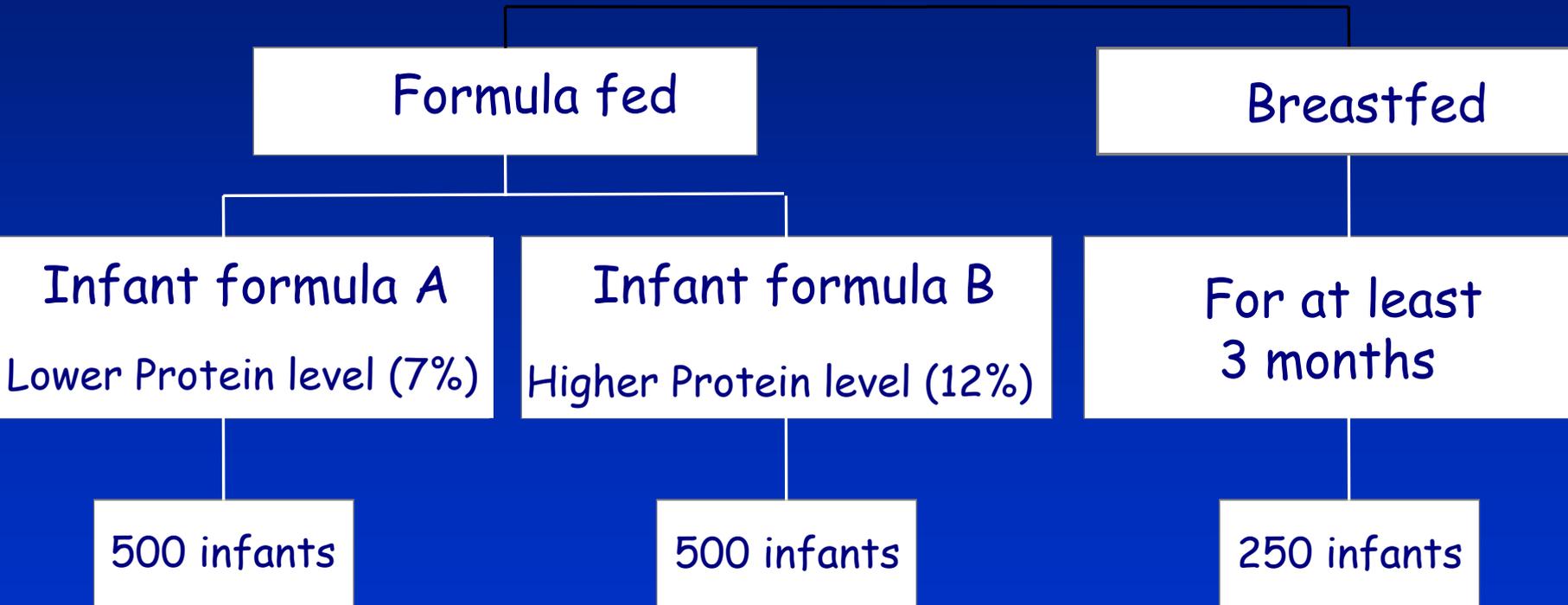
Aumento della secrezione di insulina e fattori di crescita → in particolare IGF-I

Nelle fasce a più elevata assunzione proteica tra 8 e 24 mesi → ripresa dell'aumento del BMI (kg/m^2)

a 2-3 anni (precoce “adiposity rebound”, normalmente osservato a 5-6 anni)

CHOP: Childhood Obesity Project

Three study groups

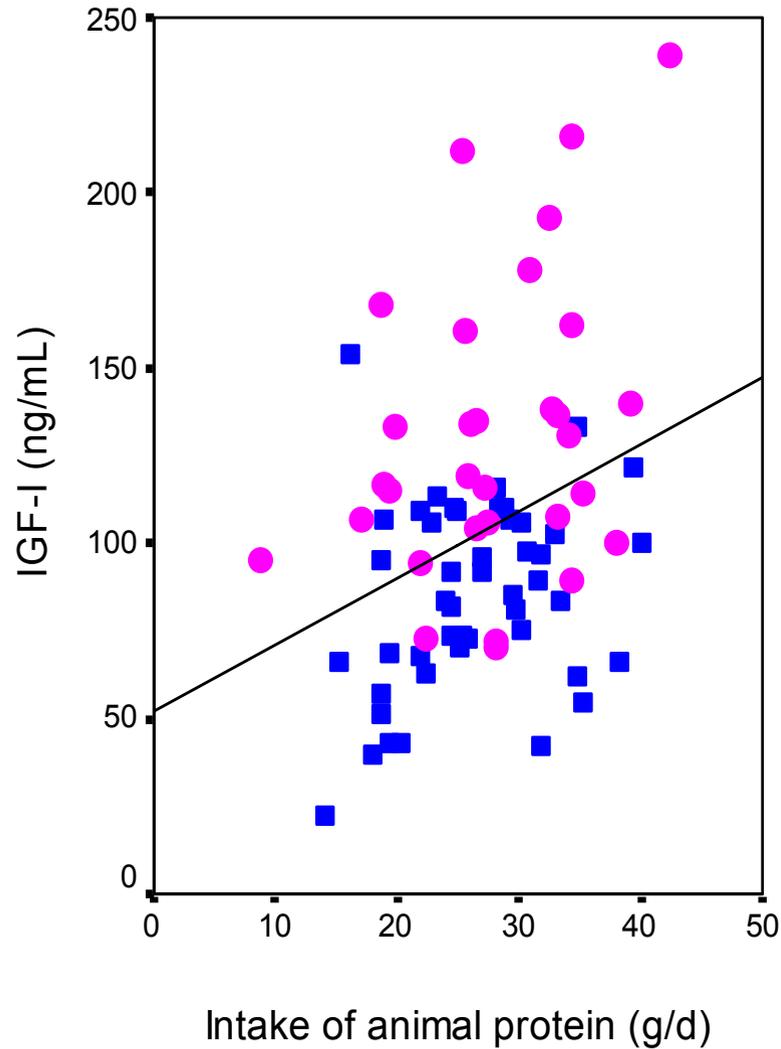


Quali proteine implicate?

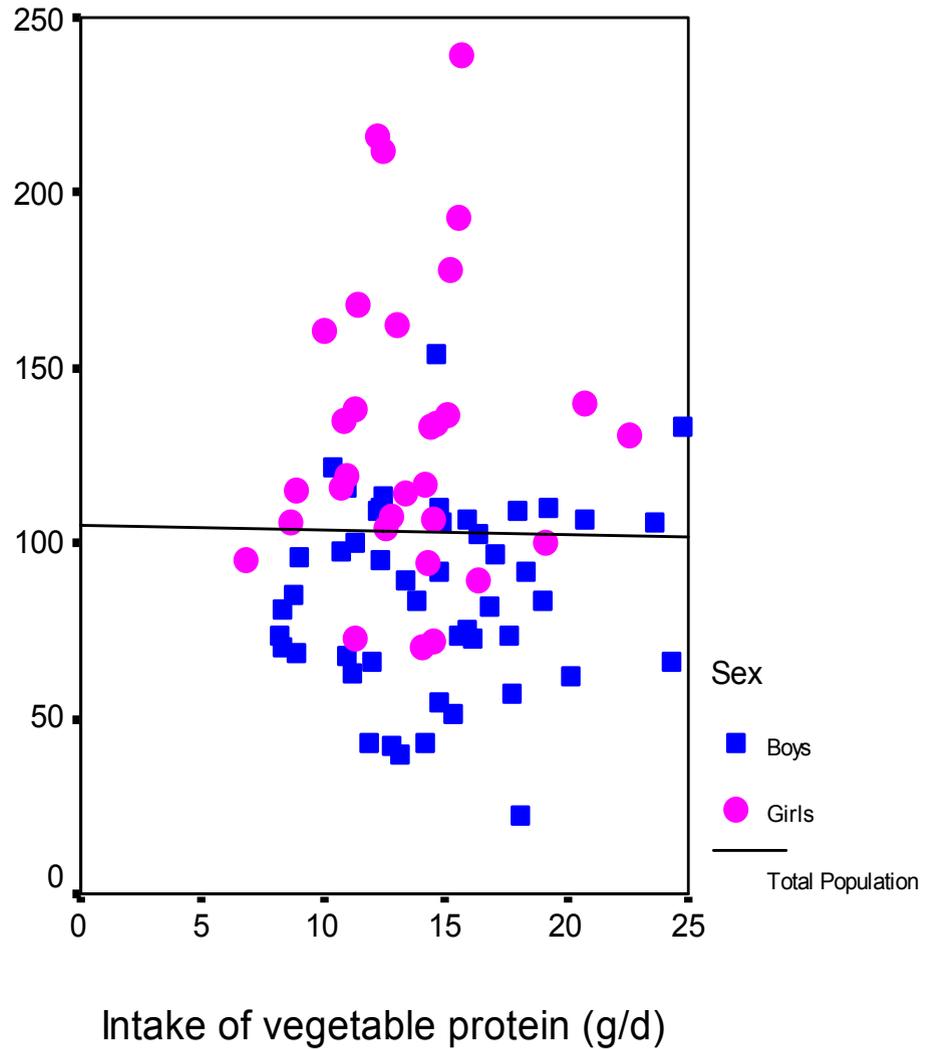
- Proteine animali o proteine vegetali?
 - Quali alimenti?

Osservazione su 90 bambini danesi a due anni e mezzo

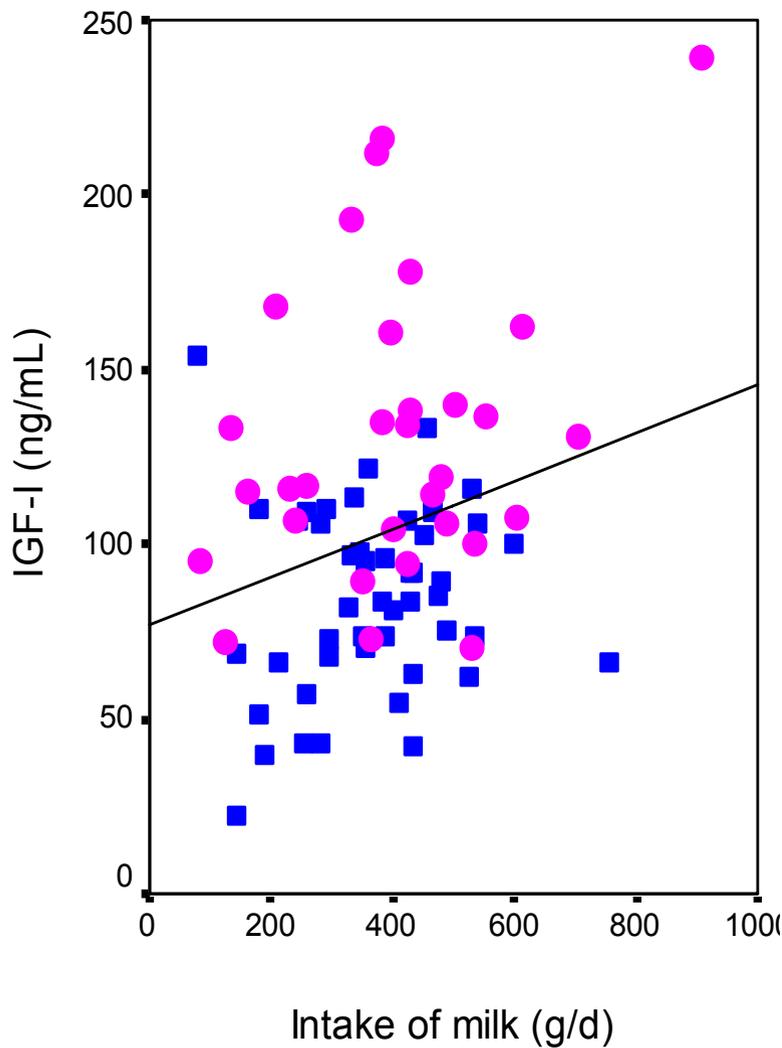
Michaelsen K et al, AJCN 2004; 80: 447



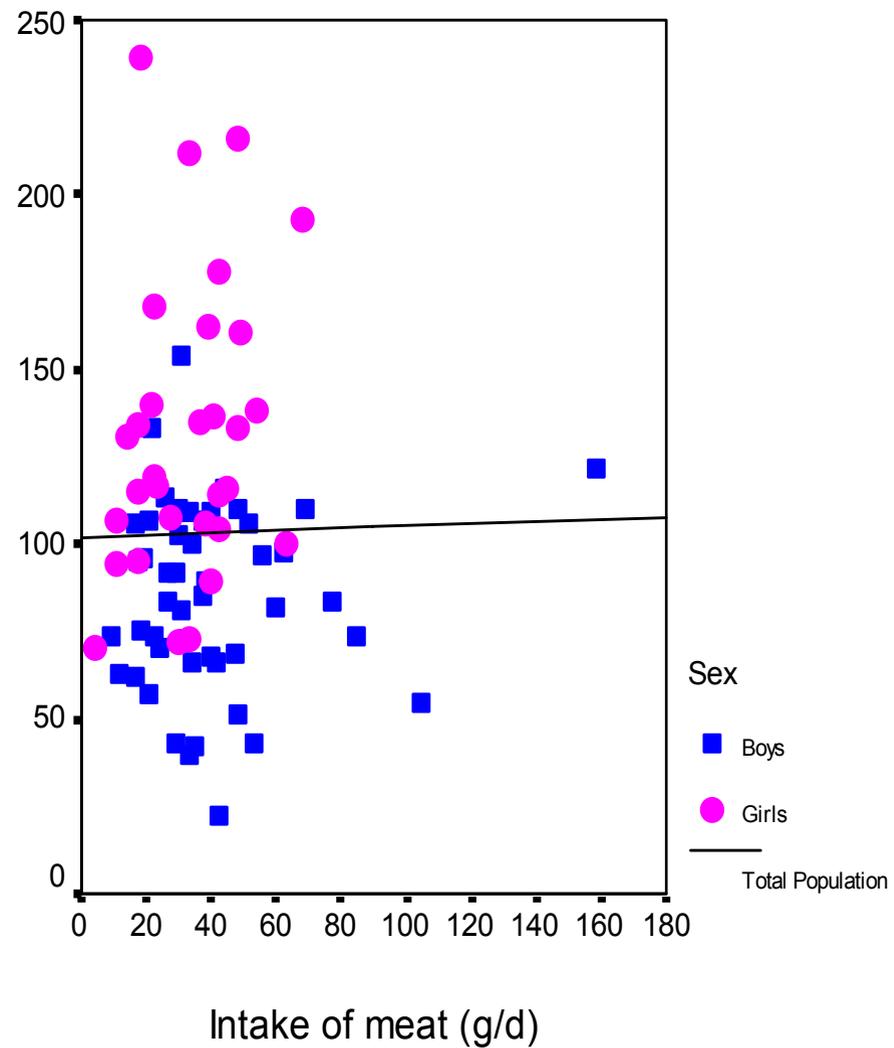
$r=0.31$ $p=0.006$



$r=0.07$ $p=0.55$



$r=0.24, p=0.03$



$r=0.12, p=0.31$

Aumento del consumo di latte da 200 a 600 ml = 30% aumento di IGF-1

Possibili soluzioni ?

- Latte materno anche durante il divezzamento
- Se il latte materno viene a mancare introdurre una formula adeguata dal punto di vista nutrizionale e funzionale
- Schemi di introduzione di alimenti diversificati per allattati al seno ed artificialmente
(es. iniziare con la carne nell'allattato al seno per l'apporto di ferro e zinco, con i vegetali nell'allattato artificialmente per modulare l'assunzione di proteine ed energia)
- Proseguire l'assunzione di latti a ridotto contenuto proteico fino a 24 mesi

Il divezzamento: “hot topics”

- Dieta iperproteica tra 6 e 24 mesi
 - Nutrienti funzionali nel
divezzamento

Iron deficiency during complementary feeding: preventive strategies

Direct iron supplementation
(as a drug)

Early meat introduction (BF infants)

Use of fortified cereals

Iron fortified formulas (FF infants)

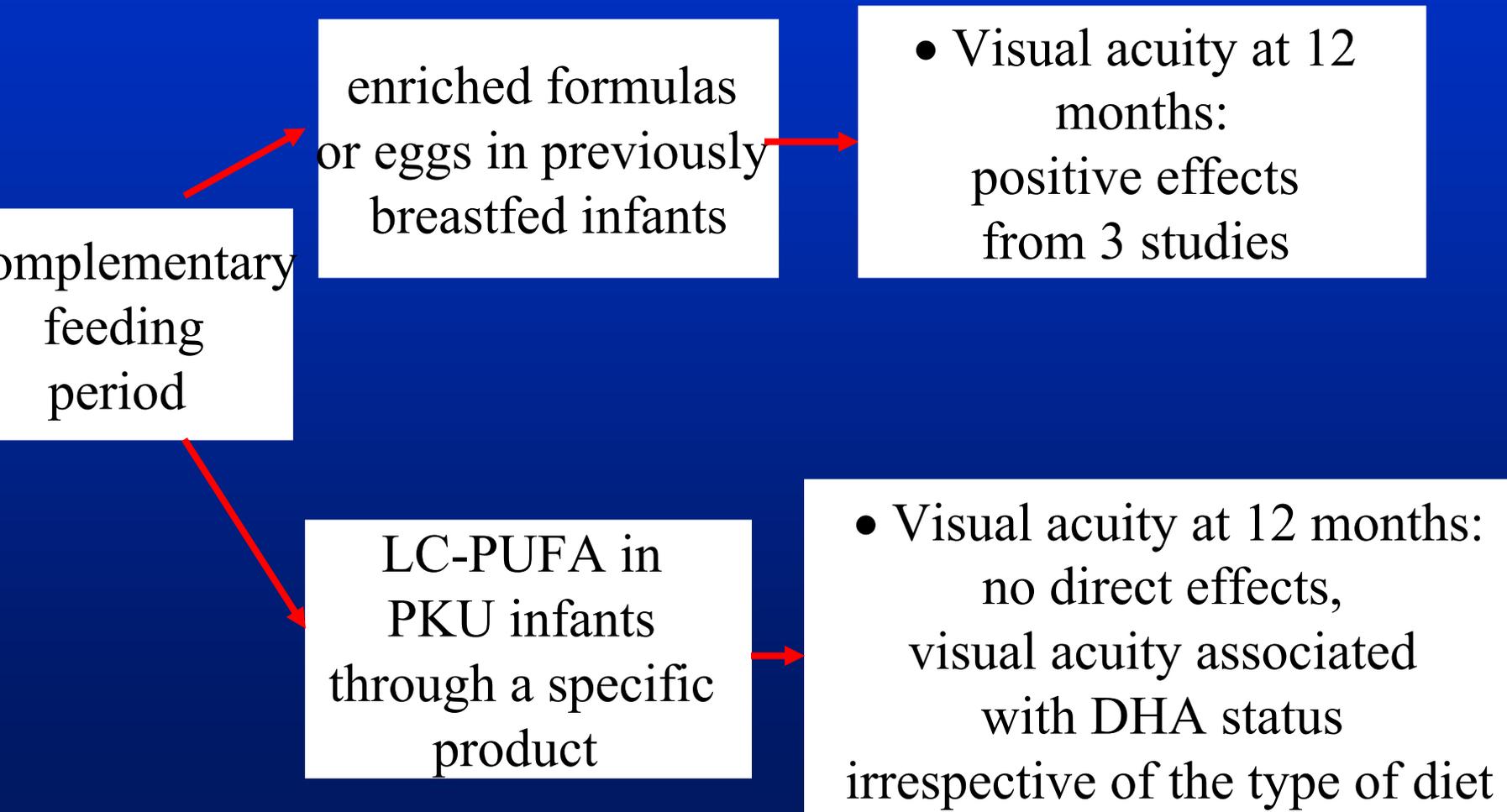
Indiscriminated

Possible untoward effects of iron
supplements on the incidence
of disease and weight
and/or length progression

Selective
(iron deficient children)

Ethical problem of an invasive
procedure for blood sampling

LC-PUFA supply: short-term effects from trials in the complementary feeding period



Divezzamento : il futuro

Trial sugli effetti dell'introduzione di solidi a differenti età

Trial su specifici alimenti/nutrienti (es. carne, LCPUFA)

Studi per determinare se il periodo del divezzamento rappresenta un “periodo critico” per il programming a lungo termine, compreso lo sviluppo di allergie, sovrappeso ed obesità

Studi che esaminino gli effetti dell'introduzione dei solidi sullo sviluppo del gusto e delle preferenze alimentari