

# Apporto lipidico in età pediatrica

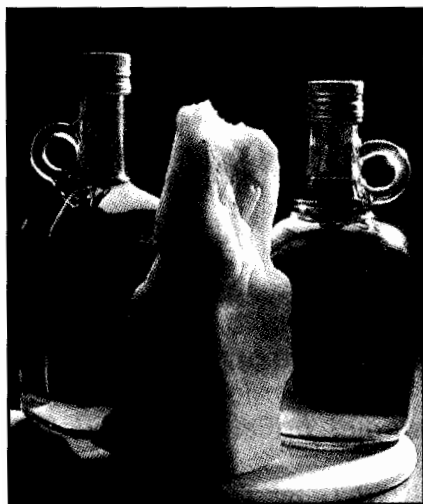
## Aspetti attuali e corretti

**Caramia G., Ruffini E.** - Divisione di Pediatria e Neonatologia, Azienda Ospedaliera "G. Salesi", Ancona.

**Frega N., Mozzon M.** - Dipartimento di Biotecnologie Agrarie ed Ambientali, Facoltà di Agraria, Università di Ancona.



Un'alimentazione corretta, soprattutto per quanto riguarda i lipidi, è essenziale fin dai primi giorni di vita, sia per prevenire efficacemente, anche nell'età successive, alcune delle più tipiche malattie della nostra società come l'obesità, l'ipercolesterolemia, l'aterosclerosi, l'ipertensione, il diabete non insulino dipendente, che possono trovare le loro origini in errori dietetici fino dalla prima infanzia. Per non vanificare i brillanti risultati raggiunti in tale ambito con i vari tipi di latte messi a disposizione dall'industria alla classe medica e al lattante nei primi 4-6 mesi di vita, bisogna ottimizzare anche tutti gli alimenti che, con il passare dei mesi e degli anni, vengono offerti al bambino e all'adolescente nella dieta quotidiana (LARN, 1996; Guidarelli e Scarpa, 1998; Barzanti et al., 1995).



In quest'ottica, per quanto riguarda i lipidi e un loro adeguato apporto, da alcuni anni esistono normative comunitarie che fissano i criteri di composizione e di etichettatura per i sostituti del latte materno, cioè le formule per lattanti e quelle di proseguimento nel primo anno di vita.

## La necessità è ottimizzare tutti i componenti della dieta e rapportarli alle varie età

Queste normative, con le modifiche apportate dalla Direttiva 94/6 CE del 16 Febbraio 1996, prevedono:

- un tenore minimo di lipidi di 4,4 g/100 Kcal;
- un tenore di acido  $\alpha$ -linolenico non inferiore a 50 mg/100 Kcal con un rapporto di acido linoleico/ $\alpha$ -linolenico compreso tra 5 e 15;
- acidi grassi *trans* non superiori al 4% e acido erucico non superiore all'1% del tenore totale dei grassi;
- gli acidi grassi polinsaturi a lunga catena (20 e 22 atomi di carbonio) n-3 ed n-6 non devono superare rispettivamente l'1% e il 2% del tenore totale di grassi, mentre l'acido eicosapentaenoico (C<sub>20:5</sub> n-3) non deve superare il tenore di acido docosaesaenoico (C<sub>22:6</sub> n-3)

La normativa 96/5 CE in corso di recepimento riguardante gli alimenti a base di cereali e altri alimenti per lattanti e bambini (baby foods) stabilisce che:

- gli alimenti a base di cereali semplici, ricostituiti o da ricostituire con latte o altro liquido nutritivo appropriato, biscotti e fette biscottate, utilizzati tal quali o dopo essere stati sbriciolati ed uniti ad acqua, latte o altri liquidi adatti, devono avere un tenore lipidico non superiore a 3,3 g/100 Kcal;
- i cereali con aggiunta di un alimento ricco di proteine, ricostituiti o da ricostituire con acqua o altri liquidi senza proteine, devono avere un tenore lipidico non superiore a 4,5 g/100 Kcal e qualora esso superi i 3,3 g/100 Kcal il tenore

dell'acido linoleico non deve essere inferiore a 300 mg/100 Kcal e superiore a 1200 mg/100 Kcal;

- gli alimenti per lattanti e bambini diversi dagli alimenti a base di cereali, cioè a base di sola carne o formaggio, non devono contenere lipidi, provenienti da qualsiasi fonte, in quantità superiore a 6 g/100 Kcal;
- per tutti gli altri prodotti il tenore totale di grassi, provenienti da qualsiasi fonte, non deve essere superiore a 6 g/100 Kcal.

Da quanto sopra esposto, vista l'esistenza di norme che stabiliscono il contenuto ottimale di lipidi nei vari prodotti del commercio, abbiamo voluto verificare la composizione lipidica di cinque diversi tipi di biscotti e cinque derivati lattiero caseari utilizzati nell'alimentazione di lattanti e bambini (intendendo secondo la suddetta direttiva CEE soggetti di età inferiore ai 12 mesi e tra 1 e 3 anni). I risultati già oggetto di pubblicazione (Mozzon et al., 1998) sono di seguito riportati.

## Biscotti

Il grasso utilizzato nella produzione dei biscotti, dato il notevole contenuto di acido palmitico, è costituito principalmente da olio di palma frazionato.

Questo tipo di grasso è sistematicamente utilizzato nella produzione dei prodotti da forno soprattutto per ragioni terapeutiche, in quanto conferisce al prodotto finito la classica friabilità e la particolare appetibilità.

Dal punto di vista nutrizionale il grasso utilizzato nella fabbricazione di questi prodotti da forno risulta, per quanto riguarda la composizione in acidi grassi, alquanto squilibrato.

In esso prevalgono, infatti, gli acidi grassi saturi (palmitico e stearico) che nell'in-

sieme costituiscono circa il 50%, mentre fra quelli insaturi prevalgono l'acido oleico e l'acido linoleico.

La composizione quali-quantitativa dei fitosteroli presenti ha consentito di confermare la tipologia del grasso utilizzato mentre il contenuto di colesterolo è notevolmente diverso dai campioni presi in esame con quantità alquanto elevate in due di questi. Le differenze riscontrate sono imputabili al tipo e alla quantità di ingredienti utilizzati per la loro fabbricazione: uova, burro, latte, etc. (Tab. 1,2).

## Prodotti lattiero-caseari

**L**e frazioni lipidiche estratte dai prodotti lattiero-caseari mostrano una certa omogeneità sia nella composizione in acidi grassi che in quella dei trigliceridi (trigliceridi) ad esclusione di uno dei prodotti (yogurt).

In quest'ultimo, l'aggiunta di ingredienti diversi dal latte, determina una modificazione nella composizione degli acidi grassi e quindi anche in quella dei trigliceridi rispetto a quella tipica del grasso del latte. In

membrane cellulari di tutti i tessuti e sono precursori di sostanze regolatrici il sistema immunitario, cardiovascolare, coagulativo e renale (Lucas, 1993; Kelley et al., 1991). Se però un loro apporto adeguato, in particolare di quelli essenziali, risulta importante fin dal concepimento e subito dopo la nascita anche per lo sviluppo delle strutture cerebrali e retiniche (Lucas, 1993), una loro eccessiva assunzione può essere causa di gravi patologie. Per questo motivo l'OMS raccomanda di ridurre nell'adulto la quota calorica globale e soprattutto

TABELLA 1

### Contenuto in grasso e composizione percentuale\* degli acidi grassi come esteri metilici della frazione lipidica estratta dai biscotti per l'infanzia

Campioni	Contenuto in grasso (%)	C <sub>10:0</sub>	C <sub>12:0</sub>	C <sub>14:0</sub>	C <sub>15:0</sub>	C <sub>16:0</sub>	C <sub>16:1<math>\Delta</math>9c</sub>	C <sub>17:0</sub>	C <sub>18:0</sub>	C <sub>18:1<math>\Delta</math>9c</sub>	C <sub>18:1<math>\Delta</math>7c</sub>	C <sub>18:2<math>\Delta</math>9,12c</sub>	C <sub>18:2<math>\Delta</math>7,10c</sub>	C <sub>18:3<math>\Delta</math>9,12,15c</sub>	C <sub>20:0</sub>	C <sub>20:1<math>\Delta</math>9c</sub>	C <sub>22:0</sub>	C <sub>24:0</sub>	a.p.	
1	7,6	-	0,2	1,2	0,1	42,9	0,2	0,1	4,0	35,8	0,1	11,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	2,8
2	7,8	0,3	0,6	2,3	0,2	39,8	0,1	0,2	5,2	35,7	0,4	13,0	-	0,6	0,3	0,2	0,1	-	1,0	-
3	5,6	0,1	0,3	1,3	0,1	42,6	0,1	0,1	4,3	37,1	-	12,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	-
4	6,9	0,6	-	2,0	0,1	41,6	0,1	0,1	5,0	35,7	0,1	13,1	0,1	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1	-	-
5	6,4	0,1	0,7	1,3	0,1	43,3	0,1	0,1	4,0	35,8	0,1	11,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	2,0	-

\* Calcolata sul totale degli acidi grassi (metodo NGD C39 - 1976), in base alle relative aree HRGC.

a.p. = altri picchi.

C<sub>n:m</sub> (n= numero di atomi di carbonio; m= numero di insaturazioni;  $\Delta$ = posizione del doppio legame).

c= doppio legame di configurazione *cis*; t= doppio legame in configurazione *trans*; c,c= due doppi legami in configurazione *cis, cis*.

c,c,c= tre doppi legami in configurazione *cis, cis, cis*; c,t= due doppi legami in configurazione *cis, trans*; t,c= due doppi legami in configurazione *trans, cis*.  
 C<sub>10:0</sub>= ac. caprico; C<sub>12:0</sub>= ac. laurico; C<sub>14:0</sub>= ac. miristico; C<sub>15:0</sub>= pentadecanoico; C<sub>16:0</sub>= ac. palmitico; C<sub>16:1 $\Delta$ 9c</sub>= ac. palmitoleico; C<sub>17:0</sub>= ac. margarico; C<sub>18:0</sub>= ac. stearico; C<sub>18:1 $\Delta$ 9c</sub>= ac. oleico; C<sub>18:1 $\Delta$ 7c</sub>= ac. elaidinico; C<sub>18:2 $\Delta$ 9,12c,c</sub>= ac. linoleico; C<sub>18:3 $\Delta$ 9,12,15c,c,c</sub>= ac. linolenico; C<sub>20:0</sub>= ac. arachico; C<sub>20:1 $\Delta$ 9c</sub>= ac. gadoleico; C<sub>22:0</sub>= ac. beenico; C<sub>24:0</sub>= ac. lignocerico.

TABELLA 2

### Composizione percentuale\* degli steroli della frazione lipidica estratta dai biscotti per l'infanzia

Campioni	1	2	3	4	5
Colesterolo	15,1	52,2	5,7	30,1	3,8
Campesterolo	15,4	8,9	16,2	12,3	16,8
Campesterolo**	4,2	2,3	4,3	3,0	5,1
Stigmasterolo	2,4	2,0	2,5	2,2	2,3
$\Delta^7$ -campesterolo	0,5	0,4	0,3	0,1	2,3
Clerosterolo	0,3	0,2	0,1	0,2	-
$\beta$ -sitosterolo	50,6	27,1	58,0	42,3	56,6
Sitostanol**	6,5	3,7	7,8	5,7	8,3
$\Delta^5$ -avenasterolo	1,7	1,0	2,8	1,8	1,0
Stigmastadienolo	0,4	0,2	0,6	0,4	0,5
$\Delta^7$ -stigmasterolo	0,9	0,5	1,0	0,7	1,2
$\Delta^7$ -avenasterolo	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5
a.p.	1,5	1,1	-	0,8	1,0

\* Calcolata sul totale della frazione sterolica (metodo NGD C51 - 1976), in base alle relative aree HRGC;

\*\* Identificazione confermata mediante spettrometria di massa.

a.p. = altri picchi

questo prodotto si notano infatti un minor contenuto di acidi grassi a corta e media catena (C<sub>4:0</sub>, C<sub>6:0</sub>, C<sub>8:0</sub>, C<sub>10:0</sub>, C<sub>12:0</sub>, C<sub>14:0</sub>), di acido stearico e di acidi grassi in configurazione *trans*, mentre è stato osservato un maggior contenuto di acidi grassi monoinsaturi ed insaturi rispetto agli altri campioni utilizzati.

Ciò è dovuto probabilmente all'apporto lipidico degli ingredienti utilizzati per la loro produzione (biscotti, miele). Anche la quantità di colesterolo riscontrata è risultata minore rispetto agli altri campioni oggetto di indagine. Tale prodotto si dimostra, per quanto riguarda la frazione lipidica, più equilibrato e vantaggioso dal punto di vista nutrizionale. Per quanto riguarda il contenuto di colesterolo, questo risulta presente in quantità variabile da 22 a 57 mg/100 g di prodotto fresco (Tab. 3,4).

## Considerazioni conclusive

**L**ipidi alimentari, oltre a fornire energia e trasportare le vitamine liposolubili, sono componenti fondamentali delle

quella lipidica. La recente seconda Consensus Conference Italiana, promossa dal CNR - progetto Finalizzato "Prevenzione e controllo dei fattori di malattia, FATMA" consiglia di abbassare la colesterolemia per ridurre la cardiopatia coronarica. L'entità dell'apporto lipidico giornaliero ritenuto oggi ottimale per la popolazione italiana è pari al 35-40% dell'energia totale fino al secondo anno di vita, al 30% fino all'adolescenza e al 25-30% nell'età adulta. In realtà la quantità stimata è risultata essere nell'adulto pari al 32% per i grassi totali, di cui il 12% di acidi grassi saturi, 1,35 g/die di acidi grassi *trans* e 375 mg/die di colesterolo (LARN, 1996; Maggioni e Maggioni, 1997; Troisi et al., 1992; Pizzoferrato e Nicoli, 1994).

E' noto inoltre che fino a pochi anni fa i francesi introducevano circa 500 mg/die e gli italiani 350 mg/die. Pur riconoscendo che l'assorbimento intestinale di colesterolo varia da soggetto a soggetto, oscillando fra il 20 e l'80% con una media del 60%, questo, una volta in circolo, viene a rappresentare solo un quarto di quello pla-

continua

**TABELLA 3**

**Contenuto in grasso, colesterolo (mg/100g) e composizione percentuale dei triacilgliceroli totali dei prodotti lattiero caseari**

Campioni	Grasso %	Colesterolo	Ac. grassi Lipidi	T <sub>28</sub>	T <sub>30</sub>	T <sub>32</sub>	T <sub>34</sub>	T <sub>36</sub>	T <sub>38</sub>	T <sub>40</sub>	T <sub>42</sub>	T <sub>44</sub>	T <sub>46</sub>	T <sub>48</sub>	T <sub>50</sub>	T <sub>52</sub>	T <sub>54</sub>
Formag. 1	8,5	22,9	0,2	0,6	1,3	1,8	5,5	10,7	13,5	10,4	7,5	6,1	7,9	8,7	11,1	9,8	5,2
Formag. 2	12,5	38,0	0,2	0,6	1,3	2,8	6,6	12,3	14,4	11,2	7,9	7,2	7,9	5,7	9,9	8,6	3,3
Formag. 3	20,8	40,0	2,3	0,4	1,1	2,3	5,2	10,6	13,4	10,6	7,1	5,8	7,5	8,3	10,9	9,6	4,7
Yogurt 1	5,6	57,0	0,3	0,7	1,4	2,8	6,0	11,1	13,2	11,2	7,8	6,8	7,3	9,2	10,3	8,0	4,1
Yogurt 2	1,5	14,5	0,7	0,8	1,5	3,6	3,6	7,8	8,1	5,7	4,2	3,7	4,2	2,5	17,5	19,9	16,1

\* Calcolata sul totale dei triacilgliceroli in base alle relative aree HRGC.  
T<sub>n</sub> (T= triacilgliceroli, n= numero totale di atomi di carbonio escluso il glicerolo)

smatico dato che la maggior parte è di sintesi endogena, essenzialmente epatica ed è dell'ordine di 12-13 mg Kg/die. Ciò nonostante la quota alimentare è assai importante e la relazione fra questa e il colesterolo ematico è assai complessa in quanto condizionata da vari fattori quali il peso, il clima e soprattutto da determinanti genetici. E' stato infatti dimo-

strato che una riduzione di peso di 5 Kg diminuisce la sintesi endogena di 100 mg/die; che d'inverno il 60% dei soggetti presenta un'elevazione dei tassi ematici e che alcuni soggetti (7 su 10) rispondono ad un aumentato apporto esogeno con una riduzione compensatoria della sintesi endogena del 27% per cui, soprattutto quando ciò non si verifica, si hanno i ben

noti effetti collaterali su base aterosclerotica (LARN, 1996).

Alla luce di quanto fin qui riportato la suddetta Consensus Conference consiglia di:

- 1) ridurre il peso corporeo in eccesso diminuendo l'apporto calorico e incrementando l'attività fisica;
- 2) limitare l'assunzione di colesterolo con gli alimenti in modo che non superi i 100 mg per 1000 calorie nei bambini e 300 mg/die negli adulti;
- 3) adottare abitudini alimentari in cui la quota dei grassi non superi il 30% delle calorie totali: di questa, quella dei grassi saturi deve essere inferiore al 10%, quella dei polinsaturi deve essere pari al 5-6% con un apporto n-6/n-3 di 13 : 1 (con un maggior contributo fino all'adolescenza di acido linoleico, pari al 2-3% delle calorie totali e di acidi grassi polinsaturi della serie n-3, pari allo 0,5%) ed il restante 14-15% costituito da grassi monoinsaturi, vista anche la rivalutazione dell'acido oleico per la sua capacità di favorire la formazione di HDL;
- 4) identificare e controllare nell'adulto gli altri fattori di rischio vascolare quali ipertensione arteriosa, diabete ecc.

Tradurre tali suggerimenti in azioni pratiche non è affatto facile e può essere realizzato solo con la collaborazione dell'industria alimentare che, a nostro modesto avviso, dovrebbe inserire nell'etichetta il contenuto in grammi dei vari tipi di lipidi ogni 100 g di prodotto finito e con precise e corrette informazioni nutrizionali, nozioni semplici ma di notevole importanza, onde farli divenire patrimonio culturale almeno di tutte le mamme con figli in età pediatrica-adolescenziale (Tab. 5,7).

**TABELLA 4**

**Composizione percentuale\* degli acidi grassi come esteri metilici dei prodotti lattiero caseari**

Campioni	Formaggio 1	Formaggio 2	Formaggio 3	Yogurt 1	Yogurt 2
C <sub>4:0</sub>	1,5	3,0	2,3	1,6	1,7
C <sub>6:0</sub>	2,0	1,9	2,0	2,2	1,5
C <sub>8:0</sub>	1,2	1,4	1,1	1,3	0,7
C <sub>10:0</sub>	2,9	3,1	2,4	3,2	1,8
C <sub>12:0</sub>	3,3	3,8	2,8	3,7	1,9
C <sub>14:0</sub>	11,8	12,3	10,7	11,6	6,5
C <sub>14:1</sub>	1,6	1,5	1,5	1,3	0,8
C <sub>15:0</sub>	1,3	1,2	1,2	1,0	0,6
C <sub>16:0</sub>	29,8	30,5	28,3	29,4	30,3
C <sub>16:2n</sub> <sup>9c</sup>	1,5	1,4	1,3	1,3	0,9
C <sub>17:0</sub>	0,7	0,6	0,7	0,5	0,4
C <sub>17:1</sub>	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1
C <sub>18:0</sub>	10,7	10,7	11,1	11,5	7,5
C <sub>18:1Δ</sub> <sup>9c</sup>	24,2	21,5	23,3	22,3	36,4
C <sub>18:1Δ</sub> <sup>9t</sup>	1,8	2,3	3,8	2,5	0,9
C <sub>18:1Δ</sub> <sup>11c</sup>	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4
C <sub>18:2Δ</sub> <sup>9,12nc</sup>	1,6	1,6	1,3	2,0	5,1
C <sub>18:2Δ</sub> <sup>9,12t</sup>	0,2	0,4	0,6	0,9	0,6
C <sub>18:3Δ</sub> <sup>9,12,15c,c,c</sup>	0,8	0,6	0,9	0,6	0,4
C <sub>20:0</sub>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
a.p.	2,3	1,7	3,7	2,5	1,3

\* Calcolata sul totale degli acidi grassi in base alle relative aree HRGC.

\*\* C<sub>18:2Δ</sub> 9,12t,t= alla somma degli acidi: C<sub>18:2Δ</sub> 9,12c,t; C<sub>18:2Δ</sub> 9,12t,c; C<sub>18:2Δ</sub> 9,12t,t

a.p. = altri picchi.

C<sub>n:m</sub> (n= numero di atomi di carbonio; m= numero di insaturazioni; Δ= posizione del doppio legame). c= doppio legame di configurazione *cis*; t= doppio legame in configurazione *trans*; c,c= due doppi legami in configurazione *cis, cis*.

c,c,c= tre doppi legami in configurazione *cis, cis, cis*; t,t= due doppi legami in configurazione *trans, trans*; C<sub>4:0</sub>= ac. butirrico; C<sub>6:0</sub>= ac. capronico; C<sub>8:0</sub>= ac. caprilico; C<sub>10:0</sub>= ac. caprico; C<sub>12:0</sub>= ac. laurico; C<sub>14:0</sub>= ac. miristico; C<sub>14:1</sub>= ac. miristolico; C<sub>15:0</sub>= pentadecanoico; C<sub>16:0</sub>= palmitico; C<sub>16:1Δ</sub> 9c= ac. palmitoleico; C<sub>17:0</sub>= ac. margarico; C<sub>17:1</sub>= ac. margaroleico; C<sub>18:0</sub>= ac. stearico; C<sub>18:1Δ</sub> 9c= ac. oleico; C<sub>18:1Δ</sub> 9t= ac. elaidinico; C<sub>18:1Δ</sub> 11c= ac. vaccenico; C<sub>18:2Δ</sub> 9,12c,c= ac. linoleico; C<sub>18:2Δ</sub> 9,12t,t= ac. *trans*-ottadecadienoico; C<sub>18:3Δ</sub> 9,12,15c,c,c= ac. linolenico; C<sub>20:0</sub>= ac. arachico

**TABELLA 5****Acidi grassi: alimenti a confronto**

Alimenti	Lipidi totali	Saturi	Moninsaturi	Polinsaturi
Uovo di gallina (2 uova)	8,7	3,2	2,6	1,3
Olio di oliva	100,0	16,2	74,5	8,8
Olio di semi di mais	100,0	15,0	30,7	50,4
Burro	83,4	48,8	23,7	2,8
Margarina (100% ve.)	81,0	25,5	35,5	17,0
Sogliola	1,4	0,2	0,3	0,8
Wustel	23,3	0,9	10,6	4,4
Prosciutto crudo	12,0	4,4	6,0	1,7
Prosciutto cotto	14,7	4,9	5,8	2,3
Petto di pollo crudo	0,8	0,2	0,2	0,2
Fesa di tacchino cruda	1,2	0,4	0,3	0,3
Bovino adulto (semigrasso)	15,4	6,5	7,5	0,7
Maiale leggero	6,6	3,0	2,0	1,2

Valori medi riferiti a 100 g. di parte edibile.  
Fonte: Istituto Nazionale della Nutrizione, Novembre 1997

**TABELLA 6****Contenuto lipidico: alimenti a confronto**

Alimenti	Lipidi
Uovo di gallina (2 uova)	8,7
Olio di oliva	100,0
Olio di semi vari	100,0
Burro	83,4
Margarina vegetale (100%)	84,0
Sogliola	1,7
Wustel	23,3
Prosciutto crudo	12,9
Prosciutto cotto	14,7
Petto di pollo crudo	0,8
Fesa di tacchino cruda	1,2
Vitellone (lombata o costata)	6,1
Maiale (lombò)	7,7

Valori medi riferiti a 100 g. di parte edibile.  
Fonte: Istituto Nazionale della Nutrizione, Novembre 1997

Dall'analisi dell'indagine da noi condotta, che è nostra intenzione estendere a tutti i prodotti di maggior consumo in età pediatrica e alla luce degli apporti lipidici consigliati tenendo anche presente che molti soggetti assumono quantità di alimenti superiori al necessario, appare evidente che, per quanto riguarda i biscotti, il contenuto di acidi grassi saturi è alquanto elevato per cui sarebbe opportuno modificare la frazione lipidica che entra a far parte della preparazione di tali prodotti in modo da ridurre la quota degli acidi grassi saturi a vantaggio di quelli insaturi.

**TABELLA 7****Colesterolo: alimenti a confronto**

Alimenti	Colesterolo (mg/100 g. di parte edibile)
Cervello bovino	2000
Fegato di manzo	400
Uovo di gallina crudo o cotto (2 uova)	371
Caviale	280
Emmental	110
Pesce	50-70
Bovino privo di grasso (crudo)	65-75
Parmigiano Reggiano	68
Maiale privo di grasso (crudo)	60-70
Prosciutto crudo	66
Coniglio	65
Wurstel	62
Prosciutto cotto	62
Petto di pollo (crudo)	60
Sogliola	60
Merluzzo	50
Latte scremato	2

Valori medi riferiti a 100 g. di parte edibile.  
Fonte: Istituto Nazionale della Nutrizione, Novembre 1997

Tale obiettivo va in ogni caso attentamente valutato per la maggiore predisposizione di questi ultimi alla reazione di autossidazione dalla quale, com'è noto, originano prodotti che pongono seri interrogativi di carattere sanitario - nutrizionale (Ames, 1983; Espebauer, 1982; O'Brien e Little, 1969; Turchetto et al., 1994). Anche il contenuto di colesterolo è, almeno in due tipi di biscotti, alquanto elevato.

Per quanto riguarda invece i derivati lattiero-caseari il riscontro in un prodotto del commercio (yogurt), di un maggior contenuto di acido oleico e linoleico ed un minor contenuto di acidi grassi in configurazione trans e di colesterolo lo evidenzia più equilibrato e vantaggioso per l'organismo.

Infine ci sembra utile ricordare che il latte e i suoi derivati sono stati da sempre alimenti base non solo per il neonato lattante ma anche per l'adulto, nonostante un eccessivo apporto in colesterolo e lipidi in genere.

Sarebbe pertanto opportuno cercare di migliorare la composizione lipidica di tali prodotti possibilmente agendo sull'alimentazione dell'animale come è già stato realizzato da alcuni di noi con le uova (Frega et al., in corso di stampa). In tal modo alcuni formaggi, vedi il Parmigiano Reggiano vecchio di oltre 1500 anni, potrebbero diventare a tutti gli effetti, con un adeguato arricchimento in acidi grassi polinsaturi, un'alimento-terapia.

**Bibliografia**

- Ames B.N. Dietary carcinogens and anticarcinogens: oxygen radicals and degenerative diseases. *Science* 1983; 221:1358-1364.
- Biscotti. In: *Prodotto di base*. Ministero di Agricoltura, Pesca e Foreste. Roma, 1994. 110-111.
- Espebauer H. *Die Ernährung des Menschen*. 1982. 214-215.
- Frega G. *La nutrizione dell'uomo*. 1994. 110-111.
- O'Brien A.C., Little J.R. *Food and Nutrition*. 1969. 110-111.
- Turchetto G., Frega G., *La nutrizione dell'uomo*. 1994. 110-111.
- Wustel. In: *Prodotto di base*. Ministero di Agricoltura, Pesca e Foreste. Roma, 1994. 110-111.
- Yogurt. In: *Prodotto di base*. Ministero di Agricoltura, Pesca e Foreste. Roma, 1994. 110-111.