

Sommario:

Obiettivo: ossa più forti di Carla Favaro	pag. 1
Interviste a:	
Prof. Carlo Cannella	pag. 2
Prof. Claudio Maffei	pag. 3
Prof.ssa Maria Luisa Brandi	pag. 4
Approfondimenti	
Prodotti lattiero caseari, densità minerale ossea e osteoporosi. Infanzia e adolescenza	pag. 5



Giornale di informazione nutrizionale

n° 15 Febbraio 2009

Obiettivo: ossa più forti

di Carla Favaro

Professore a contratto presso la Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione Università Milano Bicocca, pubblicista

con il patrocinio di:



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Combattere l'osteoporosi rappresenta attualmente uno dei maggiori obiettivi per la salute dell'Unione Europea. **In Italia** questa malattia, per lo più asintomatica ma potenzialmente invalidante, **interessa il 23% delle donne sopra i 40 anni ed il 14% degli uomini con più di 60 anni** anche se solo una donna su due ed un uomo su cinque affetti da osteoporosi sanno di esserlo.

Perché preoccuparsene? Perché l'osteoporosi, caratterizzata da una progressiva diminuzione della massa ossea e dal deterioramento della microarchitettura del tessuto osseo, porta a fragilità ossea e conseguente aumento del rischio di fratture soprattutto nelle zone del polso, delle vertebre e del femore prossimale.

Le conseguenze delle fratture legate al femore (78.000 casi l'anno) sono molto pesanti: **la mortalità è del 15-25%, la disabilità motoria colpisce più della metà dei pazienti nell'anno successivo alla frattura e solo il 30-40% di queste persone riprende autonomamente le attività quotidiane.** Un problema simile è costituito dalle fratture vertebrali (più di 100.000 casi l'anno), spesso spontanee, la metà delle quali non sono diagnosticate.

Visto l'aumentare degli anziani nella popolazione, si stima che nei prossimi anni queste fratture aumenteranno di oltre la metà, con **costi e ricadute sociali pesantissimi.** Si capisce, dunque, perché sia importante prendere coscienza che l'osteoporosi è una malattia grave che va combattuta non solo quando si sia già instaurata ma soprattutto prima, cercando di **prevenirla sin da piccoli** con una dieta ed uno stile di vita adeguato.

Ma che ruolo hanno **il calcio ed i prodotti lattiero caseari** in questo contesto? E quali sono gli accorgimenti da adottare per avere ossa più forti?

Per saperlo abbiamo posto alcune domande a: **Carlo Cannella** Presidente INRAN, professore ordinario di scienza dell'alimentazione Università di Roma "La Sapienza", **Claudio Maffei** professore associato di Pediatria Università di Verona, **Maria Luisa Brandi** professore ordinario di endocrinologia Università di Firenze, Presidente F.I.R.M.O. Fondazione Raffaella Becagli.

Bibliografia:

Osteoporosi: una malattia sociale. Epidemiologia, costi assistenziali, interventi terapeutici. Istituto Superiore di Sanità - Impatto economico delle fratture osteoporotiche in Europa e in Italia. International Osteoporosis Foundation (IOF) e Commissione Igiene e Sanità del Senato - OSTEOPOROSI E MALATTIE METABOLICHE DELL'OSSO a cura di C.V. Albanese e R. Passariello, UTET 2006 (pag. 43-69: Nutrizione e Prevenzione del rischio di osteoporosi; A. Pinto e C.Cannella) - Aldo Mariani Costantini, Carlo Cannella, Gianni Tomassi ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA Il Pensiero Scientifico Editore. Edizione 2006

Osso, un tessuto dinamico

Non tutti lo sanno, ma l'osso costituisce un tessuto dinamico, continuamente rimodellato durante la vita. Alcune cellule dell'osso, dette **osteoclasti**, sono responsabili del processo di rimodellamento, dissolvendo e riassorbendo il tessuto osseo. Altre cellule, dette **osteoblasti**, sintetizzano nuovo tessuto osseo per sostituire l'osso riassorbito. Esistono quindi cellule che hanno il compito di demolire ininterrottamente "l'edificio" e altre che hanno la funzione di ricostruirlo man mano. È come se una squadra di operai fosse incaricata di abbattere i muri e un'altra di ricostruirli immediatamente dopo. È un rifacimento perenne che consente di rinnovare il tessuto osseo. A mano a mano, quindi, l'intera struttura viene sostituita e alla fine il corpo si ritrova con uno scheletro sempre nuovo. In questo modo nell'arco della nostra vita noi cambiamo completamente il nostro scheletro 4-5 volte. Durante la crescita, la formazione dell'osso supera il riassorbimento dell'osso, mentre nell'osteoporosi il riassorbimento è superiore alla formazione.



CARLO CANNELLA

Presidente Istituto Nazionale per la ricerca degli
Alimenti e la nutrizione

Professore, perché una adeguata assunzione di calcio è tanto importante per la salute delle ossa?

Fra calcio e scheletro c'è un legame molto stretto: dei 1000-1200 grammi di calcio presenti nel corpo di un adulto, circa il 99% si trova proprio nelle ossa e nei denti. Nelle ossa il calcio svolge innanzitutto un ruolo strutturale. Il componente minerale dell'osso è costituito principalmente da cristalli di idrossiapatite che contengono grandi quantità di calcio e fosfato. L'osso però rappresenta anche una importante riserva di calcio, una sorta di "banca" alla quale l'organismo può attingere per le sue esigenze. Infatti il calcio, oltre che nella ossa e nei denti, è presente, seppure in quantità molto piccola (circa l'1% del totale), anche nel sangue e nei tessuti dove svolge funzioni biologiche e fisiologiche fondamentali per la sopravvivenza. Proprio perché tali funzioni sono così importanti, i livelli di calcio in questi distretti devono essere mantenuti a concentrazioni fisse, con strettissimi margini di variazione. **Pertanto, se l'assunzione di calcio con la dieta è inadeguata, l'organismo, per mantenere normali livelli di calcio nel sangue, demineralizza l'osso.** Da quanto detto si capisce come una adeguata assunzione di calcio sia un fattore critico per mantenere uno scheletro sano. E questo vale a tutte le età, in particolare nell'infanzia e nell'adolescenza. La maggior parte della massa ossea viene infatti accumulata entro i 18-20 anni, dopo aumenta progressivamente fino a raggiungere il "picco di massa ossea" fra i 20 e i 30 anni. Il picco di massa ossea dovrebbe corrispondere al valore massimo potenziale di massa ossea geneticamente programmato. **È di fondamentale importanza permettere al codice genetico di esprimere interamente la sua potenzialità** attraverso l'acquisizione e il mantenimento di stili di vita adeguati, dal momento che aver raggiunto una sufficiente massa scheletrica all'inizio dell'età adulta permette di ridurre il rischio di fratture negli anni successivi. In questo contesto, il calcio riveste un ruolo di primo piano. E' stato stimato che variazioni nell'assunzione di questo minerale determinino differenze del 5-10% nel picco di massa ossea che, sebbene apparentemente piccole, implicano una variazione del 25-50% del rischio di frattura di anca in età avanzata. **Dopo i 40 anni, la massa del tessuto osseo va incontro ad un fisiologico processo di riduzione, sia a carico della componente proteica che della componente minerale.** In questa fase, una inadeguata assunzione di calcio può contribuire ad una perdita accelerata di tessuto osseo e allo sviluppo dell'osteoporosi.

In questo contesto, che ruolo hanno i prodotti lattiero caseari?

I prodotti lattiero-caseari sono la principale fonte di calcio alimentare. Il latte vaccino contiene in media 120 mg di calcio per 100 g, lo yogurt 125, i formaggi freschi circa 440 e quelli stagionati 1260 (valori medi). Il calcio presente nel latte e nei suoi derivati è caratterizzato da una "biodisponibilità" maggiore rispetto a quello degli alimenti vegetali. Questo va attribuito principalmente ad un rapporto tra calcio e fosforo ottimale, perché vicino a quello del nostro sangue (2:1), ad **assenza di antinutrienti** del tipo acido fitico e anche alla **presenza di vitamina D** (contenuta in particolare nei pesci grassi, nelle uova, nel fegato, nei formaggi grassi, nel burro) di fondamentale importanza per l'assorbimento del calcio. Ed è proprio per questo che il consumo di "latte intero" è più efficace nel fornire Ca biodisponibile rispetto al latte magro in quanto contiene anche piccole quantità di Vit. D che essendo liposolubile è sciolta nella componente grassa del latte. Normalmente nell'ambito di una dieta equilibrata, il calcio presente nel latte viene assorbito in misura del 40%, analogamente a quello presente nello yogurt e nei formaggi. I prodotti lattiero-caseari non devono quindi essere mai esclusi dalla dieta senza reale necessità, soprattutto nei



Siete a rischio di osteoporosi?

Controllate lo stato di salute delle vostre ossa. Fate il test "Un minuto sul rischio di osteoporosi"

Da: International Osteoporosis Foundation

1. Uno dei vostri genitori ha riportato una frattura del collo del femore in seguito a un banale urto all'anca o una lieve caduta? sì no
2. Avete mai riportato una frattura in seguito a un banale urto o una lieve caduta? sì no
3. Avete assunto farmaci corticosteroidi (cortisone, prednisone, ecc.) per più di tre mesi? sì no
4. La vostra altezza si è ridotta di più di 3 cm? sì no
5. Bevete frequentemente considerevoli quantità di alcolici (in misura eccessiva rispetto al consumo massimo consigliato)? sì no
6. Fumate più di 20 sigarette al giorno? sì no
7. Soffrite spesso di diarrea (in seguito a malattie come la celiachia [intolleranza al glutine] o il morbo di Crohn)? sì no

Per le donne:

8. La menopausa è iniziata prima dei 45 anni? sì no
9. Non avete più mestruazioni da almeno 12 mesi (per cause diverse dalla gravidanza)? sì no

Per gli uomini:

10. Avete mai sofferto di impotenza, diminuzione della libido o altri sintomi correlati a un basso livello di testosterone? sì no

Se avete risposto «sì» a una o più di queste domande potreste essere a rischio di osteoporosi. Vi consigliamo perciò di consultare il vostro medico che valuterà l'eventualità di ulteriori esami; mostrategli questo questionario. Fortunatamente l'osteoporosi è abbastanza facile da diagnosticare e può essere curata. Rivolgetevi al centro della Fondazione per l'osteoporosi a voi più vicino per sapere come ridurre il rischio di osteoporosi attraverso un cambiamento dello stile di vita. Potete contattare la Fondazione nazionale per l'osteoporosi all'indirizzo: www.osteofound.org

bambini e negli anziani. Una recente analisi di 139 lavori scientifici, dal 1975 al 2001, ha portato alla conclusione che **un'elevata assunzione di prodotti lattiero-caseari è la soluzione migliore in termini costo/efficacia e costo/efficienza, per raggiungere e mantenere un buono stato di salute dell'osso**. La NAS (National Academy of Sciences americana) riconosce l'importanza degli alimenti naturali, non fortificati, come fonte preferenziale di Ca, poiché questi forniscono nutrienti e altri composti, non ancora identificati, che possono aumentare la biodisponibilità del Ca attraverso le interazioni tra nutrienti e/o non nutrienti. **Latte e derivati sono quindi "alleati delle ossa"** se inseriti in una alimentazione complessivamente equilibrata, attenta ad evitare carenze ma anche eccessi. A titolo di esempio possiamo citare le proteine che, indipendentemente dalla loro origine, se presenti in quantità eccessiva possono favorire la perdita di calcio con le urine. E' quindi importante che il loro apporto si mantenga nel quantitativo raccomandato dai LARN (0,8 – 1 g per kg di peso corporeo desiderabile).

CLAUDIO MAFFEIS

Professore associato di Pediatria
Università di Verona

Professor Maffeis, quali consigli per costruire ossa robuste sin da piccoli?

È importante creare una maggiore sensibilità intorno alla salute delle ossa e in particolare alla prevenzione dell'osteoporosi perché ciò che si può fare nelle prime decadi di vita non potrà essere fatto più avanti. La mineralizzazione ossea si realizza, infatti, prevalentemente durante l'età evolutiva (tra i 10 ed i 14 anni nelle femmine e tra i 12 ed i 16 nei maschi), raggiungendo un picco massimo di mineralizzazione intorno ai 20 anni. Pertanto, ai fini di garantire uno sviluppo ottimale dell'osso e ridurre poi i rischi di osteoporosi, **è importante che i bambini, in particolare le femmine, vengano educati a mangiare alimenti ad elevato contenuto di calcio**, scegliendoli opportunamente ed inserendoli in un'alimentazione complessivamente equilibrata, in grado di soddisfare i fabbisogni sia per energia che per composizione in nutrienti. Non dimentichiamo infatti che, seppure l'assunzione di calcio abbia un ruolo prioritario, lo stato di salute dell'osso dipende comunque da un adeguato apporto di tutti i nutrienti, energetici e non energetici. Tornando al calcio, questo, come pure la vitamina D che è importante per il suo assorbimento, sono fra le sostanze nutritive che più spesso risultano non adeguatamente rappresentate nell'alimentazione dei più giovani. Lo si è visto anche dall'analisi dei dati raccolti dall'Osservatorio Nutrizionale del Grana Padano (un'indagine osservazionale permanente che rileva le abitudini alimentari della popolazione italiana per monitorare la quantità di nutrienti assunti con i vari cibi). I dati più recenti evidenziano che **dai 3 ai 6 anni si assumono poco più di 400 mg di calcio al giorno anziché gli 800 mg raccomandati; dai 7 ai 10 anni l'assunzione di calcio rimane invariata nonostante il fabbisogno giornaliero salga a circa 1000 mg; e anche nella fascia che va dagli 11 ai 14 anni il calcio assunto rimane sempre ben al disotto rispetto ai livelli medi raccomandati di circa 1200 mg al giorno**. A titolo di esempio, per coprire questi 1200 mg si potrebbero prevedere: 2 bicchieri di latte che apportano circa 300 mg. di calcio, 300 gr. di verdura verde per un apporto di circa 180 mg., 30 gr. di formaggio grana per ottenere quasi 360 mg. e un litro d'acqua che ne contenga 300 mg. E' doveroso inoltre ricordare quanto sia importante l'apporto di proteine insieme a quello del calcio. Infatti, per avere una deposizione ottimale di calcio è fondamentale limitare l'assunzione di proteine, soprattutto di origine animale, entro i livelli raccomandati. In caso contrario l'eliminazione di calcio con le urine aumenta, riducendo così la quota di calcio real-



Fattori predisponenti e corretti stili di vita

Fattori predisponenti (difficilmente modificabili)

Menopausa precoce ► Comparsa tardiva del primo ciclo mestruale ► Periodi prolungati di scomparsa del ciclo conseguenti ad alimentazione o nutrizione inadeguata (anoressia) ► Età avanzata ► Trattamento prolungato con alcune categorie di farmaci (ad esempio diuretici, cortisonici, ormoni tiroidei, lassativi, antiacidi contenenti sali di alluminio) ► Prolungata immobilizzazione conseguente a ricoveri ► Asportazione chirurgica in età fertile delle ovaie

Fattori modificabili legati agli stili di vita

Garantire nel periodo della crescita un apporto adeguato alimentare di calcio (alimenti ricchi in calcio sono ad esempio latticini, broccoli, spinaci, fagioli, soia, salmone conservato, mandorle etc.) ► Favorire uno stile di vita non sedentario e praticare regolarmente attività fisica (anche leggera) ► Prevenire possibili cause di fratture (ad esempio domestiche) che possono incrementare la possibilità di sviluppo di osteoporosi su ossa già "fragili" (in particolare del femore) ► Evitare di fumare ► Favorire una alimentazione adeguata in modo da evitare una struttura corporea gracile ed una evitabile eccessiva magrezza ► Garantire adeguati introiti alimentari di vitamina D ► Evitare l'abuso di alcol e/o caffè

Da Osteoporosi: una malattia sociale. Epidemiologia, costi assistenziali, interventi terapeutici. Istituto Superiore di Sanità

mente depositata rispetto a quella assorbita. Come sempre in nutrizione è fondamentale mantenere equilibrati i rapporti tra i diversi nutrienti. Infine, non dimentichiamo che **anche l'attività fisica ha un ruolo molto importante per aumentare la massa e la resistenza delle ossa**. Pertanto, ancora una volta, bisogna puntare su uno stile di vita complessivamente più salutare, non solo per i piccoli, ma per tutta la famiglia.

E in caso di intolleranza al lattosio?

Le persone che, per un deficit di "lattasi" (l'enzima che scinde lo zucchero del latte nei suoi due costituenti glucosio e galattosio) non sono in grado, o lo sono solo parzialmente, di digerire il lattosio assunto con gli alimenti, non devono certo ridurre drasticamente i prodotti lattiero caseari senza aver prima verificato che sia davvero necessario farlo. La maggioranza dei soggetti intolleranti è infatti in grado di digerire piccole quantità di lattosio (5-10 g per singola dose), soprattutto se associate a cibi che rallentano il transito intestinale. Pertanto **nei casi di intolleranza risulta utilissima l'assunzione di latte a ridotto contenuto di lattosio**, in cui la maggior parte del lattosio è stato predigerito grazie all'aggiunta di una lattasi ottenuta da lieviti. **Anche lo yogurt risulta di solito ben tollerato come pure i formaggi stagionati, a pasta dura ed extra dura**. È stato anche osservato che l'assunzione di microrganismi **probiotici** può alleviare i disturbi associati alla maldigestione del lattosio. È chiaro quindi che, di fronte a bambini o adolescenti che lamentano disturbi dopo il consumo di latte, è bene parlarne con il pediatra per valutare se sia il caso di effettuare i test diagnostici che possono aiutare ad identificare un effettivo deficit di lattasi. Qualora questo venisse confermato, sarà il pediatra ad indicare le eventuali modifiche da apportare alla dieta, facendo attenzione che l'alimentazione risulti adeguata e non comporti carenze nutrizionali che possono rappresentare una condizione tanto più rischiosa quanto più giovane è il soggetto intollerante.

MARIA LUISA BRANDI

Professore ordinario di endocrinologia, Università di Firenze
Presidente F.I.R.M.O. Fondazione Raffaella Becagli

Professoressa Brandi, quali sono le precauzioni dietetiche - e più in generale legate allo stile di vita - da adottare in età adulta per ridurre il rischio di osteoporosi ?

Innanzitutto vorrei ricordare che **in tutte le fasi della vita le ossa meritano la dovuta attenzione**. Questo vale dunque anche per gli adulti e gli anziani, sempre e non solo quando si avvertono i primi segnali che qualcosa non va. L'osteoporosi, infatti, è una malattia "silenziosa" che può progredire, senza dare sintomi, per diversi anni fino alla diagnosi o finché avviene una frattura. È importante quindi cercare di adottare tutti gli accorgimenti che possano ridurre il rischio di una eccessiva fragilità ossea. Per quanto riguarda l'alimentazione, in particolare è importante garantire un adeguato apporto di calcio. I livelli raccomandati sono: per l'uomo, 800 mg al giorno fra 30 e 59 anni e 1000 mg sopra i 60 anni; per le donne, 800 mg al giorno sopra i 30 anni fino alla menopausa e, dopo questa, 1200-1500 mg in assenza di terapia con estrogeni, 1000 mg in presenza di terapia con estrogeni. Naturalmente è importante sapere dove trovare questi quantitativi di calcio. Anche l'apporto proteico deve essere sufficiente, come pure i livelli di **vitamina D**. Questi meritano particolare attenzione dal momento che **nella popolazione anziana si riduce la capacità di sintetizzare l'ormone vitamina D a livello cutaneo sotto l'influenza di raggi ultravioletti B**. **E senza vitamina D non si assorbe il calcio a livello intesti-**



10 regole per mantenere lo scheletro in piena forma

- 1 Indispensabili** a tavola abitudini sane e regolari. No alle diete drastiche e ai cambiamenti repentini di alimentazione. All'eccessiva magrezza è preferibile un moderato sovrappeso che fa da cuscinino all'osso.
- 2 Cibi da privilegiare:** latte e, più in generale, latticini e derivati. Sono ricchi di calcio, principale responsabile della mineralizzazione ossea. Obbligatoria in tavola, tre volte alla settimana, prodotti caseari stagionati.
- 3 Ottimi:** salmone, sgombero, tonno, aringhe, sardine, tutti pesci ricchi di vitamina D, indispensabile per l'assorbimento intestinale del calcio e dunque per il nutrimento delle ossa. Dopo i 50 anni, calcio e vitamina possono essere assunti anche sotto forma di integratori.
- 4 Attenzione** alle diete vegetali e all'eccessivo consumo di questo tipo di alimenti che escludono grassi e proteine provocando diuresi e disidratazione. Soprattutto, evitare di fumare e di esagerare con l'alcool.
- 5 Non dimenticare** mai un bicchiere d'acqua a digiuno la mattina prima di fare colazione. Altrettanto importante è bere spesso durante tutta la giornata. Semmai, scegliere l'acqua in base alla presenza di calcio secondo la tabella nutrizionale riportata sulle confezioni.

Continua a pagina 5



nale. Pertanto nella popolazione ultrasessantacinquenne è raccomandata una supplementazione giornaliera con questa vitamina. Sempre riguardo all'alimentazione, come vanno evitate carenze, lo stesso vale per gli eccessi, in particolare di sale e di proteine, per non favorire un eccessivo rilascio di calcio nelle urine. E sono da evitare anche un eccessivo consumo di alcool e caffè e prima ancora il fumo. Infine non dimentichiamo che **il movimento rappresenta un'altra formidabile arma di cui disponiamo per combattere il rischio di osteoporosi.** L'attività consigliabile è di tipo **gravitazionale**: marcia, corsa, saltelli, ballo, sempre corredati da una sana ginnastica posturale.

Chi è affetto da osteoporosi, accanto alla terapia farmacologica quali accorgimenti dovrebbe seguire ?

Sempre importanti rimangono i fattori di cui abbiamo già parlato, a cominciare dalla dieta e in particolare da un adeguato apporto di calcio di cui i prodotti lattiero caseari, come latte e yogurt scremati, restano sempre le fonti alimentari da privilegiare. Non dimentichiamo poi **l'esposizione ai raggi ultravioletti e l'attività fisica** che non è importante solo per la prevenzione dell'osteoporosi ma anche quando essa sia già presente e si sia già verificata una frattura. È infatti noto che la riduzione della mobilità a seguito di una frattura causa riduzione della velocità con cui si forma il nuovo osso sano, indebolimento dei muscoli che comporta la riduzione del loro coordinamento da parte del sistema nervoso, aumentando così la possibilità di cadere e, di conseguenza, il rischio di nuove fratture. In altre parole, **l'osteoporosi va combattuta a 360°**, con un piano personalizzato che comprenda, oltre alla terapia farmacologica più adatta, anche un programma dietetico e di attività fisica mirati.

Approfondimenti tratti dal Libro Bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari * Prodotti lattiero caseari, densità minerale ossea e osteoporosi.

Infanzia e adolescenza

Un ridotto apporto di calcio può alterare il processo di acquisizione della massa ossea esponendo il bambino, e soprattutto l'adolescente, ad un aumentato rischio di fratture.

Sebbene non vi sia uniformità negli apporti raccomandati di calcio durante l'età evolutiva, introiti di calcio superiori a quelli generalmente consigliati potrebbero determinare un maggiore accumulo di massa ossea sia nel bambino che nell'adolescente. L'effetto della supplementazione di calcio sulla densità minerale ossea si riduce progressivamente dopo la sua sospensione. Non è noto se è possibile aumentare i valori del picco di massa ossea attraverso una prolungata supplementazione di calcio durante l'età evolutiva.

L'apporto di calcio derivante dall'assunzione di latte e di prodotti lattiero-caseari è da preferirsi alla somministrazione farmacologica. Quest'ultima è indicata nei soggetti nei quali l'apporto di alimenti ad elevato contenuto di calcio è limitata per intolleranza-allergia o per scarso gradimento degli stessi.

Alcuni studi hanno messo in evidenza una relazione tra apporto di calcio, accumulo di massa ossea durante l'età evolutiva e rischio di osteoporosi nell'età adulta. Fra i vari fattori nutrizionali che possono contribuire all'accumulo della massa ossea e all'acquisizione del suo picco, cioè il livello più elevato di massa ossea raggiunto da un individuo durante la vita, l'apporto di calcio sembra svolgere il ruolo più importante. L'acquisizione di un ottimale picco di massa ossea sembra rappresentare un metodo efficace per la prevenzione dell'osteoporosi. Dovrebbe quindi essere assicurato un adeguato apporto di calcio durante l'età evolutiva.

Contrariamente a quanto ritenuto alcuni anni fa studi recenti hanno dimostrato che a livello delle vertebre lombari e del collo femorale che rappresentano, insieme al polso, le sedi più frequenti di fratture da osteoporosi, il picco di massa ossea viene raggiunto alla fine dell'adolescenza. In altre sedi scheletriche, come il radio, il cranio e le falangi della mano, il picco di

6 Ecco la borsa della spesa ideale. Prodotti ittici: alici, calamari, polpo, cozze e mormora. Verdure: rughetta, agretti, radicchio verde, broccoli e indivia. Cereali: pane di segale. Latticini: latte di mucca o capra, yogurt, formaggi vari.

7 Attività fisica: non occorre essere atleti per combattere l'osteoporosi, ma muoversi è fondamentale. Ci sono esercizi adatti a ogni età: yoga, ginnastica dolce e in acqua, nuoto. Camminare a giorni alterni per almeno mezzora o saltare la corda, ballare, fare le scale a piedi impegnano il cervello, fortificano ossa e muscoli. Se necessario, associare sedute di laserterapia, elettroterapia (Tens), massoterapia sportiva, curativa o rilassante.

8 Stare al sole più che si può, gambe e braccia scoperte. La vitamina D è infatti sintetizzata a livello cutaneo dall'organismo grazie all'azione dei raggi ultravioletti.

9 Occhio ai controlli. Soprattutto con la menopausa. L'osteoporosi non si fa annunciare da sintomi particolari, quindi una diagnosi precoce diventa decisiva per impostare terapie che ne rallentino la marcia ed evitino le fratture. La Moc (Mineralometria Ossea Computerizzata) è l'esame che permette di misurare la densità dell'osso. La radiografia della colonna vertebrale verifica invece se e quanto si è ridotta l'altezza delle vertebre. Se il risultato supera i 4 mm, potete ottenere il rimborso totale di alcuni farmaci.

10 Avete figli? Allora cresceteli con queste regole e avranno uno scheletro sano e robusto. Non per niente gli specialisti sostengono che l'osteoporosi, prima di tutto, è una malattia che può anche iniziare in età pediatrica.

Fondazione F.I.R.M.O.

<http://www.fondazionefirms.com/>



massa ossea viene invece acquisito più tardivamente, nell'età giovane-adulta. L'accumulo della massa ossea durante l'età evolutiva si realizza soprattutto durante il periodo puberale risultando pari a circa il 40% della massa ossea adulta.

Il picco di massa ossea è il risultato dell'interazione tra fattori endogeni (genetici, razziali, ormonali) ed esogeni (nutrizionali, attività fisica, stile di vita); i fattori endogeni influirebbero per il 70 - 80% mentre i fattori esogeni, o ambientali, per il 20 - 30%. Pertanto, è solo tramite l'effetto dei fattori ambientali che è possibile acquisire il completo potenziale del picco di massa ossea di un individuo. Inoltre, poiché i fattori ambientali sono modulabili essi possono influenzare sensibilmente i valori di densità minerale ossea.

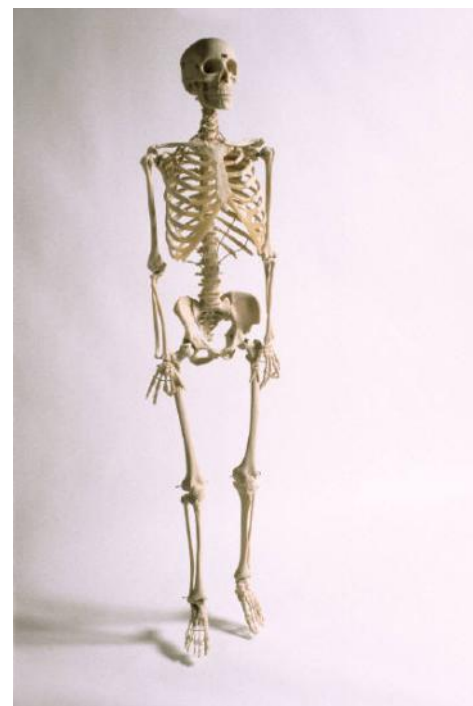
Alcuni studi hanno messo in evidenza che, fra i vari fattori ambientali, l'apporto di calcio avrebbe un ruolo importante nel processo di acquisizione della massa ossea; comunque, tale effetto non è stato riportato da altri autori. Queste divergenze potrebbero essere dovute a vari fattori confondenti tra i quali le diverse metodiche e sedi scheletriche utilizzate per la misurazione della densità minerale ossea e l'influenza di altri fattori ambientali. Alcuni studi retrospettivi in giovani donne ed in donne in epoca post-menopausale hanno dimostrato che l'apporto di calcio, valutato mediante una stima del consumo di latte durante l'infanzia e l'adolescenza, potrebbe influenzare i valori di densità minerale ossea nell'età adulta. Inoltre, studi in adolescenti hanno messo in evidenza che una diminuita assunzione di calcio rispetto agli apporti consigliati può associarsi a ridotti valori di densità minerale ossea e ad una aumentata incidenza di fratture, suggerendo una stretta dipendenza tra apporto di calcio e "resistenza" ossea.

Studi di bilancio hanno dimostrato che un incremento dell'apporto alimentare di calcio può associarsi ad una aumentata ritenzione fino a un livello soglia oltre il quale ulteriori incrementi determinano solo un aumento della calciuria. Pertanto, elevati apporti di calcio potrebbero determinare un maggiore accumulo di massa ossea durante l'età evolutiva e svolgere un ruolo importante nella prevenzione delle fratture da osteoporosi nell'età adulta. Alcuni studi sembrano suggerire che un aumento dell'apporto di calcio, ottenuto mediante somministrazione farmacologica o con l'assunzione di latte e derivati, possa determinare un incremento dei valori di densità minerale ossea. Matkovic et al. in uno studio su ragazze in epoca prepuberale ha dimostrato un incremento dei valori di densità minerale ossea a livello dello scheletro in toto e del radio prossimale dopo 4 anni nelle ragazze supplementate (circa 1500 mg/die) nei confronti delle non supplementate (circa 830 mg/die); tale incremento, comunque, non era più evidente dopo 7 anni. Inoltre, è stato rilevato che, dopo circa 1 anno dalla sospensione della supplementazione farmacologica di calcio, i valori di densità minerale ossea nei soggetti supplementati risultavano sovrapponibili a quelli dei soggetti che non erano stati supplementati. Soltanto uno studio ha messo in evidenza che gli aumentati valori di densità minerale ossea conseguenti ad una supplementazione dietetica di calcio della durata di 12 mesi persistevano per 3-5 anni dopo la sospensione della supplementazione. Una recente revisione degli effetti dell'apporto di calcio sull'accumulo della massa ossea durante l'età evolutiva ha messo in evidenza che, al momento attuale, non vi sono forti evidenze in favore di un aumento dell'apporto dietetico di calcio per promuovere l'accumulo della massa ossea e che alcuni fattori confondenti (es. apporto di vitamina D o di altri fattori nutrizionali, oppure fattori legati all'accrescimento scheletrico) potrebbero avere influito sensibilmente sui risultati dei vari studi su tale aspetto.

Alcuni studi epidemiologici hanno documentato che, sia nei bambini che negli adolescenti, l'apporto dietetico di calcio può risultare notevolmente inferiore rispetto agli apporti consigliati. Tale situazione è evidente soprattutto negli adolescenti che spesso riducono drasticamente il consumo di latte e di prodotti lattiero-caseari per diminuire l'introito calorico (diete "fa da te") sostituendoli con prodotti a base di frutta o di cola, oppure con merendine, oppure perché il latte viene considerato "un alimento per bambini". Inoltre, in alcuni casi, le informazioni sugli effetti benefici del calcio sulla salute ossea fornite dal medico curante ai genitori e all'adolescente stesso risultano piuttosto carenti. Poiché il latte ed i prodotti lattiero-caseari (ed alcune acque minerali) rappresentano le principali fonti di approvvigionamento di calcio per un individuo, la loro eliminazione o la loro drastica riduzione dalla dieta può comportare il rischio di privare il tessuto osseo di un elemento importante per la sua crescita e mineralizzazione.

Conclusioni

L'apporto dietetico di calcio, oltre ad essere fondamentale per la crescita



LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI DI CALCIO

	età	mg/die
Bambini	1-3	800
	4-6	800
	7-10	1000
Maschi	11-14	1200
	15-17	1200
	18-29	1000
	30-59	800
	> 60	1000
Femmine	11-14	1200
	15-17	1200
	18-29	1000
	30-49	800
	> 50	1200-1500*

* in caso di terapia con estrogeni il fabbisogno è di 1000 mg/die
LARN, 1996



scheletrica e la mineralizzazione della cartilagine di crescita, sembra avere un ruolo importante nel processo di accumulo della massa ossea durante l'età evolutiva. Gli apporti raccomandati di calcio consigliati durante l'età evolutiva non sono comunque ancora ben definiti riflettendo, probabilmente, i risultati derivanti da diversi studi di bilancio. Inoltre, i dati a disposizione sono ancora insufficienti per definire con certezza se apporti di calcio superiori a quelli generalmente consigliati possano determinare l'acquisizione di un picco di massa ossea più elevato e, quindi, realizzare una più efficace prevenzione dell'osteoporosi. Infatti, gli effetti di una supplementazione di calcio sulla densità minerale ossea potrebbero essere transitori e dipendenti dalla durata della stessa.

Un aspetto importante da considerare è che non è semplice assicurare apporti elevati di calcio escludendo dalla dieta il latte ed i prodotti lattiero-caseari. La supplementazione farmacologica di calcio dovrebbe essere utilizzata quando non è possibile utilizzare le fonti alimentari di calcio o per integrare un apporto insufficiente con gli alimenti, tenendo presente che una prolungata somministrazione farmacologica di elevate dosi di calcio può causare, qualora venga superata la soglia individuale di ritenzione, un aumento della sua escrezione urinaria con possibile rischio di nefrotossicità. Mentre vi è evidenza che una notevole riduzione dell'apporto dietetico di calcio può determinare un ridotto accumulo di massa ossea e che questa può associarsi a fratture, è ancora incerto se l'incremento dell'accumulo della massa ossea conseguente ad una supplementazione di calcio al di sopra degli apporti raccomandati venga mantenuto nel tempo e consenta di ottenere un picco di massa ossea più elevato.

Studi longitudinali ed in doppio cieco che prevedano un apporto controllato di calcio ed una accurata misurazione della densità minerale ossea in diverse sedi scheletriche condotti fino all'acquisizione del picco di massa ossea potranno fornire risultati più attendibili sulla reale efficacia della supplementazione di calcio e sull'eventuale entità dell'incremento del picco di massa ossea.

* **Libro Bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari.**

Analisi delle conoscenze scientifiche e considerazioni sul valore del consumo di latte e derivati. Progetto editoriale Assolatte con la partecipazione di: Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN), anche in qualità di coordinatore degli Autori; Istituto Superiore di Sanità (ISS); Società Italiana di Gastroenterologia (SIGE); Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIIP); Società Italiana di Pediatria; Società Italiana di Medicina Interna (SIMI); Ministero della Salute.

L'attendibile

è la newsletter mensile di Assolatte (Associazione che rappresenta le imprese che operano nel settore lattiero caseario). L'attendibile si propone come strumento d'informazione sulle tematiche legate al latte yogurt formaggi e burro dal punto di vista nutrizionale, culturale, storico, economico, normativo e di sicurezza alimentare.

La newsletter

si avvale della collaborazione di un Comitato Scientifico.

La ristampa

delle informazioni contenute in questa newsletter è consentita e gratuita. È gradita la citazione della fonte.

Direttore editoriale: **Adriano Hribal**
Coordinamento redazionale: **Carla Favaro**
Coordinamento editoriale: **Carmen Besta**

Il Comitato Scientifico de L'attendibile:

Dottor Paolo Aureli

(Direttore del Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e per i Rischi Alimentari Istituto Superiore di Sanità)

Professor Carlo Cannella

(Presidente Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, Professore ordinario di Scienza Dell'Alimentazione presso la 1a Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università "La Sapienza" di Roma)

Avvocato Carlo Correra

(Professore di Legislazione degli Alimenti presso la Facoltà di Agraria dell'Università Federico II di Napoli)

Professor Eugenio Del Toma

(Presidente Onorario Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica)

Avvocato Massimiliano Dona

(Segretario generale Unione Nazionale Consumatori)

Professoressa Carla Favaro

(Professore a contratto presso la Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione, Università Milano Bicocca, pubblicista)

Professor Enrico Finzi

(Presidente di Astra Ricerche)

Professor Ferdinando Romano

(Direttore scientifico Accademia Nazionale di Medicina, Professore Ordinario di Igiene Università "La Sapienza" di Roma)

Assolatte
ASSOCIAZIONE ITALIANA
LATTIERO CASEARIA

Per ulteriori informazioni:
Assolatte - redazione L'attendibile
via Adige, 20 - 20135 Milano
tel. 02.72021817 - fax 02.72021838
e-mail: lattendibile@assolatte.it
internet: www.assolatte.it