



# Fragilità Ossea in Gravidanza



## Che Cos'è l'Osteoporosi?

L'**osteoporosi** è una malattia dello scheletro caratterizzata da:

- Ridotta massa ossea
- Alterazioni della qualità dell'osso
- Aumentato rischio frattura

## Quando Sono a Rischio?

L'**osteoporosi** definisce una condizione di alterate densità minerale e qualità del tessuto osseo, con una conseguente maggiore fragilità dello stesso, fragilità che è all'origine dell'aumentata probabilità di fratturarsi per traumi minori (ad esempio una caduta accidentale) oppure senza trauma (spontaneamente).

L'**osteoporosi** è il risultato di una alterazione del normale ciclo di rimodellamento osseo, caratterizzato da riassorbimento (distruzione) e formazione (costruzione) del tessuto osseo. Lo scheletro vive grazie a questo processo che, se non perfettamente coordinato, genera un osso fragile e incapace di esplicare in maniera ottimale le funzioni di sostegno e di movimento.

Il metabolismo osseo è regolato da numerosi ormoni che agiscono a livello del tessuto, regolandone formazione e riassorbimento.

La massa ossea aumenta durante l'infanzia e l'adolescenza fino a raggiungere il picco intorno ai 25 anni di età. Il picco di massa ossea rappresenta un importante fattore di predizione di rischio di osteoporosi.

L'**osteoporosi** oggi si può prevenire e certamente curare, ma è necessario agire tempestivamente adottando un adeguato stile di vita.

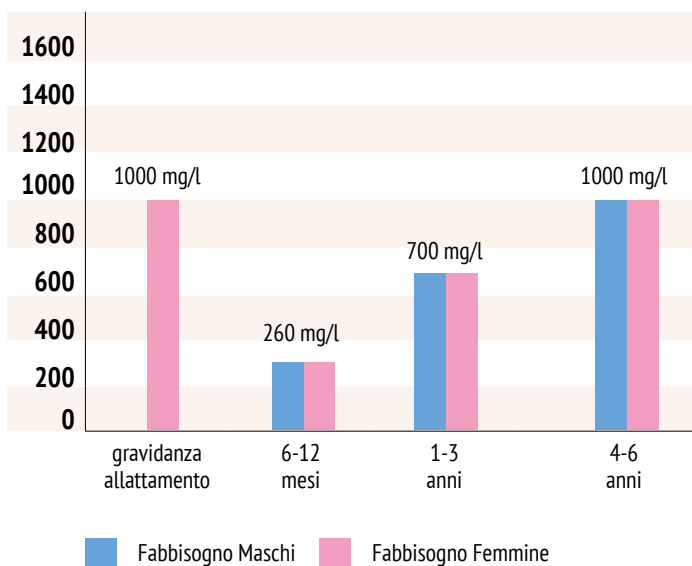
L'**osteoporosi** può colpire a qualsiasi età, perché il metabolismo osseo ci accompagna dal momento in cui l'osso si forma, nei primi mesi della vita intrauterina, sino all'ultimo giorno della nostra esistenza. Ecco perché si dice spesso che la fragilità dello scheletro è una malattia pediatrica. È nei primi anni di vita, nell'adolescenza e nella prima giovinezza che vengono poste le basi di quello che

sarà il nostro scheletro adulto. Nutrirsi in maniera scorretta in anni fondamentali per la costruzione di uno scheletro forte e sano, oppure non attivare in maniera costante le nostre ossa con un'attività fisica regolare, sono importanti fattori di rischio di fragilità ossea.

L'**osteoporosi** deve pertanto interessare le mamme, che dovranno seguire con cura i loro bambini, facendo attenzione sia alla dieta - che deve essere ricca di minerali ed equilibrata dal punto di vista qualitativo ed energetico - che all'attività fisica, che va praticata in maniera costante evitando atteggiamenti comportamentali che portino alla pigrizia.

Lo stesso vale anche per gli adolescenti e per i giovani adulti, che spesso non sono consci di quanto importante sia la nutrizione e l'attività fisica per la salute del proprio scheletro.

## Fabbisogno quotidiano di Calcio



## Il Minerale Osseo

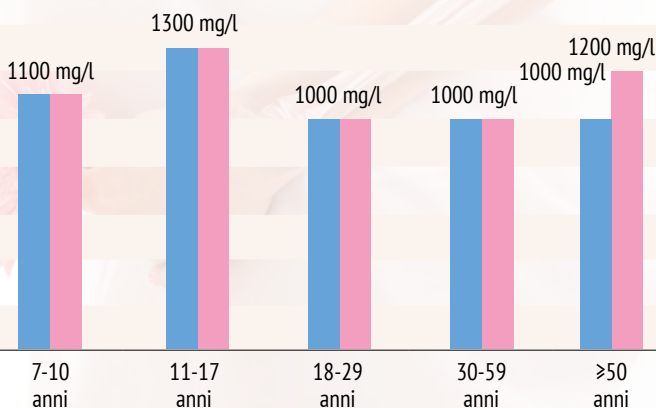
Il minerale osseo è la idrossiapatite, un cristallo composto da calcio e fosfato.

Il **Calcio** deve essere introdotto giornalmente con la dieta, perchè non siamo in grado di sintetizzarlo e perché controlla il funzionamento di elementi vitali, quali il cuore ed il sistema nervoso centrale.

Il **Calcio** raccomandato giornalmente è quantizzato nella Figura sottostante. Come appare chiaro, le esigenze cambiano quantitativamente in funzione dell'età, con necessità maggiori nell'adolescente e nell'anziano.

Il **Calcio** viene assorbito in maniera attiva a livello dell'intestino tenue con l'intervento della **Vitamina D** (è oggi raccomandato un introito giornaliero di **Vitamina D** per la popolazione di età superiore ai 65 anni pari a 800 U.I.).

Se il **Calcio** introdotto con la dieta non è sufficiente, parimenti inadeguata è la quantità circolante nello stesso (calcemia), con la necessità di mettere a disposizione degli organi vitali il calcio mobilizzato dalla principale riserva, lo scheletro.



Pertanto, in condizioni di ipocalcemia, si attivano ormoni, quali il paratormone, in grado di rimuovere il calcio dallo scheletro attraverso l'accensione del processo di riassorbimento (distruzione) osseo.

Questo porterà nel tempo al depauperamento del minerale scheletrico e infine all'**osteoporosi**, con aumentato rischio di fratture da fragilità. Circa il 35% della popolazione femminile italiana e oltre il 50% degli adolescenti nel nostro Paese assumono quantità insufficienti di **Calcio**.

Il **Calcio** e la **Vitamina D** sono dunque fondamentali per la salute dello scheletro, ma in quali alimenti possiamo trovarli?

Nella Tabella a lato sono descritti i cibi ricchi in **Calcio**. Per il **Calcio**, la dieta, se valutata con attenzione, può da sola rispondere alle esigenze giornaliere dello scheletro. Mentre per la **Vitamina D** è soprattutto la produzione endogena dell'ormone, che avviene al livello della cute sotto lo stimolo dei raggi ultravioletti, a produrre le quantità desiderate per l'assorbimento intestinale di **Calcio**. Esistono anche cibi naturalmente ricchi di **Vitamina D** (quali le uova, il pesce, il formaggio).

## Metabolismo Osseo in Gravidanza

L'**osteoporosi** rappresenta una malattia di importanza sociale e la sua incidenza aumenta con l'età. Si stima che in Italia ci siano oggi circa 3,5 milioni di donne affette da **osteoporosi**. In età giovanile e nelle donne in gravidanza e durante l'allattamento l'insorgenza di **osteoporosi** è rara, ma non deve essere trascurata.

Durante la **gravidanza** e l'allattamento, le madri devono fornire grandi quantità di **Calcio** al feto e al neonato lattante. Durante la gravidanza raddoppia l'efficienza dell'assorbimento intestinale del calcio, così come il riassorbimento osseo. Questo aggiustamento avviene al fine di soddisfare le richieste fetali. È importante quindi un'adeguata assunzione di **Calcio** e di **Vitamina D**.

Alcuni studi hanno dimostrato che fattori quali stile di vita materna, costituzione corporea, dieta e attività fisica durante la **gravidanza**, potrebbero influenzare la mineralizzazione ossea del feto.

## Alimenti naturalmente ricchi di calcio

Contenuto di Calcio (mg) per 100g (=1 etto) di prodotto



FORMAGGI	Calcio in mg	VERDURE E LEGUMI	
Grana	1.165	Lattuga o cappuccio	53
Parmigiano	1.159	Finocchio	45
Emmenthal	1.145	Carote - Cavolfiore	44
Fontina	870	<b>CARNE E DERIVATI</b>	
Pecorino	607	Salsiccia di suino, fresca	53
Formaggio molle da tavola	604	Coniglio	22
Scamorza	512	Pollo intero, con pelle	20
Formaggio	430	Agnello	15
Ricotta, di vacca	296	Vitello	14
Mozzarella, di vacca	350	Maiale	12
<b>LATTE (fresco e UHT)</b>		Tacchino, fesa	11
Latte scremato	125	<b>UOVA</b>	
Latte parzialmente scremato	120	Uova di gallina, tuorlo	116
Latte intero	119	Uova di gallina, intero	48
<b>YOGURT</b>		<b>ERBE AROMATICHE (da intendersi fresche)</b>	
Yogurt intero	125	Salvia	600
Yogurt scremato	120	Rosmarino	370
<b>PESCE</b>		Origano fresco*	310
Acciuga o Alice, fresca	148	Basilico	250
Calamaro, fresco - Polpo	144	Prezzemolo	220
Gamberi, freschi	110	<b>FRUTTA SECCA</b>	
Aringa, fresca	63	Mandorle	240
Tonno, fresco	38	Nocciole	150
Orata surgelata	12	Noci	83
Filetti	30	<b>GELATI E DOLCI</b>	
Merluzzo o Nasello, fresco	25	Cioccolato al latte	262
<b>VERDURE E LEGUMI</b>		Gelato alla frutta*	110
Rughetta o Rucola	309	Cioccolato fondente	51
Soia	257	<b>ACQUE MINERALI CALCICHE mg/L</b>	
Ceci, secchi	142	Molto ricche di Calcio	>250
Fagioli, secchi	135	Ricche di Calcio	150-250
Broccoletti di rapa	97		
Carciofi	86		
Spinaci	78		
Lenticchie, secche	57		

Fonte: Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN).

\* Fonte: Banca dati IEO

## Fattori di Rischio di Osteoporosi nella Donna in Gravidanza

- Gravidanza in giovane età
- Etnia europea o asiatica
- Familiarità per osteoporosi
- Precedenti fratture senza trauma evidente
- Bassa densità minerale ossea
- Basso peso corporeo
- Basso aumento ponderale in gravidanza
- Precedenti alterazioni del ciclo mestruale
- Basso apporto di calcio con la dieta
- Fumo di sigaretta
- Eccessivo consumo di alcolici
- Ridotta attività fisica
- Terapia con glucocorticoidi

## Malattie che Possono Causare Osteoporosi

- Malattie endocrine (ipogonadismo, ipercortisolismo, iperparatiroidismo, ipertiroidismo, anoressia mentale)
- Malattie gastro-enteriche (associate a malassorbimento intestinale)
- Malattie ematologiche (mielo-linfoproliferative)
- Malattie reumatiche (artrite reumatoide e psoriasica, LES)
- Malattie renali (iperparatiroidismo idiopatico, insufficienza renale cronica)
- Malattie genetiche del collagene (Osteogenesis Imperfecta)
- Trapianto d'organo
- Malattie neuromuscolari





## Eparina e Osteoporosi

Le donne in **gravidanza**, che hanno una anamnesi positiva per trombofilia acquisita o ereditaria, un pregresso tromboembolismo venoso, o in condizione di prolungata immobilizzazione nel corso della gestazione o nel post partum, necessitano di assumere la terapia con **eparina**.

L'uso di **eparina**, in particolare la formulazione non frazionata, può alterare il tessuto osseo, aumentandone il riassorbimento. L'uso a lungo termine dell'**eparina** non frazionata è stata associata con un'incidenza di 2.2-5% di fratture osteoporotiche.

I dati sull'**eparina** a basso peso molecolare e sul rischio di **osteoporosi** e di fratture osteoporotiche sono ancora insufficienti per raccomandazioni definitive. Quello che è importante per il ginecologo è tenere presente che una terapia cronica con **eparina** potrebbe causare una importante fragilità ossea. Per questo, una donna che deve farne uso per mesi, dovrà essere valutata con diligenza per quanto riguarda il metabolismo osseo e gli ormoni che lo regolano.



## Cosa Fare Prima e Durante la Gravidanza

### Visita medica

Valutazione della familiarità, dei fattori di rischio personali, dei farmaci e delle malattie collegati al rischio di **osteoporosi**.

### Esami del sangue e delle urine di primo livello

Emocromo completo, Protidemia frazionata, Creatininemia, Calce-mia, Fosforemia, Fosfatasi alcalina ossea, 25-OH D3, Calciuria 24h.

### Esame ultrasonografico del calcagno o della falange

Si tratta di un esame semplice e senza radiazioni, che valuta la quantità di minerale osseo e predice il rischio di frattura.



## Prevenzione

È importante valutare nel singolo caso l'adeguatezza dell'introito di **Calcio** e **Vitamina D** e tutti i fattori di rischio per **osteoporosi**, che sono stati precedentemente indicati.

### 1. Calcio

Età della donna	Fabbisogno di calcio
11-17 anni	1300 mg/die
30-59 anni	1000 mg/die
In gravidanza e allattamento	1000 mg/die
≥ 50 anni	1200 mg/die

**Gli alimenti ricchi di Calcio sono: latte, derivati del latte (formaggi, yogurt) e acque minerali calciche.**

In caso di deficit o di aumentata richiesta di **Calcio** possono essere prescritti integratori contenenti **Calcio** in dosi adeguate.

### 2. Vitamina D

Una quota della **Vitamina D** sintetizzata a livello della nostra pelle grazie all'esposizione solare (sono consigliabili almeno 10 minuti al giorno di esposizione alla luce del sole di volto, collo, braccia e gambe).

Gli alimenti, quali olio di pesce (salmone, sgombero) e olio di fegato di merluzzo, rappresentano un'altra fonte di **Vitamina D**.

Anche per la **Vitamina D**, in caso di necessità, esistono integratori che possono colmarne la carenza.

### 3. Attività fisica

È consigliabile praticare un'**attività fisica** regolare e costante per la salute delle nostre ossa, come camminate e ginnastica per almeno 30 minuti al giorno.

## Il Metabolismo del Fosforo e del Calcio nel Feto e nel Neonato

Nel feto, il metabolismo minerale è fondamentale per lo sviluppo scheletrico intrauterino.

Durante il periodo della gravidanza la mamma deve assicurare i livelli di **Calcio** e di altri minerali, necessari per la mineralizzazione dello scheletro fetale. Si ha una rapida mineralizzazione dello scheletro nel corso dell'ultima parte della gravidanza: l'acquisizione dell'80% dei 30 g di **Calcio** presente nel neonato avviene nel corso del III° trimestre. Di seguito riportiamo i livelli degli ioni minerali rilevabili nel corso dell'accrescimento fetale.

Minerale	Livelli plasmatici nel feto confrontati con quelli della madre al termine della gravidanza
Calcio e Calcio ione	Elevati
Fosforo	Elevati
Magnesio	Poco più elevati



Non è nota l'importanza di queste concentrazioni elevate nella fisiologia del feto, ma evidentemente esse si associano ad una adeguata mineralizzazione dello scheletro fetale. La placenta permette il trasporto attivo di calcio, magnesio e fosforo nelle quantità necessarie per far fronte alle richieste del feto.

La salute dello scheletro fetale dipende dalla mamma, dalla perfezione della placenta e dalla salute del piccolo.

Possiamo fare molto per assicurare da parte della mamma le risorse necessarie per la mineralizzazione del patrimonio osseo del feto.

E dobbiamo farlo, perché uno scheletro sano inizia la sua storia in utero.



## Bibliografia

- Bauersachs RM, et al. Risk stratification and heparin prophylaxis to prevent venous thromboembolism in pregnant women. *Thromb Haemost* 2007;98(6):1237-45.
- Cole ZA et al.: Maternal dietary patterns during pregnancy and childhood bone mass: a longitudinal study. *J Bone Miner Res* 2009;24:663-768.
- Dargaud Y, et al. A risk score for the management of pregnant women with increased risk of venous thromboembolism: a multicentre prospective study. *Br J Haematol* 2009;145(6):825-35.
- Deruelle P, et al. The use of low-molecular-weight heparins in pregnancy--how safe are they? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007;19(6):573-7.
- Godfrey K et al.: Neonatal bone mass: influence of parental birthweight, maternal smoking, body composition, and activity during pregnancy. *J Bone Miner Res* - 2001;16:1694-703.
- Hernandez CJ et al. A theoretical analysis of the relative influences of peak BMD, age-related bone loss and menopause on the development of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2003;14:843-47.
- KovacsCS et al. Maternal-fetal calcium and bone metabolism during pregnancy, puerperium and lactation. *Endocr Rev* 1997;18:832-72.
- Kovacs CS et al. Calcium and bone disorders during pregnancy and lactation. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2006;35:21-51.
- Kovacs CS. Vitamin D in pregnancy and lactation: maternal, fetal, and neonatal outcomes from human and animal studies. *Am J Clin Nutr* 2008;88(2):520S-8S.
- Lefkou E et al. Low-molecular-weight heparin-induced osteoporosis and osteoporotic fractures: a myth or an existing entity? *Lupus* 2010;19(1):3-12.
- Le Templier G et al. Heparin-induced osteoporosis and pregnancy. *Curr Opin Pulm Med* 2008;14(5):403-7.
- Linee Guida SIOMMMS Osteoporosi 2012.
- MAVIDOS Maternal Vitamin D Osteoporosis Study: study protocol for a randomized controlled trial. The MAVIDOS Study Group. *Trials*. 2012;13:13.
- Rodger MA et al. Long-term dalteparin in pregnancy not associated with a decrease in bone mineral density: substudy of a randomized controlled trial. *J Thromb Haemost* 2007;5(8):1600-6.

elevit®

Aiuta la **mamma**,  
protegge il **bambino**.



Da Bayer, **Elevit**: il farmaco OTC per disturbi dovuti a carenze vitaminiche o minerali durante la gravidanza e allattamento.

È un medicinale. Leggere attentamente il foglio illustrativo.  
Autorizzazione su domanda del 17/12/2012





*Come è magico quel tempo in cui una donna, come un bouquet di endocrinologia, diventa l'incubatore perfetto di una nuova vita.*

*Non vorremmo che niente turbasse l'armonia della vita nella vita e quando questo avviene, cerchiamo rapidamente di riparare un danno che ha un effetto moltiplicatore, andando a toccare mamma, nascituro, papà, nonni, zii. Insomma, un po' tutti coloro che aspettano di dare il benvenuto al nuovo arrivato.*

*Tanto è stato fatto per prevenire ogni complicanza nella mamma e nel feto, che oggi ogni intoppo nella progressione di una gravidanza sana ci coglie di sorpresa.*

*Eppure esiste ancora una zona d'ombra con la quale, come esperta di malattie dello scheletro, mi sono spesso dovuta scontrare.*

*È la fragilità ossea in gravidanza. Quella che ha condotto a me future mamme o puerpere in lacrime perché una frattura senza trauma maggiore le aveva colpite.*

*Le ricordo tutte. Belle, bellissime donne con gli occhi lucidi perché non riuscivano a fare le mamme! A sollevare i bimbi, a fare loro un bagnetto, a giocare rotolandosi su un tappeto. Quante gioie negate!*

*È per questo che la Fondazione ha deciso di parlare. Per sollecitare una maggiore attenzione a un problema pur raro, ma così grave e fortunatamente prevenibile.*

*Siamo fiduciosi che questa piccola brochure servirà a molte. È solo l'inizio di un percorso.*

Prof.ssa Maria Luisa Brandi

Presidente

F.I.R.M.O. Fondazione Raffaella Becagli

**F.I.R.**  
**M.O.**

FONDAZIONE RAFFAELLA BECAGLI

Via Pian Dei Giullari, 28  
50125 Firenze

info@fondazionefirmo.com

www.fondazionefirmo.com