

## FRAGILITÀ OSSEA E OSTEOPOROSI

L'OSTEOPOROSI VIENE DEFINITA COME UNA MALATTIA SISTEMICA DELLO SCHELETRO CARATTERIZZATA DA UNA RIDOTTA MASSA OSSEA E DA ALTERAZIONI QUALITATIVE CHE SI ACCOMPAGNANO AD AUMENTO DEL RISCHIO DI FRATTURA.

### **Osteoporosi: di cosa si tratta?**

L'Osteoporosi viene definita come una malattia sistemica dello scheletro caratterizzata da una ridotta massa ossea e da alterazioni qualitative che si accompagnano ad aumento del rischio di frattura. La perdita di tessuto osseo può conseguire a numerose cause ed assumere diverse forme cliniche, tanto che l'Osteoporosi può essere oggi considerata una vera e propria sindrome complessa. Vengono definite "primarie" le forme di Osteoporosi che compaiono dopo la menopausa o comunque con l'avanzare dell'età. Le Osteoporosi "secondarie" sono invece quelle determinate da patologie e/o farmaci.

L'Osteoporosi rappresenta una malattia di rilevanza sociale, che colpisce circa 200 milioni di persone al mondo. La sua incidenza aumenta con l'età sino ad interessare la maggior parte della popolazione over 80. La patologia ha una frequenza quattro volte superiore nelle donne rispetto agli uomini, dovuta alla perdita di massa ossea associata alla riduzione dei livelli di estrogeni in seguito alla menopausa. Si stima che in Italia vi siano oggi circa 3,5 milioni di donne e 1 milione di uomini affetti da osteoporosi. Poiché nei prossimi 20 anni la percentuale della popolazione italiana over 65 aumenterà di circa il 25%, assisteremo probabilmente ad un proporzionale incremento dell'incidenza della patologia. Nella popolazione italiana over 50 il numero di fratture di femore in un anno supera le 90.000.

Tra le malattie muscolo-scheletriche, l'Osteoporosi merita quindi una particolare attenzione per l'elevato rischio di disabilità funzionale e dunque per il forte impatto sociale ed economico. I pazienti con frattura del femore prossimale presentano, entro un anno dalla frattura, un tasso di mortalità del 15-30%. Tra gli anziani le fratture osteoporotiche rappresentano una delle maggiori cause di mortalità, la cui incidenza è sostanzialmente sovrapponibile a quella per ictus e carcinoma mammario. Il 50% delle donne con frattura di femore presenta, inoltre, una consistente riduzione del livello di autosufficienza che, in circa il 20% dei casi, comporta l'istituzionalizzazione a lungo termine.

### **Come viene diagnosticata?**

La difficoltà maggiore nella gestione dell'Osteoporosi è rap-



presentata dal fatto che molto spesso la diagnosi clinica viene posta nel momento in cui si verifica una frattura o quando un soggetto raggiunge l'età critica per il rischio di frattura.

Per quanto riguarda gli strumenti di diagnosi, l'indagine densitometrica consente oggi di misurare in modo piuttosto accurato e preciso la massa ossea ed in particolare la sua densità minerale, responsabile per il 60-80% della resistenza meccanica dell'osso.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità la diagnosi densitometrica di osteoporosi si basa sulla valutazione con tecnica dual-energy x-ray absorptiometry (DXA) della densità minerale, da confrontare con quella media di soggetti adulti sani dello stesso sesso. L'unità di misura è rappresentata dalla deviazione standard dal picco medio di massa ossea (T-score). È stato osservato che il rischio di frattura inizia ad aumentare esponenzialmente in presenza di valori densitometrici di T-score < -2,5 SD (Deviazione Standard) che, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, rappresenta la soglia per diagnosticare la presenza di Osteoporosi. La densitometria ossea rappresenta, quindi, il test diagnostico di osteoporosi e di rischio di frattura, così come la misurazione della pressione arteriosa serve per diagnosticare la presenza di ipertensione e quindi il rischio di ictus. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, nell'interpretare i risultati della Densità Minerale Ossea (BMD, Bone

Mineral Density), è consigliabile adottare le seguenti definizioni:

- La BMD normale è definita da un T-score compreso tra +2,5 e -1,0 DS
- L'Osteopenia (bassa BMD) è definita da un T-score compreso tra -1,0 e -2,5 DS
- L'Osteoporosi è definita da un T-score inferiore a -2,5 DS
- L'Osteoporosi conclamata è definita da un T-score inferiore a -2,5 DS e dalla contemporanea presenza di una o più fratture da fragilità.



Va precisato che si tratta solo di una diagnosi densitometrica che può essere tradotta in diagnosi clinica solo dopo una valutazione complessiva di diagnostica differenziale.

### Quali sono i fattori di rischio?

La rilevanza clinica dell'Osteoporosi è legata alla riduzione della resistenza ossea con conseguente aumento del rischio di frattura da fragilità per traumi considerati "a bassa energia", solitamente rappresentati da cadute accidentali dalla posizione eretta o durante semplici attività della vita quoti-

diana. La resistenza ossea ai traumi dipende da fattori quantitativi, come la densità ossea, e da fattori qualitativi, come geometria, microstruttura, composizione della matrice, la cui valutazione non è ancora entrata nella pratica clinica.

Tra i numerosi fattori associati in maniera indipendente al rischio di Osteoporosi e fratture che risultano di particolare importanza vanno evidenziati:

- La Densità Minerale Ossea: la riduzione della densità minerale ossea è un importante fattore di rischio di frattura. La densità minerale ossea dipende dal picco di massa ossea raggiunto all'apice dello sviluppo (intorno ai 25 anni) e dalla perdita ossea correlata a menopausa e invecchiamento, ed è influenzata da fattori genetici e nutrizionali, abitudini di vita, malattie coesistenti e terapie farmacologiche.
- L'età: l'incidenza di fratture osteoporotiche aumenta esponenzialmente con l'età. Il rischio di frattura correlato all'avanzare dell'età è solo parzialmente mediato dalla riduzione della densità minerale ossea. Esso dipende infatti in gran parte da altri fattori, quali alterazioni qualitative della struttura ossea, aumento della frequenza di cadute e rallentamento delle risposte protettive.
- Le pregresse fratture: una pregressa frattura da fragilità è un importante fattore di rischio per ulteriori fratture. Studi epidemiologici recenti hanno dimostrato che qualsiasi pregressa frattura, indipendentemente dalla sede, aumenta il rischio di nuove fratture, anche se in misura diversa.
- La familiarità: la familiarità per fratture influenza il rischio di frattura in modo indipendente dalla densità minerale ossea. In particolare, la familiarità per fratture di femore nei genitori aumenta significativamente soprattutto il rischio di fratture del femore e, anche se in misura minore, di fratture osteoporotiche nei figli.
- Le comorbidità: numerose condizioni patologiche si associano ad un aumento del rischio di frattura. In molte di queste condizioni si ritiene che il rischio sia mediato dalla riduzione della densità minerale ossea. Tuttavia, spesso entrano in gioco meccanismi diversi, tra cui infiammazione cronica, alterazioni della qualità ossea, compromissione dello stato generale di salute, riduzione della massa e della forza muscolare (sarcopenia) e aumento del rischio di caduta. Tra le patologie vanno ricordate artrite reumatoide e altre connettiviti, diabete, broncopneumopatia cronica ostruttiva, malattie infiammatorie croniche intestinali, AIDS, Parkinson, sclerosi multipla, condizioni associate a grave disabilità motoria.
- Le terapie farmacologiche: i farmaci per cui è stato descritto un aumento del rischio di Osteoporosi sono numerosi. Ben noto da tempo è l'effetto osteo-lesivo dei glucocorticoidi, mediato in gran parte da fattori indipendenti dalla densità ossea, anche se la terapia

cortisonica induce una rapida riduzione della densità minerale ossea.

Altri fattori di rischio per Osteoporosi e/o fratture osteoporotiche sono:

- Sesso femminile
- Razza bianca o asiatica
- Basso indice di massa corporea
- Fumo
- Eccesso di alcool e caffeina
- Menopausa prima dei 45 anni
- Menarca tardivo
- Ridotta attività fisica
- Immobilizzazione protratta
- Ridotto introito di calcio alimentare
- Ridotta esposizione al sole
- Eccessivo introito di sodio (sale)
- Amenorrea secondaria prolungata
- Anoressia nervosa

### Come prevenirla?

Se la prevenzione è indirizzata alla riduzione dei fattori di rischio, la terapia ha come scopo principale la prevenzione, a sua volta, delle fratture. I due momenti (prevenzione e terapia) non possono essere quindi distinti e scollegati, ma devono costituire una serie interventi da attuare durante tutta la vita del singolo individuo.

La prevenzione si attua innanzitutto e generalmente mediante la correzione dei fattori di rischio e deve essere quindi intrapresa a tutte le età. Fin dalla gestazione la madre dovrebbe aver cura di assumere una quantità adeguata di calcio, così come sarebbe necessario mantenere un'adeguata introduzione di calcio per le successive fasi della crescita. L'applicazione di interventi non farmacologici (dieta, attività fisica, adeguato apporto di calcio) o l'eliminazione di fattori di rischio modificabili (fumo, abuso di alcool, rischi ambientali di cadute) possono essere consigliati a tutti.

I provvedimenti non farmacologici di prevenzione e trattamento sono sovrapponibili. Una dieta adeguata con un giusto apporto di vitamina D e con un corretto apporto di proteine, carboidrati e grassi può esser utile per ottimizzare il picco di massa ossea anche in età giovanile. L'aumento dell'apporto proteico in soggetti con inadeguato introito riduce il rischio di fratture del femore in entrambi i sessi. Un adeguato apporto proteico è quindi necessario per mantenere la funzione del sistema muscolo-scheletrico, ma anche per ridurre il rischio di complicanze dopo una frattura osteoporotica.

Per ridurre il rischio di Osteoporosi è consigliabile inoltre svolgere un po' di attività fisica. È noto, infatti, che periodi anche brevi di immobilizzazione sono assai deleteri per la massa ossea. Incoraggiare una modesta attività fisica tra gli anziani può oltretutto contribuire a ridurre il rischio di cadute e quindi di frattura. La raccomandazione di svolgere un minimo di attività fisica (camminare più di 30 minuti al giorno, se possibile all'aria aperta) appare condivisibile per l'effetto sul rischio di caduta e per quello indiretto sui livelli di vitamina D.

### Quanto calcio apportare?

L'introito medio giornaliero di calcio nella popolazione italiana risulta insufficiente, specie in età senile, e ciò si associa ad un aumentato rischio di osteoporosi e di fratture osteoporotiche. Il fabbisogno giornaliero varia a seconda dell'età e di determinate condizioni:

1-5 anni – 800 mg/die

6-10 anni – 800-1200 mg/die

11-24 anni – 1200-1500 mg/die

25-50 anni – 1000 mg/die

In gravidanza o allattamento – 1200-1500 mg/die

Donne in postmenopausa in trattamento estrogenico/Uomini di 50-65 anni – 1000 mg/die

Donne in postmenopausa senza trattamento estrogenico/Uomini di età superiore ai 65 anni – 1200 mg/die

È preferibile, ove possibile, correggere il ridotto introito di calcio con un approccio alimentare adeguato. Nel caso in cui



l'apporto di calcio e vitamina D sia insufficiente, i supplementi sono in grado di ridurre significativamente il rischio di frattura. Le eventuali dosi consigliabili di supplementazione vanno commisurate al grado di carenza alimentare (in genere non sono opportune dosi superiori ai 500-600 mg/die). La sola supplementazione di calcio si è dimostrata capace di produrre modesti incrementi densitometrici in soggetti con apporto carente e in menopausa da oltre cinque anni.

### Quanta vitamina D necessitiamo?

L'incidenza di ipovitaminosi D è diffusa in Italia, specie in età avanzata. Va ricordato che solo il 20% del fabbisogno di vitamina D deriva dall'alimentazione; la componente principale deriva dalla sintesi endogena a livello cutaneo in seguito all'esposizione solare ai raggi UVB, peraltro sempre più inefficiente con l'avanzare dell'età. Ne consegue la frequente necessità di supplementazione, specie in età senile. La supplementazione con vitamina D, se associata ad un corretto introito di calcio, si è rivelata utile persino in prevenzione primaria. L'approccio più fisiologico della supplementazione con vitamina D è quello giornaliero; tuttavia, ai fini di migliorare l'aderenza al trattamento, si ritiene accettabile il ricorso a carichi settimanali o mensili. Per ottenere più rapidamente i livelli sierici adeguati di vitamina 25(OH)D va preferita la D3 rispetto alla D2 ed è preferibile ricorrere alla via orale. Il dosaggio dei livelli sierici della 25(OH)D è ritenuto il miglior indicatore laboratoristico dello stato vitaminico D. La tabella mostra le attuali indicazioni sul come vadano interpretati i vari livelli di 25(OH)D.

nmol/l	ng/ml	Interpretazione
<25	<10	Grave carenza
25-50	10-20	Carenza
50-75	20-30	Insufficienza
75-125	30-50	Range ideale
125-375	50-150	Possibili effetti indesiderati ?
>375	>150	Intossicazione

Le dosi di vitamina D da utilizzare dipendono se dobbiamo trattare una condizione carenziale o prevenirla.

Valore basale di 25(OH)D o presunto stato carenziale	Dose terapeutica cumulativa di vitamina D	Dose giornaliera di mantenimento
<10 ng/ml o 25 nmol/l	600000	2.000
10-20 ng/ml o 25- 50 nmol/l	400000	1.000
20-30 ng/ml o 50-75 nmol/l	100000	800

### Quando risulta necessaria la terapia farmacologica?

Un adeguato apporto di calcio e di vitamina D rappresenta la premessa per qualsiasi trattamento farmacologico specifico. La carenza di calcio e/o vitamina D è la causa più comune di mancata risposta alla terapia farmacologica dell'Osteoporosi. La valutazione dell'opportunità di un trattamento farmacologico è complessa, derivando dal convergere di fattori legati ai farmaci (evidenze di efficacia, dati di safety, costi ecc.) ma anche ai pazienti (rischio di frattura, comorbidità ecc.).

### Cosa mangiare?

Per garantire un adeguato apporto di calcio e per mantenere l'osso in salute è necessario:

- Ridurre il consumo di alcool, poiché è in grado di interferire con la salute dell'osso attraverso diversi meccanismi.
- Ridurre il consumo di sale; un suo eccessivo consumo favorisce infatti la perdita di calcio con le urine. Si consiglia di ridurre progressivamente l'aggiunta di sale ai piatti, privilegiando l'utilizzo di erbe aromatiche e spezie. È consigliabile inoltre evitare di consumare alimenti confezionati o in scatola, poiché ne contengono un'elevata quantità.

— Non eccedere nel consumo di spinaci, rabarbaro, prezzemolo, pomodori, uva, fichi, prugne, cioccolato, caffè e tè; questi alimenti contengono elevati livelli di ossalati che riducono l'assorbimento intestinale del calcio, anche se presente negli alimenti stessi.

- Consumare quotidianamente una porzione di latte e/o yogurt, buone fonti di calcio.
- Consumare due o tre porzioni di pesce (aringhe, scorfano, alici, ecc.) a settimana, poiché contiene vitamina D.
- Consumare due o tre porzioni di legumi (ceci, fagioli, fave...) a settimana. Oltre a contenere buone quantità di calcio, sono una fonte di proteine vegetali (che contribuiscono a ridurre la perdita di calcio con le urine) e contengono sostanze ad azione protettiva sull'osso.
- Consumare ortaggi a foglia verde scura (in particolare rucola, radicchio verde, broccoli, rapa, cicoria, biette) che apportano mediamente circa 70 mg di calcio per 100 g.
- Bere acque minerali con un alto contenuto di calcio (almeno 150-200 mg/litro).

### BIBLIOGRAFIA:

- Siommms, Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro.
- World Health Organization, WHO Scientific Group on the Prevention and Management of Osteoporosis. Prevention and management of osteoporosis. World Health Organ Tech Rep Ser 2003; 921: 1-206.
- National Osteoporosis Foundation. Fast facts on osteoporosis. [www.nof.org/osteoporosis/diseasefacts.htm](http://www.nof.org/osteoporosis/diseasefacts.htm)
- Adami S, Bertoldo F, Brandi ML. Linee guida per la diagnosi, prevenzione e terapia dell'osteoporosi. Reumatismo 2009; 61 (Suppl X).
- Fatati G, Amerio ML, Dietetica e Nutrizione Clinica e organizzazione, Terza Edizione; Il Pensiero Scientifico Editore.