

OVER ANTA

OSTEOPOROSI E FRAGILITÀ OSSEA: SINTOMI, CAUSE E TERAPIA



Una delle modificazioni che il nostro corpo subisce quando invecchiamo è la lenta perdita di massa ossea dallo scheletro, che rende le ossa più sottili (porose) e quindi fragili. Quando questa perdita diventa eccessiva, abbiamo a che fare con l'**osteoporosi** (osso poroso) che provoca come conseguenza un elevato rischio di fratture ossee. Si tratta di una malattia piuttosto comune che colpisce principalmente le donne, soprattutto dopo l'arrivo della menopausa, ma non solo. La nostra struttura ossea, a causa di comportamenti e abitudini dannose, può infatti diventare fragile e iniziare a deteriorarsi prima del tempo e anche prima di sfociare in un'osteoporosi conclamata. Difatti, la **rottura del polso**, del **femore** o delle **vertebre** è una delle principali conseguenze dell'osteoporosi, ma anche una delle possibili prime manifestazioni della **fragilità ossea**. Fortunatamente, però, queste problematiche possono essere curate, prevenute, oppure attenuate, attraverso **l'equilibrata alimentazione** e uno stile di vita sano e dinamico. Ricordiamoci sempre che le ossa, nel corso della vita, si rinnovano continuamente perché l'organismo deposita nuovo tessuto osseo ed elimina quello vecchio.

Osteoporosi

Tecnicamente, l'osteoporosi è una malattia dello **scheletro** caratterizzata da una ridotta massa ossea e da alterazioni qualitative dell'architettura dell'osso, che spesso si accompagnano ad un elevato aumento del rischio di fratture ossee e conseguenti ripercussioni su tutto l'organismo (clicca **qui** per scaricare gratis la dieta e il menu per l'osteoporosi). Esistono due forme di questa malattia:

1. forme primitive di osteoporosi, cioè legate all'avanzare dell'età (forma senile) o che compaiono dopo la menopausa (forma post-menopausale);
2. forme secondarie di osteoporosi, cioè determinate da un ampio numero di patologie e utilizzo di farmaci.

La perdita di massa ossea non va sottovalutata perché può essere elevata e veloce. Per esempio, nei primi 30 mesi di **menopausa**, la **donna può perdere anche il 30% della sua massa ossea** fisiologica formatasi nella fase di accrescimento. Una percentuale che può sembrare irrisoria, ma se durante il periodo di formazione di massa ossea la donna ha raggiunto anche solo l'80% della sua massa ossea definitiva, dopo la menopausa può ritrovarsi ad averne il 56%, se ne aveva il 70% potrà arrivare al 49% e così via.

Cause e prevenzione della fragilità ossea

Con il termine fragilità ossea ci si riferisce proprio alla maggiore predisposizione dell'osso a rompersi, che può essere legata a qualche forma genetica (per es: osteoporosi imperfetta) che non possiamo modificare, oppure ad abitudini e comportamenti scorretti su cui, invece, possiamo intervenire. Durante l'arco della nostra vita, le ossa si rinnovano continuamente poiché il corpo umano è in grado di rimuovere l'osso vecchio e sostituirlo con quello nuovo. Tuttavia, per fare questo il nostro organismo deve avere a disposizione le "materie prime" per produrre l'ossipatite (la sostanza che forma l'osso) che è composta principalmente da calcio, **minerale** essenziale che possiamo assumere solo dagli alimenti. I principali fattori che aumentano il rischio di fragilità ossea sono:

- **L'incompleta formazione della fisiologica massa ossea**, causata soprattutto dalla mancanza nella dieta di nutrienti essenziali

per lo scheletro (calcio) e da cattive abitudini (sedentarietà, fumo, alcol, ecc.) protratte durante la fase di accrescimento (11-18 anni). Durante l'adolescenza, infatti, si forma circa il 40% della massa ossea definitiva: se non si è sviluppata una fisiologica massa ossea durante l'accrescimento, il rischio di contrarre l'osteoporosi in età adulta è più elevato, specialmente per le donne quando andranno in menopausa a causa della ridotta produzione di estrogeni. La prevenzione della malattia dovrebbe quindi iniziare fin da giovanissimi. Bambini e adolescenti dovrebbero seguire i principi dell'equilibrata alimentazione e praticare regolarmente attività fisica, buone abitudini che faranno di loro anche adulti più sani.

- La **sedentarietà**, che penalizza tanto i muscoli quanto la struttura scheletrica. Con **attività fisica**, infatti, la frequenza cardiaca e la circolazione sanguigna aumentano: questo fa sì che i nutrienti assimilati con l'alimentazione raggiungano tutte le cellule del corpo e in particolare ossa e cartilagini, che sono naturalmente meno irrorate rispetto a muscoli e tessuti. Svolgere con regolarità attività fisica di tipo **aerobico** ed esercizi di rinforzo muscolare irrobustisce lo scheletro, aiuta a migliorare forza e resistenza dei muscoli, l'agilità, l'equilibrio e riduce il rischio di cadute.
- La **carenza di calcio** nell'alimentazione, principale causa delle ossa fragili. A tutte le età, il **calcio** ricopre un ruolo essenziale nel garantire la salute delle ossa. Oltre alla mineralizzazione dello scheletro, infatti, questo minerale interviene anche nel corretto funzionamento del sistema nervoso e muscolare. Nell'alimentazione la maggiore fonte di calcio è data da latte e derivati come il Grana Padano DOP, un formaggio in cui questo minerale è abbondante e altamente biodisponibile, a differenza di quello contenuto nei vegetali. Infatti, il calcio che si trova negli alimenti di origine vegetale non viene totalmente assorbito dal nostro organismo a causa della presenza di fitati e ossalati.
- La **scarsa esposizione alla luce solare**, che diminuisce la sintesi della **vitamina D**. I raggi UV permettono alla **pelle** di sintetizzare questa importantissima **vitamina**, il cui fabbisogno difficilmente si raggiunge con l'alimentazione. La vitamina D è fondamentale per lo sviluppo e il benessere di ossa e scheletro perché facilita l'assorbimento del calcio assunto tramite gli alimenti, garantisce il corretto rinnovamento e la mineralizzazione delle ossa, riduce i livelli di paratormone (un ormone che ha il ruolo di mantenere costante la concentrazione di calcio nel sangue), aumenta la densità minerale ossea e stimola direttamente il tessuto muscolare in modo da ridurre il rischio di cadute. Perciò, quando se ne ha l'occasione, è bene approfittare del sole: è sufficiente esporsi senza crema per soli 10-15 minuti durante le ore della mattinata in cui i raggi UV non sono ancora troppo forti (tra le 11:00 e le 12:00).
- L'**eccesso di alcolici**. Più di 2 Unità al giorno di **alcol** possono aumentare il rischio di incorrere in una frattura da fragilità ossea, mentre più di 4 Unità al giorno possono raddoppiare il rischio di frattura. Un'Unità Alcolica (U.A.) corrisponde a circa 12 grammi di etanolo, ossia quelli contenuti in un calice/bicchiere piccolo di **vino** di media gradazione (125 ml), in una lattina o bottiglia di birra (330 ml) di media gradazione o in una dose da bar (40 ml) di superalcolico, il classico "shottino". Per gli uomini la dose alcolica ideale da non superare è di 2 calici di vino al giorno, 1 per le donne.
- L'**eccesso di caffeina**. Come tutti i fitati e gli ossalati, la **caffeina** aumenta le perdite urinarie e fecali di calcio e così, in combinazione ad una dieta a basso contenuto di calcio, un suo eccesso è potenzialmente negativo per la salute delle ossa. È consigliabile non superare 2 tazzine di caffè al giorno, ricordando che solitamente vi è più caffeina nel caffè lungo (o americano) che nell'espresso.
- La **malnutrizione per eccesso o per difetto**. Il peso corporeo e, in particolare, il calcolo dell'indice di massa corporea (BMI o *Body Mass Index*) può essere utile nello stabilire una previsione del rischio di osteoporosi. I valori inferiori a 18,5 indicano sottopeso, quelli compresi tra 25 e 29,99 indicano una condizione di sovrappeso, mentre i valori compresi tra 30 e 34,99 indicano una condizione di obesità (clicca **qui** per ulteriori approfondimenti). Un BMI tra 18,6 e 24,99 è generalmente considerato ideale, quindi non associato al rischio di osteoporosi. Per calcolare il tuo BMI e ottenere un programma di dimagrimento completamente gratuito e adatto al tuo fabbisogno calorico giornaliero, clicca **qui**.
- Il **fumo**, in quanto alcune sostanze sprigionate dal **fumo** rendono le ossa più fragili, aumentano il rischio di fratture e interferiscono con l'attività degli osteoblasti (cellule specializzate nella produzione del tessuto osseo). Per questo motivo è fortemente raccomandato smettere di fumare.
- L'**uso cronico di alcuni farmaci**, per esempio i corticosteroidi. Questi tipi di farmaci riducono la massa ossea e potrebbero aumentare il rischio di fratture. Perciò è importante raccomandare un uso prudente di tali medicinali, impiegando le dosi minime efficaci e limitandone la somministrazione al tempo strettamente necessario.
- **Carenze nutrizionali** (proteine, vitamine, minerali). Le proteine sono una fonte di aminoacidi necessari a mantenere la struttura ossea. La vitamina K è necessaria per creare l'osteocalcina, la seconda proteina più abbondante nelle ossa dopo il collagene. Il magnesio svolge un ruolo importante nella formazione ossea, stimolando la proliferazione degli osteoblasti. Lo zinco svolge un ruolo nel rinnovamento del tessuto osseo e nella mineralizzazione. La carenza nella dieta di questi nutrienti risulta spesso associata alla fragilità ossea, quindi è fondamentale inserire nella propria alimentazione i cibi che aiutano a raggiungerne il fabbisogno quotidiano (vedi cap.4).

Diagnosi e terapia

La diagnosi di osteoporosi rappresenta anche un mezzo per attuare una prevenzione adeguata della malattia: si consiglia quindi, specialmente alle donne in pre-menopausa, di sottoporsi agli esami per determinare la massa ossea (che identificano con precisione anche la massa grassa). Per l'Organizzazione Mondiale della Sanità la diagnosi di osteoporosi si basa sulla valutazione della densità minerale ossea con la tecnica *dual-energy x-ray absorptiometry* (DEXA) e, in particolare, del confronto con la media di soggetti adulti sani (picco di massa ossea). Il nome comune di questo esame è **MOC**, cioè **Mineralometria Ossea Computerizzata**, e l'unità di misura utilizzata è rappresentata dalla deviazione standard dal picco medio di massa ossea (T-score). È stato osservato che il rischio di frattura inizia ad aumentare in maniera esponenziale con valori densitometrici di **T-score < -2.5 deviazione standard** (DS) che, secondo l'OMS, rappresenta la soglia per diagnosticare la presenza di osteoporosi. Bisogna evidenziare che da questa malattia non si può guarire, tuttavia si può fare qualcosa per rallentarne o arrestarne la progressione. Vi sono diversi farmaci approvati per la prevenzione e il trattamento dell'osteoporosi, ma spetta al medico scegliere caso per caso il più adatto alle esigenze del singolo paziente, tenendo conto del sesso, dell'età, dello stato della patologia e delle comorbidità. I farmaci indicati per la terapia dell'osteoporosi si possono suddividere in 3 categorie distinte:

1. **Agenti anti-risassorbitivi**: riducono il riassorbimento osseo, rallentando o bloccando la perdita di osso e preservando la densità ossea (es: bisfosfonati, denosumab, terapia ormonale sostitutiva o TOS, modulatori selettivi del recettore degli estrogeni o SERM);
2. **Agenti anabolici**: stimolano la formazione di nuovo tessuto aumentando la densità minerale ossea (teriparatide);
3. **Agenti con doppio meccanismo**: inibiscono debolmente il riassorbimento osseo e stimolano in maniera blanda la formazione di ossa nuove.

In presenza di osteopenia o di un'osteoporosi non grave il medico potrebbe prescrivere dei supplementi di calcio e vitamina D, spesso abbinati ai farmaci poiché necessari per massimizzarne l'efficacia. In ogni caso, per raggiungere una piena efficacia, qualsiasi tipo di terapia deve sempre essere inserita nel contesto di uno stile di vita sano (corretta alimentazione, attività fisica regolare, ecc.).

Consigli per avere ossa forti e sane

1. Segui una dieta variata ed equilibrata, ricca specialmente in:

- **Calcio:** le linee guida sull'equilibrata alimentazione prevedono **2 porzioni** al giorno di **latte o latticini** proprio per coprire il fabbisogno quotidiano di calcio, minerale fondamentale per l'ossificazione durante l'adolescenza e dopo i 40 anni per ridurre il rischio di osteoporosi e osteopenia senile. La ragione di queste raccomandazioni trova origine nella **migliore biodisponibilità del calcio del latte** rispetto a quello contenuto in altri alimenti di origine vegetale: questo minerale si trova infatti anche negli spinaci, nei **cavoli**, nelle **erbe aromatiche**, nelle mandorle, nei fagioli, ecc. ma la capacità del nostro organismo di assorbire il calcio contenuto negli alimenti vegetali è nettamente inferiore rispetto a quelli animali (più del 70% del calcio alimentare vegetale non viene assorbito). Inoltre, calcio e fosforo del latte hanno un rapporto ottimale perché simile a quello che si trova nelle nostre ossa. Il **Grana Padano DOP** è il formaggio che contiene la maggiore quantità di calcio biodisponibile. **In soli 25 grammi** di questo alimento sono contenuti ben **291mg di calcio, 8,25g di proteine ad alto valore biologico** (con gli **8 aminoacidi essenziali**) e quasi **3 mg di zinco**.
- **Proteine** ad alto valore biologico: essenziali per mantenere la struttura ossea, si trovano in ottime quantità nella carne, nel **pesce**, nelle uova e nel latte e derivati come il Grana Padano DOP.
- **Zinco:** è un componente del tessuto osseo ed è coinvolto nell'azione di oltre 100 enzimi, nella sintesi delle proteine, nella prevenzione dei danni causati dai **radicali liberi** e in tante altre funzioni importanti dell'organismo. Una dieta equilibrata e varia è sufficiente a garantirne il giusto fabbisogno, in particolare si può assumere attraverso pesce, carne, frutta secca a guscio, latte e derivati come il Grana Padano DOP.
- **Vitamina D:** poco presente negli alimenti (si trova in piccole quantità nei pesci grassi come il tonno, il salmone, l'aringa, ecc. e nel tuorlo dell'uovo), ma si può sintetizzare in estate esponendosi al sole senza crema per massimo 10-15 minuti tra le 11:00 e le 12:00. Durante il corso delle altre stagioni, si consiglia invece di rimanere scoperti il più possibile.
- **Vitamina K:** garantisce la corretta funzionalità di alcune proteine che formano e mantengono forte lo scheletro. Si trova in abbondanti quantità nella frutta fresca come kiwi, melegrane, fichi e frutti di bosco quali more, ribes e mirtilli neri.
- **Magnesio:** insieme al calcio, al fosforo e allo zinco, è un componente del tessuto osseo ed è quindi essenziale per avere ossa sane. Si trova soprattutto nella frutta secca a guscio (mandorle, **nocci**, nocciole, pistacchi) e in alcuni pesci come lo stoccafisso.

2. Aiuta i nutrienti essenziali ad arrivare alle ossa. Allenarsi con costanza non favorisce solamente il rinforzo delle ossa e dello scheletro, ma aiuta anche a tonificare e sviluppare i muscoli e a mantenere un peso corretto. Fai almeno 150 minuti di attività fisica aerobica alla settimana (ottimali 300), come jogging, nuoto, **ciclismo**, ed esercizi di rinforzo muscolare e di resistenza alla forza di gravità come la ginnastica a terra, o con pesi leggeri, per 30 minuti 3 volte a settimana.

Si ringrazia per la collaborazione **SIOMMS**, Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro

Una delle modificazioni che il nostro corpo subisce quando invecchiamo è la lenta perdita di massa ossea dallo scheletro, che rende le ossa più sottili (porose) e quindi fragili. Quando questa perdita diventa eccessiva, abbiamo a che fare con l'**osteoporosi** (osso poroso) che provoca come conseguenza un elevato rischio di fratture ossee. Si tratta di una malattia piuttosto comune che colpisce principalmente le donne, soprattutto dopo l'arrivo della menopausa, ma non solo. La nostra struttura ossea, a causa di comportamenti e abitudini dannose, può infatti diventare fragile e iniziare a deteriorarsi prima del tempo e anche prima di sfociare in un'osteoporosi conclamata. Difatti, la **rottura del polso**, del **femore** o delle **vertebre** è una delle principali conseguenze dell'osteoporosi, ma anche una delle possibili prime manifestazioni della **fragilità ossea**. Fortunatamente, però, queste problematiche possono essere curate, prevenute, oppure attenuate, attraverso l'**equilibrata alimentazione** e uno stile di vita sano e dinamico. Ricordiamoci sempre che le ossa, nel corso della vita, si rinnovano continuamente perché l'organismo deposita nuovo tessuto osseo ed elimina quello vecchio.

Osteoporosi

Tecnicamente, l'osteoporosi è una malattia dello **scheletro** caratterizzata da una ridotta massa ossea e da alterazioni qualitative dell'architettura dell'osso, che spesso si accompagnano ad un elevato aumento del rischio di fratture ossee e conseguenti ripercussioni su tutto l'organismo (Clicca **qui** per scaricare gratis la dieta e il menu per l'osteoporosi). Esistono due forme di questa malattia:

1. forme primitive di osteoporosi, cioè legate all'avanzare dell'età (forma senile) o che compaiono dopo la menopausa (forma post-menopausale);
2. forme secondarie di osteoporosi, cioè determinate da un ampio numero di patologie e utilizzo di farmaci.

La perdita di massa ossea non va sottovalutata perché può essere elevata e veloce. Per esempio, nei primi 30 mesi di **menopausa**, la **donna può perdere anche il 30% della sua massa ossea** fisiologica formatasi nella fase di accrescimento. Una percentuale che può sembrare irrisoria, ma se durante il periodo di formazione di massa ossea la donna ha raggiunto anche solo l'80% della sua massa ossea definitiva, dopo la menopausa può ritrovarsi ad averne il 56%, se ne aveva il 70% potrà arrivare al 49% e così via.

Cause e prevenzione della fragilità ossea

Con il termine fragilità ossea ci si riferisce proprio alla maggiore predisposizione dell'osso a rompersi, che può essere legata a qualche forma genetica (per es: osteoporosi imperfetta) che non possiamo modificare, oppure ad abitudini e comportamenti scorretti su cui, invece, possiamo intervenire. Durante l'arco della nostra vita, le ossa si rinnovano continuamente poiché il corpo umano è in grado di rimuovere l'osso vecchio e sostituirlo con quello nuovo. Tuttavia, per fare questo il nostro organismo deve avere a disposizione le "materie prime" per produrre l'ossipatite (la sostanza che forma l'osso) che è composta principalmente da calcio, **minerale** essenziale che possiamo assumere solo dagli alimenti. I principali fattori che aumentano il rischio di fragilità ossea sono:

- **L'incompleta formazione della fisiologica massa ossea**, causata soprattutto dalla mancanza nella dieta di nutrienti essenziali per lo scheletro (calcio) e da cattive abitudini (sedentarietà, fumo, alcol, ecc.) protratte durante la fase di accrescimento (11-18 anni). Durante l'adolescenza, infatti, si forma circa il 40% della massa ossea definitiva: se non si è sviluppata una fisiologica massa ossea durante l'accrescimento, il rischio di contrarre l'osteoporosi in età adulta è più elevato, specialmente per le donne quando andranno in menopausa a causa della ridotta produzione di estrogeni. La prevenzione della malattia dovrebbe quindi iniziare fin da giovanissimi. Bambini e adolescenti dovrebbero seguire i principi dell'equilibrata alimentazione e praticare regolarmente attività fisica, buone abitudini che faranno di loro anche adulti più sani.
- La **sedentarietà**, che penalizza tanto i muscoli quanto la struttura scheletrica. Con **attività fisica**, infatti, la frequenza cardiaca e la circolazione sanguigna aumentano: questo fa sì che i nutrienti assimilati con l'alimentazione raggiungano tutte le cellule del corpo e in particolare ossa e cartilagini, che sono naturalmente meno irrorate rispetto a muscoli e tessuti. Svolgere con regolarità attività fisica di tipo **aerobico** ed esercizi di rinforzo muscolare irrobustisce lo scheletro, aiuta a migliorare forza e resistenza dei muscoli, l'agilità, l'equilibrio e riduce il rischio di cadute.
- La **carezza di calcio** nell'alimentazione, principale causa delle ossa fragili. A tutte le età, il **calcio** ricopre un ruolo essenziale nel garantire la salute delle ossa. Oltre alla mineralizzazione dello scheletro, infatti, questo minerale interviene anche nel corretto funzionamento del sistema nervoso e muscolare. Nell'alimentazione la maggiore fonte di calcio è data da latte e derivati come il Grana Padano DOP, un formaggio in cui questo minerale è abbondante e altamente biodisponibile, a differenza di quello contenuto nei vegetali. Infatti, il calcio che si trova negli alimenti di origine vegetale non viene totalmente assorbito dal nostro organismo a causa della presenza di fitati e ossalati.
- La **scarsa esposizione alla luce solare**, che diminuisce la sintesi della **vitamina D**. I raggi UV permettono alla **pelle** di sintetizzare questa importantissima **vitamina**, il cui fabbisogno difficilmente si raggiunge con l'alimentazione. La vitamina D è fondamentale per lo sviluppo e il benessere di ossa e scheletro perché facilita l'assorbimento del calcio assunto tramite gli alimenti, garantisce il corretto rinnovamento e la mineralizzazione delle ossa, riduce i livelli di paratormone (un ormone che ha il ruolo di mantenere costante la concentrazione di calcio nel sangue), aumenta la densità minerale ossea e stimola direttamente il tessuto muscolare in modo da ridurre il rischio di cadute. Perciò, quando se ne ha l'occasione, è bene approfittare del sole: è sufficiente esporsi senza crema per soli 10-15 minuti durante le ore della mattinata in cui i raggi UV non sono ancora troppo forti (tra le 11:00 e le 12:00).
- L'**eccesso di alcolici**. Più di 2 Unità al giorno di **alcol** possono aumentare il rischio di incorrere in una frattura da fragilità ossea, mentre più di 4 Unità al giorno possono raddoppiare il rischio di frattura. Un'Unità Alcolica (U.A.) corrisponde a circa 12 grammi di etanolo, ossia quelli contenuti in un calice/bicchiere piccolo di **vino** di media gradazione (125 ml), in una lattina o bottiglia di birra (330 ml) di media gradazione o in una dose da bar (40 ml) di superalcolico, il classico "shottino". Per gli uomini la dose alcolica ideale da non superare è di 2 calici di vino al giorno, 1 per le donne.
- L'**eccesso di caffeina**. Come tutti i fitati e gli ossalati, la **caffeina** aumenta le perdite urinarie e fecali di calcio e così, in combinazione ad una dieta a basso contenuto di calcio, un suo eccesso è potenzialmente negativo per la salute delle ossa. È consigliabile non superare 2 tazzine di caffè al giorno, ricordando che solitamente vi è più caffeina nel caffè lungo (o americano) che nell'espresso.
- La **malnutrizione per eccesso o per difetto**. Il peso corporeo e, in particolare, il calcolo dell'indice di massa corporea (BMI o *Body Mass Index*) può essere utile nello stabilire una previsione del rischio di osteoporosi. I valori inferiori a 18,5 indicano sottopeso, quelli compresi tra 25 e 29.99 indicano una condizione di sovrappeso, mentre i valori compresi tra 30 e 34.99 indicano una condizione di obesità (clicca **qui** per ulteriori approfondimenti). Un BMI tra 18.6 e 24.99 è generalmente considerato ideale, quindi non associato al rischio di osteoporosi. Per calcolare il tuo BMI e ottenere un programma di dimagrimento completamente gratuito e adatto al tuo fabbisogno calorico giornaliero, clicca **qui**.
- Il **fumo**, in quanto alcune sostanze sprigionate dal **fumo** rendono le ossa più fragili, aumentano il rischio di fratture e interferiscono con l'attività degli osteoblasti (cellule specializzate nella produzione del tessuto osseo). Per questo motivo è fortemente raccomandato smettere di fumare.
- L'**uso cronico di alcuni farmaci**, per esempio i corticosteroidi. Questi tipi di farmaci riducono la massa ossea e potrebbero aumentare il rischio di fratture. Perciò è importante raccomandare un uso prudente di tali medicinali, impiegando le dosi minime efficaci e limitandone la somministrazione al tempo strettamente necessario.
- **Carenze nutrizionali** (proteine, vitamine, minerali). Le proteine sono una fonte di aminoacidi necessari a mantenere la struttura ossea. La vitamina K è necessaria per creare l'osteocalcina, la seconda proteina più abbondante nelle ossa dopo il collagene. Il magnesio svolge un ruolo importante nella formazione ossea, stimolando la proliferazione degli osteoblasti. Lo zinco svolge un ruolo nel rinnovamento del tessuto osseo e nella mineralizzazione. La carenza nella dieta di questi nutrienti risulta spesso associata alla fragilità ossea, quindi è fondamentale inserire nella propria alimentazione i cibi che aiutano a raggiungerne il fabbisogno quotidiano (vedi cap.4).

Diagnosi e terapia

La diagnosi di osteoporosi rappresenta anche un mezzo per attuare una prevenzione adeguata della malattia: si consiglia quindi, specialmente alle donne in pre-menopausa, di sottoporsi agli esami per determinare la massa ossea (che identificano con precisione anche la massa grassa). Per l'Organizzazione Mondiale della Sanità la diagnosi di osteoporosi si basa sulla valutazione della densità minerale ossea con la tecnica *dual-energy x-ray absorptiometry* (DEXA) e, in particolare, del confronto con la media di soggetti adulti sani (picco di massa ossea). Il nome comune di questo esame è **MOC**, cioè **Mineralometria Ossea Computerizzata**, e l'unità di misura utilizzata è rappresentata dalla deviazione standard dal picco medio di massa ossea (T-score). È stato osservato che il rischio di frattura inizia ad aumentare in maniera esponenziale con valori densitometrici di **T-score < -2.5 deviazione standard** (DS) che, secondo l'OMS, rappresenta la soglia per diagnosticare la presenza di osteoporosi. Bisogna evidenziare che da questa malattia non si può guarire, tuttavia si può fare qualcosa per rallentarne o arrestarne la progressione. Vi sono diversi farmaci approvati per la prevenzione e il trattamento dell'osteoporosi, ma spetta al medico scegliere caso per caso il più adatto alle esigenze del singolo paziente, tenendo conto del sesso, dell'età, dello stato della patologia e delle comorbidità. I farmaci indicati per la terapia dell'osteoporosi si possono suddividere in 3 categorie distinte:

1. **Agenti anti-riassorbitivi**: riducono il riassorbimento osseo, rallentando o bloccando la perdita di osso e preservando la densità ossea (es: bisfosfonati, denosumab, terapia ormonale sostitutiva o TOS, modulatori selettivi del ricettore degli estrogeni o SERM);

2. **Agenti anabolici** : stimolano la formazione di nuovo tessuto aumentando la densità minerale ossea (teriparatide);
3. **Agenti con doppio meccanismo** : inibiscono debolmente il riassorbimento osseo e stimolano in maniera blanda la formazione di ossa nuove.

In presenza di osteopenia o di un'osteoporosi non grave il medico potrebbe prescrivere dei supplementi di calcio e vitamina D, spesso abbinati ai farmaci poiché necessari per massimizzarne l'efficacia. In ogni caso, per raggiungere una piena efficacia, qualsiasi tipo di terapia deve sempre essere inserita nel contesto di uno stile di vita sano (corretta alimentazione, attività fisica regolare, ecc.).

Consigli per avere ossa forti e sane

1. Segui una dieta variata ed equilibrata , ricca specialmente in:

- **Calcio**: le linee guida sull'equilibrata alimentazione prevedono 2 **porzioni** al giorno di **latte o latticini** proprio per coprire il fabbisogno quotidiano di calcio, minerale fondamentale per l'ossificazione durante l'adolescenza e dopo i 40 anni per ridurre il rischio di osteoporosi e osteopenia senile. La ragione di queste raccomandazioni trova origine nella **migliore biodisponibilità del calcio del latte** rispetto a quello contenuto in altri alimenti di origine vegetale: questo minerale si trova infatti anche negli spinaci, nei **cavoli** , nelle **erbe aromatiche** , nelle mandorle, nei fagioli, ecc. ma la capacità del nostro organismo di assorbire il calcio contenuto negli alimenti vegetali è nettamente inferiore rispetto a quelli animali (più del 70% del calcio alimentare vegetale non viene assorbito). Inoltre, calcio e fosforo del latte hanno un rapporto ottimale perché simile a quello che si trova nelle nostre ossa. Il **Grana Padano DOP** è il formaggio che contiene la maggiore quantità di calcio biodisponibile. **In soli 25 grammi** di questo alimento sono contenuti ben **291mg di calcio, 8,25g di proteine ad alto valore biologico** (con gli **8 aminoacidi essenziali**) e quasi **3 mg di zinco** .
- **Proteine** ad alto valore biologico: essenziali per mantenere la struttura ossea, si trovano in ottime quantità nella carne, nel **pesce** , nelle uova e nel latte e derivati come il Grana Padano DOP.
- **Zinco**: è un componente del tessuto osseo ed è coinvolto nell'azione di oltre 100 enzimi, nella sintesi delle proteine, nella prevenzione dei danni causati dai **radicali liberi** e in tante altre funzioni importanti dell'organismo. Una dieta equilibrata e varia è sufficiente a garantirne il giusto fabbisogno, in particolare si può assumere attraverso pesce, carne, frutta secca a guscio, latte e derivati come il Grana Padano DOP.
- **Vitamina D**: poco presente negli alimenti (si trova in piccole quantità nei pesci grassi come il tonno, il salmone, l'aringa, ecc. e nel tuorlo dell'uovo), ma si può sintetizzare in estate esponendosi al sole senza crema per massimo 10-15 minuti tra le 11:00 e le 12:00. Durante il corso delle altre stagioni, si consiglia invece di rimanere scoperti il più possibile.
- **Vitamina K** : garantisce la corretta funzionalità di alcune proteine che formano e mantengono forte lo scheletro. Si trova in abbondanti quantità nella frutta fresca come kiwi, melegrane, fichi e frutti di bosco quali more, ribes e mirtilli neri.
- **Magnesio** : insieme al calcio, al fosforo e allo zinco, è un componente del tessuto osseo ed è quindi essenziale per avere ossa sane. Si trova soprattutto nella frutta secca a guscio (mandorle, **noci** , nocciole, pistacchi) e in alcuni pesci come lo stoccafisso.

2. Aiuta i nutrienti essenziali ad arrivare alle ossa. Allenarsi con costanza non favorisce solamente il rinforzo delle ossa e dello scheletro, ma aiuta anche a tonificare e sviluppare i muscoli e a mantenere un peso corretto. Fai almeno 150 minuti di attività fisica aerobica alla settimana (ottimali 300), come jogging, nuoto, **ciclismo** , ed esercizi di rinforzo muscolare e di resistenza alla forza di gravità come la ginnastica a terra, o con pesi leggeri, per 30 minuti 3 volte a settimana.

Si ringrazia per la collaborazione **SIOMMMS** , Società Italiana dell'Osteoporosi, del Metabolismo Minerale e delle Malattie dello Scheletro