

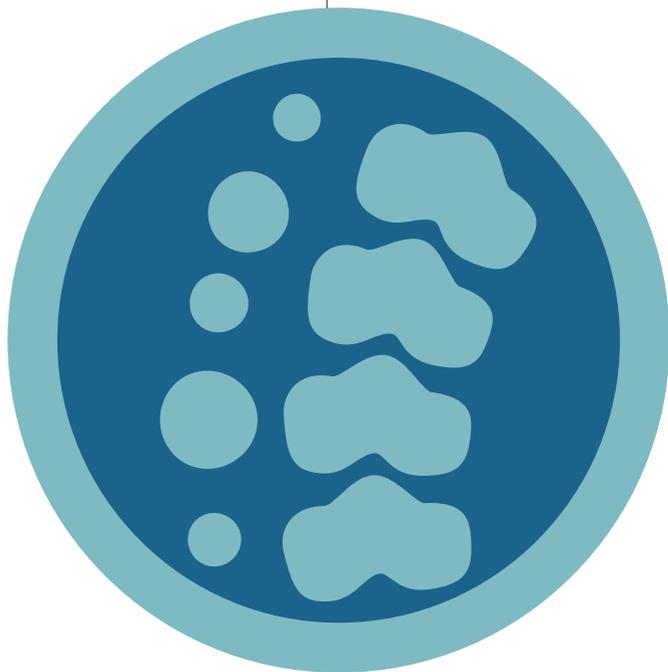


Osteoporosi

Healthy Aging
Buone pratiche
raccomandate a tutti
nella prevenzione
dell'osteoporosi

**Redazione a cura del Gruppo
di lavoro UPO SoGuD**

*Adattamento per i cittadini
a cura di*
Carmela Rinaldi
Diego Concina
Massimiliano Panella



Gruppo di lavoro UPO SoGuD

Prof. Gianluca Aimaretti

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Dott. Mattia Bellan

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Prof. Francesco Barone Adesi

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Dott. Diego Concina

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Prof. Fabrizio Faggiano

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale; Osservatorio
Epidemiologico ASL Vercelli

Prof. Paolo Marzullo

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Prof. Massimiliano Panella

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Prof.ssa Flavia Prodam

Dipartimento di Scienze della Salute
Università del Piemonte Orientale

Dott.ssa Carmela Rinaldi

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale; AOU Maggiore
della Carità, Novara

Prof. Pier Paolo Sainaghi

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Dott. Carlo Smirne

Dipartimento di Medicina
Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Dott. Tommaso Testa

Scuola di Specialità in Igiene e
Medicina Preventiva, Dipartimento di
Medicina Traslazionale, Università del
Piemonte Orientale

Indice

- 4 Importanza dell'osteoporosi
- 6 Metodologia

- 7 Chi deve valutare il proprio rischio di frattura/osteoporosi
- 7 Fattori di rischio maggiori
- 8 Altri fattori di rischio

- 9 Come valutare il proprio rischio di frattura/osteoporosi
- 9 Gli esami diagnostici

- 12 I comportamenti preventivi
- 12 Alimentazione
- 13 Attività ed esercizio fisico
- 14 Tabacco
- 15 Intervento di supplementazione

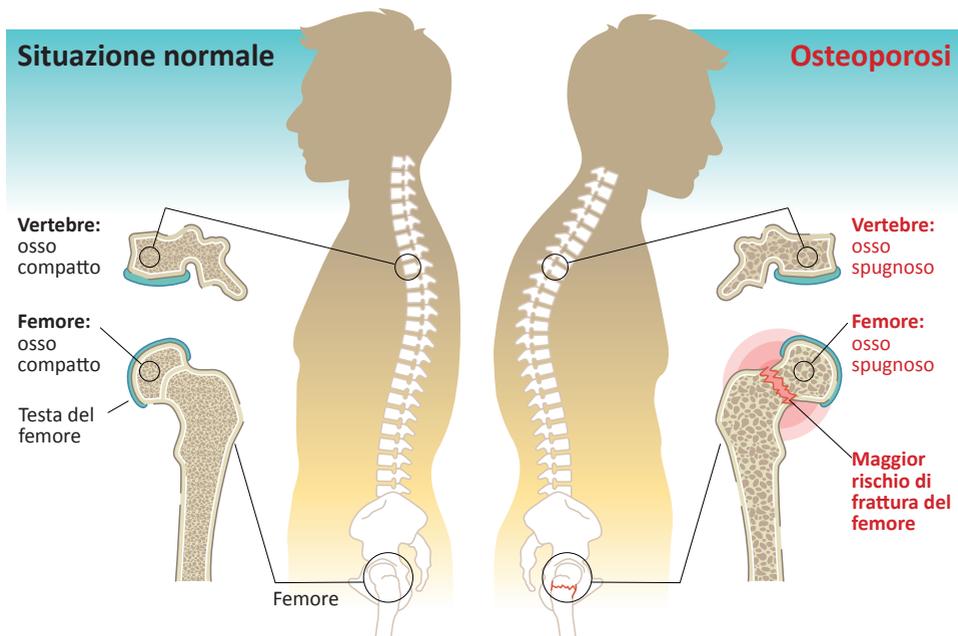
- 17 Cosa fare dopo
- 17 Supporto educativo e psicologico
- 17 Valutazione multidimensionale del rischio di cadute
- 18 Piano di follow-up

- 19 Bibliografia

Importanza dell'osteoporosi

La popolazione dei Paesi occidentali, Italia *in primis*, sta progressivamente invecchiando: ciò vuol dire che ciascuno di noi ha una concreta speranza di vivere più a lungo di parenti e conoscenti delle generazioni precedenti. A questa buona notizia, però, ne va aggiunta subito un'altra, che la ridimensiona: non è affatto detto che gli anni di vita guadagnati siano in buona salute. Molti eventi che avvengono nel corso della vita di una persona possono lasciare un segno, negativo, sullo stato di salute: tra questi un ruolo importante è svolto dalle fratture.

Il rischio di frattura aumenta di molto in presenza di osteoporosi, quando si riduce la densità minerale dell'osso e se ne deteriora



la struttura. Una maggiore porosità (come è evocato dal nome “osteoporosi”) si può verificare nelle ossa di tutto lo scheletro, ma le fratture osteoporotiche si registrano soprattutto a livello dell'avambraccio, di anca e femore, della colonna vertebrale e di spalla e omero.

Esistono diverse forme di osteoporosi, sinteticamente si distinguono due classi: osteoporosi primaria e osteoporosi secondaria.

L'osteoporosi **primaria** viene distinta in forma post-menopausale (anche detta di tipo 1), legata al calo degli ormoni estrogeni che avviene con la menopausa, e in una forma senile (di tipo 2) che colpisce entrambi i sessi e coinvolge circa il 6% della popolazione al di sopra dei 75 anni.

L'osteoporosi primaria è la forma più comune nelle donne, mentre nell'uomo rappresenta il 40% dei casi.

Le forme **secondarie** di osteoporosi sono tutte quelle che derivano dalla presenza di una differente malattia o dall'uso di determinati farmaci. Le condizioni che possono determinare lo sviluppo di osteoporosi secondaria sono: le malattie metaboliche, tra cui morbo di Cushing, ipertiroidismo, ipogonadismo e diabete; le malattie croniche: scompenso cardiaco, broncopneumopatia cronica ostruttiva e alcune patologie gastrointestinali, in particolare morbo di Crohn e celiachia.

Anche alcuni farmaci possono ridurre la qualità dell'osso, primi fra tutti i cortisonici, ma anche gli antitumorali, antiepilettici e gli immunosoppressori.

L'osteoporosi comporta un aumento del rischio di frattura: per esempio in Italia ogni anno ci sono circa 100.000 fratture di femore. La mortalità da frattura del femore è del 5% nel periodo immediatamente successivo all'evento e del 15-25% a un anno. Nel

20% dei casi si ha la perdita definitiva della capacità di camminare autonomamente e solo il 30-40% dei soggetti torna alle condizioni precedenti la frattura. Ma anche se non si arriva alla frattura, l'osteoporosi influisce negativamente sulla qualità della vita, dato che può provocare un incurvamento della colonna vertebrale con riduzione della statura, l'insorgenza di dolore acuto o cronico, difficoltà respiratorie, problemi gastro-intestinali e depressione.

Se è vero che la qualità delle proprie ossa è determinata soprattutto durante la fase di sviluppo, non è mai troppo tardi per prendersene cura e adottare i comportamenti che la scienza stabilisce come corretti: il gruppo di esperti dell'Università del Piemonte orientale chiamato UPOSoGuD Prevention, ha stabilito quali sono i comportamenti raccomandati e chi li deve mettere in atto.

Metodologia

Il gruppo di lavoro UPOSoGuD Prevention, costituito da esperti dell'Università del Piemonte orientale con competenze in diverse discipline, ha selezionato le raccomandazioni contenute nelle principali Linee guida internazionali sull'osteoporosi che vertevano sulla diagnosi e prevenzione dell'osteoporosi primaria (non legata ad altre malattie o all'assunzione di farmaci) e ne ha valutato la loro importanza in maniera oggettiva (per una descrizione del metodo, si veda il Documento **UPO SoGuD Prevention - Summaries of Guidelines upon Diseases Prevention: Methods**) arrivando a stilare il proprio elenco di raccomandazioni, di seguito riportate. Il riferimento tra parentesi è alla raccomandazione contenuta nel Documento **UPO SoGuD Prevention: Osteoporosi - Summaries of Guidelines upon Diseases Prevention: Osteoporosis (Healthy Ageing – Buone pratiche nella prevenzione dell'osteoporosi)**.

Chi deve valutare il proprio rischio di frattura/osteoporosi

Il gruppo UPOSoGuD Prevention consiglia di misurare il rischio di frattura e/o di osteoporosi a:

- A** Tutte le donne di età maggiore o uguale a 65 anni e tutti gli uomini di età maggiore o uguale a 75 anni. ^{[03.01]*}
- B** Tutte le donne di età inferiore ai 65 anni e tutti gli uomini di età inferiore ai 75 anni, in presenza di almeno **un ulteriore fattore di rischio**, come: ^[03.01; 01.03; 05.43]

Fattori di rischio maggiori

- Presenza di pregresse fratture da fragilità: ^[03.01; 03.02; 04.01; 05.42] se le fratture sono maggiori o multiple, o conseguenti a traumi minimi ^[01.01] o nel caso di frattura vertebrale da compressione in assenza di traumi significativi ^[01.02]
- Terapia con glucocorticoidi orali o sistemici in uso corrente o recente e frequente; ^[03.01] se ad alte dosi ($\geq 7,5$ mg/die di prednisolone o equivalenti per almeno 3 mesi) ^[03.09]
- Presenza di menopausa precoce non trattata in donne di età superiore ai 50 anni. ^[03.02; 02.03]



* Il riferimento tra parentesi è alla raccomandazione contenuta nel Documento UPO SoGuD Prevention: Osteoporosi - Summaries of Guidelines upon Diseases Prevention: Osteoporosis (Healthy Ageing – Buone pratiche nella prevenzione dell'osteoporosi)

Altri fattori di rischio

- Anamnesi positiva di cadute; ^[03.01] anamnesi familiare positiva per fratture dell'anca o per osteoporosi ^[03.01; 02.02]
- Presenza di cause secondarie di osteoporosi ^[03.01]
- Presenza di un indice di massa corporea (BMI) basso inferiore a 18,5 kg/m² ^[03.01] o in persone di età superiore ai 50 anni con BMI minore di 20kg/m² soprattutto se associato ad altri fattori di rischio ^[02.08]
- Abitudine al fumo, in particolare in presenza di ulteriori fattori di rischio ^[03.01; 02.09]
- Eccessivo consumo di alcool: in Italia i livelli di riferimento sono di 14 unità alcoliche/settimana negli uomini (circa 2 bicchieri di vino al giorno) e 10,5 unità alcoliche/settimana nelle donne (circa 1,5 bicchieri di vino al giorno). ^[03.01; 02.05]



Le donne in post-menopausa o gli uomini in età compresa tra 65-75 anni che presentano un calo della propria altezza ≥ 4 cm o cifosi. ^[05.09]

Di contro, la valutazione del rischio di fratture non è da eseguire di routine nelle persone di età inferiore ai 50 anni in assenza di fattori di rischio maggiori. ^[03.02]

Come valutare il proprio rischio di frattura/osteoporosi

A chi rivolgersi

In assenza di una politica di screening universalmente accettata per identificare le persone a rischio di osteoporosi, è al Medico di medicina generale (MMG) che spetta il compito di identificare le persone a rischio caso per caso. ^[05.42]



Il Medico di medicina generale può calcolare il rischio di frattura e/o osteoporosi a 10 anni utilizzando un questionario validato (score FRAX o in alternativa alternativo lo score QFracture) anche in assenza di un valore di densità minerale ossea (BMD), che si ottiene con la Mineralometria Ossea Computerizzata, vedi oltre. ^[03.04; 02.31; 05.08]

Se il MMG dovesse ottenere attraverso i questionari validati un rischio di frattura e/o osteoporosi superiore al 10% o dovesse individuare soggetti candidabili per un determinato trattamento terapeutico, allora dovrebbe prescrivere un esame specifico e sulla base del suo valore ricalcolare il rischio di frattura. ^[03.07; 02.32; 02.04]

Se invece il rischio calcolato utilizzando lo score FRAX individua una bassa probabilità di frattura a 10 anni, il medico consiglierà al paziente interventi di prevenzione primaria.

Gli esami diagnostici

La Mineralometria Ossea Computerizzata (MOC) è l'indagine diagnostica utilizzata per misurare la densità minerale ossea. Questo studio può avvalersi di diverse tecnologie ma l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO – World Health Organization) e IOF (International Osteoporosis Foundation) raccomandano come tecnologia di riferimento per la diagnosi di osteoporosi la DEXA

(Assorbimetria a raggi X a doppia energia – Dual-energy X-ray Absorptiometry) un esame radiografico che sfrutta raggi X a bassissime dosi, eseguito a livello del collo del femore. [01.05; 05.01]

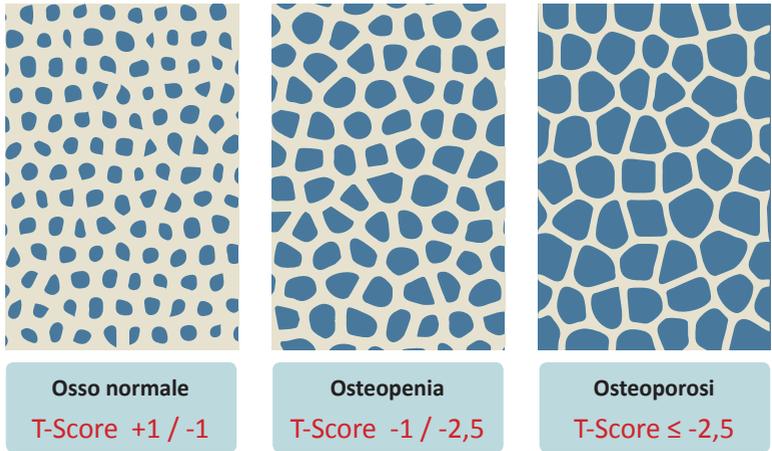
Per questa indagine diagnostica, che permette di misurare la densità minerale ossea (BMD), si devono indagare almeno due siti scheletrici includendo la colonna vertebrale lombare e l'anca, a meno che questi siti risultino non valutabili, per esempio a causa della presenza di protesi, [01.04] o in pazienti over 65 nei quali la densitometria lombare è spesso inaccurata. [06.12] È altresì raccomandato non misurare di routine il BMD senza prima aver valutato il rischio fratture utilizzando il FRAX o il QFracture. [03.06]

È possibile valutare la struttura ossea anche tramite un'altra tipologia di indagine, la QUS (ultrasonografia quantitativa – quantitative ultrasound) raccomandata per indagini epidemiologiche e come esame di valutazione di primo livello, perché economica e priva di radiazioni ionizzanti. Questo esame può permettere di predire la probabilità di fratture osteoporotiche ma la sua affidabilità è inferiore alla valutazione del BMD a livello del collo del femore con DEXA. Inoltre nella pratica clinica può essere utile associare questo esame con la valutazione dei fattori di rischio per stimare il rischio di fratture. [06.13]

Il risultato di questi esami viene espresso tramite un parametro definito T-Score che rappresenta la differenza tra il valore in esame e quello di riferimento, ovvero quello di soggetti dello stesso sesso di età compresa tra 20 e 30 anni (età in cui si raggiunge la massima densità ossea).

Questa differenza indica di quante unità il valore misurato si discosta dal valore medio di riferimento. Un valore di T-Score compreso tra +1 e -1 rappresenta la normalità, mentre se il valore è compreso tra -1 e -2,5 si parla di **osteopenia** una condizione para-fisiologica caratterizzata da una modesta riduzione della densità ossea che, se non trattata, può evolvere in osteoporosi. Infine un valore di T-Score minore o uguale a -2,5 SD definiscono un quadro di **osteoporosi**.

L'aumento del rischio associato a una riduzione del T-Score di un punto, calcolata a livello del collo femorale, è del 160%; per questo motivo si dice che il rischio di fratture aumenta



approssimativamente di 2 volte per ogni riduzione di un punto del valore di T-Score. ^[05.01]

In tutti coloro che non presentano valori di T-Score compatibili con osteopenia è raccomandato promuovere interventi di Lifestyle Medicine e l'integrazione con supplementazioni.

Nel caso in cui la persona sia ritenuta essere ad alto rischio di fratture osteoporotiche ^[01.02] sulla base di un T-Score \leq -2,5 ottenuto a livello della colonna vertebrale lombare o complessivamente dell'anca, ^[04.13] è raccomandato inviare il paziente da uno specialista geriatra o a un centro specializzato nella salute ossea, ^[01.07] ma il Medico di medicina generale dovrà prima prescrivere esami ematochimici per escludere le forme di osteoporosi secondaria. ^[01.05; 06.06]

Nel caso in cui una persona sia in una condizione di osteopenia, al fine di escludere eziologie secondarie ed identificare coloro che invece devono essere indirizzati verso un percorso specialistico integrato per la conferma di osteopenia primitiva e l'impostazione di un adeguato trattamento, è indicata l'esecuzione di esami ematochimici come precedentemente esposto.

Non sono raccomandate altre tipologie di esami per identificare le persone a rischio di frattura e/o osteoporosi primitiva. ^[02.33; 01.05; 06.06; 06.08]

I comportamenti preventivi

Per prevenire l'osteoporosi, il gruppo di lavoro raccomanda a tutte le donne in età post-menopausale e agli uomini di età superiore ai 50 anni ^[01.08], ove non altrimenti specificato, i seguenti comportamenti:

Alimentazione

- Garantire un adeguato apporto di calcio e proteine introducendo, preferibilmente attraverso la dieta 700-1.200 mg/die di calcio ^[01.08; 02.42; 04.19; 05.10]
- Non è raccomandato il consumo di fito-estrogeni alimentari per la prevenzione delle fratture o per la riduzione della perdita ossea ^[02.50]
- Prediligere, come parte di una dieta bilanciata e sana, il consumo di frutta e vegetali come fonte di antiossidanti alimentari per favorire la salute ossea ^[02.48] e mantenendo o riducendo l'introito di sale a 5 gr di sale al giorno (corrispondenti a circa 2 gr di sodio al giorno)
- Si incoraggia il raggiungimento e mantenimento di un salubre BMI tra 20-25 kg/m², poiché un valore minore o uguale a 20 espone a un maggior rischio di fratture ^[01.08; 02.07]





- Il consumo di alcool raccomandato non deve eccedere le 14 unità/settimana per l'uomo e le 10,5 unità/settimana nella donna (8). Si ricorda che 1 unità alcolica (UA) corrisponde a 12 grammi di etanolo, quantità approssimativamente contenuta in una lattina di birra (330 ml) di gradazione alcolica 4,5°, o un bicchiere di vino (125 ml) di gradazione alcolica 12°, o un bicchierino di liquore di gradazione alcolica 40° (40 ml).

Attività ed esercizio fisico

In associazione alle precedenti buone pratiche si raccomanda di promuovere uno stile di vita attivo svolgendo esercizio fisico, con le seguenti caratteristiche:

- **Sicuro:** prima di prescrivere qualsiasi forma di attività fisica o esercizio, condurre la valutazione del rischio di cadute in persone anziane, in particolare se di età superiore ai 75 anni e in tutti coloro a rischio di osteoporosi ^[01.10; 01.31; 05.14]
- **Personalizzato:** gli esercizi e l'attività fisica devono essere personalizzate sulla base delle caratteristiche individuali ^[05.13]
- **Progressivo:** per mantenere la salute ossea, la funzionalità muscolare e l'equilibrio raccomandare nelle persone al di sopra dei 75 anni tipologie di esercizio che gradualmente progrediscano in intensità con l'aumentare delle capacità ^[01.33]
- **Regolare:** svolgere regolarmente 2-3 volte/settimana attività fisica. ^[01.11]



Sulla base delle evidenze individuate si raccomandano le seguenti tipologie di esercizi:

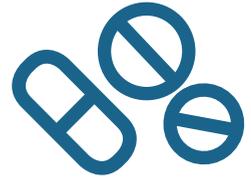
- **Allenamento di resistenza:** per influenzare positivamente la densità minerale ossea e ridurre il rischio di cadute e di fratture, tutti gli individui ultracinquantenni dovrebbero svolgere esercizi di resistenza ed equilibrio con intensità moderata-vigorosa e progressiva [01.11]
- **Rafforzamento muscolare:** per ridurre il declino della densità minerale ossea a livello del collo femorale, considerare il rafforzamento muscolare da solo o in associazione ad esercizi ad alto impatto (jogging, camminata a passo veloce o aerobica) [02.40; 02.38]
- **Equilibrio:** per influenzare positivamente la densità minerale ossea e ridurre il rischio di cadute e di fratture, tutti gli individui ultracinquantenni dovrebbero svolgere esercizi di resistenza ed equilibrio con intensità moderata-vigorosa e progressiva [01.11; 02.38]
- **Stretching e flessibilità:** per ridurre il rischio di fratture causate dalle cadute sono raccomandati esercizi di stretching per mantenere o migliorare la flessibilità [02.38]
- **Camminata:** è indicata per ridurre il declino della densità minerale ossea a livello del collo femore in associazione con gli esercizi di rinforzo muscolare [02.40]
- **Tai chi:** dovrebbe essere considerato per rallentare il declino della densità minerale ossea a livello lombare e in coloro a rischio di cadute [02.41]

Tabacco

- i fumatori dovrebbero essere incoraggiati a smettere di fumare per ridurre il rischio di fratture [01.08; 02.10]



Intervento di supplementazione



Vitamina D

- Promuovere un'adeguata e sicura esposizione alla luce solare come fonte di vitamina D ^[01.08] in tutta la popolazione, ma a causa della persistenza del rischio di carenza, nonostante una corretta esposizione, si raccomanda la supplementazione di Vitamina D₃ ai seguenti dosaggi:
 - per gli adulti sani con basso rischio di carenza a un dosaggio di 400-1000 IU (12-25µg) al giorno ^[04.20]
 - per adulti considerati a moderato rischio il dosaggio deve essere incrementato a 800-1000 IU (20-25µg) al giorno ^[04.21]
 - al fine di raggiungere un livello ottimale, il dosaggio può superare 1000 IU (25µg) al giorno ^[04.21]
 - dosaggi superiori alle 2000 IU (50µg) al giorno sono comunque considerati sicuri e non richiedono monitoraggio ^[04.21]
- Non misurare la concentrazione nel sangue di 25-idrossivitamina D nella popolazione adulta sana a basso rischio di carenza. Sono considerati a basso rischio tutti i soggetti a cui non sia stata diagnosticata l'osteoporosi o non siano affetti da condizioni che influiscono sulla salute ossea ^[04.07]
- Considerare a rischio di carenza di vitamina D tutti coloro con scarsa o nulla esposizione alla luce solare o con insufficiente/scarso apporto dietetico, ovvero:
 - chi copre la propria pelle per motivi culturali
 - chi è confinato in casa o ambienti interni per lunghi periodi ^[02.71; 02.72]
- I livelli sierici di Vitamina D dovrebbero essere misurati dopo 3 o 4 mesi di adeguato trattamento e una volta raggiunto il livello ottimale (≥ 75 nmol/L) non dovrebbero essere più ripetuti. ^[04.06]

Calcio

- favorire il raggiungimento di un apporto di calcio supplementare, compreso tra 700-1200 mg/die. ^[04.19; 02.42; 05.10]

Vitamina D e Calcio

- Non si raccomanda l'integrazione routinaria di calcio e vitamina D in persone anziane non istituzionalizzate visto lo scarso beneficio apportato in termini di riduzione del rischio di fratture e di cadute. Al contrario, il beneficio è significativo nelle persone a rischio di carenza, in particolare se istituzionalizzate. Per queste l'integrazione di calcio e vitamina D rappresenta lo standard di cura. [\[01.14; 02.71, 01.27; 01.32\]](#)

Altre supplementazioni:

- Non si raccomanda la supplementazione con Vitamina K2 ad alte dosi per la prevenzione dell'osteoporosi né per il trattamento delle fratture da fragilità. [\[02.46\]](#)
- Non si raccomandano diete bilancianti gli acidi per ridurre il rischio di fratture. [\[02.52\]](#)

Cosa fare dopo?

Tutti i soggetti con nuova o nota diagnosi di osteoporosi primaria che stiano seguendo un adeguato trattamento, ma anche a completamento delle misure di prevenzione primaria, dovrebbero ricevere un supporto educativo e psicologico e una valutazione multidimensionale del rischio di cadute. [01.09; 01.10; 01.31; 02.90 04.03]

Supporto educativo e psicologico

Sia alle donne in post-menopausa sia agli uomini ultracinquantenni a rischio di osteoporosi o con diagnosi di osteoporosi [02.90; 01.09] è consigliato migliorare la conoscenza del processo diagnostico e la gestione dell'osteoporosi. [04.40; 04.41]

In particolare queste categorie di persone dovrebbero ricevere informazioni riguardo:

- la valutazione del rischio di osteoporosi primaria e del rischio di fratture da fragilità [01.10]
- La promozione di corretti stili di vita [01.08; 01.11; 02.07; 02.38; 02.40; 02.41; 02.39]
- i potenziali rischi e benefici dei trattamenti proposti con l'obiettivo di favorire una decisione informata. [04.29]

Valutazione multidimensionale del rischio di cadute

È importante che i professionisti della salute siano informati sulla storia di cadute per condurre ulteriori accertamenti e intraprendere le appropriate misure, [05.14] e che per le persone di età superiore ai 75 anni residenti in comunità venga svolta una valutazione multidimensionale del rischio di caduta, che comprenda la valutazione della capacità di alzarsi da una sedia senza usare le braccia e di implementare i programmi di prevenzione delle cadute. [01.31; 01.10; 04.03]

Piano di follow-up

I professionisti della salute dovrebbero programmare per tutti i soggetti di età maggiore di 50 anni un piano di follow-up che preveda:

- esami ematochimici: utilizzati per quantificare il processo di rimodellamento osseo oppure per la valutazione del rischio di fratture nel monitoraggio terapeutico [06.08]
- di ripetere la DEXA ogni 2 anni. Tale periodo di tempo può invece essere ridotto in caso di: terapia con corticosteroidi ad alto dosaggio, iperparatiroidismo primario o secondario, presenza di tumori maligni e immobilizzazione prolungata [06.04]
- di rivalutare regolarmente il rischio di fratture e la necessità di una terapia anti osteoporotica in tutti i pazienti a rischio di frattura e non in terapia almeno ogni 2 anni o quando si presentano delle modifiche rilevate dal professionista della salute [03.10]
- di misurare l'altezza annualmente, così da individuare eventuali fratture vertebrali. [04.02]

Bibliografia

Tarantino U, Iolascon G, Cianferotti L, Masi L, Marcucci G, Giusti F, et al. Clinical guidelines for the prevention and treatment of osteoporosis: summary statements and recommendations from the Italian Society for Orthopaedics and Traumatology. *J Orthop Traumatol* [Internet]. 2017 Nov 20;18(Suppl 1):3–36. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10195-017-0474-7>.

Ministero della Salute. Osteoporosi [Internet]. Available from: http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?lingua=italiano&id=125&area=Malattie_delle_ossa_e_delle_articolazioni.

Compston J, Cooper A, Cooper C, Gittoes N, Gregson C, Harvey N, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Arch Osteoporos* [Internet]. 2017 Dec;12(1):43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28425085>.

WHO Scientific Group on the Prevention and Management of Osteoporosis. Prevention and management of osteoporosis: report of a WHO scientific group. (WHO technical report series; 921). Geneva; Switzerland; 2000.

Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone* [Internet]. 2004 Aug;35(2):375–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15268886>.

Epicentro - Il portale di epidemiologia per la sanità pubblica. Malattie Cardiovascolari - Settimana Mondiale per la riduzione del consumo di sale 2018 [Internet]. [cited 2019 Aug 22]. Available from: <https://www.epicentro.iss.it/cardiovascolare/SettimanaRiduzioneSale2018>.

Ministero della Salute. Consumo di sale e salute [Internet]. [cited 2019 Aug 22]. Available from: http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=4950&area=stiliVita&menu=alimentazione.

Broholm K., Galluzzo L., Gandin C., Ghirini S., Ghiselli A., Jones L. MS, Mongan D., Montonen M., Mäkelä P., Rossi L., Sarrazin D., Scafato E. SJ, R. S. Good practice principles for low risk drinking guidelines [Internet]. 2016. Available from: https://www.epicentro.iss.it/alcol/pdf/WP5_Good_practice_low_risk_guidelines.pdf.

Epicentro - Il portale di epidemiologia per la sanità pubblica. La sorveglianza Passi - Indicatori Passi: consumo di bevande alcoliche - Definizioni Operative [Internet]. [cited 2019 Jul 14]. Available from: <https://www.epicentro.iss.it/passi/indicatori/alcol>.



Il lavoro per la realizzazione di questo prodotto è stato finanziato con i fondi dell'Aging Project, DIMET, Dipartimento di Eccellenza dell'Università del Piemonte Orientale