

Nell'ambito della strategia della cura all'osteoporosi severa, in soggetti con fratture da fragilità preesistenti, i trattamenti terapeutici possono essere suddivisi in due tipi di intervento:

- a. non farmacologico;
- b. farmacologico.

Il trattamento dell'osteoporosi severa deve essere finalizzato alla riduzione del rischio di ri-frattura. I provvedimenti non farmacologici (dieta, attività fisica) o l'eliminazione di fattori di rischio modificabili (fumo, igiene di vita) dovrebbero essere raccomandati a tutti.

---

## 6.1

### Apporto di calcio e vitamina D

L'apporto dietetico quotidiano di calcio nella popolazione italiana è insufficiente (Livello di evidenza II), specie in postmenopausa e in età senile. La supplementazione con calcio si è dimostrata in grado di determinare modesti incrementi densitometrici (Livello I) e una riduzione del rischio di fratture vertebrali (Livello II), ma non vi sono evidenze di un effetto preventivo della sola supplementazione calcica nel ridurre il rischio di fratture non vertebrali (Livello II).

L'introduzione alimentare di calcio può essere stimata all'anamnesi tenendo presente che:

1. il latte e lo yogurt contengono 120 mg di calcio per 100 ml;
2. i formaggi stagionati contengono circa 1000 mg di calcio per 100 g;
3. i formaggi freschi contengono circa 500 mg di calcio per 100 g;
4. la quota di calcio contenuta negli altri alimenti assunti durante la giornata (esclusi latte e derivati) è complessivamente di circa 250 mg;

- 6
5. l'eventuale consumo di acqua minerale ad alto tenore calcico va conteggiato a parte (le acque più ricche di calcio arrivano a contenerne circa 350mg per litro). Il fabbisogno di calcio varia a seconda dell'età e di determinate condizioni (Tabella 6.1, Appendice A punti 6 e 7).

**Tabella 6.1** Apporto giornaliero di calcio raccomandato (mg/die)

1-5 anni	800
6-10 anni	800-1.200
11-24 anni	1.200-1.500
25-50 anni	1.000
gravidanza o allattamento	1.200-1.500
donne in postmenopausa in trattamento estrogenico, e uomini di 50-65 anni	1.000
donne in postmenopausa senza trattamento estrogenico, e uomini di età superiore ai 65 anni	1.500

La somministrazione di solo calcio si è dimostrata incapace di produrre incrementi densitometrici significativi nei soggetti con un apporto dietetico di calcio carente. Si è, invece, dimostrata una lieve riduzione del rischio di frattura, specialmente nella popolazione anziana, con un apporto dietetico di calcio  $\geq 1.200$  mg/die.

La dose consigliabile di supplementi di calcio, compresa tra i 500 e i 1000 mg/die, va commisurata al grado di carenza alimentare quotidiana dei soggetti con frattura da fragilità.

In condizioni di ridotta esposizione alla luce solare, età avanzata, precarie condizioni nutrizionali, malassorbimento intestinale e in caso di assunzione di farmaci, quali gli anticonvulsivanti o i glucocorticoidi, è facile osservare una condizione di ipovitaminosi D. La concentrazione sierica di 25(OH)D3 (calcifediolo) è ritenuta il miglior indicatore della supplementazione di vitamina D3 e la presenza di iperparatiroidismo secondario è ritenuta un importante indicatore della sua inadeguatezza. Studi recenti hanno messo in evidenza che il livello auspicabile di 25(OH)D3 debba essere superiore a 30 ng/ml o 75 nmol/l [35]. Nelle donne italiane è stata documentata un'elevata prevalenza di ipovitaminosi D (Livello I) che favorisce lo sviluppo di osteoporosi e/o osteoporomalacia. L'ipovitaminosi D nell'anziano è stata associata a un aumentato rischio di fratture da fragilità, in particolare del femore prossimale (Livello I). In conseguenza all'ipovitaminosi D sono stati descritti quadri di miopatia prossimale con disturbi dell'equilibrio e conseguente aumentato rischio di cadute (Livello I). La supplementazione di vitamina D3 ha dimostrato di avere effetti densitometrici modesti, ma la capacità di ridurre il rischio di frattura da fragilità nell'anziano (Livelli 1A; Raccomandazione grado A).

È raccomandato un apporto quotidiano (eventualmente ricorrendo a supplementi) di 400 UI (10  $\mu$ g) nei soggetti di età compresa tra i 51-70 anni e almeno di 800 UI (15  $\mu$ g) nei soggetti di età  $\geq 70$  anni (Livello I).

La vitamina D3 può essere somministrata anche in boli settimanali, mensili, trimestrali o annuali. Al fine di ripristinare un adeguato stato vitaminico D è raccoman-

data la somministrazione di un bolo di vitamina D3 da 100.000 a 1.200.000 UI con valori di  $25(\text{OH})\text{D}_3 \leq 20$  ng/ml o 50 nmol/l e una dose di mantenimento variabile da 800 a 1200 UI/die in somministrazioni giornaliere o refratte. Un bolo di vitamina D3, per esempio 600.000 UI, è indicato in tutti gli anziani che si fratturano il femore e che non siano già in terapia con vitamina D3.

I dati attualmente disponibili suggeriscono che la vitamina D sia più importante del calcio nella prevenzione delle fratture. Si è osservato il 72% di riduzione delle cadute in una popolazione anziana dopo 5 mesi di trattamento con vitamina D 800 UI e il 49% di riduzione nelle cadute tra le donne anziane nelle strutture geriatriche utilizzando la combinazione di vitamina D3 800 UI e calcio carbonato 1.200 mg confrontate con quelle che assumevano solo calcio carbonato 1.200 mg senza vitamina D [35].

La somministrazione della vitamina D3 (colecalfiferolo) per os è preferibile a quella per via intramuscolare. La somministrazione di vitamina D3 è del tutto sicura in quanto solo la quantità necessaria all'organismo, momento per momento, rigidamente controllata dai livelli di PTH intatto, verrà idrossilata e trasformata in calcitriolo, ormone attivo. Al contrario, l'utilizzo di metaboliti attivi della vitamina D (es. calcitriolo) non è indicato per la prevenzione e il trattamento dell'ipovitaminosi D che presentano, tra l'altro, maggiori rischi di ipercalcemia ed ipercalciuria ed il loro impiego è giustificato solo in casi selezionati di insufficienza renale, insufficienza epatica o di grave malassorbimento intestinale.

Va ricordato, infine, che una delle principali cause di inefficacia della terapia farmacologica dell'osteoporosi è dovuta alla mancata correzione di uno stato carenziale di vitamina D sottostante.

---

## 6.2 Altri nutrienti

L'aumento dell'apporto proteico in soggetti con inadeguato introito riduce il rischio di fratture di collo femore in entrambi i sessi (Livello III). Per altri elementi non vi sono evidenze di correlazione con rischio di frattura o densità minerale nelle donne. La riduzione dell'introito di alcol si accompagna a miglioramento della salute ossea e a riduzione del rischio di cadute (Livello IIa, III). Un consumo elevato di caffeina (superiore alle 4 tazzine/die) è stato da taluni associato a un aumento del rischio di frattura di femore in entrambi i sessi (Livello II). Sono stati riportati effetti negativi sulla densità minerale ossea da un introito alimentare di sodio superiore a 2100 mg (90 nmol) sia nelle donne (Livello III) che negli uomini (Livello III). Non è stata documentata alcuna evidenza riguardante l'efficacia dell'assunzione alimentare di isoflavoni della soia.

### 6.3

#### Attività fisica

Gli studi che hanno valutato gli effetti dell'attività fisica sulla densità minerale ossea hanno dimostrato che l'attività fisica sotto carico è in grado di prevenire l'1% della perdita minerale ossea annuale e che il beneficio maggiore è a carico della colonna vertebrale (Livello I). L'attività fisica, in particolare esercizi personalizzati di rinforzo muscolare e di rieducazione all'equilibrio e alla deambulazione, hanno mostrato di ridurre negli anziani sia il rischio di cadute (Livello Ia) che di traumi correlati (Livello IIa).

I trial randomizzati controllati e le metanalisi, valutando gli effetti dell'esercizio fisico sull'osteoporosi, rivelano come esso sia efficace nel preservare la massa ossea, nel prevenire le fratture e le cadute e nel migliorare la qualità di vita nei pazienti con osteoporosi. È, quindi, importante attuare dei protocolli specifici di esercizio fisico che tengano in considerazione l'età e le condizioni fisiche generali del paziente [36].

### 6.4

#### Interventi sul rischio di caduta

Buona parte delle fratture da fragilità, specie del femore, ha come concausa un evento traumatico non efficiente, quale la caduta dalla posizione eretta o da altezza inferiore, il cui rischio può essere modificato (Livello II; per i fattori di rischio vedi Tabelle 3.2 e 3.3).

La revisione della terapia farmacologica (riduzione del numero di farmaci in

**Tabella 6.2** Miglioramento dei fattori di rischio modificabili

Intervento	Effetto su	Grado raccomandazione
adeguato apporto alimentare di calcio e di vitamina D	perdita di massa ossea	A
adeguato apporto alimentare di calcio e di vitamina D	rischio di frattura	C
astensione dal fumo	perdita di massa ossea	C
astensione dal fumo	rischio di frattura	C
esercizi con "carico"	rischio di frattura	C
esercizi con "carico"	perdita di massa ossea	A
esercizi con "carico"	rischio di caduta	A
evitare abuso alcolico	rischio di frattura	C
evitare abuso alcolico	perdita di massa ossea	D
modificazioni ambientali	rischio di caduta	A
modificazioni ambientali	rischio di frattura	D

uso e/o sospensione degli psicofarmaci) si è associata a una diminuzione del rischio di cadute (Livello II).

Gli interventi per ridurre il rischio di caduta dovrebbero quindi essere multidisciplinari e includere uno screening dello stato di salute, una valutazione dei fattori di rischio ambientali specie domiciliari, l'analisi e l'adeguamento dell'attività fisica ed una revisione dell'uso di farmaci (Livello I).

È raccomandabile una strategia di prevenzione delle cadute nei soggetti anziani che includa un adeguato apporto di vitamina D, esercizio fisico mirato e l'educazione sui rischi ambientali di caduta, soprattutto in casa (tappeti, illuminazione inadeguata, ecc.; Raccomandazione di grado A, vedi Tabella 6.2).