



Attività fisica e attività fisica adattata (AFA): suggerimenti per la prevenzione

Laura Bragonzoni, Erika Pinelli, Raffaele Zinno, Sofia Marini, Pasqualino Maietta Latessa

Le linee guida cliniche per la prevenzione e il trattamento dell'osteoporosi affermano che è necessario un approccio globale. Pertanto, l'osteoporosi e le fratture da fragilità, che sono le complicanze più gravi della malattia, devono essere gestite con un approccio multidisciplinare, completo, centrato e adattato al soggetto. Questo approccio globale è sempre più supportato dall'evidenza clinica e comprende interventi sulla nutrizione, sull'attività fisica, interventi comportamentali e/o trattamento farmacologico in soggetti con fratture osteoporotiche o ad alto rischio di fratture.

La prevenzione dell'osteoporosi

Tale approccio è utile anche per la prevenzione primaria dell'osteoporosi che

va attuata sin dall'infanzia proseguendo nelle età successive fino alla prevenzione terziaria dei soggetti anziani con fratture da fragilità.

Il rischio di sviluppare l'osteoporosi è in gran parte determinato dalla massa e dalle dimensioni dell'osso acquisite in età adulta. L'accumulo di tessuto minerale osseo è maggiore in età prepuberale e puberale per poi raggiungere un plateau, definito picco di massa ossea, in età giovane-adulta.

Non è quindi mai troppo presto per investire nella salute delle ossa. I fattori dello stile di vita come la dieta e l'attività fisica influenzano anche lo sviluppo osseo in gioventù e il tasso di perdita ossea in età adulta.

Inoltre, è importante ricordare che esiste un'interazione tra fattori ereditari e

fattori ambientali che determina il picco di massa ossea. Si stima che la genetica contribuisca per il 60–80% e che i fattori dello stile di vita contribuiscono per il restante 20–40%.

Obiettivi chiave per la buona salute delle ossa

Dato che, nel corso della vita, le dimensioni del nostro scheletro e la quantità di osso in esso contenuto cambiano in modo significativo, l'*International Osteoporosis Foundation* identifica i tre obiettivi chiave per una buona salute delle ossa nelle varie fasi della vita (21):

- Raggiungere il potenziale genetico per il picco di massa ossea (PBM) nei bambini e adolescenti attraverso un'adeguata assunzione di cal-

cio, evitando la malnutrizione e la denutrizione proteica. Per questo è necessario mantenere un adeguato apporto di vitamina D, partecipare a regolare attività fisica, ed evitare il fumo e i suoi effetti. Maggiore è il picco di massa ossea raggiunto, minore sarà il rischio di osteoporosi. Infatti, è stato stimato che un aumento del 10% del picco di massa ossea nei bambini riduce del 50% il rischio di una frattura osteoporotica durante la vita adulta;

- Evitare la perdita prematura della massa ossea e mantenere uno scheletro sano per gli adulti, adottando uno stile di vita sano inclusi gli aspetti nutrizionali già descritti e la partecipazione a regolare attività fisica, evitando fumo e alcol;
- Prevenire e curare l'osteoporosi per gli anziani, garantendo un adeguato apporto nutrizionale e riducendo il rischio di cadute al fine di migliorare la QoL.

Il ruolo dell'attività fisica

L'attività fisica è in grado di migliorare la salute delle ossa durante l'infanzia e l'adolescenza, attenuando la riduzione della perdita ossea nell'età adulta, aumentare o conservare la massa muscolare, la forza e di ridurre il rischio di cadute. Pertanto, si ritiene che l'esercizio fisico sia il trattamento non farmacologico più importante per ritardare l'insorgenza dell'osteoporosi e facilitare la guarigione delle fratture correlate alle cadute. Data la diminuzione della pratica dell'attività fisica tra gli anziani, la promozione dell'attività fisica è fondamentale soprattutto per le persone più inclini all'osteoporosi.

Il ruolo dell'Attività Fisica nel trattamento dell'osteoporosi

L'esercizio fisico è considerato una forma

di trattamento conservativo non farmacologico che può essere prescritto allo scopo di ridurre il dolore e ripristinare le funzioni motorie nei soggetti con osteoporosi. L'attività fisica regolare, infatti, anche intrapresa in tarda età, può aiutare le donne anziane a prevenire un calo delle diverse componenti della qualità della vita (QoL), e a migliorare la forza muscolare, la coordinazione, l'equilibrio e l'allineamento posturale, prevenendo così le cadute e riducendo il verificarsi di fratture.

L'allenamento fisico per le donne in post-menopausa è un approccio efficace per migliorare i fattori di rischio di fratture multiple, ma i benefici dipendono dal tipo e dalla dose prescritta. Raccomandazioni dettagliate sugli esercizi in termini di tipo/i di esercizi e frequenza, intensità

Le Raccomandazioni dell'American College of Sports Medicine per la salute delle ossa. Bisogna tener sempre presente che l'osso è un tessuto dinamico che risponde ai cambiamenti dei carichi meccanici alterando la sua massa, struttura e/o forza, al fine di resistere a carichi futuri per prevenire la frattura. Alla luce di ciò l'American College of Sports Medicine (ACSM) raccomanda di tenere in considerazione anche i principi generali di allenamento volti a migliorare gli adattamenti dell'allenamento quando si progetta un programma di esercizi per ottimizzare la salute delle ossa.

1. Principio di specificità: gli adattamenti scheletrici al carico sono sito-specifici e non di natura sistemica. Pertanto, la prescrizione dell'esercizio deve includere attività mirate a sollecitare direttamente (tramite il carico gravitazionale) o indirettamente (tramite l'azione dei muscoli che tirano sull'osso) il sito o i siti scheletrici di interesse.

e dose di allenamento dovrebbero essere prescritte per la prevenzione dell'osteoporosi. Qualsiasi prescrizione di esercizio progettata per ottimizzare la salute e la funzione muscolo-scheletrica deve essere adattata alle esigenze e alle preferenze di ciascun individuo per ottimizzare l'aderenza e considerare i principi chiave dell'allenamento (specificità, sovraccarico progressivo, reversibilità, valori iniziali e rendimenti ridotti). Per le persone a rischio di frattura da moderato ad alto dovuto all'osteoporosi e/o con limitazioni funzionali, è consigliabile che il chinesiologo effettui una valutazione pre-esercizio completa e prescriva un programma di esercizi individualizzato che includa la prevenzione delle cadute ed anche esercizi per imparare a cadere.

2. Principio di sovraccarico progressivo: i carichi o le sollecitazioni di forze gravitazionali o muscolari a cui l'osso è sottoposto devono superare i tipici schemi di carico incontrati durante le attività quotidiane e, man mano che l'osso si adatta, lo stimolo di carico deve essere aumentato progressivamente.
3. Principio di Reversibilità: eventuali adattamenti scheletrici positivi risultanti dall'allenamento fisico andranno progressivamente persi una volta interrotto il programma o gli stimoli.
4. Principio dei valori iniziali: i maggiori cambiamenti nell'osso in risposta al carico si verificano tipicamente nei siti dove la densità minerale ossea iniziale più bassa.
5. Principio dei rendimenti ridotti: in seguito a qualsiasi adattamento scheletrico iniziale indotto dall'esercizio, è probabile che i successivi guadagni siano lenti e modesti con un regime di carico simile.

Attività Fisica Adattata (AFA)

Per la prevenzione e la gestione dell'osteoporosi viene raccomandata l'Attività Fisica Adattata (AFA) come approccio efficace per mantenere la massa ossea o rallentare la perdita ossea durante gli anni postmenopausali e fino alla vecchiaia.

L'attività fisica adattata è l'unica strategia in grado di migliorare tutti i fattori di rischio di frattura modificabili (forza ossea, rischio di caduta, impatto di caduta), ma deve essere opportunamente prescritta e deve essere mantenuta l'aderenza.

Occorre ricordare che non tutte le forme o le dosi di allenamento fisico sono ugualmente efficaci per suscitare una risposta scheletrica positiva. In effetti, ci sono diversi tipi di esercizi che possono apportare benefici a persone affette da osteoporosi. Dalla letteratura emerge che per i soggetti con disturbi della colonna vertebrale come le fratture vertebrali, gli esercizi multicomponenti sembrano essere i più efficaci. Un elemento fondamentale da considerare, qualsiasi sia il tipo di esercizio fisico scelto, è la sicurezza. Esso, infatti, non deve esporre ad elevati rischi di infortunio, soprattutto per le persone con fratture pregresse.

Vi sono robuste evidenze che l'attività fisica che combina esercizi di equilibrio, forza, impatto e aerobici (es. attività fisica multicomponente) sia associata a un tasso ridotto di cadute e rischio di lesioni da caduta negli anziani. Inoltre, vi è una moderata certezza che i programmi che coinvolgono più tipi di esercizio possono avere effetti significativi sulla salute delle ossa e sulla prevenzione dell'osteoporosi.

Inoltre, quando si prescrive un esercizio per la salute delle ossa è importante considerare il tempo di risposta dell'osso alla sollecitazione. Infatti, il tempo tipico

del ciclo di rimodellamento osseo va da 3 a 8 mesi, risultando quindi lento. Pertanto, gli interventi devono avere una durata minima tra i 6 e i 9 mesi (preferibilmente da 12 a 24 mesi) per rilevare eventuali cambiamenti fisiologici scheletrici misurabili o "veri" oltre il normale transitorio rimodellamento osseo.

Al momento non ci sono linee guida stabilite riguardo alle controindicazioni all'esercizio per le persone con osteoporosi. La raccomandazione generale è di prescrivere esercizi con carico di intensità moderata sempre sotto la soglia del dolore. Gli esercizi che comportano movimenti esplosivi o carichi ad alto impatto dovrebbero essere evitati, specialmente se comportano un alto rischio di frattura. Anche esercizi specifici o attività di gruppo (come ad esempio yoga, pilates) che richiedono torsione, piegamenti o compressione eccessive della colonna vertebrale dovrebbero essere valutati attentamente ed evitati in particolare in soggetti con BMD (densità minerale ossea) spinale molto bassa.

È fortemente consigliato il consulto e la supervisione di un chinesiologo specializzato in l'Attività Fisica Adattata per poter programmare un protocollo di attività fisica personalizzato.

Per essere più efficaci nel ridurre sia il rischio di caduta che quello di frattura, il tipo e le dosi degli esercizi devono essere specificatamente adattati alle esigenze e agli obiettivi del soggetto.

Inoltre, l'allenamento supervisionato da uno specialista sembra essere più efficace dell'allenamento non supervisionato per quanto riguarda la maggior parte dei risultati (massa ossea, equilibrio, prevenzione delle cadute).

L'obiettivo principale dei programmi l'Attività Fisica Adattata deve essere quello di rendere i soggetti consapevoli di un

cambiamento concreto dello stile di vita, non solo riguardante l'esercizio fisico ma come attività fisica quotidiana.

Il programma raccomandato di l'Attività Fisica Adattata si basa sui principi di allenamento precedentemente descritti (specificità, sovraccarico progressivo, reversibilità, valori iniziali e rendimenti ridotti).

Un programma che non coinvolga tutti i cinque principi può determinare il mancato raggiungimento degli obiettivi e/o la scarsa aderenza al programma. Poiché il livello di efficienza fisica migliora nel tempo, è necessario progredire e avanzare gradualmente e proporzionalmente al livello del praticante.

In linea generale, ogni sessione di allenamento dura circa 1 ora e dovrebbe essere eseguita almeno 3 volte a settimana.

Ogni sessione comprende 5 fasi principali:

1. **RISCALDAMENTO** (almeno 10 minuti): Necessaria per attivare la funzione cardiorespiratoria, per aumentare la temperatura corporea e per preparare muscoli, articolazioni, legamenti e tendini. Consiste sia in un'attività cardio che va dalla camminata sul posto alla camminata veloce (vanno bene anche cyclette, ellittica ecc.) sia in una mobilitazione articolare specifica.
2. **EQUILIBRIO**: Ne fanno parte tutti gli esercizi che aiutano a migliorare la propriocezione o lo spostamento del baricentro del corpo sopra la base di appoggio.
3. **IMPATTO**: Utile a costruire e mantenere la forza ossea grazie alla forza generata dall'impatto sul terreno o su una parete.
4. **FORZA**: Esercizi contro resistenza utili a costruire e mantenere la massa muscolare e la funzionalità.
5. **DEFATICAMENTO** (almeno 10 minuti): Ultima parte della sessione

dell'allenamento utile per favorire il recupero graduale della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna pre- esercizio e per migliorare la flessibilità e la mobilità articolare.

L'allenamento fisico per le donne in postmenopausa è un approccio efficace per migliorare i fattori di rischio di fratture multiple, ma i benefici dipendono dal tipo e dalla dose prescritta. Raccomandazioni dettagliate sugli esercizi in termini di tipo/i di esercizi e frequenza, intensità e dose di allenamento che dovrebbero essere prescritte per la prevenzione dell'osteoporosi. Qualsiasi prescrizione di esercizio progettata per ottimizzare la salute e la funzione muscolo-scheletrica deve essere adattata alle esigenze e alle preferenze di ciascun individuo per ottimizzare l'aderenza e considerare i principi chiave dell'allenamento (specificità, sovraccarico progressivo, reversibilità, valori iniziali e rendimenti ridotti). Per le persone a rischio di frattura da moderato ad alto dovuto all'osteoporosi e/o con limitazioni funzionali, è consigliabile che il chinesiologo effettui una valutazione pre-esercizio completa e prescriva un programma di esercizi individualizzato che includa la prevenzione delle cadute ed anche esercizi per imparare a cadere. Di seguito vengono descritti alcuni esercizi di equilibrio, impatto e forza che possono essere inclusi in un programma di l'Attività Fisica Adattata.



*Laura Bragonzoni
ricercatore, Dipartimento
di Scienze per la Qualità della Vita,
Università di Bologna*

*Erika Pinelli
assegnista e PhD Student,
Dipartimento di Scienze
per la Qualità della Vita,
Università di Bologna*

*Raffaele Zinno
assegnista e PhD Student Dipartimento di
Scienze per la Qualità della Vita
Università di Bologna*

*Sofia Marini
assegnista, Dipartimento
di Scienze per la Qualità della Vita,
Università di Bologna*

*Pasqualino Maietta Latessa
professore associato,
Dipartimento di Scienze
per la Qualità della Vita,
Università di Bologna*