

Prevenzione delle cadute: sintesi delle evidenze

Contenuti

1. Linee guida	3
2. Esercizio fisico	11
3. Vista	18
4. Salute delle ossa	22
5. Vitamina D	28
6. Casa ed ambiente	32
7. Calzature ed abbigliamento protettivo	36
8. Tecnologie per il rilevamento e la prevenzione delle cadute	39

1. Linee guida

Indicazioni per l'applicazione

Destinatari

Anziani residenti al proprio domicilio.

Interventi multifattoriali:

Gli interventi multifattoriali partono da una valutazione del rischio di caduta dell'individuo per pianificare trattamenti individualizzati o prescrivere controlli specialistici per ridurre i rischi identificati. Per interventi multifattoriali si intendono degli interventi complessi che necessitano del coinvolgimento di specifici professionisti sanitari, i quali cooperano in un processo multidisciplinare. Le attuali evidenze scientifiche mostrano che gli interventi multifattoriali riducono il numero di cadute ma non il numero di persone che cadono. Pertanto questi approcci sono particolarmente raccomandati nei soggetti che presentano episodi di cadute ricorrenti.

Esercizio fisico:

Un programma di esercizi per aumentare la forza muscolare ed esercizi che migliorano la capacità di equilibrio svolti in gruppo o a casa, riducono il numero di cadute ed il numero di persone che cadono. I programmi con maggiori evidenze scientifiche sono l'Otago (*Otago Exercise Programme* OEP), il Tai Chi e il FaME (*Falls Management Exercise programme*, talvolta

chiamato PSI). Evidenze scientifiche suggeriscono che nuovi programmi come il LiFE (*Lifestyle integrated Functional Exercise*) possono raggiungere risultati simili o addirittura migliori.

L'esercizio, da solo, si è dimostrato un intervento efficace in soggetti alla prima caduta o in coloro che presentano un basso rischio di cadute. Nel complesso è possibile affermare che svolgere esercizio fisico aiuta a diminuire il rischio di fratture legate alle cadute. Per poter essere efficace, il programma di esercizio deve essere impegnativo, progressivo e regolare, avere una durata di almeno 50 ore e deve essere portato avanti a lungo termine per poter essere efficace.

Farmaci ed intervento medico:

Assumere supplementi di vitamina D può aiutare nel ridurre le cadute nei soggetti con bassi livelli ematici di questa sostanza. La decisione di assumere supplementi di vitamina D deve essere discussa con il medico.

Alcuni farmaci aumentano il rischio di cadute. La riduzione graduale di farmaci psicoattivi (es. benzodiazepine, Zolpidem) utilizzati per migliorare il sonno, ridurre l'ansia e trattare la depressione si è dimostrato essere un intervento utile nella riduzione delle cadute.

L'inserimento di un pacemaker è in grado di ridurre le cadute associate all'ipersensibilità del seno carotideo ed aritmie cardiache. Il trattamento di specifici fattori causali sottostanti, una terapia specifica, revisione della terapia farmacologica e programmi di modifica delle prescrizioni possono essere efficaci anche nel ridurre il rischio di cadute, per esempio nelle persone che cadono a causa di ipovolemia (ripristinare la stabilità emodinamica) o ipotensione ortostatica (sospensione dei farmaci).

Casa ed ambiente:

Interventi mirati all'aumento della sicurezza dell'abitazione sembrano essere efficaci nei soggetti ad alto rischio di cadute ed in particolare in coloro che presentano una grave compromissione della vista. Tutto ciò dovrebbe essere effettuato da professionisti sanitari qualificati, solitamente terapisti occupazionali.

Piedi e calzature:

Nei soggetti con dolore invalidante al piede i seguenti interventi possono essere utili nel ridurre il numero di cadute: il controllo dei piedi e delle calzature seguito di un programma di cura effettuata dal podologo/podiatra, quindi esercizi per i piedi e per le caviglie e fornitura di calzature appropriate.

Vista e ausili visivi:

La correzione dei problemi della vista con l'utilizzo di occhiali adatti (singola lente anziché occhiali multifocali quando si svolgono attività all'aperto) e la chirurgia della cataratta possono ridurre le cadute.

Linee guida per gli interventi mirati alla prevenzione delle cadute:

Le cadute riguardano tutti e numerosi sono i fattori ad esse associati. Pertanto è importante stabilire collegamenti tra i servizi sanitari per acuti, di base, territoriali e sociali, nel settore del volontariato, negli enti di beneficenza e nelle aziende private.

E' utile valutare l'anziano nel proprio ambiente, per avere maggiore probabilità di identificare i problemi e capire le sue esigenze.

Il successo dell'intervento è più probabile quando il team che valuta l'anziano è lo stesso che poi segue l'intervento.

Per assicurarsi delle azioni intraprese è fondamentale comunicare con gli altri servizi e fare delle verifiche di ogni controllo specialistico.

Non limitarsi a consegnare materiale informativo (ad esempio volantini) ma discuterne insieme cercando di personalizzare le informazioni fornite in relazione alle esigenze del paziente.

“Lo stesso abito non va bene per tutti”. Assicurarsi che il paziente sia a conoscenza del fatto che l'intervento assegnato è specifico per le proprie esigenze. Questo aiuta a motivare maggiormente il paziente e a renderlo più aderente all'intervento.

Le persone anziane potrebbero avere degli obiettivi specifici da voler raggiungere. Assisterli e affiancarli può aiutarli a comprendere l'importanza dei cambiamenti che vogliono fare e aumentare il loro grado di fiducia.

E' facile che gli anziani vengano scoraggiati da un programma di prevenzione cadute, in caso di imprevisti, ad esempio problemi di trasporto, mancato avviso di una sessione cancellata. Pertanto è bene mantenere un buon livello di comunicazione per tutto il tempo.

Coinvolgere, dove possibile, familiari ed amici in quanto potrebbero rappresentare un elemento chiave di supporto.

Coinvolgere il medico di medicina generale è fondamentale per sostenere le azioni intraprese dal paziente.

Assicurarsi di seguire il paziente sia telefonicamente che di persona, al fine di monitorarne i progressi. Dare dei feedback ai pazienti riguardo i progressi ottenuti e sottolineare i traguardi raggiunti aiuterà a motivarli e a fornire le evidenze di efficacia agli organismi che finanziano il programma (finanziatori dei servizi).

Quando si promuovono dei servizi, focalizzarsi sulle azioni positive che gli anziani dovrebbero adottare per promuovere un invecchiamento in salute, piuttosto che limitarsi alla prevenzione delle cadute.

Alcuni suggerimenti:

Se un anziano ha molta paura di cadere e cerca proattivamente soluzioni per prevenire le cadute, potrebbe essere utile parlargli della gestione dei rischi e della prevenzione delle cadute. Per tutti gli altri anziani, evitare di parlare del rischio di cadute e della sua gestione, in quanto essi potrebbero difficilmente riconoscersi come dei soggetti a rischio. In tal caso invitare i pazienti ad una valutazione del “buon invecchiamento” invece che ad una “valutazione delle cadute”.

Invece che di rischio di cadute parlare di:

- Come esercizi di forza ed equilibrio aiutano a migliorare determinate funzioni; ad esempio salire e scendere le scale e come essi possono aiutare a mantenere la propria indipendenza;
- Come praticare le tecniche per scendere e salire dal pavimento. Ad esempio questo significa che possono scendere e salire dal pavimento per giocare con i loro nipotini.

- Come ricevere una valutazione sanitaria completa e fatta su misura possa fornire la conoscenza e l'opportunità di mantenere il controllo della situazione e di promuovere la loro salute e benessere (se al momento il paziente non ritiene di avere un problema comunque sottolineare che può essere utile per il futuro).
- Come gli interventi offerti possano aiutare il paziente a gestire le proprie condizioni di salute; ad esempio osteoporosi, artrosi, malattia di Parkinson ed esiti di ictus.
- Considerare di utilizzare la testimonianza di anziani che hanno avuto esperienze positive con i servizi forniti così da supportare gli altri anziani. Il supporto di un proprio pari può essere molto efficace.

Che cosa non funziona?

Non ci sono evidenze sugli effetti di interventi cognitivi e comportamentali nella riduzione del tasso di cadute. Studi clinici che hanno valutato interventi volti a fornire una migliore conoscenza riguardo la prevenzione di cadute non hanno ridotto in modo significativo il tasso di cadute.

Link e Risorse:

www.profound.eu.com

Voci bibliografiche

Dorgo, S., King, G. A., Bader, J. O., & Limon, J. S. (2011). Comparing the effectiveness of peer mentoring and student mentoring in a 35-week fitness programme for older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 52(3), 344–349. doi:10.1016/j.archger.2010.04.007

Gates, S., Fisher, J. D., Cooke, M. W., Carter, Y. H., & Lamb, S. E. (2008). Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 336(7636), 130–133. doi:10.1136/bmj.39412.525243.BE

Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, CD007146. doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Haran, M.J., Cameron, I.D., Ivers, R.Q., Simpson, J.M., Lee, B.B., Tanzer, M., Porwal, M., Kwan, M.M.S., Severino, C., & Lord, S.R. (2010). Effect on falls of providing single lens distance vision glasses to multifocal glasses wearers: VISIBLE Randomised Controlled Trial. *British Medical Journal*. *Journal of Aging and Physical Activity*, (16), 76–7.

Fixsen, D., Scott, V., Blasé, K., Naoom, S., & Wagar, L. (2011). When evidence is not enough: the challenge of implementing fall prevention strategies. *Journal of Safety Research*, 42(6), 419-22. doi:10.1016/j.jsr.2011.10.002

Sherrington, C., Whitney, J. C., Lord, S. R., Herbert, R. D., Cumming, R. G., & Close, J. C. T. (2008). Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12), 2234– 2243. doi:10.1111/j.1532-5415.2008.02014.x

Yardley, L., Donovan-Hall, M., Francis, K., & Todd, C. (2007). Attitudes and beliefs that predict older people's intention to undertake strength and balance training. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(2), P119–125.

Yardley, L., Kirby, S., Ben-Shlomo, Y., Gilbert, R., Whitehead, S., & Todd, C. (2008). How likely are older people to take up different falls prevention activities? *Preventive Medicine*, 47(5), 554–558.
doi:10.1016/j.jpmed.2008.09.001

2. Esercizio fisico

Molti anziani, come conseguenza dell'invecchiamento e di problematiche di salute che compromettono il movimento, presentano problemi di equilibrio e riduzione di forza e potenza muscolare. Questi due importanti fattori di rischio possono essere modificati da un regolare programma di esercizio. Al fine di rendere efficace l'allenamento nel ridurre il rischio di cadute, i programmi di esercizi devono essere personalizzati, essere abbastanza intensivi da mettere alla prova l'equilibrio e aumentare la forza, ma anche l'intensità e l'impegno devono aumentare di volta in volta e la durata deve essere sufficiente.

Cosa funziona?

L'esercizio viene incluso in quasi tutti gli interventi efficaci. Per coinvolgere l'anziano, invece di focalizzarsi sulla prevenzione delle cadute, dare enfasi in primis ad un invecchiamento in salute ed attivo dove vengono mantenute la forza e l'equilibrio.

Programmi con molteplici categorie di esercizi:

Programmi che prevedono molteplici categorie di esercizi svolti in gruppo o a casa (ad es. programmi basati su evidenze come *Otago*, *FaME*, *LiFE*), contenenti solitamente sia un allenamento di equilibrio che per aumentare la forza muscolare, si sono dimostrati efficaci nel ridurre le cadute. Altre categorie di esercizi possono essere incluse in questo tipo di programmi, come il *3D training* (movimento attraverso i tre piani spaziali costante e ripetitivo non supportato), il *Tai Chi* e lo *square stepping*, attività fisica generale intesa come gruppi di cammino, allenamento di flessibilità o resistenza. Il programma *LiFE*, che comprende esercizi di

equilibrio e forza inseriti all'interno delle attività di vita quotidiana, si è dimostrato efficace nel ridurre il tasso di cadute.

Interventi basati solo sull'esercizio:

Gli esercizi multi-componente di gruppo (ad es. *FaME*) e svolti individualmente a casa (ad es. *Otago, LiFE*), riducono significativamente il rischio ed il tasso di cadute. Nel caso del *Tai Chi* la riduzione del tasso di cadute ha una significatività statistica *borderline*, tuttavia il rischio di cadute viene ridotto in modo significativo.

La maggiore efficacia dell'attività fisica sul tasso di cadute si è osservata in programmi che includevano la combinazione di un'elevata dose totale di esercizi (maggiore di 50 ore durante il periodo di sperimentazione) ed in particolare di esercizi che mettevano alla prova l'equilibrio (condotti in piedi, nei quali i pazienti stavano con i piedi uniti o in equilibrio su di una gamba, minimizzando l'ausilio delle mani e praticando movimenti controllati del centro di massa) ma che non includevano il camminare.

Interventi multipli:

Uno studio che prevedeva un intervento podiatrico multifattoriale (ortesi personalizzate, revisione delle calzature, educazione alla prevenzione di cadute) e che includeva esercizi per i piedi e le caviglie, si è dimostrato efficace nella prevenzione di cadute negli anziani con dolore disabilitante al piede.

Chi può aiutare gli anziani ad allenarsi?

Fisioterapisti e istruttori di educazione fisica specializzati che sono stati propriamente formati nel condurre programmi di esercizi per la prevenzione di cadute.

Strumenti di valutazione:

Prima dell'intervento i partecipanti dovrebbero essere valutati attentamente per essere sicuri che il programma scelto sia personalizzato in relazione alle specifiche e personali necessità.

Gli strumenti di valutazione dovrebbero essere scelti per mostrare i progressi ottenuti, ad esempio:

- La *Berg Balance Scale* per valutare l'equilibrio;
- Il *Timed Up and Go test* per valutare l'equilibrio e la mobilità;
- La *Short Physical Performance Battery* per valutare l'equilibrio e la forza;
- Il *Senior Fitness Test* per valutare l'equilibrio, la forza e la resistenza;
- La scala *FES-I* per valutare la paura di cadere.

Cosa non funziona?

Non ci sono evidenze a supporto della riduzione delle cadute a seguito di esercizi da seduti. La camminata a passo veloce non è raccomandata nei soggetti ad alto rischio di cadute, ed in generale negli anziani può aumentarne il rischio. Programmi somministrati per un breve periodo di

tempo possono aumentare i livelli di fiducia senza ridurre i rischi e senza migliorare sufficientemente la forza ed equilibrio.

Sintesi

Per essere efficaci, i programmi di esercizi devono essere impegnativi, progressivi, con un “sufficiente dosaggio” e lo svolgimento deve essere continuativo nel tempo, inoltre dovrebbero:

- focalizzarsi sul miglioramento della forza e della potenza della muscolatura degli arti inferiori, delle caviglie e dei piedi;
- mettere alla prova l’equilibrio in posizione eretta e/o l’andatura (ad es. camminare lateralmente o all’indietro);
- essere progressivi e specifici per le esigenze dei partecipanti (aiutarli a raggiungere gli obiettivi che si sono prefissati, tenendo in considerazione le loro condizioni di salute);
- essere svolti 2-3 volte a settimana;
- gli esercizi di forza ed equilibrio dovrebbero essere svolti almeno 50 ore nell’arco di tempo di almeno 3 mesi. Idealmente l’allenamento dovrebbe essere continuo nel tempo così da mantenere il rischio ridotto;
- essere somministrati da istruttori qualificati all’interno di uno dei seguenti programmi basati su evidenze (mantenere un contatto regolare con l’istruttore e riceverne dei *feedback* è fondamentale):

Programmi basati su evidenze

Otago Exercise Programme

Per l'opuscolo degli esercizi, tradotto in diverse lingue, accedere al seguente link: profound.eu.com/otago-exercise-program

Per ulteriori informazioni sull' *Otago Home Exercise Programme*, accedere al seguente link:

www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/cdc_falls_compendium_lowres.pdf

Per informazioni riguardo il *Cascade Training in Otago* in Europa, visitare profound.eu.com/about/wp5-best-practice-exerciseregimen-net-work-development

Falls Management Exercise Programme (FaME)

Per l'opuscolo degli esercizi, riportato in diverse lingue, accedere al seguente link:

www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/cdc_falls_compendium_lowres.pdf

Per ulteriori informazioni su programma di esercizi FaME, visitare www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/cdc_falls_compendium_lowres.pdf

O www.laterlifetraining.co.uk/fame-rationale-for-an-exercise-programme-to-prevent-falls

Lifestyle integrated Functional Exercise (LiFE)

profound.eu.com/life-lifestyle-integrated-functional-exercise-reducingfalls-and-improving-function

Square stepping

Per maggiori informazioni riguardo questo programma, incluse le evidenze scientifiche visitare il sito square-step.org/en/home.html

Tai Chi

Puoi saperne di più sul *Tai Chi*, *Taijiquan* e *Qigong* in Europa visitando taiji-europa.eu e www.tcfe.org

Link e Risorse

Link relative ad esercizi e cadute

profound.eu.com

[www.ageuk.org.uk/Documents/EN-GB/For-professionals/Research/Falls Prevention Guide 2013.pdf?dtrk=true](http://www.ageuk.org.uk/Documents/EN-GB/For-professionals/Research/Falls_Prevention_Guide_2013.pdf?dtrk=true)

Altre risorse relative ad esercizi e cadute

Andatura, equilibrio ed allenamento funzionale

<http://profound.eu.com/video-clip-of-stronger-seniors-balanceexercise-program-english/>

Esercizi di forza e resistenza

profound.eu.com/exercises-online-strengthening-video-english

Square Stepping Exercise

www.youtube.com/watch?v=IfCD7qB2l1k

Valutazioni

profound.eu.com/three-simple-assessment-tests-to-assess-thepatients-risk-for-falling

Voci bibliografiche

Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9, CD007146.
doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Sherrington, C., Tiedemann, A., Fairhall, N., Close, J.C., & Lord, S.R. (2011).

Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. N S W Public Health Bull. 22(3-4):78-83.
doi: 10.1071/NB10056.

Spink, M.J., Menz, H.B., Fotoohabadi, M.R., Wee, E., Landorf, K.B., Hill, K.D., & Lord, S.R. (2011). Effectiveness of a multifaceted podiatry intervention to prevent falls in community dwelling older people with disabling foot pain: Randomised Controlled Trial. British Medical Journal,16,342. d3411.

3. Vista e cadute

La vista, se compromessa, rappresenta un fattore di rischio indipendente per le cadute negli anziani. Lenti con una nuova correzione o la compromissione della vista a seguito dell'assunzione di farmaci possono aumentare il rischio di cadute negli anziani. Numerose malattie oculari come la cataratta, la degenerazione maculare associata all'invecchiamento, il glaucoma e le malattie vascolari all'occhio sono molto comuni negli anziani. La perdita di sensibilità al contrasto e della percezione della profondità che accompagnano l'invecchiamento possono causare problemi di equilibrio.

Quando ad anziani soliti svolgere attività all'aperto con occhiali multifocali sono stati dati occhiali monofocali, le cadute si sono ridotte notevolmente. Al contrario, si è verificato un aumento di cadute all'aperto, per quelle persone che generalmente svolgevano poca attività all'aperto. Un nuovo ambiente e il cambio di occhiali rispetto a quelli utilizzati di solito aumentano il rischio di cadute durante le prime settimane a causa di una visione alterata. Tali evidenze sottolineano il ruolo educativo fondamentale che possono assumere gli optometristi e gli oculisti.

La cataratta è stata associata all'aumento del rischio di cadute e ai traumi che ne conseguono. L'operazione alla cataratta nel primo occhio è un trattamento efficace in grado di ridurre le cadute e i traumi ad esse associate.

La degenerazione maculare associata all'invecchiamento (AMD) è la causa più comune di perdita di vista tra gli anziani in Europa. Attualmente non vi sono trattamenti disponibili per l'AMD secca, tuttavia sono state testate strategie di compensazione. Negli anziani con un livello elevato di compromissione visiva e degenerazione maculare, le visite domiciliari da

parte di terapisti occupazionali si sono dimostrate efficaci nel ridurre le cadute. Un elemento chiave è l'adattamento all'ambiente domiciliare e l'acquisizione di strategie comportamentali al fine di raggiungere un discreto livello di sicurezza sia nell'ambiente interno che in quello esterno.

Nel caso di pazienti con glaucoma, diabete e/o patologie oculari vascolari o di perdita della vista come nel caso della emianopsia, non sono stati testati fino ad ora programmi per la prevenzione delle cadute. Il trattamento dovrebbe essere portato avanti seguendo le migliori pratiche cliniche e principi riabilitativi.

Cosa funziona?

- Identificare nuovi problemi di vista ed assicurarsi che le lenti siano appropriate mediante un test annuale per la valutazione dell'acuità visiva e la prescrizione di lenti idonee
- Operazione alla cataratta
- Terapia occupazionale
- Rendere sicura la propria abitazione e modificare i comportamenti, in caso di anziani con un elevato livello di compromissione della vista come nel caso di AMD.

Fare attenzione

- Durante i primi giorni e settimane a seguito di azioni correttive per la vista (ad esempio in caso di prescrizione di nuovi occhiali o a

seguito di operazione alla cataratta) il rischio di cadute può aumentare;

- Usare lenti monofocali o bifocali in un nuovo ambiente può aumentare il rischio di cadute;
- Alcuni farmaci possono influenzare la acuità visiva o l'adattamento della vista.

Chi può aiutare la vista degli anziani?

- Oculisti
- Optometristi
- Terapisti occupazionali

Strumenti di valutazione

- Tabelle per testare l'acuità visiva (ad es. la tabella di Snellen)
- *Melbourne Edge Test* (MET) per valutare la sensibilità al contrasto

Link e risorse

profound.eu.com

Voci bibliografiche

Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Gillespie, W.J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L.M., & Lamb, S.E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9, CD007146.

doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Lord, S.R., Smith, S., & Menant, C.J. (2010). Vision and Falls in Older People: Risk Factors and Intervention Strategies. Clinics in Geriatric Medicine, 26(4):569-81. doi: 10.1016/j.cger.2010.06.002.

4. La salute delle ossa

L'osteopenia e l'osteoporosi, caratterizzate da una bassa densità di minerale ossea (BMD), sono causa della fragilità delle ossa. Bassi livelli di vitamina D sono associati ad un'ampia varietà di conseguenze negative per lo scheletro, ad esempio l'osteomalacia, la ridotta massa ossea, la compromissione dell'assorbimento del calcio e l'iperparatiroidismo secondario. Il rischio di cadute dovrebbe essere preso in considerazione nel momento della valutazione dell'inizio di una terapia farmacologica per l'osteoporosi. D'altra parte nella valutazione delle cadute, la salute delle ossa e il rischio di fratture dovrebbero essere considerati.

Cosa funziona?

L'assunzione di supplementi di vitamina D (vedere l'opuscolo sulla vitamina D) e di calcio sono efficaci nella riduzione della perdita di massa minerale ossea, delle cadute e delle fratture osteoporotiche:

- Vitamina D (1000-2000 UI/giorno; livello target a livello ematico: 50 nmol/L)
- Calcio (da 1000 a 1500 mg/giorno; se possibile mediante la dieta anziché mediante supplementi)

Dieta e stile di vita:

- Adeguato apporto calorico (*Indice di Massa Corporea* > 20 Kg/m²);
- Almeno 1g/Kg di peso corporeo di proteine al giorno;
- Apporto nutrizionale sufficiente di Vitamina B12 (2,4 µg/giorno) e di acido folico (400µg/giorno);

- Smettere di fumare.

Considerare la sospensione di quei farmaci che alterano la salute delle ossa (previa consulenza medica):

- Come i glucocorticoidi, glitazoni, inibitori della pompa protonica e antiepilettici.

Evidenze scientifiche, riguardo l'assunzione di farmaci anti-osteoporotici (bifosfonati, denusomab, ranelato di stronzio, ormone paratiroideo) in concomitanza all'assunzione di supplementi di calcio e vitamina D, documentano la riduzione del rischio di fratture vertebrali.

Tale terapia è raccomandata per (vedere le linee guida nella sezione risorse oppure le linee guida locali sull'osteoporosi):

- Donne con una precedente frattura da fragilità, che dovrebbero essere considerate per il trattamento, senza la necessità di ulteriori valutazioni di rischio
- Fratture vertebrali da fragilità (singole se di livello 2 o 3 [da moderato a severo], multiple se di livello 1-3 [da blando a severo])
- Frattura pertrocanterica da fragilità
- Frattura da fragilità al collo del femore e $T\text{-score} < -2,0$ SD
- Terapia con glucocorticoidi > 3 mesi e $T\text{-score} < -1,5$ SD o fratture vertebrali da fragilità
- $T\text{-score}$ del collo femorale $\leq - 2,5$ SD (in relazione ad età e sesso)

Diagnosticare e trattare le cause secondarie della perdita di massa minerale ossea ad es. ipogonadismo (bassi livelli di testosterone), ridurre i farmaci glucocorticoidi e il consumo di alcol.

Programmi di esercizi mirati a migliorare la salute delle ossa combinati con quelli volti alla prevenzione di cadute (vedere l'opuscolo sulle cadute ed esercizi):

- Dati provenienti da meta-analisi suggeriscono un effetto piccolo e statisticamente significativo, ma comunque importante, dell'attività fisica sulla densità ossea. Gli esercizi rappresentano un modo sicuro ed efficace per evitare la perdita di massa minerale ossea e ridurre il rischio di fratture.
- Richiedono una durata di almeno 12 mesi e la presenza di carico per produrre effetti sulla densità ossea
- I componenti sotto carico sono utili nell'osteoporosi e/o dopo fratture
- Esercizi sotto carico e contro resistenza insieme ad esercizi che allenano l'equilibrio migliorano la salute ossea, quella muscolare e l'abilità funzionale
- Una combinazione di esercizi sotto carico (jogging, salire le scale, attività che prevedono il salto) ed esercizi contro resistenza progressiva (PRT) sono efficaci nel mantenimento della densità minerale ossea (BMD) e nel prevenire la perdita in siti clinicamente rilevanti come l'anca e la colonna vertebrale

Chi può aiutare gli anziani con compromissione della salute ossea?

- Medici di medicina generale, geriatri ed altri specialisti della salute delle ossa/endocrinologi/infermieri specializzati nell'osteoporosi
- Farmacisti
- Fisioterapisti ed istruttori di attività fisica che sono stati opportunamente formati nella conduzione di programmi di esercizio fisico volti alla prevenzione delle cadute e alla salute ossea

Strumenti di valutazione

- Linee guida nazionali o Europee sull'osteoporosi
- La densitometria a raggi X a doppia energia (DXA) è utile nella valutazione della massa minerale ossea (BMD)
- Se si sospettano fratture vertebrali, dopo l'esame clinico, effettuare una valutazione tramite i raggi X (zona toracica e lombare della colonna vertebrale)
- *World Health Organization's Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®)*
- *QFracture®*, il cui algoritmo considera il rischio di cadute
- Analisi del sangue per diagnosi differenziale e per trattamenti specifici

Attenzione

La mancata aderenza al trattamento con farmaci anti-osteoporotici rappresenta un problema notevole. L'assunzione dei farmaci può essere

scomoda e sgradevole. Si raccomanda di monitorare l'aderenza alla terapia.

Link e risorse

Link relativo alla salute delle ossa

www.iofbonehealth.org/europe-guidelines

Link allo strumento di analisi del rischio di cadute dell'OMS

www.shef.ac.uk/FRAX

Strumento di valutazione di rischio *QFracture*

www.gfracture.org

www.nice.org.uk/guidance/ta160

www.nice.org.uk/guidance/cg146

Vedere anche le linee guida sull'osteoporosi raccolte al link

profound.eu.com/guidelines/

Voci bibliografiche

Edwards, M.H., Jameson, K., Denison, H., Harvey, N.C., Sayer, A.A., Dennison, E.M., & Cooper, C. (2013). Clinical risk factors, bone density and fall history in the prediction of incident fracture among men and women. *Bone*, 52(2), 541– 547. doi:10.1016/j.bone.2012.11.006.

Gomez, F., Curcio, C. L., Suriyaarachchi, P., Demontiero, O., & Duque, G. (2013). Differing approaches to falls and fracture prevention between Australia Health Quality Ontario. (2008). Prevention of falls and fall-related injuries in community-dwelling seniors: an evidence-based analysis. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 8(2), 1–78.

Kanis, J.A., McCloskey, E.V., Johansson, H., Cooper, C., Rizzoli, R., & Reginster, J-Y. (2013). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*, 24(1), 23-57. DOI 10.1007/s00198-012-2074-y

Rizzoli, R., Bruyere, O., Cannata-Andia, J. B., Devogelaer, J.-P., Lyritis, G., Ringe, J. D., Vella, B., & Reginster, J-Y. (2009). Management of osteoporosis in the elderly. *Current Medical Research and Opinion*, 25(10), 2373–2387. doi:10.1185/03007990903169262

Howe, T.E., Shea, B., Dawson, L.J., Downie, F., Murray, A., Ross, C., Harbour, R.T., Caldwell, L.M. Creed, G. (2011). Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 7. Art. No.: CD000333. doi: 0.1002/14651858.CD000333.pub2

Vitamina D

Bassi livelli di vitamina D nel sangue sono associati a cadute e ad alcuni tipi di frattura che ne possono derivare. In molti paesi industrializzati gli anziani hanno carenze moderate-gravi di vitamina D. Più del 70% dei soggetti ottantenni residenti in Europa settentrionale ne sono carenti. La causa è da ricercare nella combinazione di fattori come la carenza nutrizionale, la ridotta funzione renale e l'atrofia della pelle. I bassi livelli di vitamina D sono aggravati dall'essere relegati in casa o istituzionalizzati, dalla ridotta esposizione solare, in particolare in autunno/inverno e da fattori culturali (abiti che coprono la pelle dal sole). Una grave carenza di vitamina D può causare miopatia, la perdita di forza muscolare e la ridotta salute delle ossa. Carenze moderate sono associate ad osteoporosi e alla compromissione dell'equilibrio.

Cosa funziona?

Nei soggetti con bassi livelli ematici di vitamina D può essere utile assumerla con dei supplementi. E' possibile mantenere adeguati livelli di vitamina D, attraverso:

- Un' adeguata esposizione solare (viso e braccia), senza protezione solare, almeno per 30 minuti al giorno (in relazione all'abbigliamento, al tipo di pelle, alla latitudine e alla stagione). Evitare lunghi periodi di esposizione per limitare il rischio di tumori alla pelle.
- Un adeguato apporto di olio di fegato di merluzzo e di pesci grassi come il salmone, tonno o sgombro, fegato di manzo, uova, sardine e funghi.

- Un adeguato apporto di vitamina D pari a 800 IU al giorno quando la sintesi endogena di vitamina D è mancante (vitamina D dall'esposizione solare).
- Assumere supplementi a base di colecalciferolo, nei soggetti ad alto rischio di carenza, può richiedere dosi maggiori pertanto è bene confrontarsi con il medico.

Attenzione

- Un sovradosaggio di colecalciferolo, se pur raro, porta ad ipercalcemia.
- I livelli di calcio devono essere monitorati entro quattro settimane al fine di identificare ipercalcemia e iperparatiroidismo.
- Le dosi di colecalciferolo non dovrebbero superare le 30,000 UI settimanali e non dovrebbero essere somministrate per un periodo superiore a 10 settimane per un totale di 300,000 UI.
- Controllare le controindicazioni.
- La riduzione della sintesi cutanea di vitamina D a seguito dell'uso di protezione solare.

Chi può aiutare gli anziani con carenza di vitamina D?

- Medici di base
- Geriatri
- Specialisti della salute delle ossa ed endocrinologi
- Farmacisti

Strumenti di valutazione

Livello ematico di vitamina D (Target: 25-Idrossi-Vitamina D sierica > 20 ng/ml (50 nmol)).

Voci bibliografiche

American Geriatrics Society workgroup on vitamin D supplementation for older adults. (2014). Recommendations Abstracted from the American Geriatrics Society Consensus Statement on Vitamin D for Prevention of Falls and Their Consequences. *Journal of American Geriatric Society*, 62 (1), 147–152. doi: 10.1111/jgs.12631

Avenell, A., Gillespie, W.J., Gillespie, L.D., & O'Connell, D. (2009). Vitamin D and vitamin analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis. *TheCochrane Database Systematic Review*, Issue 2. Art. No.: CD000227. doi.org/10.1002/14651858.CD000227.pub4

Bischoff- Ferrari, H.A., Dietrich, T., Orav, E.J., Hu, F.B., Zhang, Y., Karlson, E.W., & Dawson-Hughes, B. (2004). Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged > or =60 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 80:752-758.

Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Gillespie, W.J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L.M., & Lamb, S.E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Review*, Issue 9, CD007146. doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Osteoporosis Australia. (2013). Vitamin D position statement. <http://www.osteoporosis.org.au/sites/default/files/files/Vit%20D%20Position%20Statement%2010%202013%20V2.pdf>

Casa ed ambiente

Numerosi fattori ambientali e domestici sono associati alle cadute. Recenti ricerche considerano i pericoli ambientali come fattori esterni modificabili. L'elemento chiave è rappresentato dalla relazione che vi è tra la competenza fisica del soggetto e gli stress ambientali, ad esempio un anziano con un dato livello di compromissione funzionale, cadrà con una perturbazione inferiore rispetto ad un giovane o ad una persona anziana più in forma. Il livello dei pericoli ambientali è influenzato dallo stile di vita, da comportamenti a rischio e dall'esposizione agli stress ambientali, e.g. camminare su marciapiedi ghiacciati, muoversi in stanze con scarsa illuminazione.

Alcuni interventi di valutazione e implementazione della sicurezza domestica, affiancati ad interventi sul comportamento, si sono dimostrati efficaci nella riduzione del numero di cadute e del numero dei soggetti che cadevano. Tali interventi sembrano efficaci per i soggetti ad alto rischio di cadute (precedente storia di cadute), in particolare per coloro che presentano una grave compromissione della vista. In un intervento multifattoriale il miglioramento della sicurezza domestica dovrebbe essere portato avanti, a seguito di un'attenta valutazione dell'ambiente, dai terapisti occupazionali e da un altro specialista adeguatamente formato.

Componenti importanti dei cambiamenti in ambiente domestico (cosa funziona)

- Modificare l'altezza ergonomica dei mobili (e.g. letto, sedia, sedile del water) in base alle esigenze dell'individuo
- Adeguata stabilità dei mobili

- Case prive di barriere
- Corrimano/maniglie
- Pavimento piano e antiscivolo con livelli ottimizzati di attrito
- Tipo di superficie che permettano di ridurre i traumi nel caso l'anziano ci cada sopra (ad es. moquette)
- Illuminazione e contrasto sufficiente nelle aree della casa più in ombra, in particolare di notte e sulle scale
- Rimuovere i pericoli d'inciampo
- Pianificazione urbana tenendo conto delle esigenze degli anziani (luoghi di riposo, percorsi/pavimenti piani, rampe etc.)

Cosa non funziona?

Intervento di valutazione ed implementazione della sicurezza domestica da solo o come un cambiamento singolo-componente. (Interventi efficaci sono accompagnati da formazione, allenamento con gli spostamenti e fornitura di ausili per la mobilità).

Attenzione

- Vi sono poche evidenze di elevata qualità scientifica che pongono i cambiamenti dell'ambiente domestico come metodo per ridurre il rischio di traumi.
- Soggetti attivi che vivono in presenza di rischi ambientali hanno maggiore rischio di cadere rispetto ai soggetti fragili. Il rischio di cadere aumenta nei soggetti attivi in relazione alla loro percezione

del rischio e alla loro partecipazione ad attività all'aperto. Gli anziani fragili tendono a cadere più frequentemente a causa delle loro limitazioni.

- I problemi di aderenza sono causati dalla percezione negativa dei cambiamenti domestici (ad esempio il posizionamento di maniglie). Le ridotte risorse economiche o il livello di istruzione possono influenzare la capacità degli anziani di comprendere la necessità di effettuare cambiamenti in casa, limitandone l'implementazione (programmi di formazione nella comunità possono essere utili).

Chi può aiutare gli anziani con la sicurezza in ambiente domestico?

- Terapisti occupazionali (gli interventi sembrano più efficaci se svolti da questo tipo di professionisti)
- Altri specialisti opportunamente formati

Strumenti di valutazione

Liste dei pericoli domestici, come la *Westmead Home Safety Assessment*, *HomeFast*, *EnableAge*.

Link relativi a casa ed ambiente

Strumento di valutazione *Westmead*

<https://sites.google.com/site/studentcapstone122/westmead-home-safety>

Strumento di valutazione *HomeFast*

www.bhps.org.uk/falls/documents/HomeFast.pdf

Strumento di valutazione *EnableAge*

www.enableage.arb.lu.se/pub.html

Voci bibliografiche

Lord, S. R., Sherrington, C., Menz, H. B., & Close, J. C. T. (2007). Falls in Older People. Risk Factors for Prevention. Cambridge: Cambridge University Press.

Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9, CD007146.
doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Turner, S., Arthur, G., Lyons, R. A., Weightman, A. L., Mann, M. K., Jones, S. J., Lannon, S. (2011). Modification of the home environment for the reduction of injuries. The Cochrane Database of Systematic Reviews, (2), CD003600. doi:10.1002/14651858.CD003600.pub3

Cumming, R.G., Thomas, M., Szonyi, G., Salkeld, G., O'Neill, E., Westbury, C., Frampton, G. (1999). Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. Journal of the American Geriatrics Society. 47(12):1397–1402.

Calzature ed abbigliamento protettivo

Le calzature che si indossano rappresentano un elemento personale e possono essere determinate dal tipo di cultura. Indossare scarpe inappropriate può aumentare il rischio di scivolare, di inciampare e di cadere ed alcune scarpe possono diminuire la base di appoggio. Un aumentato rischio di cadute è associato a scarpe inadatte, a pantofole mancanti del sostegno per i talloni ed a scarpe con tacchi alti. Un altro fattore che aumenta il rischio di cadute è il camminare a piedi nudi o con solo i calzini.

Indossare i protettori delle anche può ridurre il rischio di fratture negli anziani istituzionalizzati, ma gli effetti sugli anziani residenti in comunità sono scarsi a causa della bassa aderenza.

Cosa funziona?

- Una consulenza sulle calzature dove gli anziani ricevono consigli sulle caratteristiche pericolose delle calzature che indossano e ricevono un opuscolo su ciò che rende una scarpa sicura.
- Esiste qualche evidenza scientifica che supporta l'uso di dispositivi antiscivolo (*Yaktrax®walker*) sulle scarpe utilizzate in ambiente esterno nelle condizioni invernali pericolose.
- Con l'intervento di podiatria multifattoriale (ortesi su misura, revisione delle calzature, esercizi per le caviglie ed i piedi, educazione sulla prevenzione delle cadute e la consueta cura podiatrica) è possibile ridurre il tasso di cadute negli anziani con dolore disabilitante al piede.

- Abbigliamento protettivo, come ad esempio i protettori delle anche, negli anziani ad alto rischio di fratture.

Attenzione

Per calzature inappropriate si intendono scarpe con tacco > 4.5cm, oppure con almeno due delle seguenti caratteristiche:

- Tacco non fissato;
- Assenza di un sostegno a livello del tallone (inserto all'apice del tacco costituito in plastica o in pelle);
- Un sostegno a livello del tallone che può essere piegato per più di 45 gradi;
- Una suola completamente usurata o liscia;
- Larghezza del tacco inferiore al 20% della larghezza del tallone del partecipante.

Gli anziani potrebbero non volere indossare appropriate calzature o protettori delle anche in quanto ciò li identificerebbe come soggetti a rischio di cadute, determinando una ridotta autostima e la presenza di uno stigma.

Chi può aiutare gli anziani con la scelta delle calzature?

- Servizi di pediatria
- Tecnici ortopedici
- Medici specializzati nelle deformità gravi
- Infermieri adeguatamente formati

Voci bibliografiche

Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Gillespie, W.J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L.M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9, CD007146.

doi:10.1002/14651858.CD007146.pub3

Lord, S. R., Sherrington, C., Menz, H. B., & Close, J. C. T. (2007). Falls in Older People. Risk Factors for Prevention. Cambridge: Cambridge University Press. Spink, M., Menz, H.B., Fotoohabadi, M.R., Wee, E., Landorf, K.B., Hill, K.D., & Lord, S.R. (2011). Effectiveness of a multifaceted podiatry intervention to prevent falls in community-dwelling older people with disabling foot pain: a randomized controlled trial. British Medical Journal, 342:d3411. doi:10.1136/bmj.d3411.

Menz, H.B., & Sherrington, C. (2000). The Footwear Assessment Form: a reliable clinical tool to assess footwear characteristics of relevance to postural stability in older adults. Clinical Rehabilitation, 14 (6), 657-664. doi: 10.1191/0269215500cr375oa

Parker, M. J., Gillespie, W. J., & Gillespie, L. D. (2005). Hip protectors for preventing hip fractures in older people. The Cochrane Database of Systematic Reviews, (3), CD001255. doi:10.1002/14651858.CD001255.pub3

Santesso, N., Carrasco-Labra, A., & Brignardello-Petersen, R. (2014). Hip protectors for preventing hip fractures in older people. The Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3. Art. No.: CD001255. doi: 10.1002/14651858.CD001255.pub5.

Tecnologie per il rilevamento e la prevenzione delle cadute

Vi sono dispositivi tecnologici volti alla prevenzione delle cadute, al loro rilevamento ed allarmi che, in caso di cadute o in caso dell'aumento del loro rischio, permettono di allertare caregiver o professionisti. Esistono, inoltre, tutta una serie di interventi basati su ICT volti alla prevenzione proattiva delle cadute, come ad esempio quelli che permettono di allenare la forza e l'equilibrio degli anziani nella prevenzione delle cadute, ad esempio gli *exergames*, *Wii-fit*, *Kinect*.

Cosa funziona?

- I sistemi di risposta di emergenza personale (SREP) possono aiutare a ridurre la lunga permanenza a terra (la quale può causare complicazioni di salute importanti) ed inoltre permettono alla persona caduta di chiedere rapidamente aiuto. Tuttavia, evidenze suggeriscono che poco spesso gli anziani utilizzano questo tipo di strumenti per il timore di essere di peso e di disturbare. Pertanto vi è la necessità di allarmi automatici che non richiedono l'intervento dell'anziano per attivarli;
- Interfacce *touch-screen* ed altre tecnologie semplici da utilizzare sono accettate meglio dagli anziani rispetto alle tecnologie più complesse;
- Focalizzarsi sulla possibilità di mantenere la propria indipendenza porta ad un maggiore successo nell'utilizzo degli apparecchi di ICT e del SREP.

Attenzione

- Questo campo di interesse è nuovo e pertanto al momento mancano evidenze robuste in molte aree, ma si tratta di un campo in rapida evoluzione.
- I principali problemi nell'uso di dispositivi ICT in casa sono legati all'accettazione ed uso di questi sistemi; gli anziani devono comprendere il valore e le potenzialità delle tecnologie ricevendo addestramento appropriato e supporto nel loro utilizzo.
- Le evidenze riguardo l'uso della realtà virtuale e dei sistemi di gioco nella promozione dell'attività fisica sono deboli. Nuove evidenze suggeriscono che i giochi dovrebbero essere progettati specificamente per gli anziani.
- Le evidenze riguardo l'efficacia dell'uso degli allarmi posti a letto del paziente in ospedale sono deboli.

Chi può aiutare gli anziani con le ICT?

- Terapisti occupazionali/fisioterapisti
- Servizi sociali e fornitori di cure sociali
- Gestori di strutture protette e assistite
- Fornitori di attrezzature e servizi di teleassistenza e telemedicina

Voci bibliografiche

Brownsell, S., & Hawley, M. S. (2004). Automatic fall detectors and the fear of falling. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(5), 262–266.

FARSEEING Deliverable D5.2. “Validation strategy of the user interfaces, the fall risk assessment service & the exercise guidance service.” (n.d.). Retrieved from http://farseeingresearch.eu/wp-content/uploads/2014/02/D5-2_Final.pdf

Hawley-Hague, H., Boulton, E., Hall, A., Pfeiffer, K., & Todd, C. (2014). Older adults’ perceptions of technologies aimed at falls prevention, detection or monitoring: a systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 83(6), 416–426. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.03.002

Miller, K. J., Adair, B. S., Pearce, A. J., Said, C. M., Ozanne, E., & Morris, M.M. (2014). Effectiveness and feasibility of virtual reality and gaming system use at home by older adults for enabling physical activity to improve health-related domains: a systematic review. *Age and Ageing*, 43(2), 188–195. doi:10.1093/ageing/aft19

Schoene, D., Valenzuela, T., Lord, S.R., & de Bruin, E.D. (2014). The effect of interactive cognitive-motor training in reducing fall risk in older people: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 14:107, doi:10.1186/1471-2318-14-107.

Shorr, R.I., Chandler, A.M., Mion, L.C., Waters, T.M., Minzhao Liu, M.S., Daniels, M.J., Kessler, L.A., & Miller, S.T.(2012). Effects of an intervention to increase bed alarm use to prevent falls in hospitalized patients: a cluster randomized trial. *Annals of Internal Medicine*. 157:692-699. doi: 10.7326/00034819-157-10-201211200-00005