

PNLG 13

Prevenzione delle cadute
da incidente domestico
negli anziani

LINEA GUIDA

Data di pubblicazione: maggio 2007

Data di aggiornamento: maggio 2009

Redazione
Emanuela Bonfanti, Zadig, Milano

Impaginazione
Giovanna Smiriglia

Presentazione

Ogni anno si verificano in Italia fra i tre e i quattro milioni di incidenti domestici, che come è noto colpiscono prevalentemente gli anziani, con conseguenze rilevanti in termini di disabilità, ricoveri e mortalità. Tra gli incidenti domestici, le cadute rappresentano la voce più importante, al punto che si calcola che un terzo degli ultrasessantenni ne rimanga vittima, con costi umani, sociali e materiali straordinari. Più colpite, come ci si può immaginare, sono le persone sole o istituzionalizzate.

Solo i costi per ricovero da incidente domestico sfiorano in Italia i 400 milioni di euro. E' quindi compito prioritario del Servizio sanitario nazionale occuparsi di questa emergenza, e delineare politiche di informazione e intervento finalizzate a prevenire quanto più possibile il fenomeno. E lo sarà sempre di più in futuro, visto il continuo aumento di longevità della popolazione italiana.

Per questo motivo il Ministero della salute, in accordo con l'Istituto superiore di sanità, nell'ambito del suo Programma nazionale linee guida, ha posto le condizioni per fare il punto sulle conoscenze scientifiche sull'argomento, in modo da ricavarne una linea guida basata sulle migliori prove disponibili in materia. Ciò che importa, infatti, è mettere capo a programmi di prevenzione basati sulle prove, orientati cioè alla massima efficacia e sicurezza. Un obiettivo difficile ma pienamente raggiunto da questo lavoro, che ha indagato sia gli strumenti di valutazione delle persone a rischio di caduta, sia gli interventi informativi, medici e financo ergonomici per minimizzare tale rischio.

Centrali risultano essere gli interventi psicosociali multidimensionali, tesi a valutare i vari rischi ai quali va incontro l'anziano, con una particolare attenzione alla gestione dei farmaci psicotropi – di ampio utilizzo nella popolazione anziana e predisponenti l'occorrenza di cadute –, la storia di precedenti cadute e la declinante funzionalità motoria e neurocognitiva delle persone.

Si è visto peraltro come il rafforzamento dell'autostima e della percezione positiva degli esercizi fisici raccomandati per contrastare il rischio di cadute migliorino già di per sé l'aderenza agli interventi proposti. Appropriati approcci psicologici, uniti a più complessi interventi sociali volti a ridurre i fattori di deprivazione e di isolamento nella popolazione anziana, possono invero alleggerire il doloroso carico di malattia e disagio connesso al fenomeno delle cadute e degli incidenti domestici.

Enrico Garaci
presidente Istituto superiore di sanità

AUTORI

Patrizia Brigoni, Zadig Milano

Salvatore De Masi, USL6 Livorno

Manuela Di Franco, Cattedra di Reumatologia, Università degli Studi La Sapienza, Roma

Giuseppe Rinonapoli, Clinica Ortopedica, Ospedale R. Silvestrini, Università degli Studi di Perugia, Perugia

Emilio Romanini, Gruppo di Lavoro Ortopedia Basata sulle Prove di Efficacia, Roma

Letizia Sampaolo, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Programma Nazionale per le Linee Guida

Marina Torre, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Programma Nazionale per le Linee Guida

Giuseppe Turchetti, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

Nicola Vanacore, Reparto di Farmacoepidemiologia, Istituto Superiore di Sanità, Roma

COLLABORATORI

Alba Rosa Bianchi, ISPEL Roma

Francesca Bononi, Reparto (UOC) di Medicina d'Urgenza, Università Cattolica del Sacro Cuore, Policlinico Agostino Gemelli, Roma

Rosaria Rosanna Cammarano, Settore Documentazione, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Marcello Celestini, Dipartimento di Riabilitazione interaziendale ASL RME, Roma

Marco Amedeo Cimmino, Clinica Reumatologica, Università degli Studi di Genova, Genova

Vincenzo D'Annunzio, Servizio di Recupero e Rieducazione Funzionale, Università Cattolica Sacro Cuore, Policlinico Agostino Gemelli, Roma

Assunta D'Innocenzo, Direttore A&A - Abitare e Anziani

Francesco Landi, Università Cattolica del Sacro Cuore - Cattedra di Geriatria

Cristina Mancini, Studio Argento, ASUR Marche Zona Territoriale n. 8, Civitanova Marche Alta, (MC)

Maria Giuseppina Lecce, Direzione Prevenzione del Ministero della Salute, Roma

Mirta Mancinella, Dipartimento di Scienze dell'Invecchiamento, Policlinico Umberto I, Roma

Tommasina Mancuso, Ministero della Salute, Roma

Vincenzo Marigliano, Università degli Studi La Sapienza, Roma

Alfonso Mele, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Programma Nazionale per le Linee Guida

Italo Paolini, Società Italiana di Medicina Generale

Valeria Margherita Petrolini, Servizio di Tossicologia, Centro antiveneni e Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione Maugeri e Università degli Studi di Pavia, Pavia

Massimiliano Prencipe, Dipartimento Scienze Neurologiche Università degli Studi La Sapienza, Roma

Guido Valesini, Cattedra di Reumatologia, Scuola di specializzazione in Reumatologia, Università degli Studi La Sapienza, Roma

Stefano Zanut, Comando Vigili del Fuoco, Pordenone

COMITATO DI REDAZIONE

Letizia Sampaolo, **Luca Carra** (Zadig, Milano)

REFEREE

Dr. Enrico Matera, ASP Lazio, Roma

Dr. Patrizio Erba, ISPEL, Roma

SOCIETÀ SCIENTIFICHE RAPPRESENTATE

Federazione Italiana di Medicina Geriatrica (FIMeG)

Società Italiana di Gerontologia e Geriatria (SIGG)

Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza (SIMEU)

Società Italiana di Medicina Fisica e di Riabilitazione (SIMFER)

Società Italiana di Medicina Generale (SIMG)

Società Italiana di Neurologia (SIN)

Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia (SIOT)

Società Italiana di Reumatologia (SIR)

ASSOCIAZIONI DI CITTADINI RAPPRESENTATE

Ass. Abitare e Anziani

PROGRAMMA NAZIONALE LINEE GUIDA (PNLG)

Responsabile: **Alfonso Mele**, Istituto Superiore di Sanità, Roma

GUIDA AI LIVELLI DI PROVA E ALLA FORZA DELLE RACCOMANDAZIONI

Nelle linee guida, le raccomandazioni vengono qualificate con un certo grado di Livello di prova (LDP) e di Forza della raccomandazione (FDR), espressi rispettivamente in numeri romani (da I a VI) e in lettere (da A ad E).

Con LDP ci si riferisce alla probabilità che un certo numero di conoscenze sia derivato da studi pianificati e condotti in modo tale da produrre informazioni valide e prive di errori sistematici. Con FDR ci si riferisce invece alla probabilità che l'applicazione nella pratica di una raccomandazione determini un miglioramento dello stato di salute della popolazione obiettivo cui la raccomandazione è rivolta.

Livelli di prova

- I** Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati.
- II** Prove ottenute da un solo studio randomizzato adeguatamente progettato.
- III** Prove ottenute da studi di coorte con controlli concorrenti o storici o loro meta-analisi.
- IV** Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro meta-analisi.
- V** Prove ottenute da studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di controllo.
- VI** Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conference, o basata su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee guida.

Forza delle raccomandazioni

- A** Indica una forte raccomandazione a favore dell'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II.
- B** Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata.
- C** Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento.
- D** L'esecuzione della procedura non è raccomandata.
- E** Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura.

Indice

Riassunto	Pag.	11
Scopo e origine della linea guida	»	11
Fattori di rischio	»	12
Strumenti per misurare la paura di cadere	»	12
Strumenti per individuare persone a rischio di caduta	»	12
Interventi sicuri e strategie per prevenire il rischio di caduta	»	13
Valutazione multidimensionale dell’anziano	»	13
Esercizio fisico per migliorare forza ed equilibrio	»	14
Rischio domestico e intervento di sicurezza	»	14
Revisione di terapie psicotrope	»	14
Interventi e strategie di supporto psicosociale per gli anziani a rischio o vittime di cadute	»	15
Informazione e counselling	»	15
Supporto sociale	»	15
Partecipazione e aderenza dei pazienti ai programmi di prevenzione	»	15
Creazione di un sistema informativo	»	15
Introduzione	»	16
Definizioni	»	16
Epidemiologia	»	16
Gli incidenti domestici in Italia	»	16
Gli anziani e le cadute	»	17
Le conseguenze delle cadute degli anziani	»	18
Le risorse sanitarie per gli anziani	»	19
Origine della linea guida	»	20
Scopo della linea guida	»	20
Metodi	»	22
Costituzione del gruppo di lavoro e identificazione dei quesiti clinici	»	22
Ricerche di letteratura	»	22
Criteri di selezione	»	22
Valutazione metodologica	»	23
Estrazione dei dati, sintesi delle prove e formulazione delle raccomandazioni	»	23
Principi di buona pratica clinica	»	24
Revisione esterna	»	24

Aggiornamento, implementazione, monitoraggio e valutazione	»	25
Allegati e disponibilità del testo integrale	»	25
I fattori di rischio di caduta e gli interventi utili per individuare i soggetti a rischio	»	26
Fattori di rischio	»	26
Esposizione delle prove e raccomandazioni	»	26
Storia di precedenti cadute	»	26
Il ruolo dei farmaci	»	27
Disturbi motori	»	28
Alterazione della vista	»	29
Rischi domestici	»	30
Isolamento sociale, difficoltà finanziarie	»	30
Deterioramento cognitivo	»	31
Incontinenza urinaria	»	31
La paura di cadere	»	32
Quali strumenti per misurare la paura di cadere?	»	33
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	33
Strumenti efficaci per individuare fattori modificabili di rischio di caduta	»	35
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	35
Interventi sicuri e strategie per prevenire il rischio di caduta	»	38
Interventi multifattoriali, multidisciplinari, personalizzati	»	38
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	38
Esercizio fisico per migliorare forza ed equilibrio	»	40
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	40
Rischio domestico e interventi di sicurezza	»	41
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	41
Revisione di terapie psicotrope	»	42
Sommario delle prove	»	42
Interventi e strategie di supporto psicosociale degli anziani a rischio o vittime di cadute	»	42
Informazione e counselling	»	42
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	42
Supporto sociale	»	43
Sommario delle prove e raccomandazioni	»	43

L'aderenza dei pazienti	»	45
Sommario delle prove	»	45
Partecipazione ai programmi di prevenzione	»	45
Creazione di un sistema informativo	»	47
Appendice: strategia di ricerca	»	48
Bibliografia generale	»	51

Riassunto

Le cadute degli anziani rappresentano una priorità per la sanità pubblica a causa della loro frequenza e gravità. Secondo i dati raccolti dal Sistema comunitario di sorveglianza degli incidenti domestici e del tempo libero (EHLASS), tra il 1998 e il 2000 in Europa quasi 20 milioni di persone (il 7% dei residenti) sono state vittime di incidenti domestici, con oltre 5 milioni di ricoverati e 56 mila morti. Secondo i dati ISTAT relativi al 1998, si stima che in Italia gli incidenti domestici abbiano interessato 3.480.000 persone.

Le cadute rappresentano la prima causa di incidente domestico nonché la prima causa di ricovero e decesso per incidente domestico. Mentre negli uomini le lesioni che portano al decesso sono prevalentemente il trauma cranico e la frattura degli arti inferiori, nelle donne la causa prevalente di morte è rappresentata dalla sola frattura degli arti inferiori. In termini percentuali, le fratture degli arti inferiori costituiscono il 29% delle cause di morte dei maschi e il 68% delle femmine; il trauma cranico costituisce causa di morte nel 29% dei maschi e nel 14% delle femmine.

In particolare gli anziani sono a rischio cadute: ogni anno circa un terzo degli ultrasessantacinquenni è vittima di un incidente di questo tipo, e fra gli ospiti di strutture assistenziali la percentuale è ancora maggiore. Si calcola che l'incidenza delle cadute nelle case di cura e negli ospedali sia 2-3 volte superiore rispetto a quella delle cadute che avvengono nell'abitazione, e con complicazioni maggiori. Va sottolineato come la caduta rappresenti quindi un evento temibile per l'anziano non solo per le conseguenze in termini di disabilità, ma anche per le ripercussioni psicologiche: la perdita di sicurezza e la paura di cadere possono accelerare infatti il declino funzionale e indurre depressione o isolamento sociale.

Questa linea guida è stata definita da un gruppo di lavoro multidisciplinare ed è destinata a professionisti sanitari di differenti discipline che si occupano di persone anziane a rischio di caduta o con storie di precedenti cadute da incidente domestico. Il testo integrale della versione destinata ai cittadini è reperibile sul sito del Programma Nazionale Linee Guida www.pnlg.it.

Scopo e origine della linea guida

Scopo della linea guida PNLG è mettere a punto raccomandazioni basate sulle prove disponibili in letteratura per individuare, valutare e agire preventivamente sui fattori di rischio di caduta. Il documento, che ha preso come punto di partenza la recente linea guida pubblicata dal National Institute for Clinical Excellence (NICE), si è soffermato sugli strumenti utili per individuare i soggetti a rischio e per valutarne l'eventuale paura di cadere, così come sulle strategie preventive e le modalità di supporto e di intervento psicosociale più opportuni.

Fattori di rischio

La ricerca nella letteratura ha evidenziato come i seguenti fattori aumentino il rischio di cadere per gli anziani:

- storia di precedenti cadute;
- paura di cadere;
- polifarmacoterapie e assunzione di farmaci particolari;
- alterazione della mobilità;
- alterazione della vista;
- rischi domestici;
- isolamento sociale.

Inoltre, come già sottolineato dalla linea guida NICE, anche l'appartenenza al sesso femminile e il crescere dell'età sono fattori di rischio rilevanti. Altri fattori identificati sono: condizioni molto precarie di salute, malattie del sistema cardiovascolare, depressione, demenza, epilessia, difficoltà nell'estensione delle ginocchia, confusione, *clearance* della creatinina sotto 65 ml/min, utilizzo di lenti multifocali, artrite e artrosi. In un numero limitato di studi sono riportati altri fattori di rischio meno rilevanti, che però mostrano un rischio relativo (RR) molto alto. Fra questi, camminare con l'ausilio di un bastone, di una stampella o di altro supporto.

Strumenti per misurare la paura di cadere

Circa un terzo degli anziani che non ha storie precedenti di cadute ha comunque paura di cadere. La percentuale raddoppia nelle persone che sono già cadute almeno una volta. Ovviamente il fattore "paura" gioca un ruolo molto rilevante nel condizionare l'anziano e nell'aumentare il suo rischio di incidente, conducendo di fatto a una perdita di indipendenza nello svolgimento delle normali attività quotidiane. I fattori che determinano la paura di cadere sono numerosi e le cause difficili da identificare. E' importante tuttavia misurarne l'intensità, per intervenire e sostenere gli anziani attraverso interventi educativi e di *counselling*, che devono essere condotti da professionisti del settore. E' importante affrontare il tema della paura di cadere con le persone a rischio, indagandone i possibili motivi, l'intensità e i risvolti psicologici, in modo da poter fornire un supporto adeguato.

Strumenti per individuare persone a rischio di caduta

Il medico curante dovrebbe utilizzare tutti gli strumenti possibili per individuare, quantificare, correggere o stabilizzare tutte quelle condizioni croniche che colpiscono l'an-

ziano limitandone l'autonomia e la qualità di vita. Dovrebbe inoltre osservare la capacità del paziente di stare eretto, di girarsi, di sedere e di camminare agevolmente. Nel caso in cui fosse accertata la presenza di problemi, l'anziano dovrebbe essere invitato a sottoporsi a visita specialistica.

Esistono test formulati per la valutazione dell'equilibrio e della deambulazione dell'anziano. Nell'Appendice (disponibile online) è indicato il profilo degli strumenti e dei test identificati negli studi selezionati per la redazione della linea guida. Si tratta di test pragmatici che normalmente non richiedono alcun equipaggiamento particolare, ma per la cui somministrazione è indispensabile un professionista con competenze specifiche.

I diversi studi analizzati hanno misurato l'equilibrio attraverso strumenti diversi: l'autovalutazione da parte dell'anziano, diverse analisi di laboratorio e la valutazione della condizione fisica. I test ideali per valutare il rischio di caduta sono di semplice esecuzione, di breve durata e ripetibili per consentire il follow-up. Risultano avere queste caratteristiche la Berg Balance Scale (BBS) per la valutazione dell'equilibrio, il Timed Up and Go (TUG) per la valutazione della mobilità e la Tinetti Balance (equilibrio/mobilità). Tali strumenti sono i più utilizzati e validati, e hanno mostrato un buon valore predittivo, nonché una significativa correlazione reciproca. Vengono utilizzati con successo anche l'OLS (One Leg Stand), il FR (Functional Reach), e l'ABC (Activities-specific Balance Confidence: Brouwer). Ai test sull'equilibrio e mobilità vanno affiancati i test sulla qualità di vita (QoL) come lo Short Form-12 (SF12).

Sono talvolta usati anche test più complessi che misurano molte variabili, tra cui lo stato di salute globale e le condizioni demografiche e socio-economiche, e che a esecuzione completa forniscono un quadro molto più dettagliato dello stato di rischio potenziale per il paziente esaminato. Un esempio di metodo standardizzato di questo tipo è il MDS-HC (Minimum Data Set-Home Care).

Interventi sicuri e strategie per prevenire il rischio di caduta

Valutazione multidimensionale dell'anziano

Gli studi che hanno riportato risultati significativi suggeriscono che una valutazione multidimensionale del paziente, ovvero comprensiva di valutazione dei rischi e dell'avvio di interventi mirati, possono ridurre l'incidenza di cadute.

Nella presa in carico della persona anziana, il primo obiettivo da porsi è un'accurata valutazione clinica. L'attenzione dovrebbe essere rivolta a identificare e possibilmente a trattare le malattie o le condizioni che potrebbero favorire le cadute. Inoltre, è raccomandabile sottoporre a valutazione multifattoriale dei rischi i soggetti anziani che si presentano all'attenzione medica a causa di una caduta, o riferiscono cadute ricorrenti nell'anno trascorso o, ancora, presentano anomalie di deambulazione e/o equilibrio.

La valutazione dovrebbe essere eseguita da uno o più professionisti sanitari con competenze specifiche ed esperienza nell'ambito delle cadute e deve includere:

1. identificazione di una storia di cadute;
2. valutazione di deambulazione, equilibrio e debolezza muscolare;
3. valutazione del rischio osteoporotico;
4. valutazione dell'abilità funzionale soggettivamente percepita dall'anziano e paura correlata al cadere;
5. valutazione delle alterazioni della vista;
6. valutazione del deterioramento cognitivo ed esame neurologico;
7. valutazione dell'incontinenza urinaria;
8. valutazione dei rischi domestici;
9. esame cardiovascolare ed eventuale revisione del trattamento farmacologico.

Inoltre deve essere indagata l'eventuale presenza di artrite, diabete, demenza, disordini del sistema vestibolare e deficit cognitivi.

Esercizio fisico per migliorare forza ed equilibrio

Tra gli studi selezionati, due hanno riportato una riduzione significativa dell'incidenza di ulteriori cadute: gli interventi comprendevano programmi di esercizio fisico individualizzati e mirati a migliorare la forza, la deambulazione, l'equilibrio, gli spostamenti e la salita delle scale.

Rischio domestico e intervento di sicurezza

Non sono solo le condizioni di salute della persona anziana a determinare le situazioni che facilitano le cadute, ma anche la struttura dell'unità abitativa, il suo livello di dotazione infrastrutturale e di arredo. Secondo alcune fonti, la presenza di un'abitazione non sicura è in grado di aumentare del 50% circa il rischio di cadute in casa.

E' sicuramente efficace eseguire visite domiciliari per una valutazione degli aspetti strutturali e impiantistici associata a interventi informativo-educativi e alla fornitura di dispositivi come spie antincendio, strisce antiscivolo, maniglioni, soprattutto per anziani con una precedente storia di cadute.

Revisione di terapie psicotrope

Secondo la linea guida NICE è utile anche rivalutare e sospendere con la dovuta gradualità eventuali terapie psicotrope (benzodiazepine, ipnotici, antidepressivi, tranquillanti) per minimizzare il rischio di caduta.

Interventi e strategie di supporto psicosociale per gli anziani a rischio o vittime di cadute

Informazione e counselling

L'informazione previene o riduce le cadute: alcuni studi fanno riferimento a interventi cognitivo-comportamentali su anziani residenti presso il proprio domicilio e dei quali non si conosce lo stato di rischio. Questi interventi si articolano nella valutazione retrospettiva del rischio, nel *counselling* e in un'adeguata educazione individuale finalizzata a ridurre la paura di cadere, a informare su come comportarsi in caso di caduta e ad accrescere l'autostima del paziente.

Supporto sociale

I fattori sociali potrebbero aumentare il rischio di caduta negli anziani. Infatti, la povertà, il grado di deprivazione relativa, l'isolamento e i processi di esclusione sociale hanno un impatto considerevole sulla salute della popolazione. Pertanto dovrebbe essere posta particolare attenzione all'esame di questi aspetti.

Partecipazione e aderenza dei pazienti ai programmi di prevenzione

L'aderenza ai programmi di prevenzione dipende sia da fattori psicologici sia dalla modalità di somministrazione di questi programmi. Tra i fattori psicologici che possono ostacolare il successo dell'intervento vi sono una scarsa percezione della propria capacità o dell'abilità nell'intraprendere alcune componenti del programma, la paura di cadere, o viceversa la negazione o la sottostima del rischio di cadere, così come una malattia o difficoltà relativa all'uso di dispositivi di supporto. E' opportuno quindi agire soprattutto su questi punti per rimuovere gli ostacoli che si oppongono al desiderio di partecipare al programma di prevenzione delle cadute. E' dimostrato invece che ha meno difficoltà a partecipare a questi programmi chi gode di buona salute, ha fiducia nelle proprie capacità di eseguire esercizi fisici e ha già esperienza di attività fisiche.

Ingredienti importanti dei programmi di prevenzione che sembrano migliorare la partecipazione comprendono invece le visite a domicilio, il monitoraggio telefonico della persona, l'inclusione di modelli con partecipazione di pari, la frequenza e l'intensità moderata dell'esercizio (per esempio, camminare 2-3 volte alla settimana), la chiara percezione del fatto che l'attività sia importante, benefica e divertente per i partecipanti.

Creazione di un sistema informativo

Sarebbe utile l'avvio di un sistema di monitoraggio della popolazione anziana più fragile, anche con il supporto di una rete informatizzata a livello nazionale.

Introduzione

Le cadute degli anziani rappresentano una priorità per la sanità pubblica a causa della loro frequenza, del ricorso all'istituzionalizzazione che è associato ai suoi esiti, dell'elevata probabilità di causare o aggravare disabilità e dell'elevata mortalità. Il fenomeno delle cadute nell'anziano dovute a incidente domestico ha quindi un rilevante impatto sanitario, sociale ed economico. Considerata la costante crescita della popolazione anziana, è utile disporre di una base condivisa di conoscenze che permetta di identificare i possibili fattori di rischio e valutare l'efficacia degli interventi di prevenzione disponibili.

Definizioni

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) definisce l'incidente come un «evento indipendente dalla volontà umana, improvviso, indesiderato e imprevisto provocato da una forza estranea che si manifesta con un danno fisico e/o mentale per il quale è richiesta l'assistenza medica presso il Dipartimento di emergenza o un altro dipartimento di una struttura ospedaliera». ¹ Per l'incidente domestico in particolare, invece, l'OMS non fornisce una precisa definizione e si riferisce generalmente agli autori che si sono occupati dell'argomento e che hanno individuato come incidenti domiciliari quelli avvenuti nell'abitazione e nelle sue pertinenze, dove per pertinenze sono da intendersi: le scale, il giardino, la cantina, il garage, il terrazzo etc. In particolare la legge italiana n. 493 del 3 dicembre 1999 «Norme per la tutela della salute nelle abitazioni e istituzione dell'assicurazione contro gli infortuni domestici» all'art. 6 comma 2b definisce come «ambiente domestico» l'insieme degli immobili di civile abitazione e delle relative pertinenze ove dimora la persona; qualora l'immobile faccia parte di un condominio, l'ambito domestico comprende anche le parti comuni condominiali. ²

Il Sistema comunitario di sorveglianza degli incidenti domestici e del tempo libero (European Home and Leisure Accident Surveillance System - EHLASS) inoltre considera come incidente domestico un incidente che non sia né un incidente stradale, né un incidente sul lavoro, né dovuto a violenza o a ferite autoinflitte. ³

Epidemiologia

Gli incidenti domestici in Italia

Il programma EHLASS ha portato alla costituzione di una banca dati europea incorporata nella rete telematica Euphin. In Italia, la rete di sorveglianza europea è stata integrata dall'Istituto superiore di sanità nel Sistema informativo nazionale sugli incidenti

di civile abitazione (SINIACA) istituito dall'art. 4 della legge 493/99 sulla sicurezza in casa.^{2, 3}

Secondo i dati raccolti dall'EHLASS, tra il 1998 e il 2000 in Europa quasi 20 milioni di persone (il 7% dei residenti) sono state vittime di incidenti domestici, con oltre 5 milioni di ricoverati e 56 mila morti.³

In Italia, i dati ISTAT del 1998 relativi agli incidenti rilevano tutti i tipi di incidente domestico e non solo quelli che abbiano richiesto l'assistenza medica presso una struttura ospedaliera.⁴ Dall'analisi dei dati si stima che gli incidenti domestici abbiano interessato in quell'anno 3.480.000 persone (il 53,2% della popolazione). Sono state coinvolte soprattutto le persone che trascorrono più tempo in casa: le donne (il 20,1%, contro il 6,2% degli uomini), gli anziani (il 19,3% per le persone di 65 anni o più, il 21,4% per quelle oltre i 75 anni) ma anche i bambini più piccoli (l'11,7% per quelli da zero a quattro anni) per i quali, come rileva l'OMS, gli incidenti domestici rappresentano la prima causa di morte nei paesi sviluppati.

Le stime successive al 1998 confermano la gravità del fenomeno: le persone vittime di incidenti domestici secondo l'indagine multiscopo ISTAT del 2001 sarebbero state 2.848.000, mentre secondo i dati del SINIACA, nel 2004 almeno 1.300.000 persone (2% dei residenti) si sono recate presso un Pronto soccorso a causa di un incidente domestico; di queste, 130.000 sono state ricoverate. Quanto ai decessi, le stime sui dati dell'indagine ISTAT del 2001 indicano 4.500 morti a causa degli incidenti domestici.^{5, 6, 7} Le cadute rappresentano il 78% degli incidenti domestici, seguite da ustioni (7%), avvelenamenti accidentali da sostanze diverse dai farmaci, solide, liquide, gas e vapori (4%), soffocamento e corpi estranei (3%). Le cadute costituiscono la causa prevalente di ricorso al Pronto soccorso (56%), seguite da urti e schiacciamenti (15%) e ferite da taglio (8%). Come emerge dai dati disponibili su mortalità e morbosità, le cadute rappresentano la prima causa di incidenti domestici e anche la prima causa di ricovero e decesso per incidente domestico.⁷ A titolo di confronto, negli Stati Uniti nel 2004 il 39,8% di tutti i ricoveri negli ospedali per lesioni accidentali era dovuto a cadute, che rappresentavano la prima causa di morte per lesioni accidentali e l'1,9% di tutte le cause di morte.^{8, 9} Anche nel Regno Unito le cadute sono un'importante causa di disabilità e la prima causa di morte derivante da incidente per le persone che hanno più di 75 anni: più di 400.000 anziani si presentano nelle strutture di emergenza in seguito a incidenti e più di 14.000 muoiono ogni anno in seguito a una frattura.¹⁰ In Canada i ricoveri per lesione da caduta ammontano al 54,4% di tutti i ricoveri per trauma e al 75,7% di tutti i decessi avvenuti in ospedale di pazienti ricoverati per trauma.¹¹

Gli anziani e le cadute

Per cogliere bene la dimensione quantitativa di un problema di salute che riguardi gli anziani può essere utile riportare alcuni dati demografici. Nel mondo nel 2006 una per-

sona su dieci ha più di 60 anni; nel 2050 una persona su cinque avrà più di 60 anni e tra gli anziani le donne sono in maggioranza (55%). Ogni anno circa un terzo dei soggetti che hanno più di 65 anni è vittima di una caduta^{12, 13,14} e fra gli anziani che risiedono in strutture di vario genere la percentuale è ancora maggiore^{14, 15}). Infatti, si calcola che l'incidenza delle cadute nelle case di cura e negli ospedali sia 2-3 volte superiore rispetto a quella delle cadute che avvengono nell'abitazione, e anche le complicazioni sono maggiori.¹⁶

La caduta è causata in genere da un'interazione complessa di fattori personali, fattori ambientali e circostanze, legati alle semplici attività quotidiane espletate. A questo proposito è utile riportare alcune conclusioni dello studio Argento¹⁷, promosso dall'Istituto superiore di sanità e condotto nel 2002 in 11 regioni e province italiane (Piemonte, Liguria, Provincia Autonoma di Bolzano, Veneto, Emilia Romagna, Marche, Puglia, Campania, Basilicata, Sicilia, Sardegna) per mezzo di interviste domiciliari a 2.366 persone. La valutazione oggettiva dello stato di salute della popolazione anziana, basata sulla presenza di malattie o disabilità, esamina anche il punto di vista delle persone intervistate e la loro percezione della propria condizione. Lo studio delinea i bisogni assistenziali dell'anziano sottolineando le differenze territoriali e il divario tra l'attuale offerta di assistenza e i traguardi ottimali cui mirare. Tra i dati più importanti che emergono dalle interviste, il 27% degli intervistati ha riferito di aver subito una caduta nell'ultimo anno e l'8% è caduto più di una volta; il 41% delle persone dichiara di essere caduto in casa, e gli ambienti domestici dove avvengono più frequentemente le cadute sono la camera da letto (23%), la cucina (18%), le scale (14%) e il bagno (9%). Nel corso dell'anno precedente l'intervista, 13 anziani ogni 100 residenti sono stati curati in ospedale in seguito a una caduta.

Le cadute possono essere provocate da fattori intrinseci (alterazioni legate all'età, disturbi che colpiscono le funzioni necessarie al mantenimento dell'equilibrio quali le funzioni vestibolare, propriocettiva e visiva, difficoltà cognitive, problemi muscolari e scheletrici) e da fattori estrinseci (presenza di ostacoli in casa, attività espletate).

Gli anziani che vivono presso il proprio domicilio sono meno debilitati fisicamente, ma tendono a essere esposti a maggiori difficoltà ambientali e a più fattori estrinseci che contribuiscono ad accrescere il rischio di caduta e di lesioni conseguenti alla caduta. I fattori intrinseci ed estrinseci possono interagire, contribuendo ulteriormente al rischio di caduta e di lesioni legate alla caduta.

Le conseguenze delle cadute degli anziani

Le cadute dell'anziano hanno implicazioni varie e complesse: in termini generali infatti circa il 20% delle cadute richiede un intervento medico¹⁶⁻¹⁸, il 5-10% causa una frattura dell'anca^{19, 20, 21} e il 7% delle persone che hanno una frattura dell'anca muore.²² Le cadute sono inoltre la seconda causa di trauma cranico (35%) e spinale (37%).²³

Un importante esito di caduta è la frattura del femore che si presenta nello 0,6% delle persone sotto i 64 anni, sale al 10,8% per le persone sopra i 64 anni, al 12,9% per quelle sopra i 74 anni e al 14,2% per quelle sopra i 79 anni. Connesso alla caduta con frattura è il fatto che se l'anziano rimane abbandonato a terra per un certo tempo può andare incontro a disidratazione, ulcere da decubito, rabdomiolisi, ipotermia e polmonite. Gli anziani che cadono, in particolar modo quelli che cadono ripetutamente, tendono ad avere deficit della capacità di svolgere le attività quotidiane semplici e strumentali e sono ad alto rischio di successivo ricovero, di ulteriore limitazione fisica e morte.²⁴

E' chiaro pertanto che la caduta rappresenta un evento temibile nell'anziano, sia per le possibili conseguenze di ordine traumatico quali disabilità, riduzione della funzionalità e, più in generale, della qualità di vita, sia per le ripercussioni psicologiche in quanto la perdita di sicurezza e la paura di cadere possono accelerare il declino funzionale e indurre depressione o isolamento sociale.⁷ La vita dell'anziano insomma può cambiare drasticamente dopo una caduta; almeno il 50% degli anziani in grado di deambulare senza difficoltà prima della frattura dell'anca, dopo l'evento non riesce più a recuperare la mobilità che aveva in precedenza.

Le risorse sanitarie per gli anziani

I traumi da caduta hanno anche un costo economico e sociale: gli anziani impegnano in misura significativa le risorse sanitarie del paese, come risulta dal rapporto "Stato di salute e prestazioni sanitarie nella popolazione anziana" del Ministero della salute, secondo il quale nel 2006 in Italia il 37% dei ricoveri ospedalieri ordinari e il 49% delle giornate di degenza e dei relativi costi stimati riguardano la popolazione anziana.

Secondo uno studio⁷ una persona molto anziana (oltre gli 80 anni) ha in media necessità di assistenza ospedaliera per un periodo quattro volte superiore rispetto a un bambino in età pre-scolare. Per questo il peso unitario dei ricoveri cresce esponenzialmente con l'età sia per gli uomini sia per le donne.

Nel 2002 in Italia i costi totali dei ricoveri per incidente domestico ammontavano a circa 395 milioni di euro. Si tratta di una valutazione minimale calcolata nell'ipotesi conservativa che l'incidenza di ricovero per incidente in casa sia di 130.000 pazienti all'anno. Secondo i dati del SINIACA²³ in Italia il costo unitario per ricovero da incidente domestico, la cui causa prevalente è la caduta, è di circa 3.000 euro. Una riduzione del 20% delle cadute consentirebbe circa 27.000 ricoveri in meno su base annua.

A titolo di confronto, il sistema sanitario del Regno Unito spende per questi incidenti 908,9 milioni di sterline all'anno e il 63% di questi costi riguarda le cadute di persone con più di 75 anni.^{11, 15} Negli USA i costi annuali per l'assistenza sanitaria per lesioni da caduta nell'anziano si aggirano intorno al miliardo di dollari.²⁵ In Australia nel 1995/1996 i costi sostenuti dal sistema sanitario per i danni conseguenti a cadute di anziani è stato di 1.080 milioni di dollari.²⁶

Origine della linea guida

Questa linea guida nasce nel contesto delle indicazioni fornite dalla legge n. 493 del 3 dicembre 1999, all'art. 5, comma 1 (Attività di informazione e di educazione) secondo la quale “Il Ministero della Sanità, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, definisce con uno o più decreti, di concerto con i Ministri del lavoro e della previdenza sociale, della pubblica istruzione e per le pari opportunità, le linee guida per l'informazione e l'educazione alla sicurezza e per la predisposizione di campagne informative a livello nazionale finalizzate alla prevenzione degli infortuni negli ambienti di civile abitazione ai sensi della presente legge”.²

Facendo seguito alle indicazioni fornite da questa norma, il 18 Gennaio 2005 il Ministero della salute – Direzione generale della prevenzione sanitaria – ha siglato un accordo di collaborazione con l'Istituto superiore di sanità per la stesura di una linea guida per la prevenzione degli incidenti domestici.

Poiché gli incidenti domestici riguardano tutte le fasce di età con modalità differenti, si è deciso di affrontare il tema suddividendolo in più parti a seconda della popolazione *target*:

- anziani
- età adulta (in particolare casalinghe)
- bambini

La presente linea guida, risultato di una prima fase di analisi della problematica nella popolazione anziana (età ≥ 65 anni), considererà la prevenzione delle cadute.

Scopo della linea guida

Scopo della presente linea guida è quello di presentare le prove scientifiche attualmente disponibili sui fattori di rischio di caduta negli anziani e sugli interventi efficaci per individuare i soggetti a rischio di caduta. Inoltre, la linea guida si propone di selezionare gli interventi efficaci e sicuri e le strategie atte a prevenire il rischio di caduta, e di fornire raccomandazioni formulate su tale base dal gruppo di lavoro multidisciplinare. Non sono state prese in considerazione prove pubblicate dopo giugno 2006.

La linea guida si inserisce nel Programma nazionale linee guida (PNLG) dell'Istituto superiore di sanità e assume come punto di partenza la linea guida pubblicata nel 2004 dal NICE, National Institute for Clinical Excellence²⁷ della quale aggiorna le prove e, ove necessario, le singole raccomandazioni e/o la loro forza. E' stato inoltre aggiunto un capitolo introduttivo relativo all'epidemiologia degli incidenti domestici e delle cadute dell'anziano dedicando specifica attenzione alla descrizione della realtà italiana così come emerge da alcuni studi recenti.

Le raccomandazioni fornite nella presente linea guida riguardano l'assistenza fornita ai seguenti gruppi:

- soggetti anziani residenti presso il proprio domicilio;
- soggetti anziani residenti in strutture di lungodegenza o in ambiti di assistenza estesa a rischio di caduta o già caduti;
- soggetti anziani che, in seguito ad una caduta, si trovano in ambito di assistenza di base o secondaria, ma che comunque conservano totalmente o in parte la propria autosufficienza.

Non sono inclusi nella presenta linea guida:

- pazienti ospedalizzati che cadono in ospedale o che possono essere a rischio di caduta nel corso del ricovero;
- soggetti allettati a lungo termine;
- soggetti totalmente non autosufficienti.

Questa linea guida prenderà in considerazione e valuterà vari elementi coinvolti nella caduta degli anziani:

- esercizio fisico (ivi incluso l'allenamento mirato all'equilibrio);
- valutazione e modifica dei rischi domiciliari;
- valutazione del visus e correzione delle eventuali alterazioni visive;
- istruzione del paziente, del personale sanitario o dei *carer*;
- interventi multifattoriali (pacchetti assistenziali, come esercizio fisico associato a formazione e adeguamenti dell'abitazione);
- revisione della terapia farmacologica (come assistenza e/o controllo di terapie preesistenti) e di eventuali integrazioni alimentari.

Le raccomandazioni tengono anche conto degli aspetti psicosociali delle cadute, tra cui la paura di cadere e la perdita di fiducia derivante da caduta.

La linea guida non si occuperà di argomenti quali:

- protettori dell'anca;
- strategie riabilitative;
- prevenzione e trattamento dell'osteoporosi;
- gestione delle fratture dell'anca e di altro tipo;
- prevenzione delle cadute in ambiti per il trattamento delle acuzie.

Metodi

Costituzione del gruppo di lavoro e identificazione dei quesiti clinici

Il gruppo di lavoro multidisciplinare che ha realizzato questa linea guida comprende clinici rappresentanti delle principali discipline coinvolte, nonché esperti di medicina basata sulle prove di efficacia (Evidence Based Medicine) e di metodologia di sviluppo di linee guida, e rappresentanti delle associazioni di cittadini.

Le società scientifiche nazionali hanno designato gli esperti con le competenze appropriate per partecipare alla preparazione del documento. Il *panel* si è incontrato più volte, tra marzo 2005 e giugno 2006, per predisporre la stesura della linea guida.

Il gruppo di lavoro multidisciplinare comprendeva le seguenti figure: esperto di domotica, fisiatra, geriatra, infermiere, internista, neurologo, neuropsichiatra, ortopedico, rappresentante di associazioni di malati/cittadini, reumatologo, vigile del fuoco, medico di medicina d'urgenza, epidemiologo e architetto progettista.

Ricerche di letteratura

Dopo aver verificato l'eventuale esistenza di linee guida già redatte e pertinenti i quesiti definiti, la raccolta della letteratura scientifica sull'argomento è stata condotta consultando per ciascun quesito sette archivi elettronici per il periodo compreso tra il 1998 e il 2005, Medline/PubMed, Embase, Cinahl, PsychInfo, AMED (Allied and Alternative Medicine), BNI (British Nursing Index), BIOSIS (Biological Abstracts) utilizzando una strategia di ricerca sensibile (sia per i quesiti sui fattori di rischio sia per quelli sulla valutazione del rischio).

Criteri di selezione

Il gruppo di lavoro ha in primo luogo identificato i quesiti clinici e, in coerenza con questi, i criteri di inclusione. Sono stati inclusi nella stesura di questa linea guida gli studi che rispondevano a questi criteri di contenuto:

- esito: cadute;
- soggetti di età ≥ 65 anni;
- soggetti residenti presso il proprio domicilio o in casa di lungodegenza;
- soggetti completamente o parzialmente autosufficienti;
- soggetti a rischio di caduta o con storie di precedenti cadute.

Valutazione metodologica

La strategia di ricerca è stata diversificata a seconda della tipologia di documenti da ricercare. I termini utilizzati come filtro di ricerca principale e con le combinazioni e le selezioni opportune tra *text words* e *controlled terms* a seconda della base di dati consultata, sono i seguenti:

(fall or falls or falling or faller or fallen or slip* or trip*)*
 AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*
 AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domicile or resident* or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*

La stringa sopra riportata è stata poi combinata con i termini relativi a ciascuno dei seguenti quattro punti principali, ovvero:

- identificazione dei soggetti a rischio;
- valutazione del rischio;
- valutazione dei potenziali rischi dell’ambiente di vita;
- interventi per ridurre le conseguenze psicosociali delle cadute:
 - qualità della vita;
 - impatto psicosociale;
 - paura di cadere;
 - strumenti di valutazione della paura di cadere.

E’ stata poi condotta una ricerca di eventuali studi rilevanti nelle bibliografie di tutte le pubblicazioni recuperate e trovate pertinenti. Successivamente è stata eseguita una ricerca su Internet al fine di recuperare ulteriori studi sfuggiti alla ricerca precedentemente eseguita.

Data la rilevanza dell’argomento si sottolinea che è possibile consultare la strategia di ricerca completa nell’Appendice (pag. 48).

Estrazione dei dati, sintesi delle prove e formulazione delle raccomandazioni

I documenti ottenuti dalla consultazione delle basi di dati sono stati selezionati secondo il percorso che segue:

1. un revisore ha selezionato il materiale che potenzialmente soddisfaceva i criteri di inclusione in base a titolo/abstract;
2. una seconda selezione è avvenuta recuperando il testo integrale dei documenti tro-

vati pertinenti o quelli la cui idoneità non era sufficientemente chiara con la sola lettura del titolo/abstract;

3. gli articoli ritenuti pertinenti sono stati sottoposti a verifica di qualità metodologica e sono stati estratti i dati in essi contenuti. Le prove derivanti dai singoli studi sono state sintetizzate in tabelle specifiche per singolo quesito e per tipologia di studi.

La ricerca delle banche dati ha originato 1.741 titoli e abstract, tra i quali sono stati selezionati 178 documenti per pertinenza e richiesti con il testo integrale. Ulteriori articoli sono stati reperiti in base alle segnalazioni del gruppo di lavoro. In seguito alla lettura del testo completo 88 articoli sono stati ritenuti aderenti al tema dei quesiti posti, ma solo 49 sono stati ritenuti idonei da un punto di vista metodologico e riportati in tabelle delle prove; ulteriori articoli ritenuti pertinenti e non individuati dalla strategia di ricerca sono stati utilizzati come complemento nella formulazione delle raccomandazioni.

In seguito i dati sono stati estratti con il supporto di apposite schede (vedi Appendice online), sono state elaborate le conclusioni e formulate le relative raccomandazioni.

Il metodo di *grading* delle prove adottato è quello descritto dal *Manuale metodologico PNLG*²⁸ che è articolato su sei livelli di prova (I-VI) e cinque gradi di raccomandazione (A-E). Lo schema prevede che la decisione di raccomandare o meno l'esecuzione di una determinata procedura dipenda da diversi fattori: la qualità delle prove scientifiche a favore o contro, il peso assistenziale dello specifico problema, i costi, l'accettabilità e la praticabilità dell'intervento.

I documenti di lavoro quali schede di estrazione dei dati e tabelle di sintesi sono disponibili sul sito www.pnlg.it

Principi di buona pratica clinica

Nella gerarchia delle prove attualmente in uso, le opinioni degli esperti sono considerate come livello non elevato al quale si ricorre in assenza di prove sperimentali e per quesiti particolari. Tuttavia formulare raccomandazioni sulla base dell'esperienza derivante dalla miglior pratica clinica in aree dove la sperimentazione non è effettuabile può risultare molto utile.^{28, 29, 30, 31, 32} Questa tipologia di principi è stata adottata nella presente linea guida e viene segnalata con il seguente acronimo: BPC (Buona pratica clinica raccomandata).

Revisione esterna

Il documento definito dal gruppo di lavoro è stato inviato a esperti esterni dal gruppo di lavoro con il mandato esplicito di valutare la leggibilità e la chiarezza del documento

nonché la rilevanza clinica e l'applicabilità delle raccomandazioni. Hanno fatto parte del gruppo di revisori un medico epidemiologo e il coordinatore dell'Osservatorio epidemiologico nazionale sugli ambienti di vita presso l'ISPESL.

Aggiornamento, implementazione, monitoraggio e valutazione

Un aggiornamento della linea guida è previsto entro il 2009. Verranno adottate tecniche multiple di diffusione del documento e di implementazione attiva che includeranno i seguenti approcci:

- diffusione dell'iniziativa sui media e articoli sulla stampa divulgativa;
- invii postali agli assessorati alla sanità di Regioni e Province autonome, ASL, ospedali, medici specialisti e medici di medicina generale, *opinion leader*;
- pubblicazioni su siti internet (PNLG, società scientifiche, agenzie sanitarie, altro);
- pubblicazioni scientifiche;
- corsi di formazione ECM;
- presentazione a congressi nazionali e internazionali;
- adattamento delle linee guida alle realtà locali, attraverso la promozione di percorsi clinici integrati a livello aziendale, con attenzione posta al superamento delle eventuali barriere all'implementazione.

Per monitorare la diffusione della linea guida su base nazionale verranno registrate tutte le iniziative di diffusione del documento.

Quale indicatore di *audit*, utile per il monitoraggio dell'adozione locale della linea guida a livello aziendale, distrettuale e ospedaliero, si suggerisce il monitoraggio del numero di richieste di visita e/o ricovero alle strutture di Pronto soccorso ospedaliero.

Allegati e disponibilità del testo integrale

La linea guida in versione integrale, comprensiva delle Appendici, e la versione destinata ai cittadini sono disponibili sul sito <http://www.pnlg.it>

I fattori di rischio di caduta e gli interventi utili per individuare i soggetti a rischio

Gli studi analizzati hanno individuato molteplici fattori che aumentano il rischio di caduta. Alcuni di questi, principalmente l'età avanzata e il sesso, non possono essere modificati, ma costituiscono importanti indicatori per definire le classi di rischio. Altri fattori possono essere modificati con interventi diversi. Il loro riconoscimento costituisce, quindi, la base della prevenzione sia primaria sia secondaria delle cadute.

In questa sezione sono stati considerati gli studi che hanno come esito anche la paura di cadere, sia come fattore di rischio, sia come valutazione di strumenti per misurarla.

Fattori di rischio

La ricerca nella letteratura ha evidenziato che la presenza dei seguenti fattori di rischio aumenta il rischio di cadere:

- storia di precedenti cadute;
- paura di cadere;
- polifarmacoterapie e assunzione di farmaci particolari;
- alterazione della mobilità;
- alterazione della vista;
- rischi domestici;
- isolamento sociale.

Inoltre, come già detto e come evidenziato nelle linee guida NICE del 2004²⁷ fattori di rischio rilevanti sono costituiti dal sesso femminile^{18, 38, 19, 43, 25, 45, 34, 54} e dal crescere dell'età. Altri fattori di rischio individuati sono: le condizioni molto precarie di salute;^{18, 37, 49, 33, 34} storie di malattie o incidenti del sistema cardiovascolare;^{39, 41, 42, 35} depressione;^{18, 38, 55} demenza;^{38, 19} epilessia;³⁸ difficoltà nell'estensione delle ginocchia;^{40, 44} confusione;²¹ clearance della creatinina sotto 65 ml/min;⁵⁵ utilizzo di lenti multifocali;⁵⁶ artrite e artrosi.^{36, 42} Alcuni dei fattori di rischio quali camminare con l'aiuto di un bastone, di una stampella, o di altro supporto sono riportati in pochi studi, ma mostrano un rischio relativo molto alto.^{19, 43, 54}

Esposizione delle prove e raccomandazioni

Storia di precedenti cadute

Il fattore di rischio di caduta in un anziano più frequentemente riportato in studi prospettici è una precedente caduta. Diversi studi di coorte selezionati (tre di alta qualità)

hanno riportato una storia di cadute come statisticamente significativa, tra soggetti anziani residenti presso il proprio domicilio e tra i residenti in strutture ad assistenza estesa.^{18, 21, 22, 25, 34, 36, 35} Fra gli altri studi di alta qualità, uno¹⁸ riporta un RR=6,64 in anziani che vivono in comunità; un altro²¹ riferisce un RR=1,27 in anziani che vivono in una struttura residenziale mentre un terzo studio³⁴ rileva, attraverso uno studio con *follow-up* a due anni, un RR=4,6 per anziani con precedenti fratture.

Raccomandazione

III/A

Considerato il rischio elevato di recidiva, si raccomanda di intervistare periodicamente gli anziani per capire se abbiano subito cadute nell'ultimo anno e per conoscerne eventualmente la frequenza, le caratteristiche e il contesto.

Il ruolo dei farmaci

L'utilizzo di farmaci come fattore di rischio di caduta per gli anziani è stato oggetto di particolare attenzione nella letteratura analizzata e vi è una buona prova che si tratti di un importante fattore di rischio, come rilevato in molti studi.^{19, 20, 21, 22, 25, 35, 38, 39, 40, 41, 42} Diversi autori riferiscono che i pazienti trattati con più di tre o quattro farmaci contemporaneamente si trovavano a rischio di cadute ricorrenti rispetto a pazienti trattati con un minor numero di farmaci.^{20, 22, 37, 39, 44} Un solo studio con campione limitato riporta un risultato diverso, analizzando il fattore di rischio legato all'assunzione di più di quattro farmaci: OR=0,7 (0,3-1,7).¹⁹

Un altro studio ha sottoposto un questionario a 12.900 donne di 70-75 anni che vivono in strutture di lungodegenza e dall'esame delle risposte fornite è emersa l'assunzione di farmaci come importante fattore di rischio: assunzione di quattro o più farmaci in quattro settimane OR=2,6 (1,9-3,6); i farmaci che agiscono sul sistema nervoso OR=2,0 (1,6-2,5) o per favorire il riposo OR=1,6 (1,3-1,9) e per malattie croniche OR=1,6 (1,4-1,9).³⁷

In uno studio effettuato in Canada, sono stati analizzati 2.405 casi di cadute riportate da 2.278 individui (31,6 per 1.000 popolazione-anno) e sono state identificate sette classi di farmaci associate a un maggiore rischio di cadute con conseguenze importanti. Fra queste narcotici, antidolorifici (OR=1,68), antiepilettici (OR=1,51) e antidepressivi (OR=1,46).³⁸

In un altro studio, condotto su un campione limitato, emergono tre principali fattori di rischio: l'aver assunto più di tre farmaci, l'utilizzo di farmaci per il sistema cardiovascolare OR=1,59, o l'utilizzo di ansiolitici OR=2,83.²⁰ Una ricerca ha considerato le caratteristiche di 1.025 ospiti di una struttura residenziale per anziani e ha identificato in uno studio di alta qualità l'assunzione di farmaci come fattore di rischio: tranquillanti

RR=1,64 (1,13-2,36), diuretici RR=0,87 (0,65-1,17), farmaci per il morbo di Parkinson RR=1,81(0,73-4,46) e antidepressivi RR=2,7 (1,30-3,26).²¹

Nella linea guida NICE del 2004 sette studi sono stati inclusi in una revisione sistematica e in una metanalisi riguardante farmaci di tipo cardiologico e analgesici. Tutti riferiscono che i pazienti trattati con diversi farmaci (più di tre) si trovano a rischio di cadute ricorrenti (intervallo dei risultati: OR=1,61-3,16). Gli studi compresi in questa revisione erano di coorte, caso-controllo e trasversali.²⁷

In sintesi risulta essere un fattore di rischio l'assunzione delle classi di farmaci qui elencati:

- sedativi e ipnotici;^{20, 21, 25, 32, 37, 41, 42}
- narcotici;³⁸
- anticonvulsivanti;^{38, 40}
- antidepressivi;^{38, 21, 41}
- psicotropi;^{21, 31}
- cardiovascolari;^{20, 42}
- diuretici;²¹
- antiipertensivi.⁴²

Gli studi analizzati hanno confermato le relazioni esistenti fra l'assunzione di sedativi, narcotici, anticonvulsivanti e antidepressivi, in aggiunta al rischio causato dalle condizioni di malattia del paziente. Gli autori sostengono che in alcuni casi sia possibile modificare la quantità e la qualità dei farmaci assunti per ridurre l'esposizione al rischio, rivedendo regolarmente la terapia. In ogni caso, gli studi che riportano questo fattore di rischio indicano l'importanza di un rigido controllo sui farmaci somministrati.

Raccomandazioni

III/A

Interrogare gli anziani sulle terapie assunte e tenere sotto rigido controllo i farmaci somministrati.

III/A

Rivedere periodicamente le prescrizioni farmacologiche, con particolare attenzione all'assunzione di farmaci quali benzodiazepine, antidepressivi o all'assunzione simultanea di tre farmaci. Ove possibile, rimodulare tali prescrizioni al fine di ridurre l'esposizione al rischio.

Disturbi motori

Alterazione della mobilità, disturbi della deambulazione e deficit dell'equilibrio sono stati frequentemente descritti come fattori di rischio significativi in studi prospettici di coorte.

Diversi studi hanno misurato i deficit della deambulazione attraverso specifici test^{21, 22, 33, 35, 45, 46, 72 48} e hanno evidenziato l'importanza dei deficit motori come fattori di rischio. I test effettuati rilevavano velocità di percorrenza, incertezze e distanze percorse. Alcuni studi hanno messo in luce come coloro che camminano con l'aiuto di un supporto (come bastone, stampella, o sedia a rotelle) siano più a rischio di cadute.^{21, 39, 40, 43, 49, 54}

L'equilibrio è richiesto per mantenere una postura statica, per stabilizzare i movimenti, per svolgere le attività quotidiane e per spostarsi. Le malattie croniche e l'invecchiamento possono influire fortemente sulla capacità degli anziani di mantenere l'equilibrio. Molti studi condotti su partecipanti residenti presso il proprio domicilio o in strutture comunitarie hanno riferito dell'equilibrio come di un importante fattore predisponente alla caduta.^{22, 35, 37, 38, 39, 42, 47, 49} In particolare, uno studio³⁵ ha distinto i rischi di caduta a causa di deficit di equilibrio misurandoli a seconda delle diverse azioni eseguite: per esempio, il vestirsi OR=7,4, il camminare OR=4,7. Lo studio di Gunter⁴⁷ inoltre, di alta qualità, ha effettuato test riguardanti l'equilibrio e la mobilità funzionale. I partecipanti allo studio hanno tenuto un diario per segnalare eventuali cadute. Nel follow-up a un anno di distanza le persone cadute avevano un punteggio Balance Self-Efficacy (BSE) notevolmente inferiore (141,6, scarto 33,5; e 154,9, scarto 25,4; p=0,008). Anche altri studi^{21, 45} di alta qualità, confermano che le difficoltà nella deambulazione e i deficit di equilibrio sono fattori significativi di rischio di caduta.

Anche la debolezza muscolare è stata riportata come fattore di rischio sia per anziani che vivono in case di riposo^{49, 35} sia per anziani residenti in strutture di lungodegenza.⁴⁴ Uno studio³⁵ attribuisce un OR=3,6 alla difficoltà di alzarsi da una sedia o da un letto in un campione di donne che vivono in comunità.

Raccomandazione

III/A

Tenere sotto controllo l'equilibrio e i problemi di deambulazione negli anziani che riferiscono una precedente caduta o che sono considerati a rischio. I test utilizzati per valutare il rischio di caduta dovrebbero essere di semplice esecuzione, di breve durata, ripetibili, per consentire un *follow-up* a distanza.

Alterazione della vista

Tre studi condotti su residenti presso il proprio domicilio e in strutture di lungodegenza hanno rilevato che gli anziani con un'alterazione della vista presentavano un rischio significativo di cadere.^{37, 48, 80} Due studi hanno invece riportato la non significatività in un'analisi multivariata^{36, 21} con soggetti che vivono in una struttura di lungodegenza. In queste ricerche sono stati misurati diversi aspetti della vista, che includevano: alterazione del visus, acuità visiva, percezione della profondità e altri ancora.

La linea guida NICE del 2004 riportava i risultati di studi prospettici di coorte che hanno dimostrato che l'alterazione della vista è un fattore di rischio indipendente delle cadute e delle fratture dell'anca. In particolare due studi condotti su residenti presso il proprio domicilio hanno rilevato che i soggetti anziani con un'alterazione della vista avevano un rischio significativo di cadere (intervallo OR=1,18-2,3), mentre uno studio condotto in ambito di assistenza estesa di bassa qualità riportava un OR=2,6-5,85.²⁷

Raccomandazione

III/A

I medici responsabili della gestione clinica del paziente devono effettuare o far effettuare un accurato esame della vista, per verificare eventuali problemi o alterazioni.

Rischi domestici

Due studi hanno riportato che la presenza di rischi domestici aumenta un rischio di caduta per i soggetti anziani. Uno studio ha riportato un OR=1,51 (IC 95% 1,43-1,69).⁴⁵ L'altro studio³³ ha riportato un OR=1,20 (1,11-1,31). Le linee guida NICE del 2004 concordano con queste conclusioni.²⁷

Raccomandazione

III/A

A seguito di una caduta è raccomandata un'analisi dei rischi domestici, al fine di verificare la presenza di ostacoli o pericoli modificabili.

Isolamento sociale, difficoltà finanziarie

Come indicato in uno studio³⁸ un reddito basso rappresenta un fattore di rischio significativo. La povertà, il grado di deprivazione relativa e i processi di esclusione sociale in una società hanno un impatto considerevole sulla salute della sua popolazione.^{51, 52, 53} L'analisi della letteratura ha evidenziato le difficoltà finanziarie e l'isolamento sociale come fattori di rischio. Risultano infatti ad alto rischio di caduta soggetti soli, vedovi, divorziati^{18, 20, 34, 37, 42, 43, 54} che hanno un basso reddito o una situazione socio-economica svantaggiata o che non svolgono attività sociali.^{38, 43, 50, 78} Questi studi sottolineano la necessità di attivare nei casi più gravi supporti sociali atti ad attenuare i disagi causati da povertà ed esclusione.

Raccomandazione

III/A

Nel caso si ravvisassero gravi situazioni di disagio sociale, un supporto che coinvolga servizi diversi è raccomandato anche al fine della prevenzione o della recidiva di cadute.

Deterioramento cognitivo

Gli studi analizzati non forniscono sufficienti prove sul deterioramento cognitivo come fattore di rischio. Uno studio di alta qualità, attribuisce al fattore di rischio «deficit cognitivo» un $RR=2,27$.¹⁸ Un altro studio riporta risultati in contrasto con questo risultato.³⁸ La linea guida NICE del 2004 riporta due studi condotti su residenti presso il proprio domicilio che riferivano il deterioramento cognitivo come fattore significativo di rischio di caduta ($OR=2,2-2,4$); inoltre, uno studio di bassa qualità condotto in ambito di assistenza estesa ha descritto un $OR=6,2$ ($1,7-23,3$). Tuttavia, nove studi riportati nella linea guida NICE non hanno rilevato che i soggetti anziani con deterioramento cognitivo siano significativamente a rischio di caduta in entrambi gli ambiti.²⁷

Raccomandazione

III/C

Non vi è sufficiente prova per considerare il deterioramento cognitivo un fattore di rischio di caduta negli anziani. Non vi sono elementi certi per raccomandare o sconsigliare controlli sul deterioramento cognitivo al fine di prevenire le cadute.

Incontinenza urinaria

Gli studi analizzati non forniscono sufficienti prove circa l'incontinenza urinaria (inclusa l'incontinenza da stress e da urgenza minzionale) come fattore di rischio. La linea guida NICE riporta due studi a sostegno dell'incontinenza urinaria degli anziani come fattore di rischio per le cadute, con un intervallo $OR=1,26-1,8$, e cinque studi che non dimostrano l'incontinenza come fattore predittivo di cadute.²⁷

Raccomandazione

III/C

Non vi è sufficiente prova per considerare l'incontinenza urinaria un fattore di rischio di caduta negli anziani. Non vi sono elementi certi per raccomandare o sconsigliare controlli sull'incontinenza urinaria al fine di prevenire le cadute degli anziani.

La paura di cadere

Fino a poco tempo fa la paura di cadere era considerata una conseguenza legata al dramma psicologico derivante da precedenti cadute. Oggi la ricerca mostra che la paura di cadere riguarda anche gli anziani che non sono caduti e gli studiosi ritengono che sia legata a diversi fattori fisici, psicologici e funzionali che accompagnano l'età avanzata. Questa linea guida riporta diversi studi prospettici di coorte dai quali si evince che un soggetto anziano con paura di cadere sembra essere a rischio di una caduta successiva.^{26, 49, 45} Pertanto la paura connessa al cadere è un importante elemento da considerare, riconoscere, misurare, quando si conduca la valutazione di soggetti anziani e si programmino interventi preventivi.

Anche la linea guida NICE descrive la paura di cadere come fattore di rischio e riporta tre studi condotti con soggetti residenti in strutture di lungodegenza; l'intervallo di rischio è pari a 1,5-3,2 (ma sono stati utilizzati differenti metodi di misurazione della paura).²⁷ È stato condotto uno studio prospettico di coorte²⁶ per esaminare la relazione temporale tra cadute e paura di cadere con 2.212 partecipanti residenti presso il proprio domicilio, di età compresa tra 65 e 84 anni. Le eventuali cadute e la paura sono state misurate all'inizio dello studio e al *follow-up*, a venti mesi di distanza. Agli anziani si chiedeva se fossero preoccupati o avessero paura di cadere, con un'ulteriore domanda sulle limitazioni delle attività da loro sofferte, qualora avessero paura di cadere. Si è trattato di uno studio di alta qualità con un campione ampio. Sui dati è stata eseguita una regressione logistica con aggiustamento per altre variabili del modello. I risultati: la paura di cadere all'inizio era significativamente predittiva di cadute al *follow-up* con OR=1,78 (1,41-2,24).

Raccomandazione

III/A

Interrogare gli anziani per capire se abbiano paura di cadere; in tal caso il livello e la ragione di questa paura dovrebbero essere valutati da un professionista sanitario.

Quali strumenti per misurare la paura di cadere?

La paura di cadere ha una prevalenza uguale o superiore al 30% nelle persone anziane che non hanno una storia di cadute, e risulta avere una prevalenza doppia negli anziani che sono caduti almeno una volta. Essa ha conseguenze negative a lungo termine per il benessere fisico e funzionale delle persone anziane, porta a una perdita di indipendenza nello svolgimento delle normali attività quotidiane, e aumenta il rischio di caduta. I fattori che determinano la paura di cadere sono numerosi, e le vere cause rimangono oscure. È importante misurare la paura di cadere, per intervenire e sostenere gli anziani, attraverso il counselling e interventi educativi, o altri strumenti che possano rassicurare e prevenire le cadute.

Sommario delle prove e raccomandazioni

Gli studi identificati^{83, 84, 84, 84, 87, 88, 89} nell'analisi della letteratura sono stati classificati come segue:

- esame delle caratteristiche psicometriche degli strumenti disponibili;
- sviluppo di nuovi strumenti per la misurazione della paura;
- modificazione e valutazione per mezzo di test degli strumenti sviluppati sul piano internazionale, per esempio la Falls Efficacy Scale (FES).

Uno studio ha fornito informazioni sulle caratteristiche e sullo sviluppo della FES che sembra essere lo strumento più utilizzato.⁸² I dettagli dello studio sulla FES⁸² sono riferiti nella revisione NICE del 2004.²⁷ Si tratta dello strumento disponibile più frequentemente descritto avente lo scopo di misurare la paura in un contesto di ricerca. Lo schema concettuale sotteso allo sviluppo di questo strumento è correlato al processo cognitivo che governa le emozioni. L'approccio a questa valutazione della paura consiste nell'interrogare gli individui sui loro sentimenti in una varietà di situazioni o attività specifiche. La FES misura il livello di efficienza di un individuo in una specifica attività. La fiducia nel portare a termine ogni attività senza cadere è valutata su di una scala a 10 punti dove il punteggio più elevato equivale a una più bassa fiducia e dunque forse a una più scarsa efficienza. I test utilizzati per valutare la paura di cadere devono essere di semplice esecuzione, di breve durata, ripetibili per consentire il *follow-up* a distanza: tra questi la Berg Balance Scale (BBS) per la valutazione dell'equilibrio, il Timed Up and Go (TUG) per la valutazione della mobilità e la Tinetti Balance (TB) per equilibrio/mobilità sono i più utilizzati e validati, e hanno mostrato un buon valore predittivo nonché una significativa correlazione reciproca.⁸¹

Un ulteriore sviluppo di tali misurazioni ha determinato metodi più sofisticati, quali le scale di valutazione verbale che forniscono livelli ordinali della misurazione del grado di paura. Esempi di scale di valutazione verbali includono risposte come: *nessuna paura; lieve paura; un po' di paura; molta paura*.

Sulla base delle prove scientifiche disponibili e dello specifico contesto nazionale si può ritenere che la “Tinetti Balance” sia il migliore strumento per valutare l’equilibrio degli anziani. Tale conclusione emerge dall’applicazione della “responsive statistics” che valuta il cambiamento medio dei punteggi relativo ai soggetti che cadono per la prima volta diviso per la deviazione standard dei soggetti che non sono mai caduti.⁸⁸

Questa scala è suddivisa in due parti, “*balance section*” e “*gait section*”, rispettivamente di nove e otto voci. Il punteggio totale della scala è pari a 28 e il rischio di caduta viene definito alto se lo score è ≥ 18 , moderato se compreso tra 19 e 23 e basso se ≥ 24 . Per questa specifica scala dovrebbero comunque essere stimati una *interrate reliability*, una *retest reliability* e definiti i migliori *cut-off* predittivi nell’individuare i soggetti a maggiore rischio di cadute in campioni più numerosi e rappresentativi della popolazione generale degli anziani.

E’ chiaro che la paura di cadere è legata a cadute future pertanto deve essere argomento di discussione con i soggetti a rischio di caduta. Se gli anziani dichiarano di avere paura di cadere, il livello e la ragione di questa paura dovrebbero essere valutati da un idoneo professionista sanitario.

Raccomandazioni

III/A

Il medico curante deve chiedere all’anziano se ha paura di cadere: qualora questi dichiarasse di averne, potrebbero essere opportuni sia un approfondimento delle ragioni che portano a questa paura sia un supporto psicologico.

I/A

Valutare le caratteristiche psicometriche dei soggetti anziani utilizzando i metodi disponibili al fine di misurare la paura di cadere nei soggetti. Si può ritenere che la “Tinetti Balance” sia il migliore strumento per misurare la paura di cadere.

Strumenti efficaci per individuare fattori modificabili di rischio di caduta

Sommario delle prove e raccomandazioni

Questo capitolo riguarda l'utilità degli strumenti diagnostici utilizzati nell'individuazione del rischio di caduta in soggetti anziani. Infatti risulta di fondamentale importanza ricercare strumenti o modelli che possano essere utilizzati da professionisti in ambito sanitario, in situazioni diverse, e che consentano di monitorare e attuare azioni preventive delle cadute.

Sono disponibili test per la valutazione di equilibrio e deambulazione di un soggetto anziano che possono fornire informazioni per il giudizio clinico. Un profilo degli strumenti e dei test identificati nella revisione delle valutazioni è fornito nell'Appendice online. Si tratta di test pragmatici che di solito non richiedono alcun equipaggiamento particolare, oppure di test che per la somministrazione richiedono un professionista sanitario con competenza specifica.^{57, 77}

I diversi studi analizzati hanno misurato l'equilibrio attraverso strumenti diversi: autovalutazione da parte dell'anziano, analisi di laboratorio e misurazione della performance fisica attraverso i test Timed Get Up and Go (TUG), One Leg Stand (OLS), Functional Reach (FR), Tinetti Balance (TB), Berg Balance Scale (BBS), Activities-specific Balance Confidence (ABC).

Uno studio,⁵⁸ di qualità bassa, ha effettuato una comparazione fra BBS e Multiple Task Test (MTT), con valutazione degli esaminatori in cieco. I risultati, da verificare ulteriormente data la bassa qualità dello studio, mostrano una correlazione tra MTT e BBS uguale a 0,01; PPR 0,87, Rep 0,93.

In un altro studio³³, i test Changes in the Health, End Stage Disease and Signs and Symptoms of medical problems (CHESS) e Minimum Data Set-Home Care (MDS-HC) sono stati utilizzati contemporaneamente. I risultati: la scala CHESS, che misura le condizioni di salute, segni e sintomi, ha valore predittivo per le cadute e MDS-HC risulta essere un utile metodo standardizzato. Sono stati confrontati sotto il profilo dell'efficacia i metodi TUG, OLS, FR, TB. Risultati: TB e TUG hanno valore predittivo, discriminante e convergente.

I test ideali per valutare il rischio di caduta devono essere di semplice esecuzione, di breve durata e ripetibili per consentire il *follow-up*. Risultano avere queste caratteristiche la BBS per la valutazione dell'equilibrio, il TUG per la valutazione della mobilità e la Tinetti Balance (equilibrio/mobilità). Tali strumenti sono i più utilizzati e validati e hanno mostrato un buon valore predittivo nonché una significativa correlazione reciproca. Ai

test sull'equilibrio/mobilità vanno affiancati i test sulla qualità di vita (QoL) come Short Form-12 (SF12).^{59, 69}

Sono utilizzati anche test più complessi che misurano una serie di variabili come lo stato di salute globale, le condizioni demografiche e socio-economiche, come MDS-HC che fornisce un quadro più complessivo ed è un metodo standardizzato. Uno studio da segnalare come articolo originale e revisione non sistematica, mette in luce che l'MDS rappresenta un valido strumento di valutazione e un sistema che soddisfa l'aspetto pratico-clinico gestionale e di ricerca, in quanto consente di valutare lo stato funzionale del paziente e le necessità di cura (carico assistenziale). MDS, in quanto test multidimensionale, esplora le aree cognitive, le ADL, e vari aspetti diagnostici. Negli USA più di 3.000 case di cura accreditate dal JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) utilizzano una versione di MDS approvata dalla commissione di accreditamento.

I test sull'equilibrio/mobilità possono non essere del tutto sufficienti per predire il rischio di caduta in soggetti attivi e indipendenti, perché i fattori favorenti una caduta sono molteplici e spesso interdipendenti. Particolare attenzione va posta alle singole malattie e alle malattie multiple, perché queste di per sé possono aumentare il rischio di caduta in soggetti attivi e indipendenti. Scale di valutazione specifiche per il sistema muscolo-scheletrico (la compromissione della deambulazione è un fattore di rischio indipendente per cadute ricorrenti) possono essere utilizzate per valutare quanto una singola patologia possa interferire con la condizione generale di salute del soggetto in esame (per esempio WOMAC Osteoarthritis Index per la gonartrosi), così le scale di valutazione psico-affettive e sulla qualità di vita (alterazioni cognitive e malattia di Parkinson sono tra i fattori di rischio per cadute ricorrenti).

Tuttavia, la semplice osservazione della capacità di un paziente di stare eretto, di girarsi e di sedere è adeguata come valutazione di primo livello.

Soggetti anziani nei quali siano stati osservati problemi di equilibrio o di deambulazione dovrebbero essere segnalati per ricevere interventi mirati.

Raccomandazioni

I/A

Utilizzare tutti gli strumenti possibili per individuare, quantificare, correggere o stabilizzare tutte quelle condizioni croniche che colpiscono il soggetto anziano limitandone l'autonomia e la qualità di vita.

II/B

Il medico curante dovrebbe osservare la capacità di un paziente di stare eretto, di girarsi e di sedere, di camminare agevolmente. Qualora si verificassero problemi, l'anziano dovrebbe essere invitato a recarsi presso uno specialista.

I/A

I test ideali per valutare il rischio di caduta devono essere di semplice esecuzione, di breve durata, ripetibili per consentire il follow-up. Risultano avere queste caratteristiche la Berg Balance Scale (BBS) per la valutazione dell'equilibrio, il Timed Up and Go (TUG) per la valutazione della mobilità e la Tinetti Balance (equilibrio/mobilità).

III/A

Ai test sull'equilibrio/mobilità vanno affiancati i test sulla qualità di vita (QoL) come Short Form-12 (SF12).⁶⁹

Interventi sicuri e strategie per prevenire il rischio di caduta

Interventi multifattoriali, multidisciplinari, personalizzati

Sommario delle prove e raccomandazioni

Nella nostra analisi la qualità degli studi inclusi è generalmente soddisfacente. Le conclusioni non si discostano da quanto ampiamente contenuto nella linea guida NICE: per prevenire le cadute nell'anziano risultano essere efficaci i programmi di prevenzione che includono interventi multifattoriali, multidisciplinari e personalizzati.

In soggetti anziani vittime di una caduta traumatica diversi studi^{62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 74} suggeriscono che programmi complessi di prevenzione e riabilitazione sono efficaci nel ridurre l'incidenza di recidive.

Anche i due studi analizzati dalle linee guida NICE²⁷ hanno riportato una riduzione significativa dell'incidenza di ulteriori cadute. Il programma di prevenzione in uno di questi⁹⁴ non ha mostrato un effetto sul rischio di cadere, ma c'è stata una riduzione significativa dell'incidenza dei soggetti ospedalizzati. Gli interventi includevano valutazioni mediche, fisioterapia e terapia occupazionale con *follow-up*.

Interventi complessi: gli studi che hanno riportato risultati significativi suggeriscono che una valutazione multidimensionale del paziente, comprensiva di valutazione dei rischi e interventi mirati, può ridurre l'incidenza di cadute. L'intervento dovrebbe essere parte di un programma riabilitativo successivo a una caduta, o potrebbe essere indicato per la prevenzione delle cadute in seguito a una valutazione clinica del paziente. E' meno chiaro l'impatto di questi interventi complessi su altri fattori come la fiducia, la qualità della vita e l'accettabilità, in quanto sono disponibili dati limitati. Anche la sospensione pianificata di questi programmi dovrebbe anche essere oggetto di valutazione.

Esempi chiari dell'efficacia di un piano globale derivano da tre studi^{73, 75, 76} analizzati dalla linea guida NICE²⁷. Il primo⁷³ ha identificato anziani residenti presso il proprio domicilio presentatisi in Pronto soccorso dopo una caduta. L'intervento includeva una dettagliata valutazione medica e occupazionale con invio a servizi pertinenti per la modifica dei fattori di rischio dove possibile e ricerca di una terapia farmacologica da parte del medico di base. Il terapeuta occupazionale ha fornito consigli riguardo alla sicurezza domiciliare apportando alcune modifiche dove necessario e ha provveduto all'equipaggiamento se di modesta entità, oppure è stato eseguito un invio ai servizi sociali o ospedalieri secondo necessità.

Gli altri due studi citati^{75, 76} forniscono un esempio di approcci per fornire interventi multifattoriali efficaci, ma l'elemento fondamentale è prescrivere o inviare a un inter-

vento mirato: uno studio⁷⁵ ha reclutato soggetti anziani provenienti da strutture di assistenza estesa e valutati da un medico o da un fisioterapista. Questa valutazione includeva un completo esame clinico e una visita medica. Gli interventi mirati includevano istruzione dello *staff*, modifiche ambientali, esercizio, supporto ed eventuale modifica della terapia in corso.

L'altro studio⁷⁶ ha reclutato soggetti anziani residenti in strutture di lungodegenza aventi uno dei seguenti fattori di rischio: ipotensione posturale, uso di sedativi, assunzione di almeno quattro farmaci, alterazione della forza di braccia e gambe o limitazione di alcuni movimenti, dell'equilibrio, della capacità di muoversi in sicurezza dalla sedia al letto. La valutazione è stata condotta da un infermiere o da un fisioterapista.

I soggetti anziani sono stati sottoposti simultaneamente all'aggiustamento del trattamento farmacologico e alla somministrazione di istruzioni comportamentali e di programmi d'esercizio finalizzati a modificare i loro fattori di rischio, in forma di regole e protocolli di intervento per ciascun fattore di rischio.

Raccomandazioni

I/A

Un approccio multidisciplinare, multidimensionale alla gestione di soggetti anziani vittime di cadute traumatiche che sono stati trattati in ambito di assistenza di base o di assistenza in fase acuta è stato descritto come pacchetto di intervento efficace in due studi. Importanti componenti del trattamento devono essere la valutazione della salute generale del paziente, interventi sui fattori di rischio e un dettagliato piano di dimissione.

Il primo obiettivo da porsi nella presa in carico della persona anziana è un'accurata valutazione clinica. L'attenzione dovrebbe essere rivolta a identificare e possibilmente a trattare le patologie o le condizioni che potrebbero favorire l'insorgenza di cadute.

I/A

Sottoporre a valutazione multifattoriale dei rischi i soggetti anziani che si presentano all'attenzione medica a causa di una caduta o riferiscono cadute ricorrenti nell'anno trascorso oppure presentano anomalie di deambulazione e/o di equilibrio.

La valutazione dovrebbe essere eseguita da un professionista sanitario o da più professionisti che abbiano capacità specifiche ed esperienza nell'ambito delle cadute. Questa valutazione dovrebbe essere parte di un intervento individualizzato e multidimensionale che comprenda:

- **identificazione di una storia di cadute;**
- **valutazione della deambulazione, dell'equilibrio e dell'eventuale debolezza muscolare;**

- **valutazione del rischio osteoporotico;**
 - **valutazione dell'abilità funzionale soggettivamente percepita dall'anziano e della paura correlata al cadere;**
 - **valutazione delle alterazioni della vista;**
 - **valutazione del deterioramento cognitivo ed esame neurologico;**
 - **valutazione dei rischi domestici;**
 - **esame cardiovascolare ed eventuale revisione del trattamento farmacologico.**
- Inoltre dovrebbero essere presi in considerazione, se presenti, artrite, diabete, demenza, disordini del sistema vestibolare e deficit cognitivi.**

Esercizio fisico per migliorare forza ed equilibrio

Sommario delle prove e raccomandazioni

Gli studi selezionati sottolineano l'incidenza del cambiamento di comportamento sul rischio di cadute^{60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 72} e la necessità di effettuare programmi di intervento (esercizi di rinforzo della muscolatura) per prevenire il rischio di caduta nell'anziano.⁶¹ L'attuazione di questi programmi ha anche una valenza economica poiché prevenendo le cadute si ridurrebbero gli elevati costi di ospedalizzazione ad esso correlato (fratture ossee, eventi tromboembolici, infarto, ecc.). Due studi^{60, 61} hanno riportato una riduzione significativa dell'incidenza di ulteriori cadute: gli interventi comprendevano programmi d'esercizio individualizzati e mirati a migliorare la forza, la deambulazione, l'equilibrio, gli spostamenti e la salita delle scale. Tale risultato è in parziale contrasto con le prove valutate dalla lingua guida NICE, che non rilevava alcuna prova di efficacia nella riduzione delle cadute.²⁷ Essa sosteneva invece l'importanza dell'esercizio fisico abbinato ad altri interventi in un contesto di intervento multidimensionale.

Raccomandazioni

I/A

Sono raccomandati programmi di intervento personalizzati tesi a migliorare la forza, la deambulazione e l'equilibrio.

Rischio domestico e interventi di sicurezza

Sommario delle prove e raccomandazioni

Non sono solo le condizioni di salute della persona anziana a determinare le situazioni che facilitano le cadute, ma anche la struttura dell'unità abitativa, il suo livello di dotazione infrastrutturale e di arredo. Secondo il database VAOR-ADI messo a punto dal Centro di Medicina dell'Invecchiamento dell'Università del Sacro Cuore, la presenza di un ambiente abitativo non sicuro è in grado di aumentare del 50% circa il rischio di cadute in casa.⁹⁴

La valutazione di rischi domiciliari al fine di una modifica dell'ambiente (riduzione di ingombro vicino al letto, luce vicino al letto, letti bassi e frenati, migliore illuminazione, riduzione dei riflessi sul pavimento, calzature antiscivolo, sbarre per aggrapparsi in bagno) risulta presente in un solo studio, nel quale questo intervento è fornito insieme ad altri. Le prove contenute nella lingua guida NICE^{60, 70, 71} rendono chiaro che è efficace fornire una valutazione degli aspetti strutturali e impiantistici, attraverso l'esecuzione di visite domiciliari associate a interventi informativo/educativi e alla fornitura di dispositivi di sicurezza, come spie antincendio, strisce antiscivolo, maniglioni, soprattutto per anziani con una precedente storia di cadute. Non è tuttavia chiaro quale componente di questo intervento abbia il maggior impatto sulla prevenzione. Una combinazione di consigli, interventi educativi mirati all'aumento della fiducia e della consapevolezza dei rischi, l'eventuale modifica di alcune caratteristiche degli ambienti risultano essere, nell'insieme, interventi efficaci. Uno studio⁹⁰ ha riportato una riduzione significativa di due o più cadute in anziani con una precedente storia di cadute. La valutazione è stata condotta da un terapeuta occupazionale e le raccomandazioni preventive sono state supervisionate in base alla necessità. Questo intervento ha ridotto l'incidenza non solo delle cadute in casa ma anche delle cadute al di fuori dell'abitazione.

Negli abstract selezionati non si trova traccia di strumenti somministrati da professionisti sanitari a popolazioni che risiedono in comunità e riguardanti la valutazione del rischio domestico. Tuttavia, sono state avviate alcune esperienze significative di valutazione del rischio domestico e di intervento sull'ambiente domestico.

Raccomandazioni

II/A

Fornire informazioni e interventi educativi mirati alla consapevolezza dei rischi.

III/A

Offrire alle persone che sono dimesse dall'ospedale o dal Pronto soccorso in seguito a caduta un controllo della situazione ambientale e dei pericoli presenti attraverso l'esecuzione di visite domiciliari.

III/B

Formare operatori sanitari e socio-sanitari (per esempio operatori di dipartimenti di prevenzione e dei distretti sanitari) all'acquisizione di competenze di base per la verifica della sicurezza dell'ambiente domestico e degli aspetti socio-assistenziali correlati.

I/A

Consigliare agli anziani l'installazione di dispositivi (spie antincendio, strisce antiscivolo, maniglie ecc.) che possano rendere più sicuro l'ambiente domestico.

Revisione di terapie psicotrope

Sommario delle prove

Non esistono in questa ricerca della letteratura nuovi studi che facciano riferimento a questo tipo di intervento. Esso è invece presente nella lingua guida NICE e risulta essere efficace nella prevenzione di cadute.²⁷ Il documento NICE del 2004 riporta infatti i risultati di uno studio⁷⁹ che ha descritto un programma di esercizio individuale teso al rinforzo della muscolatura e un programma di sospensione dei trattamenti psicotropi in presenza di un gruppo di controllo. La sospensione dei trattamenti psicotropi era graduale e avveniva in 14 settimane. I criteri di inclusione di questo studio comprendevano soggetti con età maggiore di 65 anni, che assumevano correntemente benzodiazepine e ipnotici, antidepressivi o tranquillanti maggiori. L'analisi riportata dai ricercatori ha mostrato che il rischio globale risultava essere inferiore nel gruppo con la sospensione della terapia (RR=0,34, IC 95% 0,16-0,74).

Interventi e strategie di supporto psicosociale degli anziani a rischio o vittime di cadute

Informazione e counselling

Sommario delle prove e raccomandazioni

Una revisione sistematica⁶¹ e uno studio⁶⁰ fanno riferimento a interventi cognitivo/comportamentali che risultano essere in grado di ridurre l'incidenza di cadute in soggetti anziani residenti in strutture di lungodegenza e dei quali non si conosce però lo stato di rischio. Tali interventi comprendevano la valutazione retrospettiva del rischio, counselling e discussioni finalizzate all'educazione individuale. E' provato che l'informazione dell'anziano può prevenire cadute successive.

Può accadere che da parte degli anziani che non hanno mai sperimentato una caduta non vi sia percezione del rischio. Pertanto, è di fondamentale importanza che l'anziano sia informato adeguatamente sia sul pericolo esistente, sia sul fatto che molte delle cadute possono essere prevenute. Inoltre, è importante promuovere il valore sociale dei programmi di prevenzione e i benefici fisici che ne derivano così da renderli interessanti per le persone a cui sono rivolti.

Raccomandazioni

I/A

Intraprendere azioni per incoraggiare gli anziani nella prevenzione delle cadute.

- **i professionisti sanitari dovrebbero aiutare gli anziani a operare cambiamenti volti alla prevenzione delle cadute;**
- **se necessario, dovrebbero essere fornite informazioni agli anziani anche in lingue diverse dall'italiano; i programmi di prevenzione delle cadute dovrebbero anche contribuire a migliorare l'autostima e diminuire la paura di cadere.**

I/A

Tramite il personale sanitario che si occupa di cadute è importante supportare gli anziani con informazioni sia verbali sia scritte relative alle cadute. In particolare su questi argomenti:

- **quali misure adottare per prevenire le cadute e come prevenirle con l'esercizio;**
- **quali sono i benefici fisici e psicologici che possono derivare dalla prevenzione dei rischi di caduta;**
- **come comportarsi in seguito a una caduta;**
- **dove trovare consigli e assistenza.**

Supporto sociale

Sommario delle prove e raccomandazioni

Come già detto, i fattori sociali potrebbero aumentare il rischio di caduta negli anziani. Infatti, la povertà, il grado di deprivazione relativa e i processi di esclusione sociale hanno un impatto considerevole sulla salute della popolazione.⁵¹

Alcuni studi analizzati all'interno della presente rassegna^{18, 20, 37, 34, 42, 43, 38} indicano come fattori di rischio il basso reddito e l'isolamento sociale. Risultano infatti ad alto rischio di caduta soggetti soli, che non hanno un compagno, e/o che hanno un basso reddito, o una situazione socio-economica svantaggiata, che non svolgono attività sociali. Particolare attenzione dovrebbe essere posta a questi aspetti.

Sette studi fanno riferimento al basso reddito e all'isolamento sociale come fattore di

rischio importante per le cadute dell'anziano. Secondo uno studio,³⁷ “sentirsi scontenti”, “scoraggiati”, è il fattore più fortemente associato a cadute gravi. Il termine utilizzato, “*dejected*” evoca insieme i concetti di salute mentale, autostima e partecipazione alla vita della comunità. Uno studio¹⁸ ha analizzato i fattori di rischio per le cadute in 283 anziani che vivono in strutture di lungodegenza: gli anziani non sposati, per esempio, hanno un RR=2,28 (1,21-4,30). Un altro³⁴ ha analizzato i fattori di rischio in una coorte di 1.667 anziani >65 anni che vivono in comunità: single o vedovi risultano essere maggiormente a rischio con OR=1,59 (1-2,48). Un altro ancora invece⁵⁰ ha analizzato le caratteristiche socio-economiche dei soggetti caduti mediante dati posseduti nelle banche dati di strutture della pubblica amministrazione. I soggetti svantaggiati risultano avere un RR=1,15 (1,07-1,24). In questo studio l'assistenza e il supporto sociale erano parte di alcuni programmi efficaci.

Raccomandazione

III/A

Valutare la situazione economica e di isolamento dell'anziano al fine di attivare servizi di assistenza e di supporto sociale.

L'aderenza dei pazienti

Sommario delle prove

Le cadute e i problemi di mobilità che a esse si accompagnano, oltre a essere una delle principali cause di mortalità e morbosità, spesso sono un indicatore di “fragilità” che mette a rischio l'autosufficienza degli anziani, con frequente ricorso alle strutture di assistenza pubblica. Oltre al danno biologico le cadute hanno conseguenze psicologiche e sociali; infatti, in una percentuale variabile dal 30% al 73%, in seguito a una caduta, gli anziani sviluppano una sindrome ansioso-depressiva legata alla paura del ripetersi dell'evento, e si autolimitano fortemente fino ad arrivare alla perdita dell'indipendenza funzionale.

I fattori psicologici risultano essere importanti per la prevenzione delle cadute: infatti è opportuno rimuovere gli ostacoli che si frappongono all'inizio della partecipazione o al mantenimento a lungo termine dei programmi di prevenzione delle cadute.

Partecipazione ai programmi di prevenzione

La lingua guida NICE riporta un'analisi dei fattori individuali e delle strutture degli interventi in grado di incoraggiare la partecipazione a programmi di prevenzione delle cadute.²⁷

E' stato dimostrato che alcuni fattori individuali sono in grado di aumentare la *compliance* dei destinatari ai programmi di prevenzione. Tra questi, l'elevata percezione della propria capacità nell'esercizio, la precedente abitudine all'esercizio fisico, la salute globale e le capacità funzionali buone. Inoltre, alcune caratteristiche specifiche del tipo di programma di prevenzione che sembravano migliorare l'adesione e la partecipazione comprendevano l'esercizio a domicilio, il monitoraggio telefonico da parte di addetti, l'inclusione degli anziani a programmi che prevedevano la partecipazione di pari, l'esercizio di bassa intensità (per esempio, camminare), la frequenza moderata (solo 2-3 volte alla settimana) e la percezione del fatto che l'attività fisica è rilevante, benefica e divertente per i partecipanti.

I fattori che sono apparsi invece come ostacoli per l'adesione o per il mantenimento a lungo termine dei programmi di prevenzione sono stati soprattutto personali, piuttosto che connessi al tipo di programma. Includevano: bassa o assente percezione della propria capacità o dell'abilità nell'intraprendere alcune componenti del programma, paura di cadere, paura dell'impegno da rispettare, malattia, negazione o sottovalutazione del rischio personale di cadere, malessere o difficoltà relativa all'uso di dispositivi di supporto.^{27, 91, 92, 93}

Gli studi che hanno riportato risultati suggeriscono che un approccio multidimensionale, che include una valutazione multidisciplinare e interventi mirati, potrebbe avere

qualche impatto sulla riduzione dell'incidenza di cadute purché esso sia parte di un programma riabilitativo (in genere successivo ad una caduta che richiede osservazione medica). Tuttavia, a partire da queste prove e a causa della scarsità dei dati disponibili, non è chiaro l'impatto di questi interventi complessi su altri fattori come la fiducia, la qualità della vita e l'accettabilità dei programmi di prevenzione.

Dai dati emersi dagli studi selezionati si evince una buona aderenza ai programmi di prevenzione delle cadute. In uno studio⁶⁰, una riduzione delle cadute del 31% è assicurata con una *compliance* dell'80% a 6 sessioni di esercizi su 7. Un'altra esperienza⁶⁸ rivela invece una *compliance* media del 75% (da 64% a 86%) alle 10 sessioni di esercizi previste. I partecipanti a tale studio, però, sono stati arruolati da un gruppo di pazienti già selezionati per un altro studio. Si tratta quindi di una popolazione scelta in cui la partecipazione è senz'altro sovrastimata (è ragionevole credere che soggetti che accettano di partecipare a uno studio e che risultano già inclusi in un altro studio siano particolarmente disciplinati nel seguire le indicazioni del protocollo). Entrambi gli studi selezionati conducevano un'analisi *intention to treat*. Le misure di efficacia riportate sono quindi attese a parità di *compliance*. Tutte le osservazioni riportate devono essere trattate con cautela, dal momento che si basano su 2 soli studi e su scarse numerosità: in un caso⁶⁰ sono stati arruolati 31 soggetti e nell'altro studio⁶⁸ 48. Pertanto non sono possibili valutazioni sui determinanti della *compliance*.

Creazione di un sistema informativo

Quale indicatore di *audit*, utile per il monitoraggio dell'adozione locale della linea guida a livello aziendale, distrettuale e ospedaliero, si è deciso di eseguire la verifica delle richieste di visita e/o ricovero presso le strutture di pronto soccorso ospedaliere.

Tuttavia, tenendo conto dell'indicatore scelto e considerando le esperienze positive già esistenti nell'ambito degli incidenti domestici, sarebbe auspicabile la creazione di una rete informatizzata e di una banca dati centralizzata dedicate al monitoraggio della popolazione anziana; risorse che effettivamente consentirebbero ai medici di base di segnalare e registrare eventuali eventi traumatici negli anziani in ambito domestico. Questo strumento permetterebbe di acquisire i dati epidemiologici necessari per individuare appropriate misure di prevenzione a sostegno delle fasce a rischio e degli anziani fragili.

Raccomandazione

BPC

Dovrebbe essere creata una rete informatizzata con relativa banca dati centralizzata che consenta, da parte dei medici di base, la segnalazione e la registrazione, di cadute e/o di infortuni relativi ad eventi traumatici avvenuti in ambito domestico; ovvero, una struttura che consenta il monitoraggio della popolazione anziana più a rischio e l'avvio di interventi mirati a supportare, ove necessario, gli anziani più fragili.

Appendice: strategia di ricerca

Identificazione dei soggetti a rischio e valutazione del rischio:

- (fall or falls or falling or faller* or fallen or slip* or trip*)*
AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*
AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domicile or resident* or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*
AND *(risk* or assess* or predict* or history* or screen* or probability*)*

Valutazione dei potenziali rischi dell’ambiente di vita:

- (fall or falls or falling or faller* or fallen or slip* or trip*)*
AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*
AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domicile or resident* or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*
AND *(mids-hc or “resident assessment instrument” or “resident assessment protocol” or (mids adj4 (instrument* or assess* or tool*)) or (“minimum data set” adj4 (instrument* or assess* or tool*)))*
AND *(reliable or reliability or effect* or valid* or “psychometric property” or “psychometric properties” OR (improv* adj3 outcome*))*

Interventi per ridurre le conseguenze psicosociali delle cadute:

→ qualità della vita:

- (fall or falls or falling or faller* or fallen or slip* or trip*)*
AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*
AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domicile or resident* or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*
AND *((well being of “well being”) adj quality) or (utility or utilities or rosser* orijql or euro qol or “euro qol” or qwb or “quality of well being) or ((12 or 15) adj dimension*) or (life adj table*) or (health adj related adj quality) or (qol or ql or hrqol or hrql or “well being”)*

→ impatto psicosociale:

- (fall or falls or falling or faller* or fallen or slip* or trip*)*
AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*
AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domi-*

cile or resident or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*
 AND *(impact* or psycholog* or psychosocial* or emotion* or experience* or subjective* or status or perception* or consequence* or sequelae or effect* or meaning* or rating*)*

→ paura di cadere e strumenti di valutazione della paura di cadere:

AND *(old or older or senior* or elder* or aged or geriatric* or middle?age*)*

AND *(homing or home or house* or domestic* or famil* or lodging or lodge* or domicile or resident* or mansion* or dwelling or dwell or household or housing or “extended care” or communit*)*

AND *(fall* efficacy scale*) or “fear of falling” or ((fear or fearing or anxiety or worry or apprehension) adj (fall or falls or falling or fallen or trip* or slip*))*

Bibliografia generale

1. WHO (1977). International Classification of Diseases 1975 (IX Conference Revision). Geneva.
2. Legge 3 dicembre 1999, n. 493. Norme per la tutela della salute nelle abitazioni e istituzione dell'assicurazione contro gli infortuni domestici. (GU n. 303 del 28-12-1999).
3. EHLASS: Programme of Community action on injury prevention (1999-2003).
4. ISTAT (1999). Famiglie, abitazioni e sicurezza dei cittadini. Indagine multiscopo sulle famiglie. Aspetti della vita quotidiana anno 1998.
5. ISTAT (2002). Stili di vita e condizioni di salute. Indagine multiscopo annuale sulle famiglie. Aspetti della vita quotidiana anno 2001.
6. Barelli P. Prevenzione delle cadute nell'anziano. Dossier Infad 2006; 5.
7. Pitidis A, Giustini M, Taggi F. La sorveglianza degli incidenti domestici in Italia. ISS O5/AMPP/AC/624, 2005.
8. Smartrisk. Facts on hip fractures. Smartrisk 2004. <http://www.smartrisk.ca>
9. National Center for Injury Prevention and Control. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS). Centers for Disease Control and Prevention, 2005. www.cdc.gov/ncipc/wisqars
10. NICE. The assessment and prevention of falls in older people. Clinical practice guideline 2004; 21. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. J Am Geriatr Soc 2001; 49: 664-72.
11. Canadian Institute for Health Information. Falls leading cause of injuries admission to Canada's acute care hospitals. CIHI report, 2000.
12. ISTAT (2002). Stili di vita e condizioni di salute. Indagine multiscopo annuale sulle famiglie. Aspetti della vita quotidiana anno 2001.
13. ISTAT (1999). Famiglie, abitazioni e sicurezza dei cittadini. Indagine multiscopo sulle famiglie. Aspetti della vita quotidiana anno 1998.
14. Bianchi AR, Bombardieri PP, Campo G, Di Palo F, Erba P, Grandi C, Leva A, Marconi M, Marinaccio A, Massari S, Nesti M, Palmi S, Passerini M, Patacchia L, Scarselli A, Tosi S. Case, persone, infortuni: conoscere per prevenire. (ISPESL). <http://www.ispesl.it/osservatorio/doc/download/case.pdf>
15. Barelli P. Prevenzione delle cadute nell'anziano. Dossier Infad 2006; 5.
16. Taggi F et al. Progetto SISI. Epidemiologia e prevenzione degli incidenti in ambienti di vita: aspetti generali ed esperienze a livello regionale. Rapporto al Ministro della Sanità, Istituto superiore di sanità, 1993, Roma.
17. Istituto superiore di sanità (a cura di Nicoletta Bertozzi, Patrizia Vitali, Dipartimento di sanità pubblica, Azienda sanitaria di Cesena). Studio Argento. Indagine sulla salute nella terza età in Emilia-Romagna, 2003.

18. Biderman A, Cwikel J, Fried AV, Galinsky D J. Depression and falls among community dwelling elder people. A search for common risk factors. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 631-6.
19. Yap LKP, Au SYL, Ang YH, Ee CH. Nursing home fall: a local perspective. *Annals of the Academic of Medicine Singapore* 2003; 32(6): 795-800.
20. Di Fabio RP, Greany JF, Emasithi A, Wyman JF. Eye-head coordination during postural perturbation as a predictor of falls in community-dwelling elderly women. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 942-51.
21. Vassallo M, Sharma JC, Allen SC. Characteristics of single fallers and recurrent fallers among hospital in-patients. *Gerontology* 2002; 48: 147-50.
22. Oliveira Guerra R, Villaverde Gutierrez C, Coehlo Bernardo G, Tirado B, Ruiz CA, Ruiz Villaverde R, Roa Venegas JM. Factores intrinseco de riesgo de caidas en una poblacion geriatrica institucionalizada. *Geriatrica* 2003; 19(5): 161-4.
23. Sistema informativo nazionale sugli incidenti di civile abitazione (SINIACA). Istituito presso l'Istituto superiore di sanità (Legge 493/99).
24. Berg WP, Alessio HM, Mills EM et al. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age Ageing* 1997; 26: 261-8.
25. Kerse N, Butler M, Robinson E, Todd M. Wearing slippers, falls and injury in residential care. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 2004; 28(2): 180-7.
26. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: which come first? A longitudinal prediction model suggest strategies for primary and secondary prevention. *J Am Geriatric Soc* 2002; 50(8): 1229-35.
27. NICE. The assessment and prevention of falls in older people. *Clinical practice guideline* 2004; 21.
28. Programma nazionale linee guida (PNLG). Manuale metodologico. Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica. Milano, 2002.
29. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developers' handbook, 2001 (aggiornamento maggio 2004). www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html
30. Jordan J, Morgan TS, Weinstein J. Herniated lumbar disc. *Clinical Evidence* 2004; 11: 1477-92.
31. Dalziel K, Round A, Stein K, Garside R, Castelnuovo E, Payne L. Do the findings of case series studies vary significantly according to methodological characteristics? *Health Technol Assess* 2005; 9: iii-iv, 1-146.
32. Glasziou P, Vandenbroucke J, Chalmers I. Assessing the quality of research. *BMJ* 2004; 328: 39-41.
33. Fletcher P, Hirdes JP. Risk factors for falling among community based seniors using home care services. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(8): M504-10.
34. Rodrigues Perracini M, Ramos R. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 709-16.

35. Lamb SE, Ferrucci L, Volapto S, Fried LP, Guralnik MJ. Risk factors for falling in home-dwelling older women with stroke. The Women's Health and Aging study. *Stroke* 2003; 34: 494-501.
36. Sturnieks D, Tiedemann A, Chapman K, Munro B, Murray S. Physiological Risk Factors for falls in older people. *J Rheumatol* 2004; 31(11): 2272-9.
37. Mackenzie L, Byles J, Mishra G. An occupational focus on fall with serious injury among older women in Australia. *Australian Occupation Therapy Journal* 2004; 51(3): 144-54.
38. Kelly KD, Pickett W, Yiannakoulis N, Rowe BR, Schopflocher DP, Svenson L, Voaklander DC et al. Medication use and falls in community dwelling older persons. *Age Ageing* 2003; 32: 503-9.
39. Murray KJ, Hill K, Phillips B, Waterston J. A pilot study of fall risk and vestibular dysfunction in older faller presenting to hospital emergency department. *Disabil Rehabil* 2005; 27(9): 499-506.
40. Janssen HP, Samson MM, Meeuwse IB, Duursma SA, Verhaar HJ. Strength, mobility and falling in women referred to a geriatric outpatient clinic. *Aging Clin Exp Res* 2004; 16(2): 122-5.
41. Landi F, Onder G, Cesari M, Barillano C, Russo A, Bernabei R. Psychotropic medications and risk for falls among community-dwelling frail older people: an observational study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60(5): 222-6.
42. Jorgensen L, Engstad T, Jacobsen BK. High incidence of falls in long-term stroke survivors than in population control: depressive symptom predict falls after stroke. *Stroke* 2002; 33: 542-7.
43. Donmez L, Gokkoca Z. Accident profile of older people in Antalya city center, Turkey. *Arch Gerontol Geriatr* 2003; 37: 99-108.
44. Sieri T, Beretta G. Fall risk assessment in old males and females living in nursing homes. *Disabil Rehabil* 2004; 26(12): 718-23.
45. Cesari M, Landi F, Torre S, Onder G, Lattanzio F, Bernabei R. Prevalence and risk factors for falls in an older community dwelling population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(11): 722-6.
46. Aufavre V, Kemoun G, Carette P, Bergeal E. Evaluation posturale à domicile chez la personne âgée: comparaison chuteurs-non chuteurs. *Annales de réadaptation et de physique* 2005; 48: 165-71.
47. Gunter KB, De Costa J, White KN, Hooker K, Hayes WC, Snow CM. Balance self-efficacy predicts risk factors for side falls and frequent falls in community dwelling elderly. *J Aging Phys Act* 2003; 11: 28-39.
48. Bergland A, Jarnio GB, Laake K. Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin Exp Res* 2003; 15: 43-50.
49. Brouwer B, Musselman K, Culham E. Physical function and health status among senior with or without a fear of falling. *Gerontology* 2004; 50: 135-41.

50. West J, Hippisley-Cox J, Coupland CAC, Price GM, Groom LM, Kendrick D, Webber E. Do rates of hospital admission for falls and hip fracture in elderly people vary by socio-economic status? *Public Health* 2004; 118: 576-81.
51. Costa G, Spadea T, Cardano M. Diseguaglianze e salute in Italia. *Epid Prev* 2003; 28(3): 1-161.
52. Ministero della Sanità. Progetto «Mortalità secondo le professioni e le altre caratteristiche socioeconomiche», DGR 25/6/91.
53. Ciccone G, Ivaldi C, Ciccarelli E, Piobbici M, Arione R. Classe sociale e mortalità ospedaliera: un'analisi con «All Patient Refined-DRG» dei dimessi all'ospedale Molinette di Torino. *Epid Prev* 1999; 23: 188-96.
54. Zhang JG, Ishikawa-Takata K, Yamazaki H, Ohta T. Is a Type A behavior pattern associated with falling among the community-dwelling elderly? *Arch Gerontol Geriatr* 2004; 38: 145-52.
55. Dukas LC, Schacht E, Mazor Z, Stahelin HB. A new significant and independent risk factor for falls in elderly men and women: a low creatinine clearance of less than 65 ml/min. *Osteoporos Int* 2005; 16(3): 332-8.
56. Lord SR, Dayhew J, Dowland A. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(11): 1760-6.
57. Kornetti DL, Fritz SL, Chiu YP, Light KE, Velozo CA. Rating scale analysis of the Berg Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(7): 1128-35.
58. Southard V, Dave M, Davis MG, Blanco J, Hofferber. The Multiple Tasks Test as a predictor of falls in older adults. *Gait Posture* 2005; 22(4): 351-5.
59. Chiu AYY, Au Yeung SSY, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disabil Rehabil* 2003; 25(1): 45-50.
60. Clemson L, Cumming RG, Kendig H, Swann M, Heard R, Taylor K. The effectiveness of a community-based program for reducing the incidence of falls in the elderly: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(9): 1487-94.
61. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003.
62. Barnett A et al. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2003; 32: 407-14.
63. Bruyere et al. Controlled whole body vibration to decrease fall risk and improve health-related quality of life of nursing home residents. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 303-7.
64. Clemson L, Fitzgerald M, Heard R. Content validity of an assessment tool to identify home fall hazard: the Westmead Home Safety Assessment. *Br J Occup Ther* 1999; 62(4): 171-9.
65. Hauer et al. Two years later: a prospective long-term follow-up of a training intervention in geriatric patients with a history of severe falls. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 1426-32.
66. Liu-Ambrose T et al. Balance confidence improves with resistance or agility training. *Gerontology* 2004; 50: 373-82.

67. Liu-Ambrose T. Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass a 6-month, randomised, controlled trial. *J Am Geriatric Soc* 2004; 52 (5): 665-72.
68. Suzuki T, Kim H, Yoshida H, Ishizaki T. Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women. *J Bone Miner Metab* 2004; 22: 602-11.
69. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item-Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34(3): 220-33.
70. Thompson PG. Preventing falls in the elderly at home. A community based program. *Med J Aust* 1996; 164(9): 530-2.
71. U.S. Consumer Product Safety Commission Home safety checklist, 2002. <http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=10266>
72. Means K, Rodell D, O'Sullivan P; Balance, mobility and falls among community-dwelling elderly persons. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84(4): 238-50.
73. Tinetti ME, Baker DI, Mcavay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *New Engl J Med* 1994; 331: 821-7.
74. Monagle S. Reducing falls in community dwelling elderly: the role of GP care planning. *Austr Fam Phys* 2002; 31(12): 1111-5.
75. Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities: a cluster randomised trial. *Ann Int Med* 2002; 136(10): 733-41.
76. Close J, Ellis M, Hooper R, Glucksman E, Jackson S, Swift C. Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet* 1999; 353(9147): 93-7.
77. Murphy MA, Olson SL, Protas EJ, Overby AR. Screening for falls in community dwelling elderly. *J Aging Phys Act* 2003; 11: 66-80.
78. Ozcan A, Donat H, Gelecek N, Ozdirenc M, Karadibak D. The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health* 2005; 5: 90.
79. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilyard MW, Buchner DM. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomised, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(7): 850-3.
80. Vu HTV, Keeffe JE, McCarty CA Taylor HR. Impact of unilateral and bilateral vision loss on quality of life. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 360-3.
81. Holbein-Jenny MA, Billek-Sawhney B, Beckman E, Smith T. Balance in personal care home residents: a comparison of the Berg Balance Scale, the Multi-Directional Reach Test, and the Activities-Specific Balance Confidence Scale. *J Geriatr Phys Ther* 2005; 28(2): 48-53.
82. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990; 45(6): P239-43.
83. Hotchkiss A, Fisher A, Robertson R, Ruttencutter A, Schuffert J, Barker DB. Convergent and

- predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *Am J Occup Ther* 2004; 58(1): 100-3.
84. Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr* 2004; 38(1): 11-26.
 85. Dite W, Temple VA. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(11): 1566-71.
 86. Chiu AY, Au-Yeung SS, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disabil Rehabil* 2003; 25(1): 45-50.
 87. Isles RC, Choy NL, Steer M, Nitz JC. Normal values of balance tests in women aged 20-80. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(8): 1367-72.
 88. Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(8): 1343-8.
 89. Holbein-Jenny MA, Billek-Sawhney B, Beckman E, Smith T. Balance in personal care home residents: a comparison of the Berg Balance Scale, the Multi-Directional Reach Test, and the Activities-Specific Balance Confidence Scale. *J Geriatr Phys Ther* 2005; 28(2): 48-53.
 90. Cumming RG, Thomas M, Szonyi G, Salkeld G, O'Neill E, Westbury C, Frampton G. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(12): 1397-402.
 91. Bruce D, Laurance I, McGuinness M, Ridley M, Goldswain P. Nutritional supplements after hip fracture: poor compliance limits effectiveness. *Clin Nutr* 2003; 22(5): 497-500.
 92. King JL, Schommer JC, Wirsching RG. Patients' knowledge of medication care plans after hospital discharge. *Am J Health Syst Pharm* 1998; 55(13): 1389-93.
 93. Yardley L, Smith H. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist* 2002; 42(1): 17-23.
 94. Tinetti ME, Baker DI, Gottschalk M, Williams CS, Pollack D, Garrett P, et al. Homebased multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: a randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80: 916-22.
 95. Bernabei R, Landi F, Manigrasso L et al. VAOR-ADI (Valutazione Anziano Ospite di Residenza - Assistenza Domiciliare Integrata). Manuale d'istruzione. Edizione italiana, 1996.