



97 ¹Juan Manuel Laguna-Parras
²Raquel R. Carrascosa-Corral
³Fernando Zafra López
⁴M^a. Isabel Carrascosa-García
⁵Francisco M. Luque Martínez
⁶José A. Alejo Esteban
⁷Francisco P. García-Fernández

¹Enfermero. Especialista en Salud Mental. Unidad de Formación y Calidad. Complejo Hospitalario de Jaén.

²Enfermera. Técnico de apoyo a la investigación. FIBAO.

³Subdirector Médico y de la Unidad de Apoyo a la Investigación. Complejo Hospitalario de Jaén.

⁴Enfermero. Máster en Investigación e Innovación en Salud, Cuidados y Calidad de Vida. Jefe de Bloque. Unidad de Formación y Calidad. Complejo Hospitalario de Jaén.

⁵Doctor en Farmacia. Responsable de la Unidad de Apoyo a la Investigación. Complejo Hospitalario de Jaén.

⁶Subdirector de Enfermería. Complejo Hospitalario de Jaén.

⁷Enfermero. Máster en Investigación e Innovación en Salud, Cuidados y Calidad de Vida. Supervisor. Unidad de Formación y Calidad. Complejo Hospitalario de Jaén.

Correspondencia:

Juan Manuel Laguna Parras
 Unidad de Formación y Calidad
 Complejo Hospitalario de Jaén
 Av. Ejército Español 10. 23007-Jaén
 E-mail: juanm.laguna.sspa@juntadeandalucia.es

Efectividad de las intervenciones para la prevención de caídas en ancianos: revisión sistemática

57

Effectiveness of interventions for prevention falls in the elderly: systematic review

RESUMEN

Objetivos: identificar las principales causas por las que se producen las caídas y determinar qué medidas son efectivas y cuáles no en la prevención de caídas accidentales. **Métodos:** revisión sistemática sobre los diferentes estudios de caídas en el hospital. Esta revisión incluye ensayos clínicos, estudios de casos/controles, estudios de cohortes y estudios observacionales publicados desde la indexación de cada base de datos, hasta diciembre de 2009. **Resultados:** se revisó un total de 60 estudios, de los cuales 37 finalmente entraron en la revisión, previo examen de su calidad metodológica mediante el CASP. Las principales causas por las que se producen las caídas están relacionadas con la edad, patologías (Parkinson, demencias, Alzheimer), medicación y el pre/postoperatorio. De todos los estudios, hay diversas intervenciones que han demostrado ser efectivas y reducir el número de caídas. **Conclusiones:** todos los estudios, en general, han aplicado medidas de prevención en función del riesgo y/o enfermedad identificados por grupos de pacientes. Las medidas preventivas que han demostrado eficacia han sido el uso correcto de la colocación de medidas de protección, el establecimiento de unos parámetros para la identificación de los posibles factores de riesgo que puedan ocasionar una caída y evaluar la

SUMMARY

Aims: to identify the main causes of falls and determine which interventions are effective to prevent accidental falls. **Methods:** Systematic review over studies of falls in the hospital. This review includes clinical trials, case/control, cohort and observational studies published since each database indexing until December 2009. **Results:** we reviewed a total of 60 studies; of these, 37 were eventually included in the review after conducting an analysis of their methodological quality using the CASP. The main causes of falls are related to age, chronic disease (Parkinson's, dementia, Alzheimer's), medication and pre/post operative. There are several interventions that have proven to be effective and reduce the number of falls. **Conclusions:** all studies have generally applied preventive interventions based on identified risk and/or disease in groups of patients. Preventive interventions that have proven efficacy are: the correct use of the placement of protective elements, establishing parameters for the identification of possible risk factors that could cause a fall; evaluate the frequency of falls; to establish a scale of care dependence and compare it with the model of risk factors; analyze extrinsic risk factors favoring falls; use a score to identify patients at high risk, to establish a falls intervention program and develop strategies for prevention.

frecuencia de éstas, establecer una escala de atención de la dependencia y compararla con el modelo de factores de riesgo, analizar los factores de riesgo extrínsecos que las favorecen, realizar una puntuación para identificar a los pacientes con alto riesgo, establecer un programa de intervención de caídas y desarrollar estrategias para la prevención de éstas.

PALABRAS CLAVE

Prevención de caídas, caídas en ancianos, caídas en pacientes hospitalizados, intervenciones, riesgo de caídas.

KEY WORDS

Fall prevention, fall in the elderly, fall in hospital inpatients, interventions, fall risk.

INTRODUCCIÓN

La seguridad de la atención a los pacientes, definida como la reducción y mitigación en condiciones o actos inseguros en la atención sanitaria a la población, ocupa una parte importante de la agenda de los sistemas de salud de todo el mundo y de los principales organismos internacionales que promueven la salud (1, 2).

La medida del riesgo asociado a los cuidados hospitalarios es una cuestión de gran importancia, como lo demuestra la puesta en marcha por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de la *Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente*, que promueve dicha seguridad como principio fundamental de todos los sistemas sanitarios (3, 4).

El problema de los efectos adversos en los pacientes vinculados a la atención sanitaria no es nuevo. Los primeros estudios se remontan a los años 1950-1960, pero realmente no recibieron una gran atención hasta principios de los años 90 del siglo pasado, cuando se empezó a disponer de evidencia más clara de la amplitud y las características del problema.

Los efectos o acontecimientos adversos se definen como los daños, lesiones o complicaciones que acontecen durante el proceso asistencial y, al no estar directamente producidos por la enfermedad o proceso nosológico en sí, se pueden considerar motivados por el propio sistema sanitario, ya sea por acción u omisión de los pilares básicos del estado de bienestar.

Durante mucho tiempo se consideró que la ocurrencia de efectos adversos era debida a fallos humanos. Actualmente, el énfasis en el estudio y la prevención de los efectos adversos se pone en los sistemas, en las deficiencias en el diseño, en la organización y en la implementación más que en la actuación individual de los proveedores o los productos (5).

Las estrategias de mejora deben centrarse en introducir un cambio en la cultura de la organización para convertirla en una estructura inteligente basada en la confianza y no en el recelo. Este cambio cultural debe apoyarse en unos buenos registros, en la gestión de los riesgos y en la implicación de los pacientes y profesionales (6).

Los daños asociados a la hospitalización son más comunes en personas mayores de 65 años, pudiendo ser más

severos y, en la mayoría de los casos, prevenibles. En un estudio realizado con la finalidad de hacer un análisis de estos daños, se clasificaron los errores en seis categorías: caídas, eventos adversos por medicamentos, infecciones nosocomiales, úlceras por presión, delirio, complicaciones perioperatorias y quirúrgicas. Para cada una de estas categorías los pacientes de edad avanzada tuvieron riesgo elevado, estando un 2,2 veces con mayor riesgo en complicaciones perioperatorias y 10 veces más con riesgo de caídas accidentales (7).

Una caída accidental se define como un movimiento descendente, repentino, no intencionado, del cuerpo hacia el suelo u otra superficie, excluyendo caídas resultantes de golpes violentos o acciones deliberadas (8).

Internacionalmente, las lesiones son la principal causa de muerte de ancianos y las caídas constituyen una alta proporción de estas muertes accidentales (9). Aproximadamente un 30% de las personas mayores de 65 años que se encuentra en viviendas comunitarias sufre caídas al año, y el número es mayor en instituciones.

Los pacientes más jóvenes que ingresan en oncología, cuidados intensivos y unidades de enfermedades infecciosas tienen también un mayor riesgo de caídas (10).

El historial de caídas se considera como un factor de riesgo a tener en cuenta en la prevención, pues el grupo de pacientes que se cae en más de una ocasión representa una proporción considerable del número total de caídas; entre el 16% y el 52% de los pacientes puede experimentar más de una caída durante su hospitalización (11).

También las necesidades especiales de higiene (incontinencia urinaria, diarrea o urgencia miccional) pueden aumentar la posibilidad de caer. La mayoría de las caídas ocurren desde o cerca de la cama del paciente, otros lugares habituales fueron el baño o pasillo. El traslado del paciente implicando habitualmente una cama o silla es la actividad más citada en el momento de la caída. Otras actividades asociadas son caminar, asearse o sentarse en una silla(o silla de ruedas) o en el inodoro (12-15).

Las tasas de caídas varían en función del *case-mix* del entorno y de las prácticas sanitarias, pero más del 84% de todos los eventos adversos en pacientes hospitalizados está relacionado con las caídas (10). Las caídas de



99 los pacientes suponen el sexto evento adverso más notificado en la base de datos de sucesos centinelas de la *Joint Commission* (16).

Aproximadamente el 30% de las caídas ocasiona lesión y entre el 4% y el 6% genera daño serio, incluyendo fracturas, lesiones en los tejidos y en la cabeza (14, 17). Al menos 1 de cada 10 caídas causa fractura (normalmente de cadera), y 1 de cada 5 requiere atención médica (17-19). Las fracturas de cadera suponen la lesión por caídas más frecuente y más seria en personas mayores, con un 15% de muertes en el hospital y un tercio que no sobrevive al año de la caída (17).

Otra cuestión clave asociada a las caídas es el elevado coste económico que supone al sistema sanitario por la cantidad de recursos que se ponen en marcha. Los ancianos pueden necesitar diversa asistencia sanitaria y social en función de las distintas consecuencias producidas por la caída (9).

Dentro de las líneas de actuación de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente y el Centro Colaborador sobre Soluciones para la Seguridad del Paciente de la OMS (*Joint Commission International Center for Patient Safety*) para el año 2008 se plantearon la prevención de caídas como una de las cinco líneas de acción (20).

El Sistema Sanitario Público de Andalucía ha desplegado una estrategia para incrementar la seguridad del paciente, de acuerdo con los contenidos del II Plan de Calidad de la Consejería de Salud (21) y del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud (22), y en el marco de la Alianza Mundial por la Seguridad de los Pacientes propugnada por la OMS. Dentro de las líneas de acción definidas en la Estrategia de Seguridad del Paciente se marca la de establecer las medidas necesarias para la detección y actuación ante el riesgo de caídas (23).

OBJETIVOS

- Identificar las principales causas por las que se producen las caídas.
- Determinar qué medidas son efectivas y cuáles no en la prevención de las caídas accidentales.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Revisión sistemática de estudios de investigación realizados sobre caídas en hospitales.

Búsqueda bibliográfica

La búsqueda de estudios publicados se realizó en las principales bases de datos bibliográficas: CINAHL, Cuiden plus, Medline, LILACS, sin límite de fecha, es decir, desde el comienzo de la indexación de cada base, hasta diciembre de 2009. Como descriptores, hemos utilizado los términos: "Riesgo de caídas" o "eventos adversos de caídas en hospitales" y "medidas de prevención de caídas". Adicionalmente, realizamos una búsqueda inversa a partir de las referencias bibliográficas de los estudios seleccionados.

Criterios de selección de los estudios

Los estudios incluidos han sido ensayos clínicos, estudios de casos/controles, estudios de cohortes y estudios observacionales. Estos fueron seleccionados a partir del título y del resumen del mismo y se obtuvo el texto completo para un análisis más detenido.

Se excluyeron las revisiones sistemáticas y las guías de práctica clínica.

Análisis de validez

Cada uno de los artículos seleccionados fue valorado por dos revisores de forma independiente para decidir su inclusión en la revisión.

Para la valoración crítica de los estudios identificados en la búsqueda bibliográfica utilizamos la guía CASP (*Critical Appraisal Skills Programme*) (24). Se seleccionaron aquellos estudios que obtuvieron una puntuación igual o mayor a 5 puntos.

Extracción de datos

De cada estudio incluido se extrajeron:

- *Datos generales.* Autores y año de publicación, diseño del estudio, país, tipos de centro, participantes, tamaño de la muestra, intervenciones, período de seguimiento, resultados, comentarios del estudio y puntuación.
- *Datos sobre efectividad clínica.* Menor número de caídas según intervenciones.

Síntesis de datos

Las medidas de efecto estimado han sido el riesgo relativo (RR) o la *odds ratio* (OR) con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Ha sido calculada por el equipo investigador del estudio en todos los casos donde ha sido posible y no era presentada por los autores.

Debido al alto grado de heterogeneidad de los estudios, no se ha considerado adecuada la realización de una síntesis cuantitativa de los datos mediante metaanálisis.

RESULTADOS

Se han encontrado 60 artículos sobre las caídas en hospitales (Fig. 1), de los cuales 17 fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión (guías prácticas y revisiones sistemáticas) (7, 9, 11, 17, 19, 25-35, 38). Otros 6 estudios fueron eliminados por no superar el criterio de calidad metodológica (puntuación inferior a 5 puntos en la guía CASP) (12, 14, 36, 37, 39, 40).

En la Tabla 1 se presentan las principales características de los 37 estudios seleccionados (autor y año, diseño, país y tipo de centro donde se ha llevado a cabo, participantes, intervenciones, período de seguimiento y resultados principales).

Las principales causas por las que se producen las caídas están relacionadas con la edad, patologías (Parkinson, demencias, Alzheimer), medicación y el pre/postoperatorio. En algunos casos, las caídas son la primera manifestación de una nueva enfermedad o de la pérdida de control de

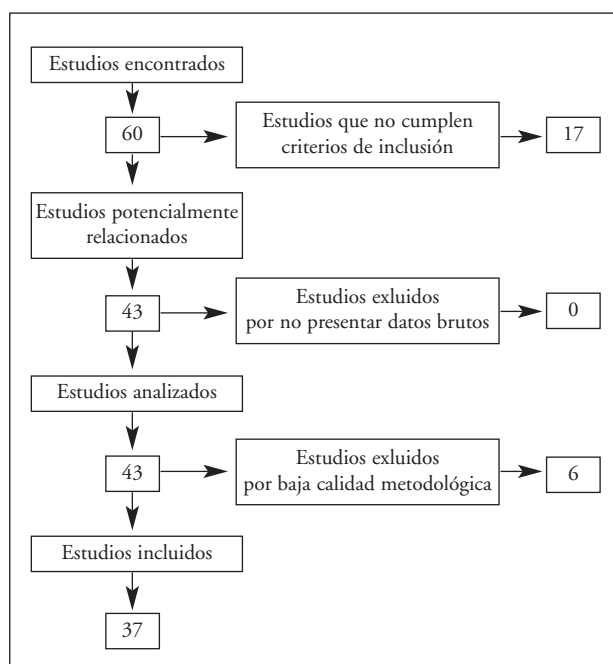


Fig. 1. Diagrama de los estudios incluidos/excluidos.

una enfermedad preexistente. La medicación debe ser vigilada en colaboración con el médico, ya que puede ocasionar sedación y pérdida del equilibrio que suelen generar caídas (15, 41-46).

Los métodos más efectivos para prevenir las caídas accidentales es el uso correcto de la colocación de medidas de protección, establecer unos parámetros para identificar los posibles factores de riesgo que puedan ocasionar una caída y evaluar la frecuencia de éstas, establecer una escala de atención de la dependencia y compararla con el modelo de factores de riesgo, analizar los factores de riesgo extrínsecos que las favorecen, realizar una puntuación para identificar a los pacientes con alto riesgo, establecer un programa de intervención de caídas y desarrollar estrategias para la prevención de éstas. En los artículos encontrados, todas estas medidas han producido una reducción significativa de las caídas (13, 15, 47-52).

Las actividades que no han demostrado efectividad en la reducción de las caídas son elaborar un plan de cuidados en grupo, intervención multifactorial, vigilancia del paciente por vídeo y/o monitores, intervención de las cuidadoras, intervención de fisioterapeutas, sistemas de detención e identificar las restricciones de las actividades por miedo a caer. Muchos artículos citan que las diferentes intervenciones deberían ser individuales y no colectivas, para ser más efectiva la actividad. Pese a la preocupación sobre este tema y las diferentes medidas abarcadas para reducirlas, éstas no han tenido una suficiente efectividad (12, 14, 36, 37, 40, 53, 54).

DISCUSIÓN

En nuestro estudio encontramos diversos artículos con multitud de intervenciones que, aunque no todas reducen

las caídas significativamente, coinciden con un mismo objetivo: intentar reducirlas.

La calidad metodológica de los estudios localizados fue muy variable, por lo que varios de ellos no han sido incluidos en la revisión por errores en el diseño (presencia de sesgos) o por falta de datos concretos sobre el resultado medio. La heterogeneidad clínica de los estudios incluidos y la diferente presentación de resultados han sido las razones que nos han llevado a no realizar una combinación de estimadores de resultados mediante metaanálisis.

La medicación es un factor importante en el origen de las caídas, ya que algunos medicamentos como los hipnóticos, antipsicóticos, antihipertensivos, esteroides, etc. fomentan un desequilibrio postural, debilidad muscular, terminando por producir una caída (44). Algunos estudios indican que debe recomendarse una menor dosis de neurolépticos para reducir las caídas (49).

Aunque existe un considerable número de artículos de conocimientos de las mismas, hay escasa evidencia firme sobre el impacto de las diferentes intervenciones sobre las mismas. Sin embargo, es evidente que la evaluación del riesgo, en combinación con intervenciones dirigidas a la reducción de múltiples factores de riesgo, es más efectiva que aquella que busca eliminar un único factor de riesgo (29, 33). Así, los estudios utilizaron una puntuación para identificar a los pacientes con alto riesgo de caídas. Esto bueno efectivo, ya que consiguieron evitar caídas futuras y disminuir las lesiones que ellas conllevan (50). Otros utilizaron dos escalas, una escala de dependencia y otra escala de factor de riesgo. Al final del estudio no hubo apenas diferencias, pero sí consiguieron disminuir las caídas en ambos grupos (13).

Prácticamente todos los estudios, siempre en general, han aplicado medidas de prevención en función del riesgo y/o enfermedad identificado por grupos de pacientes. Además, el número de medidas preventivas va aumentando conforme lo hace el riesgo, por lo que las intervenciones o recursos disponibles se adecuan y se optimizan al máximo.

Evaluar la frecuencia de las caídas (43, 47) e identificar los factores de riesgo ayudan a prevenirlas y/o reducirlas. La mayoría podría haberse evitado con una mejora de la estructura hospitalaria (43, 47, 51, 55).

Algunos, para prevenirlas, utilizan programas de intervención, fortalecimiento muscular y entrenamiento del equilibrio. Estos programas de ejercicios deben ser adaptados a las necesidades de cada paciente, pero aún así se ha demostrado que no reducen las caídas (18, 56), salvo en los pacientes con Parkinson (42).

Los pacientes con deterioro cognitivo, demencia leve o moderada, tienen más riesgo de sufrir una caída. Los estudios proponen y utilizan la rehabilitación, pero sigue siendo un reto que se complica con la medicación, factor importante del origen de éstas (43, 57), pero pueden reducirlas mediante la gestión de la hipotensión ortostática, la depresión y el fomento de la actividad física (41).



Tabla 1. Principales características de los estudios incluidos

Estudio	Diseño	País/ tipo de centro	Pacientes	Intervenciones	Seguimiento	Resultados (meses)
Tinetti ME, 1992	Estudio de cohortes	EE.UU./ hospital	397	Restricciones mecánicas	12	Más caídas con lesiones graves en los pacientes con restricciones mecánicas: OR= 6,2
Passaro A, 2000	Estudio prospectivo	Italia/ hospital	7.900	Identificación de los factores asociados a las caídas (medicación, estado cognitivo, etc.)	18	Éstas aumentaban cuando coincidían varios factores de riesgo
Mercedes Urruela, 2002	Estudio serie de casos	España/ hospital	247	Identificar el perfil y las características de los pacientes con caídas	1999-2000	Los pacientes que más se caían eran mayores de 65 años, desorientados, dependientes y con medidas de protección previas al accidente. La medicación es un factor predisponente a las caídas
Lynne C. Giles, 2006	Estudio retrospectivo	Australia/ hospital	7.167	Identificar el perfil y las características de los pacientes con caídas	12	La media de edad de pacientes que caían era de 79 años. La medicación y la incontinencia urinaria eran factores de riesgo significativos. Incontinencia urinaria: OR= 6,63. Potencial de gestión de riesgo de caídas: OR= 3,64. Cuidados de pacientes impulsivos: OR= 2,15
Gillespie LD, 2007	Ensayos clínicos aleatorios	EE.UU./ hospitales, instituciones geriátricas y hogares	21.668	Programas de intervención múltiple (fortalecimiento muscular, reentrenamiento del equilibrio y evaluación y modificación de riesgos en el hogar, retirada de psicotrópicos, ejercicios de tai chi, etc.)	Para cada programa de intervención utilizaron un tiempo determinado	No hay reducción significativa de las caídas: andar enérgicamente aumenta el número de caídas y los programas de resistencia producen lesiones musculares en los más frágiles. Intervenciones beneficiosas con antecedentes de caídas: RR= 0,86. Programa de fortalecimiento muscular y reentrenamiento del equilibrio: RR= 0,80. Evaluación y modificación de riesgo en el hogar: RR= 0,66
Cornelia Heinze, 2008	Estudio prospectivo	Alemania/ hospital geriátrico	609	Realizar una escala de atención de la dependencia y compararla con el modelo de factores de riesgo	14	Hay pocas diferencias entre la escala de la dependencia y el modelo de los factores de riesgo. En ambos, las caídas disminuyeron: RR= 2,4
Huey-Ming Tzeng, 2008	Estudio de métodos mixtos	EE.UU./ hospital	32	Identificar las causas y/o factores externos que producen caídas	24	16 factores estaban relacionadas con las caídas: 4 relacionadas con el paciente y el diseño de la habitación, 3 con el equipo del hospital y 9 con manos de obra
Jacques E. Chelly, 2008	Estudio prospectivo	EE.UU./ hospital	33.328	Identificar el perfil y las características de los pacientes con caídas	12	Los pacientes entre 56 y 70 años caían más veces y con mayor frecuencia. La edad y la condición del paciente son importantes para las caídas. La mayoría de las caídas fueron en pacientes sin asistencia y medicados, pero con ninguna lesión grave

(Continúa)

Tabla 1. Principales características de los estudios incluidos (continuación)

Estudio	Diseño	País/ tipo de centro	Pacientes	Intervenciones	Seguimiento	Resultados (meses)
Huey-Ming Tzeng, 2009	Estudio observacional	EE.UU./ hospital	No consta	Analizar los factores de riesgo extrínsecos que favorecen las caídas	8	Las enfermeras podrían prevenir las caídas y las lesiones que se producen si los pacientes usaran el timbre, si las camas estuvieran acorde con la altura del paciente y hubiera un número adecuado de enfermeras
Jennifer Dempsey, 2009	Estudio de métodos mixtos	Australia/ hospital	No consta	Adherir la prevención de caídas a la práctica enfermera	12	Las caídas se redujeron en un 5%, pero la eliminación de obstáculos no mejoró. Aunque, en general, la prevención de caídas mejoró
Solange Diccini, 2008	Estudio de cohortes	Brasil/ hospital	97	Evaluar los factores de riesgo y la incidencia de las caídas en neurocirugía durante el pre/postoperatorio	8	La mayoría de las caídas podrían haberse evitado con una mejora de la estructura hospitalaria y con un programa de prevención de caídas
Terry Haines, 2009	Estudio de cohortes	Australia/ centros geriátricos	1.172	Prevenir las caídas utilizando la intervención de fisioterapeutas	1 a 6	No hay diferencias entre grupos
Gillian Bartlett, 2009	Estudio de cohortes	Canadá/ hospital	25.811	Evaluar si los factores de riesgo de las caídas están relacionados con los psicotrópicos en personas mayores	60	Los fármacos que actúan sobre el SNC aumentan el riesgo de caídas. Antidepresivos: OR= 1,85. Psicotrópicos: OR= 1,39. Sedantes: OR= 1,37
J. González Macías, 2009	Estudio observacional	España/ hospital y AP	380	Determinar los factores de riesgo en Atención Primaria (AP) y en la hospitalización con la relación de caídas	No consta	En AP hay más riesgo de caídas. En cambio, en los hospitales son más prevalentes los factores relacionados con la masa y la calidad ósea
Anna Frenklach, 2009	Estudio de casos y controles	EE.UU./ no consta	102	Evaluar el equilibrio a través de una posturografía dinámica en pacientes con Parkinson	No consta	Las personas con Parkinson no tratadas en el estudio mostraron una oscilación postural normal, aunque el riesgo de caída iba aumentando conforme la severidad de la enfermedad aumenta
Colleen G Canning, 2009	Ensayo clínico	Australia/ hogar	230	Identificar y probar intervenciones innovadoras con potencial para reducir las caídas en las personas con enfermedad del Parkinson	6	El grupo intervención llevó a cabo un programa de 40-60 minutos de equilibrio y fortalecimiento muscular. El grupo control recibió atención habitual por el médico y servicios comunitarios. En el grupo intervención disminuyeron las caídas
Michael Vassallo, 2009	Estudio prospectivo	EE.UU./ hospital	825	Determinar los factores de riesgo en pacientes con deterioro cognitivo	No consta	Realizaron varios tests de deterioro cognitivo, visual y auditivo, alteración de la marcha, movilidad, etc. Registraron todas las caídas para realizar un programa de prevención
Reiko Kikuchi, 2009	Estudio prospectivo	Japón/ hospital	79	Uso de una escala de puntuación para identificar a los pacientes con alto riesgo de caídas	12	La puntuación de las caídas puede predecir caídas y preventillas

(Continúa)



Tabla 1. Principales características de los estudios incluidos (continuación)

Estudio	Diseño	País/ tipo de centro	Pacientes	Intervenciones	Seguimiento	Resultados (meses)
Kaysar Mamun, 2009	Estudio serie de casos	Singapur/ hospital	298	Establecer relación entre medicamentos-caídas	12	Algunos medicamentos como hipnóticos (benzodiazepinas y ansiolíticos) facilitan el riesgo de caer
Louise M. Allan, 2009	Estudio prospectivo	Irlanda/ hospital	179	Identificar los factores de riesgo de caídas en personas mayores con demencia leve o moderada	12	La gestión de la hipotensión ortostática, los síntomas de depresión y el fomento de la actividad física pueden ser elementos básicos para reducir las caídas
David B. Hogan, 2001	Ensayo clínico	Hospital/ geriátrico	163	Realizar programas multifacéticos con diversas intervenciones que anteriormente mostraron una reducción de las caídas	24	No hubo diferencias significativas de caídas entre grupo control y grupo intervención
Laurence Z. Rubenstein, 2007	Ensayo clínico	EE.UU./ clínica geriátrica	792	Comprobar si sistemas de detención, evaluación y seguimiento en pacientes mayores de alto riesgo mejoran las condiciones de geriatría y resultados de salud	36	Los análisis de los subgrupos sugirieron mejoras en los síntomas de la depresión y deterioro funcional al año de seguimiento
V. Pardessus, 2002	Ensayo clínico	Francia/ centro geriátrico	60	Investigar si las visitas a domicilio por un terapeuta ocupacional reducen el riesgo de caídas y mejoran la autonomía de los pacientes ancianos hospitalizados por caídas	10	La tasa de caídas no fue significativa en ambos grupos, aunque la pérdida de la dependencia fue mayor en el grupo control que en el grupo intervención
Jolanda CM van Haastregt, 2000	Ensayo clínico	Holanda/ hogar	316	Evaluar si un programa de visita a domicilio reduce las caídas y alteraciones en la movilidad en personas mayores	18	No se encontraron diferencias en las caídas ni en los resultados de la movilidad entre el grupo intervención y el grupo de atención actual
K Lindqvist, 2001	Estudio cuasi-experimental	Suecia/ hospital	No consta	Evaluar el resultado de un programa de participación comunitaria en la prevención de lesiones en personas mayores	104	La movilidad se redujo de forma severa aunque el riesgo de lesiones graves se mantuvo. Hay diferencias entre los independientes y el organismo de apoyo a dependientes de edad avanzada con respecto a la difusión del programa
Richard H. Fortinsky, 2004	Estudio transversal (entrevista estructurada)	EE.UU./ hospital	334	Intervenir directamente o no sobre las personas mayores con caídas para identificar los factores de riesgo y describir los obstáculos notificados que intervinieron directamente en personas con edad avanzada o reducir los riesgos de caídas	10	Identificar algunos factores de riesgo, como: enfermedad, calzado, obstáculos en el suelo, etc. Los esfuerzos de la evaluación de los CCFP (colaboración para la prevención de caídas) ayudarán a guiar el perfeccionamiento continuo de estrategias educativas para la salud, destinadas a reducir caídas de personas en edad avanzada
Mary Patricia Nowalk, 2001	Ensayo clínico	EE.UU./ hospital	112	Utilizar dos programas diferentes de ejercicios para reducir las caídas y sus secuelas entre residentes de dos centros a largo plazo	24	No hubo diferencias significativas entre los dos grupos de ejercicio y el grupo control

(Continúa)

Tabla 1. Principales características de los estudios incluidos (continuación)

Estudio	Diseño	País/ tipo de centro	Pacientes	Intervenciones	Seguimiento	Resultados (meses)
Yoshihiro Sato, 2004	Ensayo clínico	Japón/ hospital	321	Analizar los factores de riesgo de fracturas de cadera en mujeres con Alzheimer	24	Las caídas fueron más prevalentes en el grupo de las fracturas de las que no. La ingesta de vitamina D y de calcio era menor en el grupo de las fracturas
Jane Jensen, 2002	Ensayo clínico	Suecia/ centros residenciales	439	Investigar si un programa multifactorial puede reducir caídas y lesiones relacionadas con éstas	3	Para las personas que sufrieron caídas, este programa de intervención redujo las fracturas de fémur y las demás lesiones
Mulrow, Cynthia D, 1994	Ensayo clínico	EE.UU./ hogares de ancianos	194	Evaluar las intervenciones multidisciplinarias que incluyen terapia física en las personas débiles en los hogares de ancianos	4	En comparación con el grupo de visitas amistosas, el grupo de terapia física no experimentó mejoras significativas en el índice general de discapacidad física, enfermedad de impacto perfil o actividades de la vida diaria
Fiona E Shaw, 2003	Ensayo clínico	EE.UU./ hospital	576	Determinar la eficacia de una intervención multifactorial, después de una caída en pacientes mayores con deterioro cognitivo y/o demencia que asistieron al servicio de emergencias	12	Se identificaron 1.011 factores de riesgo de caídas, pero no mostró diferencias significativas entre el grupo intervención y el grupo control en la proporción de caídas seguidas durante un año
John Davison, 2004	Ensayo clínico	Londres/ hospital	313	Determinar la eficacia de la intervención multidisciplinaria para prevenir las caídas en personas mayores cognitivamente intactas con caídas recurrentes	12	Se identificaron una media de 5 factores de riesgo de caídas: equilibrio, marcha, medicación, riesgos ambientales, discapacidad visual, etc. Las caídas se redujeron en el grupo intervención: RR= 95%
Takashi Asada, 1996	Estudio de cohortes prospectivo	Japón/ residencia de ancianos y comunidad	222 (112/100)	Determinar la incidencia anual de lesiones relacionadas con caídas en personas mayores con demencia e identificar los factores que predicen sufrir este tipo de lesiones	12	Todas las caídas producían lesiones. La demencia y la historia de caídas son factores de riesgo significativos para determinar la incidencia anual de lesiones en caídas: OR= 0,73
Edward H. Wagner, 1994	Ensayo clínico	EE.UU./ Hogar	1.559	Establecer un programa de intervención de caídas	12 a 24	Grupo 1: visitas de enfermeras a pacientes con discapacidad para la prevención de caídas. Grupo 2: Visitas de enfermeras para la prevención de enfermedades crónicas. Grupo 3: Cuidados habituales, sin ninguna intervención. Los sujetos del Grupo 1 reportaron una menor incidencia del deterioro del estado funcional y menos caídas que los del 3. Los sujetos del Grupo 2 tenían niveles intermedios en la mayoría de los resultados

(Continúa)



Tabla 1. Principales características de los estudios incluidos (continuación)

Estudio	Diseño	País/ tipo de centro	Pacientes	Intervenciones	Seguimiento	Resultados (meses)
Jacqueline Close, 1999	Ensayo clínico	Reino Unido/ hospital y pacientes que viven en la comunidad	304	Mostrar un enfoque interdisciplinario para que la población en alto riesgo pueda reducir significativamente las caídas y limitar aún más el deterioro funcional	12	Este estudio ha demostrado eficacia en gestión y prevención de caídas en personas mayores. El número de caídas sucesivas fueron reducidas
Eisuo horikawa, 2005	Estudio de caso control	Japón/ hospital	124	Identificar los factores de riesgo y desarrollar estrategias para la prevención de caídas	24	Una menor dosis en el tratamiento con neurolépticos deben recomendarse para ayudar a reducir el riesgo de caídas imprevistas. Hubo menos caídas en el grupo intervención
Stephen R. Lord, 2005	Ensayo clínico	Australia/ hospital	578	Determinar si un programa de prevención que incluye ejercicio visual e intervenciones de asesoramiento puede reducir el riesgo de caídas fisiológicas y caídas en personas mayores	12	Las intervenciones fueron efectivas en algunas medidas como la visión y la fuerza

Investigar sobre un programa multifactorial que contenga diversas intervenciones puede reducirlas y prevenirlas (52, 58).

La evidencia disponible sobre la efectividad de los programas de intervención multifactorial en la reducción de las caídas de los pacientes hospitalizados es mínima (35). En algunos estudios se muestra una modesta reducción de las tasas de caídas, pero no de fracturas, en pacientes hospitalizados cuando se utiliza una estrategia de intervención múltiple (38).

La colocación de medidas de seguridad (barandillas) no es del todo segura. Hay estudios que indican que aún utilizándolas, sigue habiendo caídas. Éstas están normalmente relacionadas con la edad, la patología del paciente y la medicación (15).

Un problema asociado a la prevención de caídas es el uso de medios de restricción del movimiento. El uso de restricciones en nuestro medio está muy extendido, pero algunos estudios demuestran que su utilización tiene un impacto mínimo sobre el total de incidentes de caídas, y no tiene impacto en la incidencia de lesiones por caídas (59, 60). El uso de restricciones, además de no mejorar los incidentes de caídas, atentan contra los derechos de los pacientes, y pueden empeorar los estados de agitación y confusión en los mismos (16, 59). Las barandillas se consideran una forma de restricción si se usan para evitar que el paciente tenga libertad para bajarse de la cama, pero no si se utilizan para evitar caídas accidentales de la misma (61).

De todos los artículos analizados, aquellas actividades que no han demostrado tener efectividad son la vigilancia por vídeo y/o monitores, la intervención de las cuidadoras, sistemas de retención, etc. (14, 40).

Al contrario, las actividades más efectivas para la reducción de caídas son la colocación de barandillas, programas de fortalecimiento muscular y/o equilibrio, establecer programas de intervención para prevenirlas, identificar los factores de riesgo y qué medicación las origina (15, 18, 41, 44, 46, 47, 49, 52, 57, 62).

CONCLUSIONES

Las principales causas por las que se producen las caídas son las que están relacionadas con la edad, diversas patologías (Parkinson, demencias, Alzheimer), la medicación y el pre/postoperatorio.

Las medidas preventivas que han demostrado eficacia han sido el uso correcto de la colocación de medidas de protección, el establecimiento de unos parámetros para la identificación de los posibles factores de riesgo que puedan ocasionar una caída y evaluar la frecuencia de éstas, establecer una escala de atención de la dependencia y compararla con el modelo de factores de riesgo, analizar los factores de riesgo extrínsecos que las favorecen, realizar una puntuación para identificar a los pacientes con alto riesgo, establecer un programa de intervención de caídas y desarrollar estrategias para la prevención de éstas.

Y, por último, las medidas preventivas que no han demostrado eficacia son las que están relacionadas con la elaboración de un plan de cuidados en grupo, una intervención multifactorial, la vigilancia del paciente por vídeo y/o monitores, cuidadoras, intervención de fisioterapeutas, sistemas de detención y la identificación de las restricciones de las actividades por miedo a caer.

66 BIBLIOGRAFÍA

1. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. 2008; Disponible en: www.who.int/patientsafety.
2. Organization WH. World Alliance for Patient Safety, Forward Programme 2005. Génova: WHO, 2005.
3. Barben N. Medication errors and organizational culture in the pharmacy. London: Department of Health, Improving patient safety, 2002.
4. Aspen P, Corrigan J, Wolcott J, Erikson S. Washington: Committee on Data Standards for Patient Safety. Medicine Io: Patient safety, 2004.
5. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Alvarez AE *et al*. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit* 2006; 20 (1S): 41-7.
6. Aranaz JM, Vítaller J. De las complicaciones y efectos adversos a la gestión de los riesgos de la asistencia sanitaria. *Estudios para la salud. Generalitat Valenciana*, 2004: 13.
7. Rothschild J, Bates D, Leape L. Presentable Medical Injuries in Older Patients. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2717-28.
8. US Department of Veterans Affairs, National Center for Patient Safety. National Center for Patient Safety 2004. Disponible en: www.va.gov/npcs/SafetyTopics/fallstoolkit/index.html.
9. Torres Egea P, Sánchez Castillo PD. Eficacia de las intervenciones de prevención de caídas en pacientes geriátricos institucionalizados. *Revisión sistemática y metaanálisis. Nursing* 2007; 25 (2).
10. Wilson EB. Preventing patient falls. *AACN Clin Issues* 1998; 9 (1): 100-8.
11. Briggs J. Caídas en hospitales. *Best practice* 1998; 2 (2): 1-6.
12. Frances H, Monro A, Cockram A, Adams V, Heseltine D. Using targeted risk factor reduction to prevent falls in older in-patients: A randomised controlled trial. *Age and Ageing* 2004; 33: 390-5.
13. Heinze C, Dassen T, Halfens R, Lohrmann C. Screening the risk of falls: a general or a specific instrument? *Journal of clinical nursing* 2008; 18: 350-6.
14. Hitcho EB, Krauss MJ, Birge S, Dunagan Claiborne W, Fischer I, Johnson S *et al*. Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting. *J Gen Intern Med* 2004; 19: 732-9.
15. Urruela M, Gómez Ahedo E, Iglesias Astorga C, Valtierra M, González Molina Y, Escobar A *et al*. Caídas en un hospital de agudos: características del paciente. *Rev Mult Gerontol* 2002; 12 (1): 14-8.
16. Sentinel Event Statistics Joint Comisión; 2007. Disponible en: www.jointcommission.org/SentinelEvents/Statistics.
17. McClure R, Turner C, Peel N, Spinks A, Eakin E, Hughes K. Intervenciones basadas en la población para la prevención de lesiones relacionadas con caídas en personas ancianas (Revisión Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus* 2007; 4.
18. Gillespie L, Gillespie W, Robertson M, Lamb S, Cumming R, Rowe B. Intervenciones para la prevención de caídas en las personas ancianas (Revisión Cochrane traducida). *Biblioteca Cochrane Plus* 2007; 4.
19. González Sánchez RL, Rodríguez Fernández MM, Ferro Alfonso MDJ, García Milián JR. Caídas en el anciano. Consideraciones generales y prevención. *Rev Cubana Med Gen Integ* 1999; 15 (1): 98-102.
20. Organization WH. Field Review of Patient Safety Solutions 2008. Disponible en: www.who.int/patientsafety/solutions/patientsafety/2008_field_review/en/index.html.
21. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. II Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía. Caminando hacia la excelencia 2005-2008. Disponible en: www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.a-sp?pag=\salud\contenidos\iiplan calidad\Iiplandecalidadprofesionales.pdf.
22. Agencia de Calidad Sanitaria del SNS. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006. Disponible en: www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/pncalidad/notaPrensa20060323TextoIntegro.pdf.
23. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Estrategia para la Seguridad del Paciente en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Andalucía 2008. Disponible en: www.juntadeandalucia.es/salud/seguridad/default.asp.

24. CASPe. Programa de habilidades en lectura crítica. España, 2008. Disponible en: www.redcaspe.org/homecaspe.asp.
25. Agency Tnps. Bedrails. Reviewing the evidence. A systematic literature review. *NHS* 2005.
26. Briggs J. Sujeciones mecánicas. 1ª Parte: Uso en unidades de agudos y residencias. *Best practice* 2002; 6 (3): 1329-874.
27. Briggs J. Sujeciones mecánicas. 2ª Parte: Disminución del uso en unidades de agudos y residencias. *Best practice* 2002; 6 (4): 1-6.
28. Dykes PC, Carroll DL, Hurley AC. Why do patients in acute care hospitals fall? Can falls be prevented? *JONA* 2009; 39 (6): 299-304.
29. Feder G, Cryer C, Donovan S, Carter Y. Guidelines for the prevention of falls in people over 65. *BMJ* 2000; 321: 1007-11.
30. Gates S, Lamb S, Fisher J, Cooke M, Carter Y. Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2008.
31. Gillespie L, Handoll H. Prevention of falls and fall-related injuries in older people. *Injury Prevention* 2009; 15: 354-5.
32. Guidelines C. Falls: The assessment and prevention of falls in older people. London: NICE, 2004.
33. Guidelines Cp. Clinical practice guidelines for the assessment and prevention of falls in older people. London: NICE, 2005.
34. Härlein J, Dassen T, Halfens R, Heinze C. Fall risk factors in older people with dementia or cognitive impairment: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 2009; 65 (5): 922-33.
35. Healey F, Oliver D, Milne A, Connelly JB. The effect of bedrails on falls and injury: A systematic review of clinical studies. *Age and Ageing* 2008; 37: 368-78.
36. Huang T-T, Acton GJ. Effectiveness of home visit falls prevention strategy for Taiwanese community-dwelling elders: randomized trial. *Public Health Nursing* 2004; 21 (3): 247-56.
37. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 516-20.
38. Oliver D, Connelly JB, Victor CR, Shaw FE, Whitehead A, Genc Y *et al*. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect on cognitive impairment: Systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2007; 334: 82.
39. Ray WA, Taylor JA, Meador KG, Thapa PB, Brown AK, Kajihara HK, *et al*. A randomized trial of a consultation service to reduce falls in nursing homes. *JAMA* 1997; 278 (7): 557-62.
40. Rush KL, Williams-robey C, Patton LM, Chamberlain D, Bendyk H, Sparks T. Patient falls: acute nurses' experiences. *Journ Clinic nursing* 2008; 18: 357-65.
41. Allan LM, Ballard CG, Rowan EN, Kenny RA. Incidence and prediction of falls in dementia: A prospective study in older people. *PLoS ONE* 2009; 4 (5).
42. Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Fung VS, Close JC, Latt MD *et al*. Exercise therapy for prevention of falls in people with Parkinson's disease: A protocol for a randomised controlled trial and economic evaluation. *BMC Neurology* 2009; 9 (4).
43. Diccini S, Gomes de Pinho P, Oliveira da Silva F. Assessment of risk and incidence of falls in neurosurgical inpatients. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008; 16 (4): 752-7.
44. Mamun K, Lim JK. Association between falls and high-risk medication use in hospitalized Asian elderly patients. *Geriatr Gerontol Int* 2009; 9: 276-81.
45. Sato Y, Kanoko T, Satoh K, Iwamoto J. Risk factors for hip fracture among elderly patients with Alzheimer's disease. *Journ Neurol Sciences* 2004; 223: 107-12.
46. Bartlett G, Abrahamowicz M, Grad R, Sylvestre M-P, Tamblyn R. Association between risk factors for injurious falls and new benzodiazepine prescribing in elderly persons. *BMC Family Practice* 2009; 10 (1).
47. Chelly JE, Conroy L, Miller G, Elliot MN, Horne JL, Hudson ME. Risk factors and injury associated with falls in elderly hospitalized patients in a community hospital. *J Patient Saf* 2008; 4 (3).



48. Giles LC, Whitehead CH, Jeffers L, McErlan B, Thompson D, Crotty M. Falls in hospitalized patients. Can nursing information systems data predict falls? Computers, Informatics. Nursing 2006; 24 (3): 167-72.
49. Horikawa E, Matsui T, Arai H, Seki T, Iwasaki K, Sasaki H. Risk of falls in alzheimer's disease: A prospective study. Internal Medicine 2005; 44: 717-21.
50. Kikuchi R, Kozaki K, Iwata A, Hasegawa H, Toba K. Evaluation of risk of falls in patients at a memory impairment outpatient clinic. Geriatr Gerontol Int 2009; 9: 298-303.
51. Tzeng H-M, Yin C-Y. Perspectives of recently discharged patients on hospital fall-prevention programs. J Nurs Care Qual 2009; 24 (1): 42-9.
52. Wagner EH, LaCroix AZ, Grothaus L, Leveille SG, Hecht JA, Artz K *et al.* Preventing disability and falls in older adults: A population based. Randomized trial. Am J of Public Health 1994; 84 (11): 1800-6.
53. Haines T, Kuys SS, Morrinson G, Clarke J, Bew P. Cost-effectiveness analysis of screening for risk of in hospital falls using physiotherapist clinical judgement. Med care 2009; 47: 448-56.
54. Rubenstein LZ, Alessi CA, Josephson KR, Hoyl MT, Harker JO, Pietruszka FM. A randomized trial of a screening, case finding, and referral system for older veterans in primary care. J Am Geriatr Soc 2007; 55: 166-74.
55. Passaro *et al.* Benzodiazepines with different half-life and falling in a hospitalized population: The GIFA study. Journal of Clinical Epidemiology 2000; 53: 1222-9.
56. Nowalk MP, Prendergast JM, Bayles CM, D'Amico FJ, Colvin GC. A randomized trial of exercise programs among older individuals living in two long-term care facilities: The falls FREE program. J Am Geriatr Soc 2001; 49: 859-65.
57. Vasallo M, Kumar Mallela s, Williams A, Kwan J, Allen S, Sharma JC. Fall risk factors in elderly patients with cognitive impairment on rehabilitation wards. Geriatr Gerontol Int 2009; 9: 41-6.
58. Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities. Ann Intern Med 2002; 136: 733-41.
59. Ejaz F, Jones J, Rose M. Falls among nursing home residents: an examination of incidents reports before and after restraint reduction programs. J Am Geriatr Soc 1994; 42: 960-4.
60. Tinetti M, Liu W, Ginter S. Mechanical restraint use and fall-related injuries among residents of skilled nursing facilities. Ann Intern Med 1992; 116 (5): 369-74.
61. Service NH. Bedrails-reviewing the literature: a systematic literature review. National Patient Safety Agency; 2008; Disponible en: www.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/GatewayLink.aspx?allId=5418.
62. Fortinsky RH, Lannuzzi-Sucich M, Baker DI, Gottschalk M, King MB, Brown CJ *et al.* Fall-Risk assessment and management in clinical practice: Views from healthcare providers. J Am Geriatr Soc 2004; 52: 1522-6.