



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE POSTGRADO

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICION “SALVADOR ZUBIRÁN”**

CLINICA DE GERIATRÍA

**“FACTORES DE RIESGO PARA
CAIDAS EN POBLACION
MEXICANA”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:

ESPECIALISTA EN GERIATRIA

PRESENTA:

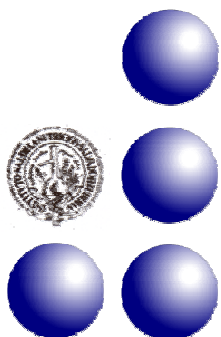
EDGAR ROGELIO MONCADA TOBIAS

ASESORES DE TESIS:

DR. JORGE REYES GUERRERO

MC. LILIANA RUIZ ARREGUI

CLINICA DE GERIATRIA INCMNSZ



INCMNSZ

CIUDAD DE MÉXICO, D. F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

Resumen.	1
Introducción.	4
Antecedentes.	4
Pacientes y métodos.	8
Resultados.	11
Discusión.	16
Conclusión.	20
Tablas.	21
Bibliografía.	31

RESUMEN

Antecedentes: Actualmente en la población mundial y particularmente en México se observa un incremento paulatino y sostenido del grupo de edad de más de 60 años, con esto se incrementa también la prevalencia de padecimientos crónicos y problemas relacionados con la edad avanzada. En nuestro país las caídas se encuentran dentro de las diez primeras causas de muerte sobre todo en mujeres en el apartado de accidentes, estas se definen como un evento no intencional en el cual la persona llega bruscamente a un nivel inferior al que se encontraba y no es consecuencia de algún factor intrínseco mayor; a nivel de la literatura mundial se informa, de acuerdo con esta definición, que del 30 al 35% de las personas mayores de 65 años que viven en la comunidad presentan uno o mas episodios de caídas cada año con consecuencias que van desde lesiones leves hasta la pérdida de la funcionalidad y la muerte. Se han tratado de determinar cuales factores se encuentran mas relacionados con caídas encontrándose que las mujeres, tener antecedente de caídas, la incontinencia, la edad y ciertas enfermedades crónicas incrementan por si solas el riesgo de presentar una caída. En nuestro país hasta el momento no existen estudios para evaluar a gran escala estos factores en nuestra población.

Objetivo: Determinar a prevalencia y factores de riesgo asociados a caídas en población mexicana mayor de 60 años en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM).

Pacientes y métodos: Se diseñó un estudio observacional longitudinal basado en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) para determinar si los factores de riesgo informados en la encuesta del 2001 se

relacionan estadísticamente con el informe de caídas en la vuelta de 2003. Se seleccionaron los datos de pacientes mayores de 60 años en cuanto al autoreporte de enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, cáncer, cardiopatía, EPOC, EVC y artritis), incontinencia, déficit visual y auditivo, antecedente de fracturas, depresión, dolor y variables sociodemográficas como la edad, género, escolaridad, índice de masa corporal, residencia en medio urbano o rural y contar o no con pareja. Se distribuyeron los pacientes en dos grupos, los que reportaron caídas en 2003 y los que no reportaron y se analizaron los factores informados en la encuesta del 2001. Los factores que resultaron estadísticamente relacionados con las caídas mediante el análisis univariado (Chi cuadrada para variables categóricas y ANOVA para variables continuas) fueron analizados en un modelo de regresión logística multivariado para determinar el riesgo relativo que estos implicaron.

Resultados: En los datos 6343 personas evaluadas encontramos una prevalencia de 40.9% de caídas en los dos años anteriores a la encuesta del 2001 y una incidencia de 36.3% de caídas entre 2001 y 2003. Los factores que estuvieron estadísticamente relacionados con presentar caídas en 2003 fueron: hipertensión, diabetes, artritis, edad mayor de 80 años, género femenino, menor escolaridad, el no tener pareja, depresión, antecedentes de fracturas, déficit visual y auditivo, el uso de auxiliar para la marcha, severidad en caídas previas, incontinencia y baja funcionalidad en actividades básicas e instrumentadas. En el análisis de regresión logística encontramos que la diabetes (RR ajustado: 1.36, IC 95%: 1.18-1.57), la artritis (RR ajustado: 1.23, IC 95%: 1.08-1.39), el género femenino (RR ajustado: 1.70, IC 95%: 1.53-1.90), el antecedente de caídas (RR ajustado: 2.78, IC 95%: 2.49-3.10), la edad mayor de 80 años (RR ajustado: 1.62, IC 95%: 1.36-1.92), y el

dolor (RR ajustado: 1.18, IC 95%: 1.05-1.31), reportados en la encuesta del 2001, tienen una asociación estadísticamente significativa con el desenlace de caídas en el 2003 . Se agruparon las patologías con el objetivo de evaluar la comorbilidad (edad mayor de 80 años, antecedente de caídas, sexo femenino, dolor, diabetes y artritis) encontrando un RR=1 para el grupo de referencia (ninguna factor), para un factor: RR=1.87 (IC 95%: 1.55-2.25), dos factores: RR=3.11 (IC 95%: 2.59-3.73), tres factores: RR=4.78 (IC 95%: 3.95-5.78) y cuatro o mas factores: RR=7.50 (IC 95%: 6.04-9.32) con una significancia de $p < 001$.

Conclusiones: Las caídas son un problema frecuente en la población de adultos mayores de México con una prevalencia ligeramente mayor a la reportada para otras poblaciones. Se encontraron patologías crónicas relacionadas significativamente al riesgo de caídas pero también de manera importante el género femenino y la edad mayor de 80 años que constituyen factores no modificables. El análisis de la comorbilidad nos muestra que esta constituye el factor de riesgo más importante para presentar caídas, incrementándose el riesgo de manera directamente proporcional con el número de patologías que tiene la persona, siendo esta situación un problema eminentemente geriátrico y representa la población sobre la que habría que incidir para la prevención de caídas y sus complicaciones.

INTRODUCCION

La población mayor de 60 años en México muestra un incremento paulatino y sostenido, en el año 2000 las personas de 60 años y más eran casi siete millones, representando el 7.12% de la población total, actualmente se proyecta que para el año 2025 constituirán el 14%.¹ Aunado al aumento en números totales, ésta población también vive más tiempo con lo cual se incrementa la prevalencia de problemas y enfermedades relacionadas con la edad. Las caídas son uno de los problemas de salud más importantes en ancianos a nivel mundial debido a los factores involucrados en su origen y a las graves consecuencias que acarrearán a las personas de este grupo de edad, ya que ellos son hospitalizados y pueden llegar a fallecer a consecuencia de la caída con mayor frecuencia que los demás grupos etarios.²

ANTECEDENTES

En los Estados Unidos de América (EUA) durante el 2003 se reportaron más de 2 millones de casos de lesiones no intencionales secundarias a caídas con una tasa bruta de 29:100'000 habitantes mayores de 60 años, mientras que la mortalidad por la misma causa se tasó en xx:100'000 en el mismo año, observándose un incremento paulatino a través de los años.³ En México no contamos con datos específicos sobre caídas y sus consecuencias, los informes epidemiológicos muestran que los accidentes se encuentran entre las 10 primeras causas de muerte en mayores de 65 años, formando parte importante de esta cifra las caídas sobre todo en mujeres.⁴ Existen varias definiciones de caída, sin embargo la mayoría de los autores coinciden en que se trata de un evento no intencional en el cual la

persona llega (se sitúa) bruscamente al suelo o a un nivel inferior excepto cuando es sobre un mueble o alguna otra estructura y que no es consecuencia de un factor intrínseco mayor (v. gr. EVC, síncope, etc.).^{5, 6, 7} De acuerdo con esta definición en la literatura mundial se reporta que aproximadamente el 30% de las personas mayores de 65 años que viven en la comunidad caen una o mas veces al año^{6, 8, 9, 10}, con una tasa de lesiones por la caída de 24.5 y 36.5 por 1000 personas/año (hombres y mujeres respectivamente) en sujetos de 65 a 69 años y que se incrementa al doble cada 5 años hasta llegar a 138.5 a 158.8 por 1000 personas/año en mayores de 85 años, con una mortalidad de 2.2 por 100 eventos de lesión por caída.¹¹ En estudios realizados en población México-Americana de Texas, EUA, se ha encontrado una prevalencia del 31.8% (17.6% una caída y 14.2% dos o mas caídas)¹²; en otro estudio que incluye únicamente población de la ciudad de México se reporta una prevalencia del 33.5% (14.0% una caída y 19.5% dos o mas caídas)¹³.

Se han tratado de determinar múltiples perfiles y factores de riesgos para que una persona presente una caída y se ha encontrado en estudios prospectivos que el sexo femenino puede conllevar un riesgo relativo para caer de 2.2 (IC 1.1-4.2, 95%); el antecedente de caídas en el año anterior (RR: 2.7, IC:1.9-4.7, 95%), padecer incontinencia urinaria (RR:2.6 IC:1.6-4.3, 95%) y discapacidad en una o mas actividades de la vida diaria (AVD) (RR:2.9 IC:1.8-4.8, 95%)^{14,16}, además de lo descrito, en otros estudios prospectivos y retrospectivos se ha encontrado la edad mayor de 80 años como factor de riesgo (RR: IC:1.5, 1.1-2-2, 95%) para presentar caídas sobre todo en mujeres.^{15,16} La actividad física también se ha visto relacionada con el riesgo de caídas, de forma que las personas con mayor actividad

y las sedentarias son en quienes se ha encontrado mayor riesgo de caer.^{6,14,17} El uso de medicamentos, sobre todo psicoactivos también se ha relacionado con riesgo para caer con un RR de 2.04 (IC: 1.05-3.99, 95%) y como factor independiente para predecir lesiones relacionadas con la caída.^{18,19} Las enfermedades crónicas, también juegan un papel relevante al momento de evaluar las caídas, de éstas la enfermedad coronaria, diabetes mellitus, enfermedades tiroideas, neuropatía obstructiva crónica, depresión, trastornos de la visión y artritis se han relacionado con caídas de manera significativa al igual que la comorbilidad, entre más enfermedades crónicas concurrentes, mayor frecuencia de caídas.^{12,13,20} La presencia de dolor, principalmente en extremidades inferiores y generalizado (tanto en extremidades superiores como inferiores) también se relacionó con riesgo para caídas en un estudio prospectivo poblacional de 1002 mujeres con alguna discapacidad.²¹ El déficit sensorial, en particular el visual, está fuertemente asociado con la presencia de dos o más caídas en adultos mayores, lo cual está en relación a deterioro de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste y la presencia de catarata.^{13,22,23} Hallazgos actuales sugieren que el anciano frágil o con fragilidad nutricional usualmente presenta pérdida de la función neuronal y muscular que pueden estar manifestadas como caídas, por lo que el índice de masa corporal como estimador de la nutrición puede estar relacionado con la presencia de caídas.²⁴ Las caídas por lo general tienen consecuencias, alrededor de las dos terceras partes de los adultos mayores que las sufren presentan alguna lesión, principalmente equimosis, heridas, dolor y en un 3.5% fracturas, una cuarta parte hace uso de algún servicio de salud y más del 30% presentan deterioro de su estado funcional, la mitad en actividades físicas.²⁵ En estudios controlados se ha

observado que la prevención es una herramienta útil para disminuir la frecuencia de caídas en la población mayor,^{26,27,28} la identificación de factores de riesgo y las modificaciones de ambientes desfavorables y peligrosos de estas personas, así como programas de ejercicio, tratamiento de los problemas visuales y programas comunitarios de vigilancia han mostrado resultados favorables.^{29,30,31}

En nuestro país existen pocos estudios donde se estudian los factores de riesgo para caídas en los adultos mayores y están restringidos a población adscrita a hospitales de seguridad social.^{32,33} No contamos con estudios a nivel de población abierta que nos permitan evaluar los factores asociados a caídas en nuestro grupo de estudio.

Se diseñó un estudio observacional, transversal basado en los resultados de la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM)³⁴ en su versión de 2001 con la finalidad de evaluar si existe relación significativa de los factores de riesgo comentados anteriormente con el desenlace de caídas reportadas en dicha encuesta, determinar la prevalencia y severidad de las caídas en población de edad avanzada de México, considerando como edad de corte 60 años de acuerdo con la categoría de las Naciones Unidas³⁵, definir si la presencia de enfermedades crónicas degenerativas se asocia al reporte de caídas (Hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatía, neuropatía, cáncer, enfermedad vascular cerebral y artritis), si la presencia de otros factores conocidos como caídas previas, dolor, incontinencia y depresión se asocian a la presentación de caídas, si factores que pueden estar asociados al envejecimiento como deprivación sensorial y auditiva se asocian a caídas y determinar la asociación del estado nutricional estimado con el IMC con la presencia de caídas como factor de riesgo.

MATERIAL Y METODOS

Muestra:

Se tomaron los datos de la ENASEM, un estudio poblacional prospectivo sobre salud y envejecimiento en México de 16665 personas, muestra representativa a nivel nacional de los 13 millones de mexicanos nacidos antes de 1951, con residencia nacional urbana y rural, los datos fueron obtenidos durante el verano del 2001. Se seleccionaron las personas mayores de 60 años con los datos completos en el cuestionario de las variables a evaluar.

Variabes:

Se seleccionaron las variables sociodemográficas; edad, que fue categorizada en quinquenios; género, la vida en pareja y grado de escolaridad como variable continua, desde ninguna escolaridad hasta postgrado.

El padecer enfermedades crónicas fue determinado con la pregunta directa de si personal de salud le informó a la persona entrevistada que padece hipertensión, diabetes mellitus, cáncer, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiaca, enfermedad vascular cerebral y artritis.¹²

La presencia de dolor se determinó con la pregunta expresa de si la persona tiene dolor a menudo y la intensidad en tres grados (leve, moderado y severo), además de si éste limita las actividades diarias; la incontinencia urinaria preguntando si en lo últimos dos años ha presentado pérdida involuntaria de orina.

La prevalencia de caídas se determinó con la pregunta expresa de si ha presentado caídas en los últimos dos años, la severidad de la caída se evaluó al preguntar si se lesionó con la caída de forma que requirió atención médica. La comorbilidad se calculó sumando el número de patologías crónicas auto reportadas (hipertensión, diabetes, cáncer, enfermedad pulmonar, cardiaca, vascular cerebral y artritis) con máximo de 7. La existencia de amputación de algún miembro fue determinada con la pregunta expresa.

El déficit visual se evaluó con la pregunta “¿Cómo es su visión (con lentes)?” con respuestas en 6 categorías, excelente, muy buena, buena, regular, mala y legalmente ciego; se consideró a la persona con déficit visual si respondió cualquiera de las últimas tres categorías. De la misma forma se evaluó el déficit auditivo considerando la audición con auxiliar en las personas que lo utilizan regularmente.

La evaluación de depresión se efectuó con las 9 preguntas de síntomas depresivos que fueron validadas con DSM IV y GDS 15 por Fuentes-Cantú A, y cols³⁶ con un punto de corte de 5 respuestas positivas con sensibilidad de 80.7% y especificidad de 68.7%, se determinó que personas tenían 5 o mas preguntas positivas y se les clasificó con depresión.

El estado funcional se determinó con las preguntas que determinan si las personas tienen dificultad para realizar las actividades básicas (caminar, bañarse, comer, ir a la cama y usar el excusado) clasificándose como DISFUNCIONALIDAD la dificultad para realizar al menos una de ellas en una variable categórica y determinando el número de actividades en las que tiene dificultad (1 a 5) como una variable continua. Para las actividades instrumentales (preparar comida caliente,

realizar compras, tomar sus medicamentos y manejar su dinero) se clasificaron a los pacientes de igual forma que para las actividades básicas (1 a 4). La DEPENDENCIA se determinó cuando la persona requiere la ayuda de una o más personas para realizar al menos una actividad clasificándose de forma categórica para las básicas y las instrumentales.

El índice de masa corporal fue calculado utilizando el peso y la talla informados por autor reporte, que se encuentra validado como una medida confiable con los valores medidos, el peso en kilogramos se dividió entre la talla en metros al cuadrado.

La severidad de las fracturas se consideró de acuerdo con el requerimiento de atención médica en alguno de los eventos así como el antecedente de fracturas después de los 50 años de edad.

Análisis estadístico:

Se estudiaron las variables demográficas con tablas de frecuencia para determinar las características generales de la población, se analizaron las frecuencias de las patologías crónicas descritas previamente reportadas en la encuesta del 2001 así como las variables de funcionalidad en la misma encuesta. Posteriormente se clasificaron los encuestados en el grupo de caídas si reportaron una o más caídas en 2003 y no caídas con la respuesta negativa en la encuesta mencionada.

RESULTADOS

Se incluyeron solo 6343 personas, debido a datos incompletos en las encuestas, de las 7171 registradas con más de 60 años en 2001. En la primera parte del análisis utilizamos estadística descriptiva para detallar las características de la población estudiada. En las variables sociodemográficas (**Tabla 1**), observamos que la media de la edad fue de 69.4 años \pm 7.6, las mujeres componen una mayor proporción de la muestra con un 53.8%, la escolaridad en promedio es baja con 3.5 años aunque hay personas que informaron hasta 19 años de escolaridad, la vida en pareja en cualquier estado civil es del 59.6% contra un 40% que no tienen.

Para el 2001 se encontró una prevalencia de 40.9% de personas que reportaron al menos una caída en los dos años anteriores, para el 2003 la incidencia en dos años fue muy parecida con un 41.2%. **Tabla 2**

Las frecuencias de las patologías reportadas por la población en el 2001 son similares a las que se reportan en la literatura general, sobresale en ellas la hipertensión en un 40% de la población y la artritis en un 24% seguidas en tercer lugar por la diabetes con un 17%. **Tabla 3**

El reporte de otros problemas como incontinencia, dolor, trastornos de la visión y audición, depresión, deterioro cognitivo, la historia de fracturas después de los 50 años, el antecedente de 1 o más caídas, la severidad de las caídas y el uso de un auxiliar de la marcha nos muestra que hasta el 40% de los pacientes presentan

dolor a menudo y casi la mitad informan tener algún problema visual. Las personas que han presentado dos o mas caídas en el lapso de 2 años suman el 26% y los que han requerido atención medica por alguna caída un 16.2%. La incontinencia con un 9.2% de los pacientes encuestados representa una cifra importante sobre todo en mujeres. **Tabla 4.**

El análisis de la funcionalidad clasificando a los pacientes con DISFUNCIONALIDAD al presentar dificultad en una o dos o más de las actividades básicas e instrumentadas y DEPENDENCIA si reciben ayuda para realizar al menos una de las actividades básicas o instrumentadas nos muestra que el 87.8% de las personas encuestadas no refieren tener alguna dificultad (disfuncionalidad) para realizar todas las actividades básicas de la vida diaria, el 4.7% tiene dificultad con una y 7.5% con dos o mas. **Tabla 5.** En cuanto a las actividades instrumentadas el 89.8% no tiene dificultad en ninguna actividad, el 4.4% la tiene en una y 5.9% tienen en dos o mas actividades. **Tabla 6.** En la evaluación de la dependencia el 93.7% no recibe ayuda para realizar las actividades de la vida diaria y el 85.4% para las actividades instrumentadas. **Tablas 7 y 8.**

En la siguiente parte del análisis comparamos las características del grupo de caídas con las del grupo control mediante análisis bivariado con tablas cruzadas y la prueba estadística de Chi cuadrada para variables categóricas y ANOVA para las variables continuas. Al comparar los factores sociodemográficos (Tabla 9), encontramos que las personas del grupo que reportó caídas en 2003 son de mayor edad (69.9 ± 7.7 vs 68.4 ± 6.9 en los que no reportaron caídas) con una diferencia

estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Las mujeres como grupo también representan la mayor parte en el grupo de caídas con un 64.4% vs un 35.6% de hombres. La escolaridad agrupada en tres categorías: ninguna, 1 a 6 años y más de 6 años, nos muestra que las personas sin escolaridad reportan caídas con mayor frecuencia, no hubo diferencia significativa en el índice de masa corporal, el contar con una pareja y la procedencia (rural o urbana).

Al comparar el reporte de patologías crónicas en el grupo de caídas versus el grupo control (Tabla 10), encontramos que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) en el reporte de hipertensión, diabetes y artritis, siendo mayor entre las personas que reportaron caídas en 2003.

Al evaluar otros factores presentes en la población geriátrica, encontramos que la depresión, el antecedente de fracturas después de los 50 años, el déficit visual y auditivo, el uso de auxiliar para la marcha, el dolor y el antecedente de caídas, reportados en 2001, fueron encontrados con mayor frecuencia en el grupo de pacientes con caídas en 2003 con una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 11).

En el análisis de la funcionalidad, encontramos que en el grupo de personas que reportó caídas en 2003 se encuentra una mayor proporción de personas que tienen dificultad para realizar alguna actividad básica en comparación con el grupo de personas sin caídas, de igual forma con las personas que tienen dificultad y los que

reciben ayuda para alguna de las actividades instrumentadas, con una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 12).

Al agrupar a los pacientes por edad en quinquenios (Tabla 13), encontramos que los grupos de mayores de 75 años reportaron caídas con mayor frecuencia que los otros grupos de edad con una diferencia estadísticamente significativa.

En el análisis de regresión logística calculamos el riesgo relativo que representan los diferentes factores reportados en el 2001 para presentar caídas en el 2003 y antes del ajuste encontramos que el antecedente de caídas con un RR de 2.18 y un intervalo de confianza al 95%(IC 95%) de 1.87 a 2.53 para el antecedente de una caída y un RR de 3.75 (IC 95%: 3.33-4.24) para el antecedente de dos o más caídas, el género femenino (RR: 2.07 IC 95%: 1.87-2.30) la edad mayor de 80 años (RR: 1.74 IC 95%: 1.48-2.06), y la depresión (RR: 1.56 IC 95%: 1.41-1.74) con significancia estadística < 0.001 (Tablas 14 y 15).

Al analizar las medidas de funcionalidad con las actividades básicas e instrumentadas encontramos que las personas que tienen dificultad en dos o más actividades básicas o en al menos una de las instrumentadas tienen mayor riesgo de presentar caídas. (Tabla 16)

Realizamos un modelo de regresión logística para evaluar los factores de riesgo con mayor riesgo estadísticamente significativo incluyendo el género femenino, la edad mayor de 80 años, el antecedente de una o más caídas, y el autoreporte de

diabetes mellitus, dolor y artritis; controlándolos para hipertensión, depresión, uso de auxiliar de la marcha, disfuncionalidad en actividades básicas e instrumentadas, baja escolaridad y vivir sin pareja, y observamos que estos conservan su significancia estadística como factores de riesgo. (Tabla 17)

Con estos factores creamos una variable de comorbilidad, encontrando que 1025 personas no reportaron en el 2001 ninguno de los factores considerados, de las cuales 204 (19.9%) reportaron una o mas caídas en el 2003; 1660 personas reportaron uno de los factores, de los cuales 527 (31.7%) reportaron caídas; 1685 personas informaron 2 factores, de ellos 735 (43.6%) reportaron caídas; 1230 personas reportaron 3 factores, entre los cuales 668 (54.3%) informaron caídas y 719 reportaron 4 o mas factores de riesgo, de los cuales 468 (65.1%) reportaron caídas.

Al evaluar el riesgo relativo de presentar caídas de acuerdo con la presencia de factores encontramos que este se incrementa de 1.87 en las personas con un factor de riesgo hasta 7.5 en aquellas que reportaron 4 o más de los factores considerados. (Figura 1)

DISCUSION

La prevalencia estimada del autoreporte de caídas, en este estudio en personas mayores mexicanas fue de 40.9%. Esta prevalencia es similar a la reportada en la literatura mundial que se ha estimado entre 17 y 45%^{6, 9, 14, 16, 20, 22, 37}, sin embargo es ligeramente superior a la reportada por Reyes-Ortiz en el estudio en México-Americanos con 31.8%¹² y en el estudio SABE¹³ en el que la prevalencia de caídas en la Ciudad de México fue de 33.5%, consideramos que esta diferencia es debida al incremento del tamaño de la muestra en el estudio de la ENASEM puesto que la media de la edad es similar al estudio de SABE mientras que en el estudio de México-Americanos es superior con una media de la edad de 76 años. Como en la mayoría de los estudios epidemiológicos^{12 - 14}, un poco mas de la mitad de las personas que reportaron caídas, informaron haber caído dos o más veces. La prevalencia de enfermedades crónicas es muy similar a lo reportado en estudios epidemiológicos en la Ciudad de México y en América Latina, siendo la hipertensión la patología con mayor prevalencia llegando al 41% en el autoreporte seguida por la artritis con un 24% y en tercer lugar la diabetes con un 17%, considerando estas patologías como un factor potencial de caídas por su fisiopatología.

Es este estudio encontramos que el hecho de tener mas de 80 años, ser mujer y padecer diabetes, artritis y dolor fueron predictores independientes estadísticamente significativos para presentar caídas a dos años.

En el análisis realizado encontramos que el factor que con más fuerza predice caídas es el mismo antecedente de haber presentado caídas, esto nos habla de una población que tiene antecedentes de caídas y que tiempo después, en el caso de

esta encuesta dos años, vuelven a presentar un episodio de caídas, este es un efecto observado en múltiples estudios longitudinales y transversales^{6, 9, 14-16, 31, 38} y son similares a los encontrados en otros estudios de México-Americanos y en el estudio SABE.

De las patologías crónicas analizadas, la diabetes mellitus mostró un riesgo significativo para presentar caídas (RR: 1.36) aún después de ajustar para diversos factores, en la literatura encontramos una cifra similar que va del 1.1 al 2.5^{9, 19, 20, 39, 40}. Esto conlleva una importancia particular debido a la prevalencia de diabetes encontrada en la población de estudio que llega al 17%, esta asociación, de acuerdo con la literatura esta relacionada con la deprivación sensorial por neuropatía periférica^{41, 42} que se presenta en etapas avanzadas de la enfermedad, siendo más fuerte la relación con caídas que resultan en lesiones severas; en el caso de nuestra muestra no conocemos el tiempo de evolución de cada una de las enfermedades crónicas reportadas, sin embargo es de considerarse que son padecimientos que inician en la edad adulta y que al evaluar a los pacientes en la edad geriátrica el padecimiento lleva varios años de evolución. Otro factor a considerar es el tratamiento de la diabetes que en algunos estudios ha sido asociado a caídas, en la ENASEM no se cuenta con datos precisos acerca del medicamento utilizado en el tratamiento del padecimiento por lo que no fue posible determinar si la asociación guardaba relación con este hecho.

Otra de las patologías crónicas reportadas en la encuesta con una prevalencia de 24% es la artritis se ha asociado con riesgo para presentar caídas, aunque en la ENASEM no se especifica el sitio de afección, en diversos estudios encontramos que se reporta en general un riesgo relativo de 1.9 para caídas en general¹⁶, y

tomando en cuenta sitios específicos, la afección de la cadera representa un riesgo de 1.7 y de rodilla 1.4 a 1.78^{12, 39}. Esta relación de la afección principalmente en miembros inferiores se debe a alteraciones en la estabilidad debida al trastorno de la marcha concomitante, debilidad muscular y dolor^{12,16}; que como describimos en adelante también es un factor significativo.

La presencia de dolor es otro factor de riesgo que se ha asociado con caídas, existen estudios²¹, donde de acuerdo la localización del dolor es el riesgo relativo de caer, siendo este mayor cuando el dolor es referido en los miembros inferiores, específicamente en los pies (RR: 1.35), en la encuesta nacional no encontramos especificado el sitio del dolor reportado, mas sin embargo es significativa su asociación al controlar para diversos factores con un RR de 1.18, esto podría estar en relación con la prevalencia de artritis que es una causa frecuente de dolor en personas mayores.

La edad, sobre todo mayor de 80 años, es un factor de riesgo importante para presentar caídas en estudios longitudinales y transversales^{6,9}, en nuestro análisis de la ENASEM encontramos que la edad mayor de 80 años representa un riesgo de 1.62 ligeramente mayor que lo encontrado en el estudio de México-americanos.

El género femenino también ha sido asociado con un riesgo incrementado de presentar caídas y además de presentar lesiones serias, en nuestros resultados encontramos que el 49% de las mujeres reportaron una o mas caídas en el periodo de dos años comprendido entre las dos encuestas, lo cual representa una cifra mucho mayor que lo reportado en la literatura, donde esta incidencia se encuentra alrededor del 32 al 36%¹², esto podría ser explicado por la edad media de las personas que componen la muestra del estudio que en nuestro análisis corresponde

a 69 años, edad en la cual la mujer mexicana continua con actividades diarias que la predisponen a presentar caídas. También encontramos que el riesgo de presentar caídas se incrementa considerablemente conforme aumenta el número de factores de riesgo, es decir que las personas que tienen 4 o más factores tienen siete veces más riesgo de presentar caídas que aquellas personas que no tienen ninguno de los factores. Estos hallazgos sugieren como otros estudios ^{6,9} que la predisposición a presentar caídas es resultado de la interacción de múltiples factores y que probablemente estén muy asociados a fragilidad.

En nuestro estudio, la funcionalidad no fue un factor relevante en la aparición de caídas, estimamos que esto fue debido a la muy baja prevalencia de disfuncionalidad y dependencia encontrada lo cual puede estar influenciado por un bajo reporte de la misma por parte de los pacientes en parte por miedo a manifestar sus carencias, además de que los pacientes que presentan un deterioro muy importante de la funcionalidad tienen por lo general inmovilidad lo cual reduce sustancialmente la frecuencia de caídas.

Una de las limitantes de este estudio es el hecho de basarse en el autoreporte de los padecimientos así como de las caídas, sin embargo este método ha sido utilizado en diversos estudios ^{9, 11, 12, 43} en personas que viven en la comunidad con buenos resultados que son comparables entre si. Otra limitante es la disposición de la información en la cual no es posible ahondar para obtener datos más precisos como el tipo de caída y su mecanismo, el sitio de la misma que son datos fundamentales para evaluar el problema así como el tipo de medicamentos utilizados por cada persona, que son factores reconocidos y estudiados.

CONCLUSION

Las caídas representan un problema en la población geriátrica a nivel mundial y específicamente en la población estudiada en la ENASEM que es representativa de la población nacional. Los factores de riesgo encontrados con relación estadísticamente significativa y controlando otros factores que pudieran estar influyendo son la edad mayor de 80 años, el antecedente de caídas, el dolor, la diabetes, la artritis y el género femenino. Estos factores estudiados nos permitirían construir un perfil de pacientes con alto riesgo de caer; sin embargo en el análisis conjunto de los factores, encontramos que la comorbilidad sigue siendo el problema medular en estos pacientes, ya que el efecto acumulativo de los factores incrementa importantemente el riesgo de presentar caídas; por lo tanto es importante incidir en los pacientes que presentan comorbilidad tomando muy en cuenta el antecedente de caídas, es decir, los pacientes que presentan caídas repetidamente para en ellos realizar una evaluación exhaustiva y tendiente a prevenir nuevos eventos y sus complicaciones.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características sociodemográficas	
Rango de edad:	60 – 105 años
Media de la edad	69.4 ± 7.6 (SD)
Hombres	2929 (46.2%)
Mujeres	3414 (53.8%)
IMC	26.5 ± 5.1
Escolaridad (años)	3.5 ± 3.9
Vive en pareja	59.6%

Tabla 2. Prevalencia e incidencia de caídas 2001 - 2003						
caídas	una	%	dos o mas	%	total	%
2001	967	13.5	1968	27.4	2935	40.9
2003	930	14.7	1674	26.5	2604	41.2

Tabla 3. Patologías crónicas reportadas en 2001	
Hipertensión	41%
Diabetes	17%
Cáncer	1.9%
Cardiopatía	4.4%
EPOC	7.2%
EVC	1.5%
Artritis	24.3%

Tabla 4. Reporte de otros problemas geriátricos en 2001	
Dolor	39.8%
Incontinencia	9.2%
Deterioro cognitivo	24.3%
Déficit visual	44.6%
Déficit auditivo	29.1%
Fracturas después de los 50 años	16.5%
Antecedente de 1 caída	13.5%
Antecedente de 2 o mas caídas	26.3%
Severidad de las caídas	16.2%
Auxiliar para caminar	7.9%

Tabla 5. DISFUNCIONALIDAD EN ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA 2001		
	Encuestados	%
Ninguna dificultad	5813	87.8
Dificultad en una actividad	314	4.7
Dificultad en 2 o mas actividades	497	7.5

Tabla 6. DISFUNCIONALIDAD EN ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA 2001		
	Encuestados	%
Ninguna dificultad	5891	89.8
Dificultad en una actividad	286	4.4
Dificultad en 2 o mas actividades	386	5.9

Tabla 7. DEPENDENCIA ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA 2001		
	Encuestados	%
Ninguna dificultad	6201	93.7
Ayuda en una actividad	149	2.3
Ayuda en 2 o mas actividades	269	4.1

Tabla 8. DEPENDENCIA ACTIVIDADES INSTRUMENTADAS DE LA VIDA DIARIA 2001		
	Encuestados	%
Ninguna dificultad	5605	85.4
Ayuda en una actividad	467	7.1
Ayuda en 2 o mas actividades	491	7.5

Tabla 9. Factores Socio demográficos					
Factor	Ninguna caída		1 o mas caídas		valor de p
	n	%	n	%	
Edad (media/DS)	68.4	± 6.9	69.9	± 7.7	< 0.001
Edad mayor de 80 años	299	8.0	345	13.2	< 0.001
Genero					< 0.001
Masculino	1990	53.4	927	35.6	
Femenino	1734	46.6	1677	64.4	
IMC (media/DS)	26.5	± 4.8	26.7	± 5.2	0.117
Escolaridad					< 0.001
Mas de 6 años	578	15.5	327	12.6	
1 a 6 años	1995	53.6	1351	52.0	
Ninguna	1149	30.9	920	35.4	
Sin pareja	1286	35.5	1152	45.2	< 0.001
Procedencia					0.42
Rural *	1341	36.0	1003	38.5	
Urbana **	2383	64.0	1601	61.5	
* Localidad de menos de 100'000 habitantes					
** Localidad de más de 100'000 habitantes					

Tabla 10. Patologías Crónicas					
Factor	Ninguna caída		1 o mas caídas		Valor de p
	n	%	n	%	
Hipertensión	1415	39.4	1160	45.7	< 0.001
Diabetes	528	14.7	513	20.2	< 0.001
Cáncer	65	1.8	43	1.7	0.730
Cardiopatía	138	3.8	122	4.8	0.065
EPOC	257	7.1	179	7.0	0.855
EVC	112	3.1	94	3.7	0.213
Artritis	789	21.9	759	29.8	< 0.001

Tabla 11. Otros factores						
Factor	Ninguna caída		1 o mas caídas		valor de p	
	n	%	n	%		
Depresión	1157	33.5	1078	44.4	< 0.001	
Fracturas	523	14.3	512	20.0	< 0.001	
Déficit visual	1603	43.0	1241	47.7	< 0.001	
Déficit auditivo	1000	26.9	817	31.4	< 0.001	
Auxiliar para la marcha	188	5.6	228	9.6	< 0.001	
Severidad de la caída	401	37.0	628	42.5	0.006	
Dolor	1339	38.8	1199	49.4	< 0.001	
Incontinencia	296	8.6	271	11.2	0.001	
Amputación	65	1.7	37	1.4	0.313	
Dos o mas caídas *	627	59.2	1029	71.4	< 0.001	
Una o mas caídas **	1089	29.3	1482	57.0	< 0.001	
Caídas por numero ***					< 0.001	
	Ninguna	2635	70.8	1122	43.1	
	Una	433	11.6	412	15.8	
	Dos o mas	656	17.6	1070	41.1	
Antecedente de caídas (número; media/DS)		1.4	± 8.6	3.3	± 12.5	< 0.001
* Comparado con los pacientes que solo reportaron una caída en 2001						
** Comparado con las personas que no reportaron ninguna caída en 2001						
*** Comparación entre los tres grupos						

Tabla 12. Funcionalidad					
Factor	Ninguna caída		1 o mas caídas		valor de p
	n		n		
Disfuncionalidad ABVD					< 0.001
Ninguna actividad	3145	90.9	2126	87.3	
Una actividad	152	4.4	127	5.2	
Dos o mas actividades	162	4.7	183	7.5	
Disfuncionalidad AIVD					< 0.001
Ninguna actividad	3192	92.7	2140	88.1	
Una actividad	118	3.4	128	5.3	
Dos o mas actividades	132	3.8	161	6.6	
Dependencia ABVD					0.008
Ninguna actividad	3313	95.9	2293	94.2	
Una actividad	64	1.9	59	2.4	
Dos o mas actividades	78	2.3	83	3.4	
Dependencia AIVD					< 0.001
Ninguna actividad	3045	88.5	2037	83.9	
Una actividad	208	6.0	195	8.0	
Dos o mas actividades	189	5.5	19	8.1	

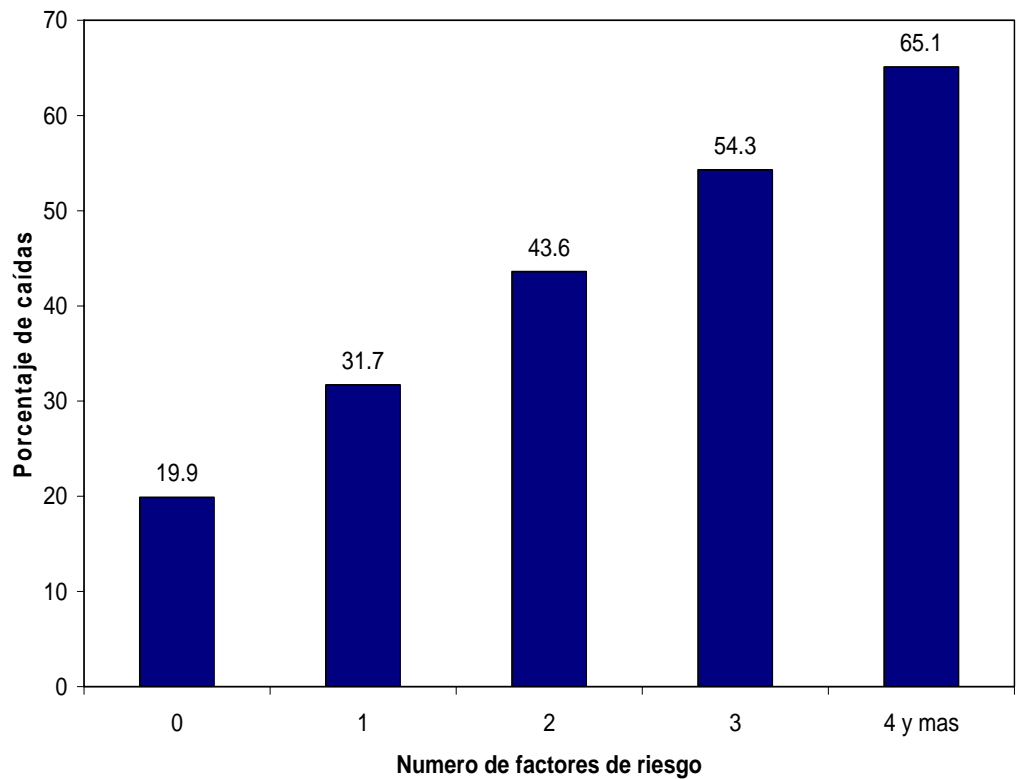
Tabla 13. Grupo etario quinquenal			
CAIDAS 2003			
Grupo etario		no cae	si cae
		60 a 64 años	1308
%	35.1	29.8	
65 a 69 años	1011	636.0	
%	27.1	24.4	
70 a 74 años	695	480.0	
%	18.7	18.4	
75 a 79 años	411	367.0	
%	11.0	14.1	
80 a 84 años	181	195.0	
%	4.9	7.5	
85 a 89 años	87	111.0	
%	2.3	4.3	
90 años y más	31	39.0	
%	0.8	1.5	

Tabla 14. Regresión logística con la predicción del riesgo relativo de presentar caídas (una o mas caídas vs. ninguna caída)			
Variable	Una o más caídas (n=2604)		
	RR no ajustado	IC 95%	Significancia
Hipertensión	1.31	1.18 - 1.45	< 0.001
Diabetes	1.48	1.30 - 1.69	< 0.001
Artritis	1.53	1.36 - 1.71	< 0.001
Género femenino	2.07	1.87 - 2.30	< 0.001
Vivir sin pareja	1.49	1.35 - 1.66	< 0.001
Edad mayor de 80 años	1.74	1.48 - 2.06	< 0.001
Déficit visual	1.20	1.08 - 1.33	< 0.001
Déficit auditivo	1.24	1.11 - 1.39	< 0.001
Incontinencia	1.34	1.13 - 1.59	< 0.001
Dolor	1.52	1.37 - 1.68	< 0.001
Depresión	1.56	1.41 - 1.74	< 0.001
Antecedente de fracturas	1.49	1.31 - 1.71	< 0.001

Tabla 15. Regresión logística con la predicción del riesgo relativo de presentar caídas (una o mas caídas vs. ninguna caída)			
Antecedente de caídas en 2001			
Variable	Una o más caídas en 2003 (n=2604)		
	RR no ajustado	IC 95%	Significancia
Antecedente de caídas			
Ninguna caída	1		
Una caída	2.18	1.87 - 2.53	< 0.001
Dos o mas caídas	3.75	3.33 - 4.24	< 0.001

Tabla 16. Regresión logística con la predicción del riesgo relativo de presentar caídas (una o mas caídas vs. ninguna caída)			
Funcionalidad			
Variable	Una o mas caídas (n=2604)		
	RR no ajustado	IC 95%	Significancia
Dificultad en ABVD			
Ninguna	1		
Una actividad	1.24	0.97 - 1.58	0.079
Dos o mas actividades	1.67	1.35 - 2.08	<0.001
Dificultad en AIVD			
Ninguna	1		
Una actividad	1.62	1.26 - 2.10	< 0.001
Dos o mas actividades	1.83	1.44 - 2.31	< 0.001
Recibe ayuda en ABVD			
Ninguna	1		
Una actividad	0.64	0.47 - 0.88	0.006
Dos o mas actividades	0.86	0.54 - 1.38	0.549
Recibe ayuda en AIVB			
Ninguna	1		
Una actividad	1.41	1.15 - 1.72	0.001
Dos o mas actividades	1.56	1.27 - 1.92	<0.001

Tabla 17. Regresión logística, riesgo de caídas en adultos mayores			
Factor	RR	Intervalo	significancia
Genero femenino	1.70	1.53 – 1.90	< 0.001
Mayor de 80 años	1.62	1.36 – 1.92	< 0.001
Una o más caídas	2.78	2.49 – 3.01	< 0.001
Diabetes	1.36	1.18 – 1.57	< 0.001
Dolor	1.18	1.05 – 1.31	0.003
Artritis	1.23	1.08 – 1.39	0.001



Numero de factores de riesgo	0	1	2	3	4 y mas
Riesgo relativo	1	1.87	3.11	4.78	7.5
Personas que reportan caídas	204	527	735	668	468
Total de personas	1025	1660	1685	1230	719

Figura 1. Ocurrencia de caídas de acuerdo con los factores de riesgo encontrados en adultos mayores mexicanos. (Edad mayor de 80 años, antecedente de caídas, sexo femenino, dolor, diabetes y artritis). Se observa un incremento en la presentación de caídas relacionado con un mayor número de factores de riesgo. (Mantel-Haenszel Chi cuadrada (X^2) =513.9; $P < 0.001$)

BIBLIOGRAFIA

- 1 Proyecciones de la población de México, 2000-2005. Consejo Nacional de Población. Diciembre de 2002. 23-24
- 2 Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Physician*. 2000 Apr 1;61(7):2159-68, 2173-4.
- 3 Falls Have Become the Leading Cause of Injury Deaths for Seniors, CDC 2003. En: http://www.cdc.gov/od/oc/media/pressrel/r061116.htm?s_cid=mediarel_r061116_x
- 4 INEGI, Porcentaje de casos de morbilidad hospitalaria por entidad federativa y principales causas según sexo, 2001 a 2004. En: <http://www.inegi.gob.mx/est/default.aspx?c=2353>
- 5 Buchner DM, Hornbrook MC, Kutner NG, Tinetti ME, Ory MG, Mulrow CD, Schechtman KB, Gerety MB, Fiatarone MA, Wolf SL, et al. Development of the common data base for the FICSIT trials. *J Am Geriatr Soc*. 1993 Mar;41(3):297-308.
- 6 Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*. 1988 Dec 29;319(26):1701-7.
- 7 The prevention of falls in later life: a report of the Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. *Dan Med Bull* 1988;34:Suppl 4:1-24
- 8 Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing*. 2001 Nov;30 Suppl 4:3-7.
- 9 O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol*. 1993 Feb 1;137(3):342-54.
- 10 Pujjula Blanch M, Quesada Sabate M; Grupo APOC ABS Salt. [Prevalence of falls in the elderly living in the community] *Aten Primaria*. 2003 Jun 30;32(2):86-91. Spanish.
- 11 Sattin RW, Lambert Huber DA, DeVito CA, Rodriguez JG, Ros A, Bacchelli S, Stevens JA, Waxweiler RJ. The incidence of fall injury events among the elderly in a defined population. *Am J Epidemiol*. 1990 Jun;131(6):1028-37.
- 12 Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Loera J, Ray LA, Markides K. Risk factors for falling in older Mexican Americans. *Ethn Dis*. 2004 Summer;14(3):417-22.
- 13 Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Publica*. 2005 May-Jun;17(5-6):362-9.
- 14 Graafmans WC, Ooms ME, Hofstee HM, Bezemer PD, Bouter LM, Lips P. Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. *Am J Epidemiol*. 1996 Jun 1;143(11):1129-36.
- 15 Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol*. 1989 Jul;44(4):M112-7.
- 16 Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. *JAMA*. 1989 May 12;261(18):2663-8.
- 17 Gregg EW, Pereira MA, Caspersen CJ. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. *J Am Geriatr Soc*. 2000 Aug;48(8):883-93.

-
- ¹⁸ Rozenfeld S, Camacho LA, Veras P. Medication as a risk factor for falls in older women in Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2003 Jun;13(6):369-75.
- ¹⁹ Kelly KD, Pickett W, Yiannakoulis N, Rowe BH, Schopflocher DP, Svenson L, Voaklander DC. Medication use and falls in community-dwelling older persons. *Age Ageing*. 2003 Sep;32(5):503-9. Erratum in: *Age Ageing*. 2004 Jan;33(1):91.
- ²⁰ Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *BMJ*. 2003 Sep 27;327(7417):712-7.
- ²¹ Leveille SG, Bean J, Bandeen-Roche K, Jones R, Hochberg M, Guralnik JM. Musculoskeletal pain and risk for falls in older disabled women living in the community. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Apr;50(4):671-8.
- ²² Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Simpson JM, Peduto AJ. Visual risk factors for hip fracture in older people. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Mar;51(3):356-63.
- ²³ Lord SR, Clark RD, Webster IW. Visual acuity and contrast sensitivity in relation to falls in an elderly population. *Age and ageing* 1991;20:175-181
- ²⁴ Kinney J. Nutritional frailty, sarcopenia and falls in the elderly. *Curr opin Clin Nutr Metab Care* 2004; 7:15-20
- ²⁵ Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Ageing*. 2004 Jan;33(1):58-65.
- ²⁶ Day L, Fildes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S. Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ*. 2002 Jul 20;325(7356):128.
- ²⁷ Clemson L, Cumming RG, Roland M. Case-control study of hazards in the home and risk of falls and hip fractures. *Age Ageing*. 1996 Mar;25(2):97-101.
- ²⁸ Stevens M, Holman CD, Bennett N, de Klerk N. Preventing falls in older people: outcome evaluation of a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Nov;49(11):1448-55.
- ²⁹ Stevens M, Holman CD, Bennett N. Preventing falls in older people: impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Nov;49(11):1442-7.
- ³⁰ Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ, Roth EA, Shekelle PG. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ*. 2004 Mar 20;328(7441):680.
- ³¹ Close JC, Hooper R, Glucksman E, Jackson SH, Swift CG. Predictors of falls in a high risk population: results from the prevention of falls in the elderly trial (PROFET). *Emerg Med J*. 2003 Sep;20(5):421-5.
- ³² De santillana-Hernandez SP, Alvarado-Moctezuma LE, Medina-Beltran, GR, Gomez-Ortega G, Cortes-Gonzalez RM. Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos. *Rev Med IMSS* 2002; 40 (6):489-493
- ³³ Coronado-Zarco R, Diez-Garcia MP, Leon-Hernandez SR, Mesina-Villalvazo ME, Bush-Rosales R, Flores-Vasconcelos O. Validación de factores de riesgo para caídas en personas femeninas mayores de 60 años. *Revista Mexicana de Medicina Fisica y Rehabilitación* 2001; 13:77-79
- ³⁴ Disponible en: <http://www.mhas.pop.upenn.edu/downloads/espanol/datos.htm>
- ³⁵ Anzola-Perez E. El envejecimiento en America Latina y el Caribe. En: Organización Panamericana de la Salud. *Hacia el bienestar de los ancianos*. Washington, DC:OPS;1985:9-24 (Publicación científica 492)

-
- ³⁶ Fuentes-Cantú A, y cols Validez y confiabilidad de un instrumento para encontrar depresión en adultos mayores, Trabajo de tesis, 2006
- ³⁷ Seculi Sanchez E, Brugulat Guiteras P, March Llanes J, Medina Bustos A, Martinez Beneyto V, Tresserras Gaju R. [Falls in the elderly: knowing to act] *Aten Primaria*. 2004 Sep 15;34(4):186-91.
- ³⁸ Gerdhem P, Ringsberg KA, Akesson K, Obrant KJ. Clinical history and biologic age predicted falls better than objective functional tests. *J Clin Epidemiol*. 2005 Mar;58(3):226-32.
- ³⁹ Volpato S, Leveille SG, Blaum C, Fried LP, Guralnik JM. Risk Factors for Falls in Older Disabled Women With Diabetes: The Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005 Dec;60(12):1539-45.
- ⁴⁰ Bootsma-van der Wiel A, Gussekloo J, De Craen AJ, Van Exel E, Bloem BR, Westendorp RG. Common chronic diseases and general impairments as determinants of walking disability in the oldest-old population. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Aug;50(8):1405-10.
- ⁴¹ Wallace C, Reiber GE, LeMaster J, Smith DG, Sullivan K, Hayes S, Vath C. Incidence of falls, risk factors for falls, and fall-related fractures in individuals with diabetes and a prior foot ulcer. *Diabetes Care*. 2002 Nov;25(11):1983-6.
- ⁴² Richardson JK. Factors associated with falls in older patients with diffuse polyneuropathy. *J Am Geriatr Soc*. 2002 Nov;50(11):1767-73.
- ⁴³ de Rekeneire N, Visser M, Peila R, Nevitt MC, Cauley JA, Tylavsky FA, Simonsick EM, Harris TB. Is a fall just a fall: correlates of falling in healthy older persons. The Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Jun;51(6):841-6.