

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ENFERMERIA**

**SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS  
EN EL ADULTO MAYOR**

**Por**

**LIC. BLANCA ESCOBAR CASTELLANOS**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfoque en Administración de Servicios**

**DICIEMBRE, 2006**



**BIBLIOTECA**

**No permitido para fotocopiar**

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



## FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS EN EL ADULTO MAYOR

Por

LIC. BLANCA ESCOBAR CASTELLANOS

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfoque en Administración de Servicios

DICIEMBRE, 2006



BIBLIOTECA

AC14  
E83  
2006  
c3  
1180  
06359

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS  
EN EL ADULTO MAYOR

Por

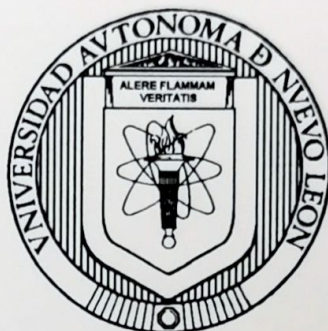
LIC. BLANCA ESCOBAR CASTELLANOS



Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Administración de Servicios

DICIEMBRE, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS  
EN EL ADULTO MAYOR

Por

LIC. BLANCA ESCOBAR CASTELLANOS



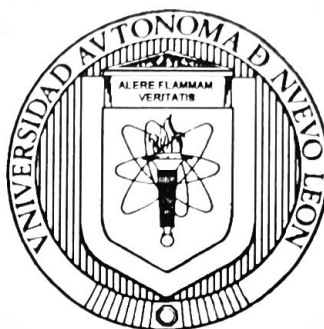
Director de Tesis

ME. MARIA GUADALUPE MARTÍNEZ MARTÍNEZ

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Administración de Servicios

DICIEMBRE, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS  
EN EL ADULTO MAYOR

Por

LIC. BLANCA ESCOBAR CASTELLANOS



Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Administración de Servicios

DICIEMBRE, 2006

# FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR

Aprobación de Tesis



---

ME. María Guadalupe Martínez Martínez  
Director de Tesis

---

ME. María Guadalupe Martínez Martínez  
Presidente

---

MA. Leticia Vázquez Arreola  
Secretario

---

MCE. Leticia Navarro Torres  
Vocal

---

MSP. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a ti mi Dios por darme la fortaleza y sabiduría para culminar este proyecto personal y profesional que hoy esta por concluir.

Al personal docente y administrativo del Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora, gracias por el apoyo brindado.

Al personal docente y administrativo de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

A la Maestra ME. María Guadalupe Martínez Martínez por su apoyo y asesoría brindada durante el transcurso de este proyecto de investigación.

Al Hospital General "C" y Clínica de Medicina Familiar "B" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, por las facilidades otorgadas para la realización y culminación de este proyecto profesional.



## DEDICATORIAS

BIBLIOTECA

ƒ A ti madre mía Sra. María de los Ángeles Castellanos Guevara., por tu gran ejemplo de fortaleza y lucha, en este proyecto siempre estuviste en mi pensamiento, con todo mi amor, para ti.

A ti padre mío Sr. Manuel Lizandro Escobar Castillo., con todo mi amor, te agradezco tu apoyo y comprensión, te amo.

A ti mí querido amor Rodolfo, por el apoyo incondicional que he recibido durante esta travesía que emprendimos juntos, te amo.

A ti Rodolfo Antonio, Giovanna y Paola por ser lo máspreciado y la luz más hermosa que impulsa mi vida, los amo.

A todos y cada uno de mis hermanos, Francisco, Lizandro, Carolina, Miguel, Alma Leticia y José Antonio, especialmente a ti Angélica María por estar conmigo en esos momentos que he necesitado apoyo.

A todos y cada uno de mis sobrinos, los amo por ser parte de mi gran familia.

A mi gran amiga Maribel, gracias por compartir momentos de alegrías, triunfos, tristezas y brindarme el apoyo incondicional como una gran amiga lo sabe hacer.



## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco Conceptual	4
Estudios Relacionados	6
Definición de Términos	9
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Capítulo II	
Metodología	11
Diseño del Estudio	11
Población, Muestreo y Muestra	11
Criterios de Inclusión	11
Criterios de Exclusión	12
Procedimiento de Recolección de la Información	12
Instrumentos de Medición	13
Estrategias para el Análisis de Resultados	15
Consideraciones Éticas	16
Capítulo III	
Resultados	18
Consistencia Interna de los Instrumentos	18
Estadísticas Descriptivas	18

Contenido	Página
Estadísticas Inferencial	28
Capitulo IV	19
Discusión	33
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
Referencias	38
Apéndices	41
A. Carta de Autorización de la Institución de Salud Participante	42
B. Carta de Consentimiento Informado	43
C. Cedula de Datos Sociodemográficos	45
D. Examen Mental de Pfeiffer	46
E. Escala de Tinetti: Evaluación del Equilibrio	47
F. Escala de Tinetti: Evaluación de la Marcha	49
G. Lista de Verificación de Seguridad Domiciliaria	51
H. Prevención de Caídas en el Hogar de los Adultos Mayores	54

## Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Consistencia interna de los instrumentos de equilibrio y marcha	18
2. Características personales de los participantes en el estudio	19
3. Características sociodemográficas de los participantes	20
4. Factores de riesgo que precipitaron las caídas en los adultos mayores con antecedentes de caídas previas	21
5. Lugar de ocurrencia de caídas referidas por los adultos mayores	22
6. Evaluación del estado cognitivo, equilibrio, marcha y equilibrio-marcha	23
7. Factor de riesgo extrínseco detectados en la población adulto mayor a través de la valoración de seguridad domiciliaria	25
8. Factor de riesgo extrínseco en la población de estudio en relación con áreas exteriores, calzado y precauciones personales	27
9. Factores de riesgo intrínsecos en relación al sexo de los participantes	28
10. Factores de riesgo intrínsecos: enfermedades, tratamientos y caídas previas en relación al grupo etáreo	29
11. Factores de riesgo intrínsecos: equilibrio, marcha y equilibrio-marcha en relación al grupo etáreo	31
12. Factores de riesgo extrínsecos en relación con el sexo de los participantes	32
13. Factores de riesgo extrínsecos en relación al grupo etáreo	32

## RESUMEN

Lic. Blanca Escobar Castellanos  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Diciembre 2006

Título de Estudio: FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR

Número de Páginas: 55

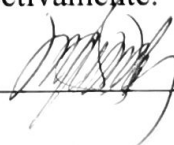
Candidato para obtener el grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería con  
Énfasis en Administración de Servicios

Área de Estudio: Administración de Servicios

**Propósito y método del estudio:** Las caídas son la fuente más importante de morbilidad y mortalidad para los adultos mayores, convirtiéndose en un grave problema de salud pública, por las lesiones que producen, en la mayoría de los casos responden a una inadaptación entre la persona y su entorno de origen multifactorial. El personal de enfermería tiene como responsabilidad detectar los problemas a que está expuesta la población a fin de mejorar la calidad del cuidado. El propósito fue identificar los factores de riesgo de caídas a los cuales esta expuesta la población adulto mayor adscrita a una unidad de primer nivel de atención. El diseño fue descriptivo, el muestreo fue probabilístico estratificado. La muestra fue de 190 adultos mayores. Para recabar la información se aplicó una Cédula de Datos Sociodemográficos, el Examen Mental de Pfeiffer, la Escala de Tinetti para Equilibrio y Marcha y la Lista de Verificación de Seguridad Domiciliaria. El análisis estadístico se realizó a través de frecuencias y medidas de tendencia central además de pruebas no paramétricas: Prueba de U de Mann Whitney y Prueba de Kruskal-Wallis.

**Contribución y conclusiones:** En relación a características sociodemográficas de la población se encontró una media de 71.43 años de edad ( $DE = 7.08$ ) de estos 56.3 % eran masculino, 43.7 % femenino y 88.4 % vivían con familia. En relación a antecedentes 55.8 % habían presentado caídas previas, 70.5 % padecían de una a dos enfermedades y 75.2 % tomaban de uno a cuatro medicamentos. Las causas de caídas señaladas fueron 41.6 % factores extrínsecos y 14.2 % factores intrínsecos, 26.3 % de estas ocurrieron en la casa y 29.4% fuera de ella. Con respecto a la evaluación del equilibrio 89.5 % mostró riesgo y en la marcha 44.2 %, en la evaluación equilibrio-marcha 51.6 % mostró riesgo y 20.5 % cinco veces más riesgo. Con respecto a factores de riesgo intrínsecos y el sexo de los participantes se encontró diferencia significativa en enfermedades ( $p = .000$ ), tratamientos ( $p = .001$ ), caídas previas ( $p = .000$ ) y equilibrio ( $p = .028$ ), en relación con la edad se encontró diferencia significativa en equilibrio ( $H = 29.11, p = .000$ ), marcha ( $H = 18.04, p = .001$ ) y equilibrio-marcha ( $H = 28.56, p = .000$ ), no se identificó diferencia significativa en relación con enfermedades, tratamientos y caídas previas. En relación con los factores de riesgo extrínsecos con el sexo y edad de la población no se identificó diferencia significativa ( $H = .781, p = .377$ ) y ( $H = 5.237, p = .264$ ) respectivamente.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS: \_\_\_\_\_



## Capítulo I

### Introducción

Entre los accidentes, las caídas son la fuente más importante de morbilidad y mortalidad para los adultos mayores, convirtiéndose en un grave problema de salud pública, por las lesiones que producen, cada año solo en Estados Unidos 10,000 personas de edad avanzada mueren como consecuencia de alguna caída 66 % de estas muertes ocurren en personas mayores de 75 años y en mayores de 85 años más de dos tercios de la mortalidad por traumatismo son originados por caídas. Según Geuna, Miró, Martínez, Miró y Prado (2000) y Tideiksaar (1995) de los ingresados en el hospital a causa de las caídas, únicamente el 50 % estará vivo al cabo de un año, estas cifras señalan la dramática importancia que tiene este problema para los adultos mayores de todo el mundo.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2005) y D'Hiver y Pérez (2006) actualmente residen en México 8.2 millones de personas de 60 años o más, en 2030 se espera que sean 22.2 millones y para la mitad del siglo alcanzarán, según lo previsto, 36.2 millones. Esto se reflejara en el aumento de las proporciones de adultos mayores en las próximas décadas. En 2005 la proporción de adultos mayores era de 7.7 por ciento; se incrementará a 17.5 por ciento en 2030 y a 28.0 por ciento en 2050. En países desarrollados el 30 % de las personas de 65 años o más que viven en su casa, pueden caer una o más veces por año; este porcentaje se incrementa hasta 50 % en los adultos mayores de 80 años. El fenómeno de traumatismos originados por caídas predomina en el sexo femenino en una relación 2.7:1.00 en las edades de 60 a 65 años, pero tiende a igualarse por sexos conforme se incrementa la edad y tiende a ser más frecuente en los varones después de los 85 años (Santillana, Alvarado, Medina, Gómez & Cortéz, 2002).

Uno de los problemas de salud que enfrentan los adultos mayores son las caídas por lo que es importante conocer e identificar los factores de riesgos a los cuales está expuesto este grupo de edad. Debido a que el ingreso de un adulto mayor a una institución de salud plantea una serie de riesgos que no se limitan a las infecciones nosocomiales sino que se extiende a la interacción del individuo con el medio ambiente (Pescador, Lizán, Salas, Romero & Córcoles, 2002).

Según la Encuesta Nacional de Salud en México (2000) dentro de las causas de los accidentes, las caídas ocuparon cerca de la mitad de los casos notificados. La prevalencia en las mujeres se incrementó al menos dos puntos porcentuales por cada grupo decenal de edad a partir de los 60 años, pasando de 4.6 % en el grupo de 60 a 69 años, a 6.6 % en el grupo de 70 a 79 años, hasta alcanzar 8.9 % en el grupo de 80 y más años.

La Organización Mundial de la Salud ([OMS], 2004) define el término caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo en contra de su voluntad, siendo la etiología multifactorial, por su elevada frecuencia y sus múltiples complicaciones constituyen un importante problema de salud. Son la principal causa de muerte por lesión en los adultos mayores debido a la susceptibilidad a los accidentes, atribuido a cambios fisiológicos o enfermedades degenerativas agudas o crónicas.

Varela (2005) menciona que la interacción entre factores de riesgo (alteraciones del equilibrio y marcha, fármacos y enfermedades crónicas) y la exposición a situaciones u oportunidades de caer se deben tomar en cuenta simultáneamente, debido a que la caída en un adulto mayor no es un hecho impredecible o inevitable, debido al azar o al envejecimiento normal del individuo. En la mayoría de los casos se trata de una inadaptación entre la persona y su entorno de origen multifactorial; el riesgo de sufrir una caída aumenta linealmente con el número de factores de riesgo existentes.

Al respecto, en una revisión sistemática de investigaciones realizadas sobre caídas en la población de adultos mayores, se identificó que éstas son causadas como muestra de lo que en apariencia parecería ser el comienzo de un proceso de claudicación de la fuerza vital de un sujeto, asociando el proceso de envejecimiento con varios cambios que predisponen a las caídas: los responsables de la estabilidad postural, las alteraciones visuales, auditivas y neurológicas propias de la edad (Gac, 2000; Vera & Campillo, 2005).

En relación al lugar de ocurrencia la mayoría, aproximadamente 80 % ocurren en el hogar y el resto fuera de él; suceden tanto en posición de pie como en situación de reposo (Pescador et al., 2002). De un tercio a la mitad de las personas mayores de 65 años sufren una caída cada año (Esterson, 2005) aproximadamente 30 % de los adultos mayores que se encuentran en casa hogar para ancianos sufren caída cada año; el número es mayor en las instituciones de salud. A pesar de que menos de una caída de cada 10 causa una fractura, un quinto de los incidentes de caídas requiere atención médica (Gillespie et al., 2003).

Diversos autores (Gac, 2000; Santillana et al., 2002) hacen referencia a que es común que los adultos mayores que presentan caídas tengan en promedio de tres a cuatro enfermedades coexistentes, entre las más comunes se encuentran alteraciones cardiovasculares, metabólicas, musculoesqueléticas, así como discapacidad visual y motora predominantemente en el sexo femenino y de mayor edad. Otros estudios (Tapia, Salazar, Tapia & Olivares, 2003) demuestran como las caídas repercuten en la estancia hospitalaria y elevan el costo económico por las complicaciones inherentes.

El personal de enfermería constituye el primer contacto con la población que solicita los servicios del sistema de salud y quien tiene entre sus responsabilidades detectar los problemas a que está expuesta la población mediante la valoración de la capacidad del individuo y la interacción con su medio ambiente, con la finalidad de identificar riesgos que afecten su seguridad e integridad física sobre todo de aquellos



que por sus características biopsicosociales están más expuestos. Es importante para enfermería establecer la magnitud del problema al que se enfrenta la población de adultos mayores en relación con los riesgos que propician las caídas como primer paso para dimensionarlo y establecer programas para desarrollar la cultura de prevención de riesgos de caídas, sin embargo actualmente en nuestra localidad no existen registros suficientes de este tipo de eventos y de las circunstancias que los rodean. Bajo estos preceptos se hace necesaria la prevención de caídas, a través de la implantación de estrategias que minimicen y/o eviten las circunstancias que ponen en riesgo la seguridad de la población adulto mayor.

Por lo anterior el propósito de esta investigación es identificar los factores de riesgo de caídas a los cuales esta expuesta la población adulto mayor adscrita a una institución de primer nivel de atención, siendo un objetivo prioritario de enfermería desde el punto de vista administrativo diseñar programas o manuales que faciliten la identificación de factores de riesgos en la población sujeta de nuestra atención.

### *Marco Conceptual*

Para este estudio se consideraron los conceptos de factor de riesgo tanto intrínseco como extrínseco que pueden propiciar una caída y afectar la integridad física de las personas mayores de 60 años.

En cada sociedad existen comunidades, grupos de individuos, familias o individuos que presentan más posibilidades que otros, de sufrir en un futuro enfermedades, accidentes, muertes prematuras, entre otros. Se dice que son individuos o colectivos especialmente vulnerables. La vulnerabilidad se debe a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológicas, psicológicas, que actuando individualmente o entre sí desencadenan la presencia de un proceso. Surgiendo entonces el término de riesgo el cuál implica la presencia de una característica o factor



(o de varios) que aumentan la probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado (Fernández, Vila & Montero, 1997).

Los factores de riesgo son cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socioculturales, económicos) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción (Fernández et al., 1997; Tawfik, 2002).

Los factores de riesgo de caída en el adulto mayor pueden dividirse en: intrínsecos y extrínsecos; los factores intrínsecos se refieren a las alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, con las enfermedades (agudas o crónicas), caídas previas y medicación múltiple, así como las alteraciones visuales, del estado mental, del equilibrio y la marcha que afectan la estabilidad en los cambios de posición y otros procesos patológicos que se asocian a un mayor riesgo de caídas (Boneta, 2001).

Los factores extrínsecos valoran el entorno o ambiente en el que se desarrolla la vida del adulto mayor y su actividad habitual. Según Silva (2006) pueden ser modificables y son aquellos en los que intervienen circunstancias sociales y ambientales como pueden ser: suelos resbaladizos, camas y sillas inadecuadas, escalones altos y estrechos, desniveles, escaleras con ausencia de pasamanos, objetos tirados en el suelo, iluminación defectuosa, entre otros (Varela, 2005; Vera & Campillo, 2005).

Connotados geriatras señalan que del total de las caídas por accidentes, los factores ambientales son la principal causa precipitante, entre los que se incluyen las barreras arquitectónicas en el hogar, que se vuelven obstáculos difíciles de atravesar, al disminuir las capacidades sensoriales, mentales o corporales de las personas, los más representativos son las bañeras, escaleras, tanto dentro como fuera de la casa, la altura de la cama, muebles del baño, tapetes en las escaleras o sobre las alfombras y muebles

que disminuyen las áreas de tránsito de pasillos en el hogar, mismos que se constituyen en factores de riesgo para caídas ( D'Hiver, 2006).

### *Estudios Relacionados*

A continuación se describen los estudios que se han realizado para explorar las caídas en la población de adultos mayores.

Pérez, Rodríguez y López (2005) realizaron un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo retrospectivo, transversal. Efectuaron un análisis multifactorial en 96 adultos de 60 años y más pertenecientes a la población cubana, con la finalidad de conocer el grado de funcionalidad, el estado cognitivo y el riesgo de caída, relacionando sus resultados con el estado emocional y las condiciones de la vivienda. Se aplicaron los instrumentos de escala de evaluación geriátrica de estado mental, la escala de marcha y equilibrio. Se demostró que los trastornos de la visión (.1498) y la movilidad (.5567) están relacionados con el riesgo de caídas  $r = .85$  y  $r^2 = .73$ . Solamente 8 % de la población presentó cinco veces más riesgo de caer, estas alteraciones tanto de visión como de movilidad, propios de los cambios fisiológicos de la edad asociados a otros factores, predisponen a los adultos mayores a las caídas.

Vera y Campillo (2005) efectuaron un estudio descriptivo para identificar a los adultos mayores con mayor riesgo de caídas, la relación con la edad y sexo en 104 pacientes de 60 años y más provenientes de un consultorio médico cubano durante un período de seis meses. Evaluaron la marcha y el equilibrio como factores de riesgo en las caídas de la población con la escala de Tinetti. Los resultados mostraron que del total de la muestra 43.3 % tenían riesgo de sufrir caídas, de estos en relación al sexo predominó el femenino con 48.3 % y en el masculino el riesgo se presentó en 36.4 %. Según el grupo etéreo tuvo un aumento directo y proporcional con la edad, siendo 66.7 % mayor el riesgo de caer en el grupo de 80 años y más, tal vez por existir mayor

debilitamiento de todos los sistemas que se integran para mantener el equilibrio en el ser humano.

En relación con los trastornos de la marcha, el equilibrio, o ambos, se encontró que 36.6 % presentaron trastornos tanto en la marcha como en el equilibrio y 17.3 % solo en el equilibrio. Con respecto a los factores de riesgo más frecuentes fueron la necesidad de usar los brazos para levantarse y sentarse, usar bastón para estar de pie, marcha con talones muy separados, no flexionar las rodillas durante la marcha y no levantar el pie completamente del suelo. Las causas más frecuentes referidas por el paciente fueron tropezar, resbalar, pérdida del equilibrio y mareos.

Santillana et al. (2002) realizaron un estudio trasversal con la finalidad de identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados con caídas en el adulto mayor de 60 años o más sin deterioro cognitivo, en población mexicana. Estudiaron 924 pacientes con un promedio de edad de 74.4 años  $\pm$  ( $DE = 9.6$ ), presentaron discapacidad visual 82 % y limitación para deambular 57 %. De las caídas 62 % ocurrieron en el hogar y 26 % en la vía pública. Entre los factores asociados se encontraron caídas previas, edad mayor de 80 años, discapacidad para deambular y visual, pluripatologías y medicación múltiple. Identificaron dos factores de protección: vivir acompañado y el empleo de lentes.

González, Marín y Pereira (2001) efectuaron un estudio descriptivo en población chilena, con el objetivo de conocer la prevalencia y consecuencias de las caídas en el adulto mayor de 60 años, analizar las características de la caída y de los adultos mayores que caen así como, detectar posibles factores biopsicosociales asociados al adulto mayor que cae frecuentemente ( $\geq 2$  caídas en 6 meses). Llevaron a cabo un interrogatorio sobre factores extrínsecos que propiciaron la caída (número, lugar, horario, entre otros), efectuaron la evaluación mental de Pfeiffer, de la marcha y el equilibrio a través de la escala de Tinetti y del estado anímico mediante la escala de Yesavage.

Los resultados mostraron que 18.2 % de los adultos mayores presentaron antecedente de caídas en los últimos seis meses, un 64 % refirió haber presentado una caída en este periodo y 36 % dos o más, la tasa de caídas fue de 1.7 en las mujeres y 1.4 en hombres, la media de edad del grupo que sufrió caídas fue de 71.8 años ( $DE = 6.97$ ), de las personas que presentaron caída 13.7 % vivía solo, 71.6 % de los que cayeron tenían evaluación funcional normal, la evaluación mental fue normal en 72 % y leve 16 %. La prueba de Tinetti se encontró alterada con mayor frecuencia en el área de equilibrio (51.6 %) y en marcha (30.5 %), el grado de afectación en ambas fue discreta con un puntaje medio de 14.6/16 vs 11.3/12.

Se encontró asociación significativa entre el caer  $\geq 2$  veces en seis meses y el tener algún grado de limitación funcional, edad  $\geq 75$  años, tres o más enfermedades crónicas simultáneas, vivir solo, ausencia de actividad física y tener resultado en equilibrio de  $\leq 13/16$  puntos y en marcha de  $\leq 9/12$  puntos. Las caídas ocurrieron durante la mañana en el 55 % la causa precipitante fue un tropiezo, y 57 % ocurrieron fuera del domicilio, de las caídas ocurridas en casa (52 %) correspondieron a personas que tenían algún grado de limitación funcional, 85 % de las caídas dentro de la casa correspondió a personas con ausencia de actividad física frecuente y solo el 58.4 % de las caídas se presentaron fuera del hogar.

Rodríguez (1999) realizó un estudio descriptivo correlacional, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, con el propósito de determinar que estímulos contextuales (internos y externos) y modo fisiológico predicen las caídas en el adulto mayor que residen en la comunidad. La muestra estuvo constituida por 100 adultos mayores de 65 años, afiliados a una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. La edad promedio fue 74 años  $\pm$  ( $DE = 6.63$ ) 65 % vivían con familia nuclear y 28 % con su cónyuge; 23 % tenían casa de dos plantas. De los usuarios 84 % presentaban al menos una enfermedad crónica y 78 % consumían medicamentos con una media de  $1.89 \pm$  ( $DE = 1.52$ ) de estos, 20.5 % tomaba más de cuatro farmacos, siendo

los más frecuentes, hipotensores (46 %), cardiovasculares (19 %), hipoglucemiantes (18 %) y analgésicos (12.4 %).

En relación a la seguridad domiciliaria el 98 % de la población presentó algún tipo de riesgo; el 83 % de las personas mostraron dificultad para ver, 39 % refirió problemas para escuchar, y 63 % tuvieron un estado mental intacto. No presentaron problemas de equilibrio 76 % y de marcha 80 %. El 12 % de la población tenía necesidades de asistencia completa para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria. Con respecto a las caídas el 65 % de la población adulto mayor sufrió caídas dos o más veces en el transcurso de un año, siendo las causas intrínsecas más frecuentes: pérdida del equilibrio (33 %) y debilidad musculoesquelética (14.3 %), seguidas de causas extrínsecas dentro del hogar: superficie mojada o desnivel (11 %), obstáculos (10 %) y uso inapropiado de calzado (7.9 %) y fuera del hogar por superficie lisa o desnivel (10 %).

Los estudios anteriores sustentan que las caídas en los adultos mayores son ocasionadas por múltiples factores, siendo los factores intrínsecos atribuidos a los cambios fisiológicos propios de la edad, que al combinarse con los factores de riesgos extrínsecos (relacionados con las barreras arquitectónicas dentro y fuera del hogar), potencializan de manera negativa las caídas de los adultos mayores.

### *Definición de Términos*

Para el presente estudio, el perfil sociodemográfico incluye varias características propia de las personas relacionadas con la edad (en años cumplidos), sexo (femenino y masculino) y años de escolaridad (años totales de estudio).

Se consideraron los factores de riesgo de tipo intrínseco y extrínseco. El factor de riesgo intrínseco se consideró como una condición fisiológica relacionada con el individuo que puede predisponer a una caída, como son: caídas previas, número de

enfermedades y medicamentos que actualmente consumen las personas así como el nivel cognitivo, equilibrio y cambios en la marcha.

El nivel cognitivo se consideró como la capacidad mental del individuo, ésta fue evaluada por medio del examen mental de Pfeiffer, clasificándolo como: función intelectual intacta, deterioro leve, moderado y severo.

El equilibrio se consideró como la habilidad de controlar y mantener la postura del cuerpo, valorada por la escala de Tinetti para equilibrio, clasificándolo como normal, adaptado y anormal.

La marcha se consideró como la forma de caminar o de moverse del individuo, valorada a través de la escala de Tinetti para marcha, clasificándola como normal, adaptado y anormal.

El factor de riesgo extrínseco, se reconoció como la condición ambiental que puede incrementar la susceptibilidad de caer y producir daños a la salud del adulto mayor, como: características de los pisos, de las áreas de la vivienda, la iluminación, escaleras, áreas exteriores y precauciones personales.

### *Objetivo General*

Identificar los factores de riesgo de caídas a los cuales esta expuesta la población adulto mayor adscrita a la Clínica de Medicina Familiar “B” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de la ciudad de Hermosillo, Sonora (CMFB/ISSSTE).

### *Objetivos Específicos*

1. Identificar el perfil sociodemográfico y antecedentes de caídas de la población sujeto de estudio.
2. Identificar los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos de caídas de la población por sexo y grupo etáreo.

## Capítulo II

### Metodología

El presente capítulo incluye diseño del estudio, población, muestreo y muestra, criterios de inclusión y de exclusión, procedimiento de recolección de la información, instrumentos de medición, estrategias para el análisis de resultados y consideraciones éticas.

#### *Diseño del Estudio*

Se realizó un estudio descriptivo, a través del cuál se describen los factores de riesgo de caídas de los adultos mayores. Este diseño es adecuado cuando se pretende obtener datos de un fenómeno en un momento específico con el propósito de observar, describir y documentar aspectos de una situación que ocurre de manera natural (Polit & Hungler, 1999).

#### *Población, Muestreo y Muestra*

La población del estudio se conformó por adultos mayores de 60 años adscritos a la CMFB/ISSSTE de la ciudad de Hermosillo, Sonora. El tipo de muestreo fue probabilístico estratificado de acuerdo al sexo. La muestra fue calculada en el paquete estadístico nQuery advisor versión 4.0, con un nivel de significancia de 0.05 y un límite de error de 0.06, para una muestra de 190 adultos mayores, correspondiendo a 107 hombres y 83 mujeres.

#### *Criterios de Inclusión*

- 1) Trabajadores afiliados a la institución de salud.

### *Criterios de Exclusión*

- 1) Personas que presentaban incapacidad para la deambulaci3n.
- 2) Adultos mayores beneficiarios de la seguridad social.

### *Procedimiento de Recolecci3n de la Informaci3n*

Se solicit3 autorizaci3n a los Comit3s de 3tica e Investigaci3n de la Facultad de Enfermer3a de la Universidad Aut3noma de Nuevo Le3n, para iniciar con el estudio. Previa autorizaci3n de los comit3s, se solicit3 el permiso correspondiente a las autoridades de la CMFB del ISSSTE de la ciudad de Hermosillo, Sonora para realizar la investigaci3n (Ap3ndice A).

Para la localizaci3n y selecci3n de los usuarios del servicio, se acudi3 al servicio de consulta externa, los usuarios se seleccionaron con base al control de citas diarias y a los criterios de inclusi3n. Se elabor3 una lista de posibles participantes en el estudio, empleando una lista de n3meros aleatorios. Una vez confirmada la participaci3n de la persona, se solicit3 la presencia de un familiar, procediendo a explicar el prop3sito de la investigaci3n, duraci3n y metodolog3a de la entrevista, inform3ndole sobre la confidencialidad de la informaci3n. Se solicit3 la firma de consentimiento informado, proporcionando una copia del mismo (Ap3ndice B). Cuando la persona se rehus3 o no pudo participar, se elimin3 de la lista y se sustituy3 por la persona correspondiente al n3mero inmediato inferior de la lista.

Se procedi3 a la entrevista, iniciando con la aplicaci3n de la c3dula de datos sociodemogr3ficos (CDS), (Ap3ndice C). Posteriormente se aplic3 el examen mental de Pfeiffer (SPMSQ) el cual recab3 informaci3n sobre el estado mental de la persona (Ap3ndice D). Continuando con la evaluaci3n del equilibrio est3tico y dinámico utilizando la Escala de Tinetti para equilibrio (Ap3ndice E).



Posteriormente se realizó la evaluación de la marcha empleando la Escala de Tinetti para marcha (Apéndice F), para esto se solicitó a la persona y familiar localizar un área de aproximadamente tres metros que se encontrara libre de obstáculos. Para realizar esta evaluación se contó con el apoyo de dos colaboradores que se colocaron a cada lado de la persona; así mismo se solicitó que la persona se colocara al lado de un sillón, con la finalidad de resguardar su seguridad en caso de pérdida del equilibrio al momento de realizar un empujón ligero sobre su tórax.

Finalmente se recabó información utilizando la lista de verificación de seguridad domiciliaria (LVSD) la cuál evaluó las características arquitectónicas y la presencia o ausencia de riesgos en el medio ambiente del adulto mayor (Anexo G). Al concluir la entrevista se proporcionó un tríptico sobre Prevención de Caídas en el Hogar de los Adultos Mayores (Apéndice H).

El levantamiento de la información y evaluación del adulto mayor estuvo a cargo de la investigadora principal como responsable, se capacitó a dos enfermeras sobre como colaborar en la valoración del equilibrio y marcha a fin de evitar cualquier problema que pudiera poner en riesgo la seguridad de la persona durante la evaluación de ambas.

### *Instrumentos de Medición*

Para el presente estudio se diseñó la cédula de datos sociodemográficos la cuál incluye 15 preguntas que permitieron recabar información sobre: edad, sexo, escolaridad, problemas de salud y tratamiento médico actual, así como antecedentes de caídas, causas y lugar de ocurrencia.

Para evaluar el nivel cognitivo del adulto mayor se empleó el examen mental elaborado por Pfeiffer en 1975 o Short Portable Mental Status Questionnaire ([SPMSQ], 2002) el cuál consta de 10 preguntas abiertas, todas las respuestas para ser consideradas correctas, debieron ser contestadas por la persona sin mirar un calendario, periódico u

otro material que le facilitara la respuesta correcta. La puntuación final se consideró de la siguiente manera: de 0 a 2 errores: función intelectual intacta; de 3 a 4 errores: deterioro intelectual leve; de 5 a 7 errores: deterioro intelectual moderado y de 8 a 10 errores: deterioro intelectual severo.

Para examinar los factores de riesgo de caídas intrínsecos se aplicó la escala elaborada por Tinetti en 1986 (Vera & Campillo, 2005) la cuál es específica para valorar el equilibrio estático, dinámico y la marcha. Esta escala ha demostrado ser ampliamente un instrumento de medición clínica del riesgo de caída, consta de dos subescalas que examina el equilibrio a través de 10 reactivos y la marcha mediante siete observaciones.

Con la primera subescala se valoró al individuo sentado, al levantarse y al ponerse de pie, también se observó el equilibrio inmediato al ponerse de pie y en posición de pie, así mismo se evaluó la resistencia a un empujón ligero a nivel del esternón de la persona, el equilibrio con los ojos abiertos y cerrados, al realizar un giro de 360° con los ojos cerrados y por último la capacidad para sentarse en una silla. Para cada posición se otorgó una puntuación de dos si el examen es normal, uno si es adaptado y cero si es anormal, por lo que el puntaje mínimo es cero y el máximo de 16 puntos. La puntuación final se consideró de la siguiente manera: puntaje  $\geq 16$  sin riesgo y  $\leq 15$  con riesgo, considerando a mayor puntaje menor riesgos de caída y a menor puntaje mayor riesgo de caída.

Con la segunda subescala se valoró la marcha, observando el inicio de la marcha, la longitud, la altura, la simetría, la continuidad y trayectoria del paso, así como la estabilidad del tronco y la postura al caminar. Para cada posición se consideró que si la respuesta al examen es normal esta es igual a dos, adaptado es uno y anormal es cero, otorgando un puntaje mínimo de cero y máximo de 12. La puntuación final se consideró de la siguiente manera: puntaje  $\geq 12$  sin riesgo y  $\leq 11$  con riesgo, considerando a mayor puntaje menor riesgo de caída y a menor puntaje mayor riesgo de caída.

De este modo el puntaje total de ambas subescalas podía variar de 0 a 28 puntos, según el puntaje obtenido de 26 a 28 se consideró normal, de 19 a 25 tenían algún riesgo y menos de 19 indicó cinco veces mayor riesgo de caer.

Para evaluar los factores de riesgos de caídas extrínsecos se empleó la Lista de Verificación de Seguridad Domiciliaria (Silva, 2006). Este instrumento permitió evaluar de manera sistematizada las diferentes áreas del domicilio con especial énfasis en aquellas en que su riesgo es ya conocido, como son escaleras, baños y los accesos al domicilio. El instrumento original consta de 66 reactivos, se eliminaron 35 por no adaptarse a las condiciones ambientales y a la cultura de seguridad domiciliaria en población mexicana (Rodríguez, 1999) quedando un total de 31 reactivos.

La escala de medición es para variables nominales, dándole una puntuación de uno sí la respuesta es sí y de cero si la respuesta es no. La puntuación total varía de 0 a 31 puntos, dónde a mayor puntuación menor riesgo de exposición ambiental o personal de sufrir caídas y a menor puntuación mayor riesgo.

### *Estrategias para el Análisis de Resultados*

La información se procesó en el programa estadístico para las ciencias sociales SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 13, se analizó la distribución de variables continuas mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar la normalidad de los datos. Se obtuvo la consistencia interna mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach para determinar la confiabilidad de los instrumentos de Tinetti para las subescalas de equilibrio, marcha y la escala equilibrio-marcha.

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo para identificar el perfil sociodemográfico y antecedentes de caídas de la población y se realizó a través de frecuencias y medidas de tendencia central.

Para el análisis estadístico inferencial se aplicaron las pruebas no paramétricas de acuerdo a los resultados de la prueba de normalidad, para el objetivo dos se aplicó la

prueba de U de Mann Whitney para dos grupos independientes y la Prueba de Kruskal-Wallis para dos o más grupos independientes.

### *Consideraciones Éticas*

El estudio se apegó a las disposiciones generales del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud [SS], 1987). Se consideró lo establecido en el Título Segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

Capítulo I, Artículo 13 se consideró el respeto y dignidad del ser humano sujeto de estudio, así como la protección de sus derechos y bienestar, si al momento de realizar la valoración de equilibrio y marcha la persona presentó alteraciones de equilibrio se esperó a que se recuperara para continuar con la aplicación del instrumento.

De acuerdo al Artículo 14 fracciones V, VII y VIII la investigación se ajustó a principios científicos y éticos, contando con el consentimiento informado por escrito de todos los participantes, para esto fue imprescindible brindar información amplia y completa sobre como se llevaría a cabo la investigación y cuál sería su participación, así mismo se informó que el estudio sería realizado por el investigador principal y dos enfermeras con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad física de la persona. El estudio debió contar con la aprobación de los Comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería, así como de la Clínica de Medicina Familiar B del ISSSTE de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

Con respecto al Artículo 17, fracción II este estudio se consideró de riesgo mínimo ya que se llevó a cabo una valoración funcional del equilibrio y la marcha, para lo que se realizó un empujón ligero sobre el esternón de los adultos mayores que participaron en el estudio, para esto se solicitó un área con un sillón o cama, para evitar que la persona cayeran al suelo si perdiera el equilibrio, así mismo las dos colaboradoras se colocaron a ambos lados del adulto para mayor seguridad.

Con fundamento en el Artículo 18 se consideró suspender la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud de los participantes en el estudio, asimismo, que se suspendería de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo solicitara sin embargo, esto no fue necesario.

Con respecto a los Artículos 20 y 21 se solicitó por escrito el consentimiento informado, mediante el cuál las personas participantes en esta investigación autorizaron su participación, previo a la explicación clara sobre los objetivos de la misma, naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterían, otorgando respuesta a cualquier pregunta o duda, informándoles que tendrían la libertad de suspender su colaboración y retirar su consentimiento en cualquier momento, también se le explicó que la cédula de identificación no llevaría su nombre y la investigación obtenida sólo sería conocida por el investigador principal y que se mantendría la confidencialidad de la información, procurando que la obtención de los datos no se realizara ante la presencia de personas extrañas para asegurar su privacidad.

De acuerdo al Artículo 22 fracción I-IX el investigador principal elaboró la carta de consentimiento informado indicando la información señalada en el artículo anterior, se recabó la firma de dos testigos; este documento se extendió por duplicado, quedando un ejemplar en poder del participante en el estudio. Al finalizar la entrevista se proporcionó material didáctico sobre prevención de riesgos de caídas en el hogar, si la persona no podía leer, se realizó la lectura y explicación del contenido del tríptico, en presencia del familiar responsable del adulto mayor.

Con fundamento en el Artículo 29 se contó con la aprobación de las autoridades de la institución de salud participante.

### Capítulo III

#### Resultados

En el presente capítulo se describen los resultados del estudio sobre el perfil sociodemográfico de los adultos mayores, antecedentes de caídas, estado cognitivo y factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en las caídas de la población estudiada. La información se presenta en el siguiente orden: consistencia interna de los instrumentos, la estadística descriptiva de las variables de estudio y la estadística inferencial

#### *Consistencia Interna de los Instrumentos*

En la tabla 1 se muestra que al obtener el coeficiente de confiabilidad de Alpha de Cronbach para los instrumentos de equilibrio, marcha así como marcha-equilibrio se obtuvieron resultados aceptables (Polit & Hungler, 1999).

Tabla 1

#### *Consistencia interna de los instrumentos de equilibrio y marcha*

Instrumentos	Reactivos	Alpha de Cronbach
Equilibrio	1-10	.898
Marcha	11-20	.932
Marcha- Equilibrio	1-20	.945

Fuente: Tinetti

$n = 190$

#### *Estadísticas Descriptivas*

Los datos de la tabla 2 muestran que la edad predominante de los adultos mayores participantes en el estudio 50.6 % estuvo en el rango de 65 a 74 años,

corresponden al sexo masculino 56.3 % y 43.7 % al femenino, del total de la población estudiada 88.4 % vive con familia y 85.3 % habitan en casa de una planta.

Tabla 2

*Características personales de los participantes en el estudio*

Variable	Rangos	<i>f</i>	%
Edad	60-64	31	16.3
	65-69	48	25.3
	70-74	48	25.3
	75-79	33	17.4
	80 y mas	30	15.8
Sexo	Femenino	83	43.7
	Masculino	107	56.3
Con Quien Vive	Sin Familia	22	11.6
	Con Familia	168	88.4
Tipo de Casa	Una Planta	162	85.3
	Dos Plantas	28	14.7

Fuente: CDS

*n* = 190

En la tabla 3 se muestra que la media de edad fue de  $71.43 \pm (DE = 7.08)$  los pacientes tenían un promedio de 7.04 años de estudio  $\pm (DE = 4.88)$ . En relación con los antecedentes de caídas previas se encontró que de la población del estudio 55.8 % ha presentado caídas previas al momento del estudio, con media de  $1.14 \pm (DE = 1.54)$  de estos, 42.1 % ha sufrido de una a dos caídas y 7.9 % de cinco a más, asimismo se identificó que 32.1 % habían sufrido alguna caída en los últimos seis meses.

En relación a la fecha de la última caída se identificó que estas habían ocurrido en promedio 7.22 meses previos al estudio  $\pm$  ( $DE = 14.93$ ). En relación a las enfermedades que padecían 70.5 % tenían de una a dos enfermedades crónico degenerativas y 18.9 % de tres a cuatro. Con relación al tratamiento médico 75.2 % tomaban de uno a cuatro medicamentos con media de  $2.60 \pm$  ( $DE = 1.77$ ). Se obtuvo la prueba de Kolmogorov-Smirnov para conocer la normalidad, observando que solo la variable edad presentó normalidad.

Tabla 3

*Características sociodemográficas de los participantes*

Variables	$\bar{X}$	DE	Valor		D	Valor de p
			Mínimo	Máximo		
Edad	71.43	7.08	60	89	1.22	.09
Años de Estudio	7.04	4.88	0	16	3.04	.00
Número de caídas	1.14	1.54	0	7	4.18	.00
Fecha de ultima caída	7.22	14.93	0	84	4.36	.00
Número de enfermedades	1.65	1.05	0	4	3.36	.00
Número de medicamentos	2.60	1.77	0	9	2.03	.00

Fuente: CDS

 $n = 190$ 

De la población que reportó haber sufrido caídas (55.8 %), en la tabla 4 se identificaron las causas que los participantes señalaron, correspondiendo 41.6 % a factores extrínsecos y 14.2 % a factores intrínsecos. Dentro de los factores extrínsecos se encontró que 17.9 % se debieron a la presencia de obstáculos en el medio ambiente y 15.3 % a superficies resbalosas, entre los factores intrínsecos predominó la pérdida del equilibrio con un 11.1 %.



Tabla 4

*Factores de riesgo que precipitaron las caídas en los adultos mayores con antecedentes de caídas previas.*

Factores	Factores de riesgo de caídas	<i>f</i>	%	
	Obstáculo	34	17.9	
	Superficie resbalosa	29	15.3	
Factores	Desnivel	6	3.2	
Extrínsecos	Silla defectuosa	2	1.1	
	Caída de cama	2	1.1	
	Otras	6	3	
	Pérdida de equilibrio	21	11.1	
Factores	Torsión de pierna	4	2.1	
	Desmayo	2	1.1	
	Intrínsecos	Desorientación	2	1.1
		Otras	6	3

Fuente: CDS

*n* = 106

En la tabla 5 se muestra el lugar de ocurrencia de las caídas, 26.3 % sucedieron en la casa, 16.8 % en la calle y 12.6 % en lugares públicos. Con respecto a las caídas en casa predominó el área del baño con 6.8 %, patio 4.7 %, cocina con 3.7 % así como sala, comedor y estancia con igual porcentaje (3.7 %). Las caídas registradas en la calle sucedieron en la banqueta 14.2 % y 2.6 % al cruzar la calle. Por último las caídas en lugares públicos prevalecieron los comercios y el campo con el mismo porcentaje 2.1 % respectivamente y otras con 6.9 %.

Tabla 5

*Lugar de ocurrencia de caídas referidas por los adultos mayores*

Lugar de ocurrencia de caídas	Lugar específico de caídas	<i>f</i>	%
Caídas en casa	Baño	13	6.8
	Patio	9	4.7
	Cocina	7	3.7
	Sala/comedor/estancia	7	3.7
	Recamara	6	3.2
	Entrada de la casa	2	1.1
	Escaleras	2	1.1
	Otras	4	2
Caídas en la calle	Banqueta	27	14.2
	Cruzando la calle	5	2.6
Caídas en lugar público	Comercio	4	2.1
	Campo	4	2.1
	Oficina	3	1.6
	Parque	2	1.1
	Hospital/clínica	2	1.1
	Canal	2	1.1
	Camión	2	1.1
	Otras	5	2.5

Fuente: CDS

*n* = 106

En la tabla 6 se muestra la evaluación del estado cognitivo valorado a través del examen mental donde se identificó que 91 % de los adultos mayores no presentaron

alteración, 6.3 % tenían deterioro intelectual leve y 0.5 % deterioro intelectual severo. Con respecto a la evaluación del equilibrio 89.5 % de la población mostró riesgo de pérdida del equilibrio con media de 11.12 puntos  $\pm$  ( $DE = 3.91$ ,  $Mdn = 12.00$ ) y para la marcha más de la mitad no presentó alteración con media de 10.32 puntos  $\pm$  ( $DE = 2.93$ ,  $Mdn = 12.00$ ). Con relación a la evaluación integrada de equilibrio - marcha se identifica que más de 50 % de la población presentó algún riesgo de caer con media de 21.45 puntos  $\pm$  ( $DE = 6.39$ ,  $Mdn = 23.00$ ) y de estos 20.5 % presentó cinco veces más riesgo.

Tabla 6

*Evaluación del estado cognitivo, equilibrio, marcha y equilibrio-marcha*

Evaluación	Resultado	<i>f</i>	%
Estado Cognitivo	Intacta	173	91.1
	Deterioro Leve	12	6.3
	Deterioro Moderado	4	2.1
	Deterioro Severo	1	0.5
Equilibrio	Normal	20	10.5
	Con riesgo	170	89.5
Marcha	Normal	106	55.8
	Con riesgo	84	44.2
Equilibrio-Marcha	Normal	53	27.9
	Riesgo	98	51.6
	5 veces mas riesgo	39	20.5

Fuente: SPMSQ, Tinetti

 $n = 190$ 

Con respecto a la valoración de equilibrio se encontró que 66.3 % empleó los brazos para levantarse, 21.1 % requirió de más de un intento o ayuda para ponerse de

pie, en posición de pie 68.9 % mantuvo una posición estable con una distancia mayor de 12 centímetros entre los talones, al ejercer un empujón ligero 45.8 % se tambaleó y 14.7 % tendió a caerse, 42.1% al mantenerse de pie con los ojos cerrados mostró inestabilidad, al realizar un giro de 360 grados con los ojos cerrados 44.2 % mostró pasos discontinuos y 33.2 % inestabilidad, al sentarse el 44.7 % usó los brazos para asegurarse y 7.4 % se mostró inseguro.

En relación a la evaluación de la marcha se identificó que 88.9 % de la población no vaciló al iniciar la marcha, presentaron buena altura, longitud y simetría del paso con ambos pies, 13.7 % mostró discontinuidad al caminar, con respecto a la trayectoria 23.6 % presentó desviación leve/moderada o marcada de la marcha, en 23.7 % se observó alguna alteración de la posición del tronco y 29.5 % separó los talones cuando camina.

En la tabla 7 se muestran los factores de riesgo extrínseco detectados en la población adulto mayor a través de la LVSD, en relación con los pisos se identificó que 24.7 % contaba con pisos de material resbaloso, 37.4 % presentaban desnivel o irregularidades. En relación con el baño 84.2% no utilizaba tapetes antideslizantes en el área de regadera y 70.5 % tampoco tenían en el cuarto de baño, así mismo 86.3 % no tenían instalada agarradera fija en el área de regadera. En relación con la iluminación 45.8 % no contaban con luces nocturnas que conduían al baño y 51.6 % con lámpara o apagador que pudieran alcanzar desde la cama.

Tabla 7

*Factor de riesgo extrínseco detectados en la población adulto mayor a través de la valoración de seguridad domiciliaria*

Factor de riesgo extrínseco	Causa específica	<i>f</i>	%
Pisos	Pisos de la vivienda de material resbaloso	47	24.7
	Pisos con desniveles o irregularidades	71	37.4
	Los tapetes pequeños no tienen antiderrapante	78	41.1
	Existen obstáculos en el camino desde el dormitorio hasta el cuarto de baño	16	8.4
Cuarto de baño	No hay tapetes antideslizantes en la regadera	160	84.2
	No hay una agarradera fija en la pared del área de regadera	164	86.3
	No hay tapete antideslizante en el piso del cuarto de baño	134	70.5
	El jabón no está en un lugar de fácil acceso	6	3.2
	El asiento del baño no es de una altura adecuada	7	3.7
Iluminación	No cuentan con apagadores de luz cerca de todas las puertas	6	3.2
	Iluminación insuficiente para iluminar áreas oscuras en la vivienda	12	6.3
	No cuentan con lámpara o apagador de luz que pueda alcanzar con facilidad desde la cama	98	51.6
	No cuentan con luces nocturnas en el camino que conduce al cuarto de baño	87	45.8

Fuente: LVSD

*n* = 190

En la tabla 8 se identifican los factores de riesgo extrínsecos detectados en la población de estudio en relación con el área exterior, donde 56.8 % tenían tapete en la entrada de la casa, en 30.5 % no estaban bien pavimentadas las calles y banquetas de su comunidad y 22.6 % contaban con obstáculos alrededor de su casa. En relación al calzado 28.4 % acostumbraba a caminar descalzo y con calcetines 25.3 %. En relación a las precauciones personales 65.3 % no tenían banco para alcanzar objetos en altos y 41.6 % tenían animales de compañía con los cuáles pueden tropezar. Con respecto a la población que habitaba en casa de dos plantas 12.1 % no contaban con antiderrapante en cada uno de los escalones.

Tabla 8

*Factor de riesgo extrínseco en la población de estudio en relación con áreas exteriores, calzado y precauciones personales.*

Factor de riesgo extrínseco	Causa específica	<i>f</i>	%
Áreas exteriores	No están bien pavimentadas las calles y banquetas	58	30.5
	No mantienen bien guardados escoba, recogedor, cubetas y mangueras	4	2.1
	No están los alrededores de la casa libres de obstáculos con los que pudiera tropezar	43	22.6
	No mantienen banqueteta, jardín y alrededores de la casa limpios	7	3.7
	Tienen tapetes en las entradas de la casa para limpiarse los zapatos	108	56.8
Calzado	No tienen los zapatos suelas y tacones antiderrapantes	14	7.4
	No utilizan zapatos de su número y bien ajustados	3	1.6
	No utilizan calzado bajo y cómodo	3	1.6
	Acostumbran a caminar con calcetines	48	25.3
	Acostumbran caminar descalzo	54	28.4
Precauciones personales	Cuando usan una escalera no lo hacen de frente a los escalones	88	46.3
	No cuentan con banco o cajón firme y fuerte para alcanzar objetos en altos	124	65.3
	Poseen animales de compañía con los cuales puedan tropezar	79	41.6

*n* = 190

Fuente: LVSD

### Estadísticas Inferencial

En la tabla 9 se muestra el análisis realizado con la prueba de U de Mann-Whitney con respecto al sexo de los participantes y a los factores de riesgo intrínsecos encontrándose que existió diferencia significativa con mediana más baja para el sexo masculino en relación a enfermedades ( $Mdn = 1.00$ ,  $U = 3103.50$ ,  $p = .000$ ), tratamientos ( $Mdn = 2.00$ ,  $U = 3167.50$ ,  $p = .001$ ) y caídas previas ( $Mdn = 0.00$ ,  $U = 2717.00$ ,  $p = .000$ ). Además se identificó diferencia significativa en el sexo femenino en relación al equilibrio con mediana = 11.00 ( $U = 3617.00$ ,  $p = .028$ ).

Tabla 9

#### Factores de riesgo intrínsecos en relación al sexo de los participantes

Factores de riesgo intrínsecos	Sexo				U	Valor de p
	<sup>a</sup> Femenino		<sup>b</sup> Masculino			
	$\bar{X}$	Mdn	$\bar{X}$	Mdn		
Enfermedades	2.00	2.00	1.38	1.00	3103.50	.000
Tratamientos	3.07	3.00	2.23	2.00	3167.50	.001
Caídas previas	1.71	1.00	0.69	0.00	2717.00	.000
Equilibrio	10.61	11.00	11.50	13.00	3617.00	.028
Marcha	10.31	12.00	10.32	12.00	4368.00	.832
Equilibrio-marcha	20.96	22.00	21.82	24.00	3729.00	.058

<sup>a</sup>  $n = 83$ , <sup>b</sup>  $n = 107$

Fuente: CDS, Tinetti

La tabla 10 muestra los factores de riesgo intrínsecos (enfermedades, tratamientos y caídas previas) en relación al grupo etáreo, empleando la prueba de Kruskal-Wallis. Para las variables analizadas no existió diferencia significativa, entre los grupos de edad con  $p > .05$ . En relación con enfermedades se encontró en el grupo



de 75 a 79 años mediana más alta ( $Mdn = 2.00$ ,  $H = 1.85$ ,  $p = .763$ ), en tratamientos la mediana más baja se identificó en el grupo de 75 a 79 años ( $Mdn = 2.00$ ,  $H = .25$ ,  $p = .992$ ), y en caídas previas la mediana más baja fue para el grupo de 65 a 69 con mediana de 0.00 ( $H = 5.09$ ,  $p = .277$ ).

Tabla 10

*Factores de riesgo intrínsecos: enfermedades, tratamientos y caídas previas en relación al grupo etáreo*

Factores de riesgo intrínsecos	Edad	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>Mdn</i>	<i>H</i>	Valor de <i>p</i>
Enfermedades	60-64	31	1.58	1.00	1.85	.763
	65-69	48	1.54	1.00		
	70-74	48	1.71	1.00		
	75-79	33	1.73	2.00		
	80 y más	30	1.73	1.00		
Tratamientos	60-64	31	2.58	3.00	.25	.992
	65-69	48	2.75	3.00		
	70-74	48	2.52	2.50		
	75-79	33	2.55	2.00		
	80 y más	30	2.57	3.00		
Caídas previas	60-64	31	1.13	1.00	5.09	.277
	65-69	48	1.02	0.00		
	70-74	48	0.98	1.00		
	75-79	33	1.33	1.00		
	80 y más	30	1.37	1.00		

 $n = 190$

La tabla 11 muestra los factores de riesgo intrínsecos (equilibrio, marcha y equilibrio-marcha) en relación con el grupo etéreo, identificándose diferencia significativa entre los diferentes grupos de edad con  $p = .000$ . Obteniéndose medianas más bajas en el equilibrio para los grupos de 75 a 79 y los mayores de 80 años con mediana = 10.00 ( $H = 29.11, p = .000$ ) respectivamente. En marcha el grupo de 80 y más años mostró mediana más baja ( $Mdn = 10.00, H = 18.04, p = .001$ ) y en relación con el equilibrio-marcha el grupo de 80 y más años mostró mediana más baja = 19.00 ( $H = 28.56, p = .000$ ).

	Grupos de edad	N	Mediana	H	p
Equilibrio	0-74	48	10.90	12.00	29.11
	75-79	33	10.18	10.00	
	80 y más	30	10.00	10.00	
Marcha	0-74	31	11.29	12.00	
	75-79	48	11.27	12.00	
	80 y más	30	9.94	10.00	
Equilibrio-marcha	0-74	31	24.35	23.00	
	75-79	48	24.02	24.50	
	80 y más	30	20.75	21.00	



BIBLIOTECA

Tabla 11

*Factores de riesgo intrínsecos: equilibrio, marcha y equilibrio-marcha en relación al grupo etáreo*

Factor de riesgo intrínsecos	Edad	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>Mdn</i>	<i>H</i>	Valor de <i>p</i>
Equilibrio	60-64	31	13.16	13.00	29.11	.000
	65-69	48	12.63	13.00		
	70-74	48	10.50	12.00		
	75-79	33	10.18	10.00		
	80 y más	30	8.60	10.00		
Marcha	60-64	31	11.29	12.00	18.04	.001
	65-69	48	11.27	12.00		
	70-74	48	10.25	12.00		
	75-79	33	9.94	12.00		
	80 y más	30	8.30	10.00		
Equilibrio-marcha	60-64	31	24.35	25.00	28.56	.000
	65-69	48	24.02	24.50		
	70-74	48	20.75	23.00		
	75-79	33	20.12	22.00		
	80 y más	30	16.90	19.00		

Fuente: Tinetti

*n* = 190

En la tabla 12 se exponen los factores de riesgo extrínsecos en relación con el sexo de los participantes donde se identifica que no mostraron diferencia significativa, la mediana más baja corresponde al sexo femenino (*Mdn* = 67.18, *H* = .781, *p* = .377).

Tabla 12

*Factores de riesgo extrínsecos en relación con el sexo de los participantes*

Variable	Sexo	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>Mdn</i>	<i>H</i>	Valor de <i>p</i>
Factores extrínsecos	Femenino	83	68.65	67.18	.781	.377
	masculino	107	69.39	68.75		

Fuente: LVSD

*n* = 190

La tabla 13 muestra los factores extrínsecos en relación con el grupo etáreo, se observa que no existió diferencia significativa entre los grupos de edad, las medianas más bajas se observaron para los grupo de 60 a 64 y 80 y más años respectivamente (*Mdn* = 67.18, *H* = 5.237, *p* = .264).

Tabla 13

*Factores de riesgo extrínsecos en relación al grupo etáreo*

Variable	Edad	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>Mdn</i>	<i>H</i>	Valor de <i>p</i>
Factores de riesgo extrínsecos	60-64	31	66.83	67.18	5.237	.264
	65-69	48	68.39	68.75		
	70-74	48	71.02	70.31		
	75-79	33	69.27	68.75		
	80 y más	30	69.11	67.18		

Fuente: LVSD

*n* = 190

## Capítulo III

### Discusión

Los resultados del presente estudio permitieron identificar el perfil demográfico, los antecedentes previos de caídas así como los riesgos intrínsecos y extrínsecos de caídas por sexo y grupo etáreo de una población de adultos mayores adscritos a una unidad de medicina familiar de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

En este estudio se encontró que la mayoría de la población vive con la familia y más de la mitad de ellos han presentado caídas en algún momento de su vida, de estos casi la mitad han sufrido de una a dos caídas en un período mayor a seis meses previos al estudio y una tercera parte las ha presentado en los últimos seis meses, lo que coincide con Santillana et al. (2002), quienes señalan que en los países desarrollados las personas mayores de 65 años que viven en su hogar pueden caer una o más veces por año, incrementándose hasta la mitad en los adultos mayores de 80 años. Santillana identificó como factor de protección que el adulto mayor viva acompañado. Vera y Campillo (2003) encontraron que una cuarta parte de los adultos mayores presentaron antecedentes de caídas en los últimos seis meses, siendo más alta la incidencia de caídas en las mujeres.

Los resultados de esta investigación muestran que más de la mitad de los adultos mayores de 60 años tenían antecedentes de caídas previas al estudio, el predominio de las mismas ocurrieron fuera del hogar y fueron atribuidas a obstáculos y superficies resbalosas, lo que coincide con Gonzáles, Marín y Pereira (2001) y Rodríguez (1999) quienes encontraron en su estudio que la mayoría de las caídas ocurrieron fuera del hogar y fueron ocasionadas por las mismas causas, sin embargo, este hallazgo no coincide con lo reportado por Pescador et al. (2002) quienes identificaron que la mayoría de las caídas ocurren en el hogar, tanto en posición de pie como en situación de reposo.

En relación al lugar específico donde ocurrieron las caídas referidas por los adultos mayores de este estudio, el área de baño es el sitio más frecuente así como las áreas de estancia común dentro del hogar, esto coincide con lo señalado por D'Hiver (2006), quien señala que del total de las caídas por accidentes, los factores ambientales son la principal causa precipitante mencionando como los más representativos las bañeras, escaleras y los muebles que disminuyen las áreas de tránsito en los pasillos del hogar, mismos que se constituyen en factores de riesgos de caídas.

Así mismo Vera (2005) y Pérez et al., (2005) mencionan que la interacción entre factores de riesgos y la exposición a situaciones de caer se deben tomar en cuenta debido a que la caída en el adulto mayor no es un hecho inevitable debido al envejecimiento normal de la persona, en la mayoría de los casos es atribuido a la inadaptación entre el sujeto y su entorno, por lo tanto el riesgo de sufrir caídas aumenta linealmente con el número de factores de riesgos existentes.

En relación a las enfermedades preexistentes en el adulto mayor en este estudio se identificó que las personas padecían hasta cuatro enfermedades crónicas degenerativas, predominando hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus y recibían en promedio 2.6 medicamentos como tratamiento hasta un máximo de nueve lo que coincide con Gac (2000) y Santilla (2002) quienes mencionan que es común la presencia de enfermedades coexistentes y medicación múltiple en los adultos mayores que presentan caídas, Santillana reportó que entre los factores asociados se encontraban las caídas previas, edad mayor de 80 años, discapacidad para deambular y visual, presencia de pluripatologías y medicación múltiple.

En relación al estado cognitivo se encontró que la gran mayoría de la población sujeta de estudio tenían un nivel cognitivo intacto, no se encontró relación con las caídas, esto coincide con lo referido por Gonzáles, Marín y Pereira (2001) quienes en su estudio reportan que las personas que cayeron tenían evaluación funcional y mental

normal en dos terceras partes de la población no encontrándose asociación con el riesgo de caer.

Con respecto a la evaluación del equilibrio se encontró que más de la mitad de la población estudiada presentó riesgo de caer, en la marcha la mayoría de los adultos mayores no presentaron alteración, sin embargo en la evaluación integrada de equilibrio-marcha se identificó que la mitad de las personas mostraron riesgo y una quinta parte presentó cinco veces más riesgo de caer, esto coincide con los hallazgos reportados por Pérez quien demostró que los trastornos de marcha están relacionados con el riesgo de caer ya que una minoría de la población presentó cinco veces más riesgo de caer atribuidos a cambios fisiológicos de la edad. Además Gonzáles, Marín y Pereira (2001) reportaron que la mayoría de la población que ellos estudiaron mostró alteración del equilibrio y menos de la mitad de las personas presentó alteración de la marcha.

Es importante mencionar que de las personas que presentaron alguna alteración del equilibrio y/o marcha, mostraron mecanismos de adaptación para su situación como son el empleo de los brazos para levantarse y asegurarse al momento de sentarse, algunos requirieron de ayuda para ponerse de pie y mantuvieron una base de sustentación con distancia mayor a 12 centímetros al ponerse de pie. Para la marcha se identificaron el uso de ayudas para caminar y separar los talones cuando caminan. Esto coincide con lo reportado por Vera y Campillo (2003) quienes reportan que a los factores de riesgo se agregan el no flexionar las rodillas durante la marcha y no levantar el pie completamente del suelo.

En relación con los factores de riesgo extrínsecos se identificó que la mayoría de la población estaban expuestos a riesgos de caer debido a que contaban en su hogar con pisos de material resbaloso y presencia de desniveles, en relación con la seguridad en baños la mayoría no mostró cultura en la prevención de caídas ya que no contaban con tapetes antiderrapantes, agarradera fija en el área de regadera y en el cuarto de baño. Esto coincide con lo reportado por Pérez (2005) quien encontró asociación entre las

condiciones de la vivienda con el riesgo de caer. Rodríguez (1999) y Vera y Campillo (2003) identificaron en relación a la seguridad domiciliar que la mayoría de la población mostró algún tipo de riesgo de caer dentro y fuera del hogar, siendo los más detectados la presencia de pisos resbalosos, desniveles, obstáculos y el uso inapropiado de calzado.

### *Conclusiones*

En base a los resultados obtenidos se concluye que la población estudiada estaba expuesta a riesgo como antecedentes de una a dos caídas previas en un período de seis meses, siendo los más susceptibles de presentar caídas los mayores de 75 años.

Con respecto a los factores intrínsecos se identificó que la pérdida del equilibrio fue la principal causa atribuida a las caídas reportadas por la población de estudio, en razón de las enfermedades, consumo de medicamentos y caídas previas se encontró diferencia significativa en relación con el sexo. En relación con la valoración del equilibrio se encontró que casi la totalidad de la población presentó alteración o riesgo de caer, en la marcha una minoría mostró riesgo, se identificaron mecanismos de adaptación para la misma, como fue el uso de aditamentos y aumento de la base de sustentación para deambular.

Con respecto a la valoración del equilibrio-marcha como predictor de caídas se encontró que la mayoría presentaba riesgo y un porcentaje importante presentaba cinco veces mayor riesgo de caer.

En relación con los factores de riesgo extrínsecos, las causas de caídas más frecuentes fueron atribuidas a la presencia de obstáculos y superficies resbaladizas dentro del entorno habitual de la población.

En relación con el sitio de ocurrencia de las mismas predominaron las ocasionadas fuera del hogar siendo las banquetas y cruzar la calle las más frecuentes y dentro del hogar las ocurridas en el área de baño y áreas de tránsito común en el interior



de la casa. No se encontró diferencia significativa en los factores de riesgo extrínsecos en relación con el sexo y el grupo etéreo. Sin embargo al realizar la verificación de seguridad domiciliaria se identificó que no se cuenta con la cultura de prevención de caídas, debido a que predominó que la población no hace uso de los antiderrapantes en tapetes, baños y escaleras. En relación a las medidas de seguridad personal se detectó que la mayoría de la población acostumbra a caminar descalzos y con calcetines, además no usan escalera o banco para alcanzar objetos en altos.

### *Recomendaciones*

Realizar estudios en grupos de población que presenten alteraciones musculoesqueléticas así como en la totalidad de la población adulto mayor en los servicios de primer nivel de atención con la finalidad de detectar a los grupos más susceptibles con riesgo de caer.

Realizar estudios en grupos comunitarios para detectar riesgos que afecten la seguridad e integridad física de los adultos mayores y establecer programas para generar una cultura de prevención de caídas dentro y fuera del hogar.

## Referencias

- Boneta, F. (2001). Caídas en el Anciano ¿Son Evitables?. Departamento de Salud. *Espejo Sanitario* (4). Recuperado el 20 de Agosto de 2006, de <http://www.cfnavarra.es/SALUD/PUBLICACIONES/ESPEJO/N0420018.HTM>
- Consejo Nacional de Población (2005). Recuperado el 31 de julio de 2006, de <http://www.conapo.gob.mx/prensa/2005/402005.pdf>
- D'Hiver, de la D. C. & Pérez, Z. A. (2006). Geriatria. Prevención. (2ª ed.). México: Manual Moderno. 45-54.
- Esterson, S. (2005). Caídas en la Tercera Edad. Recuperado el 23 de Noviembre de 2005, de <http://www.enplenitud.com/nota.asp>
- Examen Mental de Pfeiffer (2002). Guía de actuación en las personas mayores en atención primaria. *Servicio Canario de Salud*. Recuperado el 11 de Marzo de 2006, de <http://www.gobcan.es/sanidad/scs/6/Atencion%20personas%20mayores/>
- Fernández, S. P., Vila, A. & Montero. C. (1997). Determinación de Factores de Riesgo. *Atención Primaria en la Red*. Recuperado el 18 de Junio de 2006, de [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f\\_de\\_riesgo/3f\\_de\\_riesgo.html](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo.html)
- Gac, E. H. (2000). Caídas en el Adulto Mayor. *Programa de Geriatria y Gerontología*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado el 20 de Noviembre de 2005, de <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/Geriatria/CaidasAdulto.html>
- Genua, M. I., Miró, B., Hernández R., Martínez, M., Miró, M. & Pardo, C. (2000). Geriatria: Farmacología Hospitalaria. 965-967.
- Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G., Rowe, B. H. (2003). Intervenciones para la Prevención de Caídas en las Personas Ancianas. *Biblioteca Cochrane Plus*, 3. Recuperado el 4 de diciembre de 2005, de <http://www.update-software.com/abstractsES/AB000340-ES.htm>

- González, C. G., Marín, L. P. & Pereira, G. (2001). Características de las Caídas en el Adulto Mayor que vive en la Comunidad. *Revista Médica de Chile*, 129 (9). Recuperado el 7 de Agosto de 2005, de <http://www.scielo.cl/scielo.php>
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2000). Encuesta Nacional de Salud. *La Salud de los Adultos*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2005, de [http://www.insp.mx/ensa/ensa\\_tomo2.pdf](http://www.insp.mx/ensa/ensa_tomo2.pdf).
- Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. (2004). Seguridad de los Pacientes, un Problema de Salud Pública Mundial. *Centro de Noticias OPS/OMS Bolivia*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2005, de <http://www.paho.org>.
- Polit, D. F. & Hungler, B. P. (1999). Investigación Científica en Ciencias de la Salud. (6ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Pérez, P. R., Rodríguez, I. M. & López, M. A. (2005). Análisis Multifactorial de los ancianos de un consultorio de Medicina Familiar. *Revista Cubana de Medicina*, 6(1). Recuperado el 7 Febrero de 2006, de <http://www.samfyc.es/Revista>
- Pescador, V. A., Lizán, G. M., Salas, S. M., Romero, G. A. & Córcoles, J. P. (2002). Registro de Caídas en el Complejo Hospitalario del Albacete durante el Año 2000. Recuperado el 18 de Marzo de 2005, de <http://www.uclm.es/ab/enfermeria/revista/>
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (1987). Recuperado el 16 de Marzo de 2006, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
- Rodríguez, P. R. (1999). *Estímulos Contextuales, Respuesta Fisiológica y Caídas en el Adulto Mayor*. Tesis de Maestría no publicada. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Santillana, H. S., Alvarado, M. L., Medina, B. G., Gómez O. G. & Cortés, G. R. (2002). Caídas en el Adulto Mayor. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 40(6), 489-493.

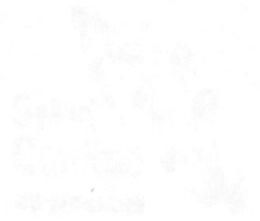
- Silva, D. C. (2006). Geriatria. Caídas. (2ª ed.). México: Manual Moderno. 479-485.
- Tapia, V. M., Salazar, C. M., Tapia, C. L. & Olivares, R. C. (2003). Prevención de Caídas. Indicador de Calidad del Cuidado Enfermero. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 2(11), 51-57.
- Tawfik, A. M. (2002). Glossary of Health Care Quality Interpretations of Care. (1ª ed.). Universidad de Bailor, Texas. USA.
- Tideiksaar, R. (1995). Caídas en Ancianos: Prevención y Tratamiento. Recuperado el 8 de Octubre de 2005, de <http://www.terapiaocupacional.com>.
- Varela, P. L. (2005). El Adulto Mayor con Caídas Recurrentes. *XXVI Curso Internacional de Medicina Interna*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2005, <http://www.medicinainterna.com>.
- Vera, S. M. & Campillo, M. R. (2005). Evaluación de la Marcha y el Equilibrio como Factor de Riesgo en las Caídas del Anciano. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 5(19).

Agencia A

Centro de Estudios e Investigaciones en Salud de Colombia



Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud



### CLINICA DE FAMILIA FAMILIAR "B" BUCARISILLO

Hacienda Guano  
24 de Octubre de 2012

M. Ed. Rosa María Tinajero González  
Jefe De Departamento de Enfermería  
UNISON  
Presente.

### Apéndices

Por medio de este conducto le informo a usted que fue aceptada la solicitud de la UIC en Enfermería Clínica Facultad de Ciencias para realizar un taller de "Investigación Básica y Práctica de Cuidado de Cuidados en el Adulto Mayor". En la UIC se realizará durante el mes de febrero del año 2013 en el centro de reuniones ubicado en el barrio de Bucarisillo, en un horario de 7:30 a 5:00 de lunes a viernes, en el periodo comprendido de julio a Octubre del año en curso.

Agradecemos la preferencia del campo clínico de la institución, quedamos a la espera de su respuesta.

Acordemente

  
Rosa María Tinajero González  
Jefe de Departamento

  
Jefe de Departamento

## Apéndice A

*Carta de Autorización de la Institución de Salud Participante*

Instituto de Seguridad  
Y Servicios Sociales de  
los Trabajadores al  
Servicio del Estado




---

**CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR "B" HERMOSILLO**

Hermosillo, Sonora  
24 de Octubre del 2006

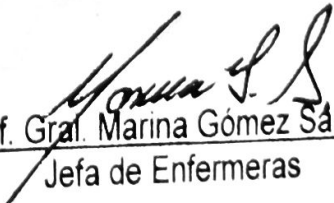
**M. Ed. Rosa Maria Tinajero Gonzáles**  
Jefa Del Departamento De Enfermería  
UNISON.  
**Presente.-**

Por medio de este conducto le informo a usted que fue aceptada la petición de la Lic. en Enfermería Blanca Escobar Castellanos para realizar un trabajo de investigación titulado " Factores de Riesgo de Caídas en el Adulto Mayor". En la CMF "B" ISSSTE ubicada en Blvd. Morelos final y calle 3 s/n colonia Bugambilias, teléfono 2-11-27-33, en un horario de 7:30 a 13:00 de lunes a viernes, en el periodo comprendido de Julio a Octubre del año en curso.

Agradeciendo la preferencia del campo clínico de la institución, reciba usted un cordial saludo.

**Atentamente**

  
C. Dr. Vicente Rojas Padilla.  
Director

  
C. Enf. Gral. Marina Gómez Sánchez  
Jefa de Enfermeras

## Apéndice B

*Carta de Consentimiento Informado*

## Título del Estudio

## Factores de Riesgo de Caídas en el Adulto Mayor

**Introducción y Propósito**

Entiendo que se me ha solicitado participar en un estudio de investigación titulado “Factores de Riesgo de Caídas en el Adulto Mayor”. Se me ha explicado que el propósito del estudio es identificar las causas por las que personas de mi edad pueden presentar una caída.

**Procedimientos**

Se que seré visitado en mi hogar, donde me harán una entrevista sobre antecedentes de caídas, se que recibiré indicaciones para ser observado acerca de cómo me levanto y como permanezco de pie al levantarme de una silla, también se que seré observado al caminar.

**Riesgos**

Comprendo que participaremos solamente personas mayores de 60 años, que son jubilados y pensionados derechohabientes de la clínica de medicina familiar B del ISSSTE . Se me ha explicado que en este estudio, recibiré un ligero empujón sobre mi tórax para valorar mi estabilidad, para esto seré protegido por dos colaboradores del investigador, los cuales cuidaran que no me caiga, además que estaré de espalda a un sillón o cama para evitar caer al suelo, si pierdo el equilibrio.

**Beneficios**

Se me informó que al concluir la entrevista recibiré un folleto que contiene información de cómo prevenir las caídas en el hogar.

### **Participación Voluntaria / Abandono**

Tendré derecho a terminar mi participación en cualquier momento de la entrevista, si así lo decido sin que esto ocasione molestia alguna.

### **Preguntas**

En caso de que tenga dudas, comentarios o quejas relacionadas con el estudio podré comunicarme al Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora con la maestra Rosa Elena Salazar Rubial y/o Blanca Escobar castellanos al teléfono 2592165, en un horario de lunes a viernes de 8:00 AM a 16:00 PM. Para exponer mis dudas, quejas o comentarios.

### **Confidencialidad**

Se me ha explicado que la información obtenida sobre mi persona, será utilizada con fines educativos, y que mi nombre no aparecerá en la información que les daré.

## **CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

La Licenciada en Enfermería Blanca Escobar Castellanos me ha explicado y dado a conocer en que consiste el estudio incluyendo los posibles riesgos y beneficios de mi participación así como de que puedo optar libremente por dejar de participar en cualquier momento que lo desee.

---

**Firma del participante**

**Fecha**

---

**Firma y nombre del Investigador**

**Fecha**

---

**Firma y nombre del primer testigo**

**Fecha**

---

**Firma y nombre del segundo testigo**

**Fecha**



Apéndice C

Cédula de Datos Sociodemográficos

Edad:  Número de encuesta   
Sexo: Femenino  Masculino

Años de Estudio:

Su casa es de: Una planta  Dos plantas

Con quien vive: Solo  Con familia  Otros

Problema actual de salud:

Tratamiento Médico:

¿Se ha caído en los últimos seis meses? Sí  No  No lo sabe

Número de caídas  Fecha de última caída  Causa

Lugar de ocurrencia: Casa  Lugar público  Calle

Lugar específico de la caída

## Apéndice D

*Examen Mental de Pfeiffer (SPMSQ)*

Haga las preguntas de la número 1 a la número 10 de la siguiente lista y anote todas las respuestas. En la pregunta 3 vale cualquier descripción correcta del lugar (mi casa, el hospital, la consulta, entre otras).

PREGUNTAS	CORRECTO	INCORRECTO
1. ¿Qué día es hoy? (día, mes, año)		
2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Cuál es el nombre de este lugar?		
4. ¿Cuál es su número de teléfono? (En caso de que no tenga ¿cuál es su dirección?)		
5. ¿Qué edad tiene?		
6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento?		
7. ¿Cómo se llama el presidente actual de México?		
8. ¿Cuál fue el presidente anterior?		
9. ¿Cuál es el apellido de su madre?		
10. A 20 réstele 3 y continúe restando 3 a cada resultado, hasta el final (20-17-14-11-8-5-2)		

## Apéndice E

*Escala de Tinetti: Evaluación del Equilibrio*

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin descansabrazos, se realizan las siguientes maniobras.

INDICACION	PUNTAJE	FINAL
<b>1. Balance Sentado</b>		
Inclinarse o deslizarse en la silla	0	
Sentado seguro	1	
<b>2. Levantarse de la Silla</b>		
Requiere de ayuda externa	0	
Emplea los brazos para ayudarse	1	
Se levanta sin ayuda de los brazos	2	
<b>3. Intentos para Ponerse de Pie</b>		
Requiere de ayuda externa	0	
Para hacerlo requiere mas de un intento	1	
Se para al primer intento	2	
<b>4. Equilibrio inmediatamente después de Ponerse de Pie (primeros 5 segundos)</b>		
Inestable (se tambalea, mueve los pies o hay balance evidente)	0	
Se mantiene estable, pero emplea muleta, bastón u otro tipo de apoyo	1	
Se mantiene estable sin ayuda	2	
<b>5. Equilibrio en Posición de Pie</b>		

Inestable (se tambalea, mueve los pies o hay balance evidente)	0	
Estable, pero con una distancia entre los talones mayor de 12 centímetros	1	
Talones juntos, sin apoyo externo	2	
<b>6. Empujón Ligero</b> (posición firme con los pies tan juntos como sea posible, se empuja suavemente sobre el esternón del paciente con la palma de la mano 3 veces)		
Tiende a caerse	0	
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene sólo	1	
Firme	2	
<b>7. Ojos Cerrados</b> (en la posición anterior)		
Inestable	0	
Estable	1	
<b>8. Giro de 360 grados con los Ojos Cerrados</b>		
Pasos discontinuos	0	
Pasos continuos	1	
Inestable (agarrarse, tambalearse)	0	
Estable	1	
<b>9. Sentarse en la Silla</b>		
Inseguro(calcula mal la distancia, cae en la silla)	0	
Usa los brazos para asegurarse , hay movimientos bruscos	1	
Seguro, movimiento suave	2	
<b>Equilibrio / 16 puntos</b>		<b>Total</b>

## Apéndice F

*Escala de Tinetti: Evaluación de Marcha*

Instrucciones: La persona se para junto al examinador, camina por el pasillo o habitación (mida tres metros), dobla y regresa por el mismo camino usando sus ayudas habituales para la marcha, como bastón o andador.

INDICACION	PUNTAJE	FINAL
<b>10. Inicio de la marcha</b> (inmediatamente después de decirle "camine")		
Cualquier duda o vacilación o intentos múltiples para empezar	0	
No vacila	1	
<b>11. Longitud y Altura del Paso</b>		
<b>a) Movimiento del pie derecho</b>		
No sobrepasa al pie izquierdo	0	
Sobrepasa al pie izquierdo	1	
El pie derecho no se despega completamente del suelo	0	
El pie derecho se despega completamente del suelo	1	
<b>b) Movimiento del pie izquierdo</b>		
No sobrepasa al pie derecho	0	
Sobrepasa al pie derecho	1	
El pie izquierdo no se despega completamente del suelo	0	
El pie izquierdo se despega completamente del suelo	1	
<b>12. Simetría del Paso</b>		
La longitud del paso con el pie izquierdo y derecho son desiguales	0	

La longitud del paso con el pie izquierdo y derecho son iguales	1	
<b>13. Continuidad del Paso</b>		
Paradas y discontinuidad del paso	0	
Los pasos parecen continuos	1	
<b>14. Trayectoria</b> (observar el trazado que realiza uno de los pies en tres metros)		
Desviación marcada de la marcha	0	
Desviación leve/moderada de la marcha o emplea ayudas para caminar	1	
Sin desviación de la marcha y sin ayudas	2	
<b>15. Posición del Tronco</b>		
Balanceo marcado o usa ayudas	0	
Sin balanceo pero flexiona las rodillas, espalda o separa los brazos del tronco al caminar	1	
Sin balanceo, sin flexiones, no usa los brazos ni otras ayudas	2	
<b>16. Postura al Caminar</b>		
Separa los talones cuando camina	0	
Los talones casi juntos al caminar	1	
<b>Marcha / 12 puntos</b>	<b>Total</b>	
<b>Marcha + Equilibrio / 28 puntos</b>	<b>Total</b>	



BIBLIOTECA

11/11/2006

## Apéndice G

## Lista de Verificación de Seguridad Domiciliaria

INDICACION	SI	NO	NO DA LUGAR
<b>PISOS</b>			
1) ¿Los pisos de la vivienda son de material resbaloso?			
2) ¿Presentan los pisos desniveles o irregularidades?			
3) ¿Las alfombras o tapetes pequeños tienen antiderrapante por el reverso?			
4) ¿Está libre de obstáculos (muebles, cajas, aparatos cables) el camino desde el dormitorio hasta el cuarto de baño?			
<b>CUARTO DE BAÑO</b>			
5) ¿Hay tapete o adhesivos antideslizantes (figuras que se adhieren a presión en el piso) en la bañera o regadera?			
6) ¿Hay una agarradera fija en la pared del área de regadera?			
7) ¿Hay tapete antideslizante en el piso del cuarto de baño (para salir de la regadera)?			
8) ¿Está el jabón en un lugar de fácil acceso?			
9) El asiento del baño es de una altura adecuada para ser utilizados			
<b>ILUMINACIÓN</b>			
10) ¿Hay apagadores de luz cerca de todas las puertas?			
11) ¿Hay iluminación suficiente para iluminar las áreas oscuras por donde se camina en la vivienda?			
12) ¿Hay una lámpara o un apagador de la luz que pueda			

alcanzar con facilidad desde la cama?

13) ¿Hay luces nocturnas en el camino que conduce desde el dormitorio hasta el cuarto de baño?

### ESCALERAS

14) ¿Hay tapetes en las partes superior e inferior de las escaleras?

15) ¿Tienen las escaleras antiderrapante en cada uno de los escalones?

16) ¿Tiene pasamanos seguros en ambos lados y a lo largo de las escaleras?

17) ¿Están suficientemente separados los pasamanos de las paredes de modo que pueda sujetarse bien?

18) ¿Están todas las escaleras en buen estado, sin escalones rotos, astillados o resbaladizos?

### AREAS EXTERIORES

19) ¿Están bien pavimentadas las calles y las banquetas de su barrio?

20) ¿Mantiene bien guardados escoba, recogedor, cubeta y mangueras?

21) ¿Están los alrededores de la casa libres de piedras, tablas u otros obstáculos en los que pudiera tropezar?

22) ¿Mantiene la banqueta, el jardín y los alrededores de la casa limpios de hojas?

23) ¿Tiene tapetes en las entradas de la casa para limpiarse los zapatos?



**CALZADO**

24) ¿Tienen sus zapatos suelas y tacones antiderrapantes?			
25) ¿Utiliza zapatos de su número, bien ajustadas y que no se salgan de su pie?			
26) ¿Utiliza calzado bajo y cómodo?			
27) ¿Acostumbra caminar con calcetines?			
28) ¿Acostumbra caminar descalzo?			
<b>PRECAUCIONES PERSONALES</b>			
29) Cuando usa una escalera, ¿lo hace de frente a los escalones?			
30) ¿Tiene un banco o cajón firme y fuerte para alcanzar objetos altos?			
31) ¿Posee animales de compañía con los cuales pueda tropezar?			
<b>Puntaje Total</b>			

## Apéndice H

### *Prevención de Caídas en el Hogar de los Adultos Mayores*

**Caída:** Es la ocurrencia de un evento que provoca inadvertidamente la llegada del paciente al suelo o a un nivel inferior al que se encontraba.



Según la Organización Mundial de la Salud, "caída es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad

### **Disminución del riesgo de caídas**

A medida que una persona envejece, el riesgo de caídas es cada vez mayor debido a las alteraciones de la vista y del equilibrio, junto con otras condiciones médicas y físicas, así como del medio ambiente que contribuyen a aumentar el riesgo. Se deberían tomar algunas precauciones para disminuir al mínimo el riesgo de caídas, incluyendo las siguientes:

- Hágase revisiones de la vista y el oído con regularidad
- Conozca los efectos secundarios de medicamentos que pueden provocar una pérdida del equilibrio y la coordinación
- Reduzca la cantidad de alcohol que bebe
- Utilice zapatos con suelas de goma y de tacón bajo que se ajusten a su pie correctamente y lo sujeten. No use pantuflas holgadas con las que pueda tropezar
- Tenga cuidado en las aceras mojadas
- Haga ejercicio con regularidad para mantener sus huesos fuertes y flexibles

### **Factores de riesgos de caídas**

- Disminución de la agudeza visual
- Disminución de la audición
- Disfunción vestibular (equilibrio)
- Demencia
- Trastornos musculoesqueléticos

- Trastornos del pie (juanetes, callos, deformidades, edemas)
- Baja presión al realizar cambio de posición

### **Factores de riesgos ambientales**

- Espacios de iluminación pobre y muebles obstructivos
- Pisos inadecuados (deslizables, resbalosos, alfombrados, desniveles, cordones o cables fuera de lugar, objetos pequeños como juguetes, zapatos fuera de lugar, entre otros)
- Escaleras (sin iluminación, o interruptores de luz mal ubicados, sin pasamanos en ambos lados, alturas de los peldaños mayores a 15 cm, sin señalamientos en el primer y último peldaño)
- Cocina (con alacenas en sitios de acceso difícil que resulte necesario doblarse o estirarse para alcanzarlos)
- Baños (sin barras de agarre para ducha, sanitario y bañeras; ausencia de tapetes antiderrapantes; asiento del inodoro con altura inadecuada)
- Calzados (deben usarse con planta firme, no usar tacones, deben tener sujeción posterior, no chancletas y no caminar en calcetines)

### **CÓMO PREVENIR LAS CAÍDAS EN LOS ADULTOS MAYORES:**

Aproximadamente el 75 por ciento de las caídas se producen en el hogar.



Si se toman ciertas precauciones y se hace ejercicio para mantenerse fuerte físicamente se pueden evitar muchas caídas.

Entre las precauciones que se deben tomar en el hogar se incluyen las siguientes:

- Elimine las alfombras pequeñas o ponga debajo de ellas cinta adhesiva de doble cara para evitar que resbalen
- Elimine las cosas con las que se puede tropezar de las zonas donde se camina
- Mantenga la temperatura de la casa en un nivel cómodo para evitar los mareos debidos al frío o al calor excesivo

- Guarde los objetos que se utilizan con frecuencia en un lugar accesible para evitar tener que subirse a un banco o taburete
- Instale barras para sujetarse cerca de los inodoros y en las bañeras o las duchas
- Utilice tapetes antideslizantes en las bañeras y las duchas
- Mejore la iluminación de la casa
- Elimine los cables eléctricos del suelo en las zonas en las que se camina
- Instale pasamanos y luces en todas las escaleras
- Lámpara de cabecera fija, fácil de encender
- Iluminación nocturna en baños y dormitorios
- No dejar alfombras sueltas en el camino
- En el baño utilice alfombras adheridas al piso, tina o regadera
- Retirar muebles frágiles, con filos, esquinas peligrosas, adornos salidos
- Usar sillas sólidas, de las que uno se pueda levantar con facilidad
- Evitar cosas amontonadas y desordenadas
- Los útiles de aseo deben volverse a colocar en el mismo lugar para crear una rutina y evitar la confusión
- No se levante de golpe de la cama o de una silla, puede marearse y caerse
- Evite la acumulación de vapor en el baño, puede causar lipotimias (mareo) y es causa frecuente de resbalones
- No utilice sillas ni taburetes como escaleras, ni escaleras plegables para subirse
- Si se derrama algún líquido y cae al suelo, séquelo inmediatamente, para evitar resbalones fatales
- No utilice productos de limpieza para los suelos que hagan resbalar, como por ejemplo las ceras
- Lleve los zapatos bien ajustados, con suela delgada y goma grabada.
- Haga una dieta rica en calcio y vitamina D (leche y queso)
- Se recomienda caminar al aire libre diariamente

- Si presenta algún problema de vista, oído o pies, consulte a su médico o enfermero/a
- Si empieza a utilizar gafas bifocales, recuerde que pueden ser inseguras para caminar los primeros días
- Si lleva bastón o andador, aprenda a usarlo correctamente. Revise la goma de la punta y cámbiela cuando esté gastada
- Haga revisar la medicación que tome, hasta los medicamentos sin receta, por su médico
- Practique ejercicio o camine regularmente, para mejorar la circulación y la coordinación de movimiento
- Si se siente inseguro e inestable o pierde el equilibrio a menudo, consulte a su médico

### **Cosas a Evitar**

- No andar descalzo con medias o calcetines, porque puede resbalar
- No llevar zapatos de suela muy gruesa, sobre todo desabrochados o mal ajustados
- No apoyarse en el lavabo para salir de la regadera o de la bañera; no están hechos para aguantar peso
- No usar sillas o taburetes para subirse en vez de utilizar una escalera
- No fumar y/o beber bebidas alcohólicas

### **RECUERDE**

Es recomendable tener más de un aparato telefónico en la casa, para poder llamar desde cualquier lugar próximo a donde se haya producido la caída y poder pedir ayuda.

# RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Lic. Blanca Escobar Castellanos

Candidato a obtener el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con  
Énfasis en Administración de Servicios

**Tesis:** **FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR**

**Campo de Estudio:** Administración de Servicios

**Biografía:** Nacida en Hermosillo, Sonora el 22 de Enero de 1970, hija del Sr. Manuel Lizandro Escobar Castillo y Sra. María de los Ángeles Castellanos Guevara.

**Educación:** Egresada de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México con el grado de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia en 2001.

**Experiencia Profesional:** En el Hospital General "C" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado, con experiencia clínica de 16 años como enfermera especialista jefe del servicio de urgencia de 1997 a 2006. Experiencia Docente en la Escuela de Enfermería de la Universidad de Sonora como maestra de asignaturas de 1997 a 2000 y de 2004 a la fecha.

**Correo electrónico:** [escobarblanca@enfermeria.uson.mx](mailto:escobarblanca@enfermeria.uson.mx)

[escobarblanca@hotmail.com](mailto:escobarblanca@hotmail.com)