



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**UNIDAD ACADÉMICA UMF 249.  
TLAXOMULCO, ESTADO DE MÉXICO.**

**“FACTORES DE RIESGO MAS FRECUENTES EN CAÍDAS EN ADULTOS  
MAYORES DE 65 AÑOS, EN LA UMF 226 DEL IMSS DE LOS MESES DE  
MARZO A ABRIL DE 2014”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR.**

**PRESENTA:**

**M.C. ADELA HERNÁNDEZ CORTÉS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**"FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN CAÍDAS EN ADULTOS  
MAYORES DE 65 AÑOS, EN LA UMF 226 DEL IMSS DE LOS MESES DE  
MARZO A ABRIL DE 2014"**

**PRESENTA  
M.C. ADELA HERNÁNDEZ CORTÉS**

**AUTORIZACIONES**



**DRA. ZITA MARIA DE LOURDES REZA GARAY  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No 249, SANTIAGO TLAXOMULCO,  
ESTADO DE MEXICO**



**DR. GUILLERMO A. ESPINOSA FUENTES  
DIRECTOR DE TESIS  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 222  
ASESOR DE TESIS**



**DR. VICTOR MANUEL PÉREZ ILA GOR  
ASESOR METODOLÓGICO  
JEFE DE EPIDEMIOLOGIA**


FACTORES DE RIESGO MAS FRECUENTES EN CAÍDAS EN  
ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS, EN LA UMF 226 DEL IMSS DE  
LOS MESES DE MARZO A ABRIL DE 2014

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. ADELA HERNÁNDEZ CORTÉS

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la fortaleza para lograr una meta más en mi vida.

A Evelia y Aristeo† mis padres: que con mucho esfuerzo y cariño me dieron la oportunidad de realizar esta bella profesión, y siempre me han brindado su apoyo incondicional, en todos los aspectos de mi vida. Gracias los amo.

A mi hijo Iván: Eres mi razón para seguir adelante; gracias por tenerme paciencia al estar poco tiempo contigo y permanecer lejos de ti durante todo este tiempo. Te amo.

A mis hermanos por su gran apoyo brindado en todo momento que los he necesitado, gracias.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi coordinadora Dra. Zita Ma. De Lourdes Reza y Dr. Guillermo Espinosa por compartir sus conocimientos, que serán de utilidad en esta profesión, por su confianza y apoyo para terminar esta especialidad.

A mis compañeros y amigos por convivir con ustedes, compartir conocimientos y por el apoyo moral.

# **“FACTORES DE RIESGO MAS FRECUENTES EN CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS, EN LA UMF 226 DEL IMSS DE LOS MESES DE MARZO A ABRIL DE 2014”**

Autores: Hernández C. Espinoza F.

## **RESUMEN**

**Introducción:** Las caídas son una causa de lesiones en personas mayores de 65 años. los cambios fisiológicos en adultos mayores, las enfermedades crónicas, la polifarmacia son factores de riesgo para presentar una caída, aunados a factores externos exponen al paciente mayor para sufrir una caída y presentar alteraciones en la funcionalidad física, económica y social.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgos más frecuentes de caídas en adultos mayores de 65 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 226 Ixtlahuaca.

**Material y métodos:** Se diseñó un estudio descriptivo, transversal, prospectivo, observacional. Utilizando el cuestionario de la OMS para caídas. Se manejó una base de datos en programa SPSS versión 22. La muestra fue no aleatoria y representativa.

**Resultados:** Participaron 132 pacientes de los cuales el 37% presento una caída, con mayor frecuencia en el sexo femenino, casados, con rango de edad de 65 a 69 años. Los factores de riesgos que provocaron una caída fueron pluripatología asociada o no a enfermedad cardiovascular, ingerir más de dos fármacos, tener una caída previa en 69%. El domicilio fue el principal lugar donde se presentó caídas, con pisos irregulares, en la mañana, lugares iluminados. La principal consecuencia fueron heridas superficiales o contusiones en 71.4% de los pacientes.

**Conclusiones:** Identificar a los pacientes con riesgo para presentar una caída, y realizar ajuste de dosis de medicamentos, retirar medicamentos innecesarios, valoración oportuna audiológica y oftalmológica. Sugerir repara pisos y caminos irregulares. Realizar ejercicio leve a moderado en función a las circunstancias de cada paciente.

Palabras clave: Caídas, adultos mayores.

## “RISK FACTORS MOST FREQUENT FALLS IN ELDERLY OF 65 YEARS IN THE UMF 226 IMSS IN MARCH-APRIL 2014”

Authors: Hernández C. Espinoza F.

### SUMMARY

**Introduction:** Falls are a cause of injury in people over 65 years. Physiological changes in older adults, chronic disease, polypharmacy are risk factors for making a fall, coupled with external factors expose the patient to increased suffering a fall and present alterations in the physical, economic and social functionality.

**Objective:** Determine the most frequent risk factors of falls in adults over 65 years in the Family Medicine Unit No. 226 Ixtlahuaca.

**Material and methods:** A descriptive, cross-sectional, prospective, observational study was designed. Using the WHO questionnaire falls. It was used a database program SPSS version 22. The sample was not random and representative will be handled.

**Results:** Involved 132 patients of whom 37% showed a fall, more frequently in females, married, with age range of 65-69 years. Risk factors that caused a fall were multiple disorders with or without cardiovascular disease; eating more than two drugs have a previous fall of 69%. The home was the main place where falls, with uneven floors, in the morning, it was presented lit places. The main consequence were superficial wounds or bruises in 71.4% of patients.

**Conclusions:** Identify patients at risk for making a fall, and dose adjustment of medications, removing unnecessary medications, timely audiological and ophthalmologic assessment. Suggest repairing floors and uneven roads. Performing mild to moderate exercise according to the circumstances of each patient.

**Keywords:** Falls, older adults

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO / ADULTO MAYOR.....	6
2.1.1 LA MARCHA NORMAL.....	8
2.2 CAIDAS .....	12
2.2.1 FACTORES DE RIESGO.....	14
2.3 CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS .....	19
2.3.1 EVALUACIÓN DE LA CAÍDA EN UN PACIENTE ANCIANO.....	21
2.4 PREVENCIÓN.....	25
2.5 PRONÓSTICO.....	27
2. 6 TRATAMIENTO.....	27
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
3.1 JUSTIFICACION .....	32
3.2 HIPOTESIS .....	34
3.3 OBJETIVOS .....	35
3.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	35
3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
3.4 MATERIAL Y METODOS .....	36
3.4.1. TIPO DE ESTUDIO .....	36
3.4.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO.....	36
3.4.3 TIPO DE MUESTRA.....	36
3.4.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	36
3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	38
3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSION.....	38
3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	38
3.5.3 CRITERIOS DE ELIMINACION.....	38
3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	39
3.7 ANALISIS ESTADISTICO .....	40
3.7.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.....	40



3.8 RECOLECCION DE DATOS .....	41
4. RESULTADOS.....	43
4.1 DISCUSIÓN.....	67
4.2 CONCLUSIONES.....	69
4.3 SUGERENCIAS.....	70
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71
6. ANEXOS .....	74

## 1. INTRODUCCIÓN

“La caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo, contra su voluntad. Es un fenómeno frecuente que afecta a una gran proporción de la población adulta mayor” definición de la OMS.

La disminución de la mortalidad ha incrementado la expectativa de vida a nivel mundial durante el siglo XX, por el control de enfermedades infecciosas y parasitarias, así como en enfermedades respiratorias, y con ello una ganancia en la expectativa de vida de todos los grupos de edad, pero particularmente en niños y ancianos. En México de 1930 al año 2000 la expectativa de vida de la población de 60 años se incrementó en 8.8 años para las mujeres y 7.6 años para los hombres (CONAPO, s/f), con lo cual en la actualidad se espera que una mujer de 60 años alcance a vivir hasta los 82 años de edad y un hombre de la misma edad llegue a vivir hasta los 80 años, y según el consejo nacional de población espera que para el año 2025 la proporción de personas de 60 años o más sea cerca del 15% y para el 2050 de alrededor del 28%. Experimentando importantes transformaciones sociales, económicas, demográficas, políticas y culturales.<sup>1</sup>

El envejecimiento de la población implica importantes retos en materia social, en especial para la salud, ya que los adultos mayores enfrentan muchos riesgos asociados a una mayor fragilidad y susceptibilidad ante el medio ambiente. Este riesgo se incrementa en la población mayor de 60 años, por las enfermedades crónicas y degenerativas, aunado a los cambios fisiológicos normales, pueden provocar un alto riesgo para presentar caídas en los adultos mayores, disminuyendo la calidad de vida de estas personas. Por las complicaciones que estas pudieran generar en determinado momento.

Los cambios que ocurren en el organismo con el paso de los años, algunos de ellos son visibles otros no; requieren que las personas hagan ajustes para realizar las actividades cotidianas. Un factor importante en la vida de una persona anciana es el de las pérdidas: pérdida de capacidad física y de reservas funcionales, trastornos leves de la memoria.<sup>2</sup>

Estos cambios físicos incrementan los riesgos de daño. El adulto mayor puede no ver un obstáculo en su camino a causa de la disminución de su visión. Puede que no oiga la cercanía de un automóvil a causa una disminución en su audición. Cambios en la movilidad y el equilibrio incrementan el riesgo de caídas. La disminución de la sensibilidad a la temperatura puede provocar quemaduras.<sup>3</sup> Así como las alteraciones que se presentan en la marcha. La edad es el mayor factor de riesgo de las lesiones por caídas. El 30 % de las personas mayores de 65 años y el 50 % de las mayores de 80 años se caen cada año. Y los adultos de edad avanzada que sufren una caída tienen dos o tres veces más probabilidad de caer de nuevo en el plazo de un año.<sup>4</sup>

Las caídas son la causa predominante de lesiones en personas de edad avanzada (65 o más años de edad) seguidas de: los accidentes de tráfico, las quemaduras y los incendios. El ahogamiento y las intoxicaciones.<sup>4</sup>

Los cambios en el papel y la estructura de la familia pueden alterar las formas tradicionales de cuidado de las personas de mayor edad, muchas de las cuales concluyeron su vida laboral porque obtuvieron una pensión o porque sus capacidades no les permiten seguir trabajando.

Para una elevada proporción, este retiro no va acompañado de seguridad económica, lo que en muchos casos genera una pérdida del reconocimiento y la importancia que esas personas tuvieron en el pasado;<sup>1</sup> por lo que el grupo de adultos mayores presenta mayor “riesgo social” que resulta en parte inherente al avance de la edad y que se ve acentuada por las deficiencias de cobertura y calidad en materia de seguridad social y atención a la salud; por su mayor propensión a presentar limitaciones físicas o mentales, o por su condición étnica.

La importancia de las caídas en el anciano radica en la aparición de complicaciones como pueden ser fracturas o heridas importantes, que obligan a la inmovilidad de la persona y en ocasiones a tener que someterse a una intervención quirúrgica, con las alteraciones que su entorno familiar y social que ello conlleva.

Las personas de edad avanzada en Europea tienen cifras de hasta 105 000 lesiones mortales al año, de las cuales el 40 % de las lesiones son mortales.

Existe una variabilidad de 4 veces la frecuencia de mortalidad por lesiones entre la población geriátrica, de los ancianos que sufren una lesión suficientemente grave para solicitar tratamiento médico; de ellos, 5 500 acuden al hospital y 275 acaban falleciendo, mientras que varios centenares nunca vuelven a casa porque ingresan en unidades de larga estancia.<sup>4</sup>

Al igual que las estadísticas mundiales las caídas constituyen la causa principal de lesión en personas mayores de 65 en varios países de Europa, las caídas son responsables del 75% de todas las visitas que se realizan al médico.

Según los informes de la Dirección General de Atención Primaria, en España, la incidencia en caídas en personas mayores de 65 a 75 años llega a un 25% y se duplica a partir de los 80 años, con mayor incidencia entre las mujeres. Los expertos destacan que en el momento de sufrir la caída, en el 42 % de los casos estaban solos. En el 80% de los casos las caídas se producen en domicilio, y fundamentalmente en el dormitorio y el baño. Las escaleras fijas albergan también una alta frecuencia de accidentabilidad entre el grupo de edad de 65 a 74 años, quizá por ser menos utilizados por personas de mayor edad.<sup>5</sup>

Cada año, solo en Estados Unidos, 10.000 de personas de edad avanzada mueren como consecuencia de las caídas. El 66% de estas muertes ocurren en mayores de 75 años. Más de dos tercios de muertes por traumas de personas mayores de 85 años son originados por caídas. De estos pacientes, los ingresados en el hospital a causa de caídas, únicamente un 50% estará vivo al cabo de un año. Precisamente, cerca del 10% de los pacientes ancianos que caen en instalaciones hospitalarias mueren antes de ser dados de alta. Anualmente, 1.800 caídas fatales ocurren en establecimientos sanitarios. Son datos que señalan la dramática importancia que tiene este problema para las poblaciones ancianas de todo el mundo.<sup>6</sup>

De acuerdo a la Organización Mundial para la Salud (OMS), México ocupa el 2º lugar en América en caídas ocurridas a adultos mayores. Según una investigación realizada por un centro adjunto a la OMS, del total de las caídas presentadas en América y el Caribe durante el periodo 2000-2001, del 28 al 34% fueron caídas que se registraron en adultos mayores.

En México, se estima que una tercera parte de los adultos mayores que viven en comunidad van a presentar al menos una caída en el año, y 15% caídas de repetición. Respecto a los que viven en residencias de cuidados crónicos, se calcula que 50% puede registrar caídas, ya que son personas que tienen una situación precaria y complicaciones que incrementan el riesgo de caer. En el 2005 las causas de morbilidad en adultos mayores de 60 años, fueron los traumatismos y envenenamientos, y fracturas ocupando la 4ta y 5ta causas de egresos hospitalarios en base a datos de INEGI. En cuanto a defunciones se encuentra en el octavo lugar con 2.8 por ciento.<sup>7</sup>

En el D. F. las caídas son un problema para los ancianos, causan daño en el 30% de las personas que la sufren.<sup>8</sup> En Yucatán se encontró que el 40% de los pacientes sufrió al menos una caída durante el año inmediato a la encuesta. Aunque la mayoría de las caídas no causó daños físicos, el 20% de los pacientes presentaron fracturas. Es más común caerse de 1 a 2 veces por año, ya que representa 69.6% del total de las caídas. Caerse 3 a 6 veces representa 30.4%. Entre los pacientes que se cayeron 39.1% informaron de una caída y 60.9% 2 o más. La tasa de caídas por adulto mayor (52 caídas/51 sujetos) es de 1.02 anual. En total 62.7% tenían algún tipo de padecimiento que pudieran afectar sus mecanismos de control postural y con ello hacerlos más vulnerables de presentar episodios de caídas e inestabilidad. El 73.3% de los factores corresponde a situaciones ambientales relacionadas a las características del suelo, escalones, objetos en el piso y calzado. El 54.3% de los adultos mayores sufre de algún tipo de lesión a consecuencia de caídas o inestabilidad,<sup>9</sup> en Guadalajara y D. F. el IMSS reportó que un tercio de la población anciana sufre por lo menos una caída a lo largo de un año, con una mayor prevalencia en las mujeres que en los varones.<sup>10</sup> Estos desórdenes afectan en promedio al 15 por ciento en la población de 60 años; se incrementa a 35 por ciento a los 70 y a 50% después de los 80 por ello advirtió que si no son detectados y tratados a tiempo, provocan que quienes los padecen sean cada día más dependientes y pierdan funcionalidad en sus actividades cotidianas.<sup>11</sup>

La mayoría de las caídas ocurrió en la casa (62 %) y vía pública (26 %).<sup>8</sup>

La aparición de más dos caídas en un periodo de 6 meses se considera como síndrome de caídas; los eventos repetitivos de caídas, se asocian con un incremento de la mortalidad a 6 años.<sup>8</sup>

Las buenas prácticas basadas en la evidencia demuestran que es posible reducir en un 38 % las lesiones en las personas de avanzada con métodos relativamente costo efectivos.<sup>4</sup>

La frecuencia de las caídas está relacionada con el efecto acumulado de los desórdenes agregados a los cambios relacionados con la edad, y aumenta con el número de factores de riesgo que pueden ser intrínsecos o extrínsecos. Así como los efectos de las enfermedades crónico-degenerativas o al proceso natural de envejecimiento en el que los huesos se vuelven más frágiles. Se requiere identificar los factores de riesgo de mayor frecuencia para poder realizar medidas preventivas en la población en general. Ya que al aumentar la expectativa de vida tenemos que adoptar hábitos saludables en relación a algunas necesidades básicas del ser humano como son: la nutrición, la actividad física, sueño, la salud mental y la higiene personal, debe motivar a las personas mayores, para que asuman la responsabilidad que tienen en el cuidado de su salud, y mantener o promover al máximo su salud. Y aprender a modificar el entorno donde vive cada uno de nuestros adultos, principalmente en el hogar que es donde se sufre la mayoría de las caídas.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO / ADULTO MAYOR

Durante el proceso de envejecimiento se producen una serie de cambios que afectan tanto al aspecto biológico como al psicológico de la persona. Pero, además, también se produce una importante transformación. En el ámbito social las principales consecuencias se refieren al núcleo familiar, el cual traduce su ansiedad en sobreprotección, que limita la relativa autonomía del anciano.<sup>12</sup>

Los cambios que se ponen de manifiesto durante el envejecimiento son los cambios físicos que, en realidad, son una continuación de la declinación que comienza desde que se alcanza la madurez física, aproximadamente a los 18 o 22 años. A esa edad finaliza la etapa de crecimiento y empieza la involución física. Pero no todos los cambios se producen en la misma época y con el mismo ritmo. Como médicos no debemos pensar que los adultos mayores son enfermos, incapacitados o moribundos que se ven a nivel hospitalario. Ya que 94% de los adultos mayores viven en la comunidad y 71% de estos están en muy buenas condiciones de salud.

Cambios biológicos relacionados con la edad que influyen en las caídas son:

#### Sistemas sensoriales

##### A. Visión

- Disminuye el tamaño de la pupila.
- Menor transparencia y mayor espesor del cristalino, lo que provoca que llegue menor cantidad de luz a la retina y empeore la visión lejana.
- Disminuye la agudeza visual y la capacidad para discriminar colores.<sup>13,14,15</sup>

##### B. Audición

- Se produce una pérdida de cilios en el oído interno, angioesclerosis y alteraciones bioeléctricas.<sup>13</sup>
- Menor agudeza para las frecuencias altas (tonos agudos), lo que deteriora la capacidad para discriminar palabras y comprender conversaciones normales. Esta es la causa de que una persona mayor tenga más problemas en oír las voces femeninas, ya que suelen ser más agudas.<sup>14,15</sup>

### Estructura muscular

- Se produce una importante pérdida de masa muscular (sarcopenia y atrofia muscular) y una atrofia de las fibras musculares, que disminuyen en peso, número y diámetro.<sup>14,15</sup> Consecuentemente, estos cambios traen consigo el deterioro de la fuerza muscular.

### Sistema esquelético

- La masa esquelética disminuye, pues disminuye la masa ósea<sup>16</sup> y son quebradizos. (Osteopenia / Osteoporosis)

- Debido al proceso de desmineralización, los huesos también se vuelven más frágiles y, por lo tanto, más vulnerables a la fractura.

- Estos cambios son más acelerado en las mujeres, llegando a una pérdida del 20%.<sup>16</sup>

### Articulaciones

Se tornan menos eficientes al reducirse la flexibilidad. Se produce mayor rigidez articular debida a la degeneración de los cartílagos, los tendones y los ligamentos. La principal consecuencia es el dolor.<sup>14</sup> Principalmente en rodillas, caderas y columna vertebral, el tejido sinovial de las articulaciones pierde elasticidad, lo que favorece rotura y desgaste de las superficies articulares, comienzan a deteriorarse.<sup>15</sup>

### Sistema nervioso periférico

A nivel del SNP hay una disminución generalizada de la sensibilidad térmica, dolorosa, auditiva, etc., y aparece el temblor senil, que se hace más manifiesto en las extremidades. Como consecuencia de una variación asimétrica de los reflejos tendinosos profundos, una dificultad para realizar los movimientos de coordinación o de alternancia rápida, que se traduce en una falta de precisión. La transmisión del impulso nervioso a nivel periférico esta enlentecida.<sup>15</sup> Provocando una disminución de diferentes reflejos, un aumento del tiempo de latencia; y el umbral del dolor disminuye.<sup>16</sup>



### 2.1.1 LA MARCHA NORMAL

Para iniciar la marcha, es necesario partir de una situación de estabilidad mecánica en bipedestación. Esto implica todo el sistema musculoesquelético y diversos reflejos posturales. Las respuestas posturales, resultado de la integración de los estímulos aferentes visuales, vestibulares y propioceptivos, de carácter voluntario, aunque sometidas a ajustes inconscientes del sujeto.<sup>13</sup>

La marcha normal consta de una fase estática: constituye el 60% de la misma y ocurre cuando una pierna sufre carga y está en contacto con el suelo, y una fase de balanceo o dinámica (40%) cuando avanza la otra pierna para dar el paso siguiente.<sup>13</sup>

Mientras tanto, los brazos se desplazan hacia delante y hacia atrás en dirección opuesta a la de las piernas.

Los componentes básicos de la marcha son: flexión de cadera, flexión de rodilla, interacción de rodilla y tobillo, rotación de la pelvis alrededor de un eje vertical y báscula lateral de la pelvis.

En términos generales, se puede dividir el mecanismo de la marcha en tres fases: despegue, avance y apoyo (cuadro 1).<sup>13</sup>

Cuando se explora la marcha de un individuo, deberemos fijarnos tanto en sus componentes espaciales, como temporales que van a sufrir cambios en función de la edad, sexo, hábito corporal, movilidad, fuerza y tipo de calzado.

<i>Despegue</i>	<i>Avance</i>	<i>Apoyo en el suelo</i>
Mientras la rodilla se encuentra bloqueada en extensión, el sóleo y los gemelos impulsan la extremidad, levantando el talón del suelo, al mismo tiempo que la musculatura abductora y el cuádriceps del miembro contralateral evitan que bascule la pelvis manteniéndola fija.	Con la extremidad contralateral soportando toda la carga, la de referencia se eleva y se desplaza hacia delante. Para ello se flexionan progresivamente la cadera y la rodilla, mientras que el tobillo y el pie se van extendiendo paulatinamente para evitar el roce con el suelo.	Se inicia con el talón e inmediatamente implica a la totalidad de la planta del pie, manteniendo la rodilla ligeramente flexionada. En este momento comienza la fase de despegue de la extremidad contralateral.

Cuadro 1. Tomado del texto de Tratado de Geriatría para Residentes. Madrid; 2006. p. 199-209

## Efectos de la edad sobre la marcha

Las alteraciones de la marcha son de diversa índole entre ellas la disminución de la velocidad, deterioro físico por envejecimiento, temor de caer.

Diferencias ligadas al sexo. En la mujer anciana, la velocidad es menor que en el varón y la longitud de los pasos suele ser más pequeña. Las mujeres ancianas suelen tener una base de sustentación más pequeña y deambulación a pasos pequeños que ocasiona una marcha pélvica llamada «marcha de pato». El menor control muscular que hay a estas edades hace que el impacto del pie sobre el suelo sea más enérgico. Existe también una tendencia al valgo que coloca el cuello del fémur en una posición mucho más favorable para fractura.

Por el contrario, la base de sustentación de los hombres ancianos, es mayor, tanto en bipedestación como caminando. Su postura suele ser más inclinada y arrastran los pies con importante flexión de los codos y las rodillas y disminución de las oscilaciones de los brazos. Tanto la fase de apoyo como la de separación del pie se prolongan y la anchura de la zancada es mayor

### Tipos de marcha

La etiología de los trastornos de la marcha es multifactorial.

Por problemas neurológicos:

La presentan el 20-50% de las personas mayores y son una de las causas más comunes de caídas.

*Marcha hemipléjica o de segador* (también llamada helicópoda). Está causada por hemiplejia o paresia de extremidad inferior como consecuencia de un ictus u otra lesión cerebral. La extremidad inferior está flexionada a la cadera y extendida a la rodilla y el pie en flexión plantar. La persona tiene que balancear la pierna en un arco hacia fuera para asegurar el despegue (circunducción). A la vez hay flexión lateral del tronco hacia el lado sano. Mantienen una base de sustentación pequeña y, por lo tanto, riesgo alto de caídas.<sup>13</sup>

*Marcha en «tijeras»*. Es un tipo de circunducción bilateral. Las piernas se cruzan al caminar. Los dorsiflexores del tobillo están débiles y los pies rascan el suelo. Pasos cortos y mucho esfuerzo. Las causas más comunes son la espondilosis cervical y el infarto lacunar (demencia multiinfarto).<sup>13</sup>

*Marcha parkinsoniana o festinante.* La marcha típica de la enfermedad de Parkinson es bradicinética, con pasos cortos y muy lentos y mal despegamiento del suelo. La persona camina manteniendo flexión de caderas, rodillas y codos, inclinación del tronco hacia delante y ausencia de oscilaciones de los brazos. Suele haber pérdida de equilibrio hacia delante, puesto que el cuerpo comienza a moverse antes que los pies. Con la progresión del movimiento, los pasos se suelen hacer más rápidos y, a veces, tienen dificultades para parar, pudiendo perder el equilibrio con mucha facilidad.<sup>13</sup>

*Marcha de «danzante».* Movimientos de piernas y brazos sin compás. Típica de la corea.

*Marcha apráxica.* Aparecer en alteraciones del lóbulo frontal. Se caracteriza por base de sustentación ancha, postura ligeramente flexionada y pasos pequeños, vacilantes y arrastrados. Son enfermos que, aunque se mueven bien en la cama, la iniciación de la marcha suele ser muy difícil, quedando pegados al suelo, pudiendo oscilar y caer al realizar el esfuerzo de levantar el pie. Después de unos pocos pasos, la marcha mejora, aunque en cualquier momento pueden parar bruscamente y, tras unos segundos, continuar caminando. Puede aparecer en enfermos de Alzheimer, demencia de origen vascular o hidrocefalia normotensiva.<sup>13</sup>

*Marcha atáxica (taloneante).* Típica de lesiones cordonales posteriores. Base amplia y pisadas fuertes. Suele haber una pérdida del sentido de la posición, por lo que estas personas no saben dónde están sus pies y los lanzan hacia delante y al exterior. Los talones tocan primero el suelo y se oye la patada. Miran continuamente la posición de sus piernas. Suelen tener Romberg positivo y problemas de equilibrio, tambaleándose de lado a lado. En personas ancianas suele aparecer déficit importantes de B12, degeneración espino cerebelar y espondilosis cervical.

*Marcha atáxica cerebelar.* Base ancha con pasos pequeños, irregulares e inseguros. Se acompaña de titubeos y tambaleos a un lado, hacia delante o hacia atrás. Suele aparecer en alcoholismo crónico, atrofia espino cerebelar y parálisis

supranuclear progresiva, también en hipotiroidismo y toxicidad por hipnóticos y sedantes.

*Marcha vestibular, en «estrella» o «brújula».* Cuando se le pide al paciente que caminen unos pasos hacia delante y los mismos hacia atrás, van produciendo una desviación angular que será izquierda o derecha en dependencia de la localización de la lesión. Suele aparecer en problemas de laberinto.<sup>13</sup>

*Marcha en estepaje o «equina».* La persona levanta los pies del suelo exageradamente para no rozarlo con las puntas. Suelen formar un ángulo recto con el muslo y la pierna con el pie péndulo y los dedos dirigidos hacia abajo. Suele aparecer en lesiones de asta anterior y polineuritis (diabetes, déficit de B12, alcoholismo).

*Marchas anormales asociadas con déficit multisensoriales.* Estas personas suelen tener alteraciones visuales y propioceptivas, por lo que deben confiar únicamente en el sistema vestibular para conocer la posición de sus pies. Son corrientes las quejas de discinesias, inestabilidad y mareo ligero al caminar y al dar la vuelta. Es frecuente que usen bastones o que toquen las paredes al caminar. Suele verse en diabéticos.

*Marcha prudente.* Es la típica de la persona anciana con miedo a caer. Adoptan una postura de flexión hacia delante y piernas algo flexionadas para mantener el centro de gravedad bajo; marcha a pasos cortos con los pies separados y vuelta en bloque. Puede ser la marcha que con más frecuencia se sigue de caída.

Por problemas circulatorios

*Marcha claudicante.* Tras un número mayor o menor de pasos, el paciente presenta adormecimiento, hormigueos, calambres o dolor que le obligan a detenerse durante un tiempo antes de emprender la marcha.

Por problemas musculoesqueléticos

Además de los problemas generados por la inmovilidad y el desuso, hay multitud de patologías que producen debilidad muscular y alteración de la marcha: hipo e hipertiroidismo, polimialgia reumática, polimiositis, osteomalacia y neuropatías; también el uso prolongado de medicamentos como diuréticos y corticoides.

Cualquier pérdida de fuerza muscular proximal conduce a marchas inestables y patosas. Por ejemplo

*Marcha de pingüino.* Inclinación del tronco por fuera del pie que se eleva por debilidad del glúteo medio e incapacidad para estabilizar el peso de la cadera. Tendrán problemas para levantarse de sitios bajos y al subir escaleras.

*Marcha antiálgica.* En problemas artríticos con entumecimiento y dolor. El pie se coloca plano sobre el suelo para reducir el choque del impacto. Se evita la fase de despegue para disminuir la transmisión de fuerzas a través de la cadera alterada. Suele haber disminución de la fase estática de la pierna afectada y disminución de la fase de oscilación de la otra, por lo que la longitud del paso es más corta en el lado bueno y hay disminución en la velocidad de la marcha. Cualquier problema en los pies, como callosidades, deformidades, juanetes y uñas deformes, comprometen la marcha y el equilibrio.<sup>13</sup>

*Dismetrias.* Producidas como consecuencia de artrosis de cadera o intervención quirúrgica de fractura en la misma localización, alteran la postura del cuerpo, ya que al girar la persona cambia la mecánica articular de la extremidad inferior y columna y aumenta la posibilidad de pérdida de equilibrio. Cuando, como consecuencia de una intervención quirúrgica, queda una extremidad más corta que otra, cambia el ciclo de la marcha, ya que en el lado de la pierna más corta, cuando el pie va a contactar con el suelo la pelvis se inclina hacia ese lado para poder contactar con más facilidad. El resultado es la aparición de cojera y flexión exagerada del lado contra lateral como compensación.<sup>13</sup>

## **2.2 CAIDAS**

Las caídas son causas de lesiones importantes y fracturas en los pacientes geriátricos con una larga y difícil rehabilitación, en ocasiones pueden ser fatales; aun siendo lesiones leves altera su estado físico o psicológico.

Definición caída

La OMS define las caídas como: “consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad”.<sup>13,17</sup> Junto con la inestabilidad, constituye uno de los grandes síndromes geriátricos. Patología muy frecuente en la población anciana, con consecuencias muy importantes, sin

embargo, a menudo pasa inadvertida a los profesionales de la salud. Las razones por las no se estudian son:

- El paciente no menciona que se ha caído
- No se pregunta acerca de caídas en la historia clínica
- No se producen lesiones directas tras la caída y por qué
- Se atribuye la caída al proceso normal de envejecimiento.

Son una de las principales causas de lesiones, incapacidad, institucionalización e incluso de muerte en este grupo de población, y por este motivo se consideran un factor de fragilidad en el anciano.

Las caídas se han constituido en un fenómeno creciente por lo que su abordaje debe ser multidisciplinario e involucra a todos los agentes sanitarios y sociales que puedan incidir en su prevención primaria y secundaria.

Muchos de los que han sufrido una caída presentan el síndrome pos caída, caracterizado por el miedo a experimentar otra. Esta situación restringe la actividad física y la calidad de vida, causan dependencia e inmovilidad, suspensión de las actividades básicas cotidianas -entre ellas las sociales-, depresión, y la necesidad de ayuda de terceros, muchas veces profesional.

Epidemiología.

El riesgo de caer aumenta con la edad. Aproximadamente el 30% de las personas mayores de 65 años, independientes y autónomas, sufren una caída una vez al año. El 35% en los mayores de 75 años y el 50% en los mayores de 80 años.<sup>4,13</sup>

La tasa de fallecimiento por caídas incrementa de forma exponencial con el aumento de edad en ambos sexos, y en todos los grupos raciales por encima de los 75 años.

Las caídas son más frecuentes en las mujeres, aun que conforme avanzan los años, la tendencia es a igualarse.<sup>6,13</sup> Es interesante conocer, además, que dos terceras partes de los ancianos que se caen sufrirán una nueva caída en los siguientes seis meses. Es decir, la caída es un factor de riesgo *per se* de sufrir nuevas caídas. El registro en la historia clínica de antecedente de caída se considera un factor predictor de fractura de cadera en el futuro.

La mayoría de las caídas se producen en lugares cerrados, sin encontrar relación con algún momento concreto del día ni época del año. Los lugares más frecuentes de caída son el baño, el dormitorio y la cocina. La actividad que más favorece la caída es caminar.

Aproximadamente el 10% de las caídas se producen en las escaleras, siendo más peligroso el descenso que el ascenso; los primeros y últimos escalones son los más peligrosos.<sup>13</sup>

### 2.2.1 Factores de riesgo

Los factores de riesgo que existen son: (factores intrínsecos), alteraciones fisiológicas o patológicas relacionadas con la edad que afectan a las funciones necesarias para mantener el equilibrio, predisponiendo a caídas; (factores extrínsecos) que son riesgos medio ambientales y factores circunstanciales que aumentan el riesgo de caída en los adultos mayores de 60 años. Los factores intrínsecos son los más importantes en el origen de una caída.

#### Factores intrínsecos

Son cambios que afectan a las funciones necesarias para mantener el equilibrio: la propioceptiva, la vestibular y la visual que se integran a nivel del cerebelo.

También son importantes la función músculo esquelética y la cognitiva.

Existen dos factores de riesgo directamente relacionados con la posibilidad de sufrir una caída:

1. La disminución del diámetro de la pantorrilla y
2. La imposibilidad para mantenerse sobre una pierna durante cinco segundos.

Estas dos circunstancias, habitualmente relacionadas entre sí, traducen dos mecanismos fisiopatológicos relacionados en una caída

- Una disminución en la capacidad de respuesta y/o velocidad del arco reflejo responsable del mantenimiento del equilibrio, y
- La atrofia muscular y la deficiente mecánica articular que dificultan la ejecución de una respuesta rápida.

Ambos procesos nos llevan al concepto de caída en dos tiempos en la que el trastorno del equilibrio actúa como desencadenante y los trastornos musculoesqueléticos condicionan una ausencia o deficiencia de mecanismo compensador.

Factores que pueden predisponer a las caídas:

- Alteraciones oculares: La privación visual contribuye en un 50% a la inestabilidad. Los problemas visuales se relacionan con el 25-50% de las caídas. El envejecimiento habitualmente supone la aparición de cataratas, disminución de la percepción y agudeza visual, disminución de la capacidad para discriminar colores, trastornos en la tolerancia a la luz y adaptación a la oscuridad. Se calcula que un anciano de 80 años ha perdido un 80% de su agudeza visual.

- Alteraciones vestibulares: Hay una respuesta deficiente del reflejo vestibulo-ocular (ayuda a mantener el equilibrio durante el movimiento) y del reflejo de enderezamiento.

- Alteraciones de la propiocepción. La sensibilidad propioceptiva es la que permite al cuerpo orientarse en bipedestación y en movimiento con respecto al suelo y a las partes del cuerpo. Se produce un deterioro progresivo de los mecanorreceptores de las articulaciones. Éste es mayor en las extremidades inferiores que en las superiores.

- Alteraciones músculo esqueléticas. Al disminuir la masa magra muscular. Hay una disminución progresiva de la fuerza muscular que se centra, en los músculos anti-gravitatorios (cuádriceps, extensores de la cadera, dorsiflexores del tobillo y tríceps). Se calcula que a los 70 años la fuerza ha disminuido entre un 25 y un 30% respecto al sujeto joven.

La presencia de un IMC (índice de masa corporal) menor de 20 y la sarcopenia suponen mayor riesgo de padecer una caída.

Se produce una degeneración de los cartílagos articulares de la cadera y rodilla que afecta principalmente a las transferencias. Conforme envejecemos, nuestro cuerpo tiende a adoptar una postura encorvada con cifosis y genu varo.

Estas son las alteraciones fisiológicas propias del envejecimiento, pero existen, además, otros procesos patológicos que contribuyen a la presencia de caídas.



-- *Cambios cardiovasculares*: Ante un anciano que sufre caídas de repetición, es obligado descartar patología cardíaca. Con el envejecimiento se produce una disminución de la sensibilidad de los barorreceptores por rigidez de las arterias que se traduce en una mala adaptación a los cambios de tensión arterial. Los trastornos del ritmo, la patología valvular o la cardiopatía isquémica pueden provocar un bajo gasto cardíaco y favorecer así la caída.

- La hipotensión ortostática tiene una prevalencia en ancianos del 5 al 25%. Se explora mediante el test de Schellong, considerándose positivo si hay una disminución de 20 mm de Hg o más de tensiones arteriales al pasar de decúbito a bipedestación transcurridos dos minutos.

- La hipersensibilidad del seno carotideo es causa de caídas de repetición sin explicación. Una buena anamnesis y la realización de doppler pueden identificar sujetos de alto riesgo, facilitando el diagnóstico

-- *Patología degenerativa articular*: Facilitan la aparición de caídas el dolor, la inestabilidad articular y la aparición de posiciones articulares viciosas. Patología del pie: artrosis, procesos inflamatorios, *hallux valgus*, dedos en garra, deformidades de las uñas, problemas isquémicos o neurológicos, etc. Como consecuencia, es frecuente que el anciano tenga un pie doloroso y una marcha insegura. También es importante evaluar el tipo de calzado, ya que en muchas ocasiones es inapropiado, aumentando la inestabilidad y, por tanto, el riesgo de caída.

-- *Deterioro cognitivo*. La demencia puede acrecentar el número de caídas por tener alterada la capacidad de percepción visuoespacial, comprensión y orientación geográfica. En general, toda la patología del sistema nervioso central y periférico condiciona un mayor riesgo de caída.

-- En general, todas las patologías agudas (infecciones, incontinencia...) pueden favorecer la aparición de caídas en el anciano.<sup>13</sup>

-- Historia previa de caídas

Factores extrínsecos

Nos referimos en este apartado a los factores ambientales que acompañan a la caída. En general, actúan como factor coadyuvante o agravante de los factores

intrínsecos anteriormente descritos. Podemos decir que un anciano frágil está en riesgo de padecer una caída incluso en un ambiente seguro.

Principales factores de riesgo extrínsecos:

- *En el domicilio:*

- Suelos irregulares, deslizantes, muy pulidos, con desniveles
- Presencia de alfombras, cables u otros elementos no fijos.
- Calzado inadecuado no cerrado y sin sujeción firme al pie.
- Iluminación insuficiente o excesivamente brillante.
- Escaleras sin pasamanos, peldaños altos o de altura irregular y ausencia de descansillos.
- Lavabos y retretes muy bajos, ausencia de barras de ducha y aseo.
- Camas altas y estrechas, objetos en el suelo.
- Muebles con ruedas o mesillas de noche que obstruyen el paso.
- Asientos sin reposa-brazos.

- *En la calle:*

- Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos
- Pavimento defectuoso, mal conservado o deslizante
- Semáforos de breve duración
- Bancos a una altura excesivamente alta o baja, etc.

- *En los medios de transporte:*

- Escaleras de acceso excesivamente altas
- Movimientos bruscos del vehículo más modificables. Existe una relación directa entre el número de medicamentos y el mayor riesgo de sufrir una caída, considerándose una cifra claramente peligrosa la de cuatro o más fármacos.
- Los psicótrópos son los más relacionados con el riesgo de caídas.

1° las benzodiacepinas de vida larga, incrementan el riesgo de fractura de cadera. En unos casos se debe a la elevada vida media, pero en otros es consecuencia de una dosificación elevada sin tener en cuenta los ajustes necesarios, por disminución de la masa magra corporal total o bien de la función renal del anciano.

2° los antidepresivos ISRS (inhibidores de la captación de serotonina) y

3° tricíclicos

4° digital

5° algunos anti arrítmicos y

6° diuréticos.

Los cambios recientes en la dosis de cualquier fármaco y la polifarmacia se asocian con riesgo de caídas.<sup>13</sup>

Problemas como consumo de alcohol.

Desconocida.<sup>18</sup>

Riesgos ambientales generales.

- Iluminación inadecuada
- Suelos resbaladizos
- Superficies irregulares
- Barreras arquitectónicas
- Espacios reducidos
- Mobiliario inadecuado
- Entorno desconocido
- Condiciones meteorológicas adversas
- Orografía del terreno<sup>13</sup>
- Vías de acceso.<sup>19</sup>

Grupos de riesgo

Los factores que aumentan el riesgo de caída son:

La edad, historia de caídas previas, las alteraciones de la estabilidad y/o la marcha y el número de fármacos usados; por lo que se deben dividir en 3 grupos.

Alto riesgo: Aquellas que reúnan varios de los factores anteriores, más de 75 años y que posean patologías crónicas o permanezcan ingresados en hogares.

Riesgo intermedio: Ancianos entre 70 y 80 años que se valen por sí solos, pero con un factor de riesgo específico.

Bajo riesgo: Menor de 75 años, buena movilidad, no enfermos, pero que han podido tener alguna caída, generalmente por un descuido.<sup>12, 20</sup>

## 2.3 CONSECUENCIAS DE LAS CAÍDAS

### Físicas

La mayoría de las caídas no tienen consecuencias, pueden ocasionar contusiones, heridas, desgarros, fracturas, traumatismos craneoencefálicos, torácicos y abdominales. También tenemos que tener en cuenta las consecuencias de la estancia prolongada en el suelo tras una caída. Puede aparecer hipotermia, deshidratación, rabdomiolisis, úlceras por presión, trombosis venosa profunda, infecciones y otras secuelas de la inmovilidad.

La contusión o lesión menor de partes blandas ocurre en el 50% de las caídas, y es causa de dolor y disfunción para las actividades de vida diaria. Con la edad, la piel pierde su elasticidad, lo que se traduce en una menor resistencia a las fuerzas de cizallamiento. La herida, a menudo, se acompaña de desgarros y desvitalización por necrosis de los bordes, lo que se traduce en un retraso en la curación y cicatrización de los tejidos. Las extremidades inferiores son la localización más frecuente de este tipo de procesos.

Se estima que el 1% de las caídas producen fractura; sin embargo, en el 90% de las fracturas encontramos el antecedente de caída previa. El 90% de las fracturas de cadera, pelvis y muñeca en ancianos se asocia a caídas de bajo impacto.

La incidencia de fracturas aumenta de forma exponencial con la edad a partir de los 50 años, siempre de forma más acentuada en la mujer. Hasta los 75 años las fracturas más frecuentes se producen en las extremidades superiores (al colocar la mano). Por encima de esta edad, son más frecuentes en los miembros inferiores por pérdida del reflejo de apoyo (1%, de cadera; este porcentaje aumenta al 3.2% si hablamos de mujeres mayores de 85 años). Al igual que en el resto de fracturas, la incidencia de fractura de cadera aumenta con la edad y en el sexo femenino.

La fractura de cadera es la principal causa de mortalidad relacionada con caídas.

Los factores de riesgo asociados a fractura de cadera son: osteoporosis, caídas de repetición, vida sedentaria, tabaco, IMC bajo o pérdida de peso importante por encima de los 50 años, consumo de psicofármacos, enfermedades neuropsiquiátricas, disminución de la agudeza visual e institucionalización.

## Psicológicas

El síndrome post caída, se caracteriza por miedo a volver a caer. Esto supone una serie de cambios de comportamiento que se traducen en una disminución de las actividades<sup>22</sup> físicas habituales y sociales. Entre el 9 y el 26% de las personas que han sufrido una caída reconocen que ésta ha cambiado su vida.<sup>13</sup>

- Inicialmente, el dolor por las contusiones actúa de factor limitante de la movilidad.
- El segundo elemento que interviene es la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída.<sup>13, 20, 22</sup>

La familia puede ejercer un papel de sobreprotección negativa, aceptando la limitación de la movilidad como algo inherente al propio envejecimiento.<sup>13, 21</sup>

Todo ello se traduce en una disminución de la marcha, limitación para realizar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, pérdida de autonomía y, por tanto, aumenta la probabilidad de institucionalización. La reducción de la movilidad favorece la rigidez de las articulaciones y la debilidad, lo que, a su vez, compromete aún más la movilidad.<sup>13, 21</sup> La ruptura de este círculo vicioso se basa en la movilización y rehabilitación precoz tras la caída.

## Socioeconómicas

Las caídas generan costos directos e indirectos. Los ancianos que han sufrido una o más caídas visitan con mayor frecuencia a su médico, acuden más a los servicios de urgencias, ingresan más frecuentemente en hospitales y residencias geriátricas independientemente de la edad y sexo. El hecho de requerir hospitalización tras una caída también se asocia a institucionalización.<sup>13, 22</sup>

El 50% de las camas de los servicios de traumatología están ocupadas por ancianos, y la mitad de ellos, con fractura de cadera. Los costos indirectos derivan de un aumento de la necesidad de cuidadores familiares o externos y aumento del consumo de recursos socio-sanitarios (institucionalización) debido a las secuelas de la inmovilidad. Un 40% de los ingresos en residencias asistidas se deben a caídas.

## Aumento de la mortalidad

Los accidentes constituyen la sexta causa de muerte en los mayores de 75 años. La causa más común entre los mayores de 65 años son las caídas. La mortalidad de una caída se relaciona con la edad avanzada, sexo femenino, tiempo prolongado de estancia en el suelo tras la caída, pluripatología, polimedicación<sup>22</sup> y deterioro cognitivo.<sup>13</sup> La posibilidad de fallecer por cualquier causa en los dos años siguientes a una caída se duplica con respecto a los ancianos que no se caen sobre todo si se trata de mujeres.

## Actitud ante un paciente que se cae

La actitud del médico ante un paciente que se ha caído, más si las caídas son múltiples, no debe ser de indiferencia. La caída en muchas ocasiones debe considerarse una señal de alerta que traduce una situación de fragilidad y, por tanto, debemos tratar de conocer las causas, las consecuencias y las circunstancias en que se ha producido. Puede ser la primera manifestación de una enfermedad aguda en el anciano.

Ante una caída debemos:

- 1: Valorar de forma global al anciano
- 2: Identificar los factores de riesgo intrínsecos-extrínsecos y circunstancias de la caída
- 3: Estimar precozmente las consecuencias a corto y largo plazo, y
- 4: Prevenir nuevas caídas.<sup>13</sup>

### 2.3.1 Evaluación de la caída en un paciente anciano

Dentro de las recomendaciones que la guía de prevención de caídas realizada por diversas sociedades científicas hace con respecto a la evaluación del anciano que no ha sufrido caídas previas, se incluye lo siguiente:

La anamnesis debe incluir preguntas acerca de antecedentes de caídas a al menos una vez al año.

En todo paciente anciano con antecedente de caída sin lesiones se recomienda realizar el test Get Up and Go,<sup>13, 21</sup> (observar cómo se levanta de una silla sin brazos, caminar unos pocos pasos y volver a sentarse).

Resulta de vital importancia realizar una adecuada valoración del anciano que sufre caídas, incluyendo los siguientes aspectos:

1.- *Anamnesis detallada.* Preguntar acerca de síntomas prodrómicos o acompañantes, circunstancias de la caída, la actividad que estaba realizando, las consecuencias, si permaneció en el suelo y cuánto tiempo.

2.- *Valoración geriátrica integral:*

— *Esfera biomédica.* Antecedentes médicos y patológicos, hábitos tóxicos, historia farmacológica detallada y estado nutricional.

— *Esfera funcional.* Conocimiento del nivel de dependencia para las actividades básicas e instrumentadas de vida diaria, ya que éste se asocia a un mayor riesgo de caídas. Preguntar sobre el grado de movilidad, pues existe una fuerte correlación entre la pérdida de movilidad y el riesgo de caída directamente proporcional.

— *Esfera mental y psicoafectiva.* Tanto el deterioro cognitivo como los estados depresivos son situaciones que se asocian a caídas.

— *Esfera social.* Apoyo familiar presente, convivencia y recursos sociales de que dispone el paciente, así como las características de la vivienda.

3.- *Exploración cardiovascular.* Pulso arterial periférico y carotideo, detección de soplos, tercero y cuarto tono, arritmias y toma de tensión arterial. Es importante descartar la presencia de hipotensión ortostática mediante el test de Schellong: consiste en la toma de TA en decúbito supino y posteriormente en bipedestación, considerando un resultado positivo la disminución de 20 mm Hg en la TAS.

4.- *Exploración neurológica.* Detectar el déficit focal neurológico, alteraciones cerebelosas, parkinsonismo y otros eventos que favorecen las caídas en el anciano.

Debemos explorar la función cognitiva, pares craneales, sistema motor, reflejos osteotendinosos, sistema sensitivo, signos de extrapiramidalismo y síntomas cerebelosos.

5.- *Exploración del sistema locomotor.* Valorar la deformidad, presencia de dolor y amplitud de movimiento de las articulaciones, alteraciones de los pies, atrofia y pérdida de fuerza muscular. Para la evaluación de la fuerza muscular en extremidades inferiores, podemos realizar:

— *Valoración de flexores plantares.* Paciente en apoyo unipodal, poniéndose de puntillas entre cinco y diez veces; se repite el ejercicio con las dos piernas.

— *Valoración de extensores de la cadera.* Paciente en decúbito prono levantando una pierna hacia el techo entre tres y cinco veces, repitiendo el ejercicio con la pierna contraria.

— *Valoración de abductores de la cadera.* Paciente de pie frente al respaldo de una silla, utilizando sus dedos para apoyarse en la misma. Lentamente levanta una pierna durante cinco segundos y repitiéndolo con la pierna contraria. La caída de la pelvis hacia el lado que no carga el peso indica debilidad muscular.

6.- *Exploración de los órganos de los sentidos.* Podemos valorar la agudeza visual de un modo sencillo mediante un optotipo en forma de cartel con letras. O campimetría por confrontación que nos permite detectar de forma grosera cuadrantopnosias, hemianopsias y disminución concéntrica del campo visual. El examen de fondo de ojo permite detectar la presencia de retinopatía diabética o hipertensiva.

Antecedentes de cirugía o traumatismo ocular.

Para la valoración auditiva, debemos realizar siempre una otoscopia. Ésta nos permite descartar la presencia de cuerpos extraños o tapones de cerumen en el conducto auditivo externo, muy frecuentes en la población anciana.

7.- *Trastornos del equilibrio y de la marcha.*<sup>12, 13, 21</sup> El interés de evaluar un trastorno de la marcha está en poder llegar a conocer el mecanismo por el que se ha producido y la entidad responsable del mismo, todo ello encaminado a instaurar un tratamiento. Un interés mayor si cabe y, por supuesto derivado de lo anterior, radica en conocer el riesgo de caídas del individuo examinado o, en su defecto, poder evitar al máximo la reincidencia de las mismas. Los trastornos del equilibrio y de la marcha se consideran los factores más determinantes para el riesgo de caídas. Dependen de estructuras interrelacionadas: sistema visual, vestibular y



propioceptivo. El control postural básico y los sistemas propioceptivo y vestibular se evalúan por medio del test de Romberg.

Otras pruebas para la valoración del equilibrio son la estación unipodal y la marcha en tándem. Podemos decir que el control postural intrínseco es bueno, si el paciente puede mantenerse sobre un pie durante 30 segundos con los ojos abiertos y caminar en tándem durante 3-4 metros. La permanencia durante menos de 5 segundos en estación unipodal se considera un signo de fragilidad en el anciano. Es un factor de riesgo de caída con traumatismo en los ancianos con buen estado de salud. El riesgo de caída grave que requiera asistencia se multiplica por tres. Estos ancianos no pueden recuperar el equilibrio cuando resbalan.

Otras pruebas sencillas de realizar son las siguientes:

— *Escala de Tinetti*.<sup>12, 13, 21</sup> Consta de dos subescalas para la marcha y para el equilibrio. Identifica individuos con alto riesgo de caídas, pero no detecta pequeños cambios. Puntuaciones entre 19 y 24 representan riesgo de caídas, siendo éste elevado por debajo de 19.

— *Timed up and go*. Se mide en segundos el tiempo que el paciente tarda en levantarse de una silla con brazos, caminar tres metros y volver a la silla. La mayoría lo hacen en menos de 10 segundos, entre 10 y 20 segundos; emplean los individuos frágiles, y más de 20 aquellos que tienen alto riesgo de caídas.<sup>13</sup>

— *Alcance funcional*. Manteniendo la base de sustentación fija, el individuo debe extender el brazo hacia delante. Se mide la distancia alcanzada. Si ésta es menor de 10 cm, se le considera muy frágil y con riesgo aumentado de caídas. Esta prueba se ha validado como factor predictivo de caídas de repetición y, sobre todo, se utiliza para pacientes con dependencia funcional severa que no pueden realizar otros test.

Los trastornos de la marcha y el equilibrio son muy frecuentes en la práctica clínica diaria, pero de difícil diagnóstico en el anciano, ya que existe una amplia lista de enfermedades que predisponen a dicho trastorno: déficit sensorial múltiple, enfermedad de Parkinson, ictus, arritmias, hipotensión ortostática, enfermedades que producen debilidad muscular y cuadros psiquiátricos depresivos y ansiosos,

entre otros. El empleo de determinados fármacos antidepresivos y anticolinérgicos también puede estar implicado en su etiología. Habitualmente, la etiología en el anciano es multifactorial. El enfermo lo describe como sensación de mareo, aturdimiento o inestabilidad. Es preciso, en estos casos, realizar una anamnesis y exploración muy detalladas.

8.- *Evaluación del entorno.* Preguntar acerca de las características de la vivienda, escaleras, suelos, mobiliario, etc.

9.- *Pruebas complementarias.* No existe un protocolo general de pruebas diagnósticas para el paciente que ha sufrido una caída. Debemos individualizar cada caso en función de la evaluación clínica y exploración física que hayamos realizado previamente.<sup>13</sup>

## **2.4 PREVENCIÓN**

### **Prevención Primaria**

- *Educación para la salud.* Acciones que tienen como objetivo promover un estado físico, mental y social óptimo de la población, así como la prevención de enfermedades.<sup>13,18,22,23</sup>

La promoción de la salud en la persona mayor tiene como objetivo prolongar el período de vida independiente, potenciar la calidad y mantener al individuo en su entorno el mayor tiempo posible.

Recomendar e informar sobre los beneficios de realizar de ejercicio físico. Se ha comprobado que la mejoría de la composición corporal, disminuye las caídas, incrementa la fuerza, reduce la depresión, mejora el dolor artrósico, aumenta la longevidad, reduce el riesgo de diabetes y enfermedad coronaria.

Realizar ejercicios de intensidad leve-moderada, en función de las circunstancias de cada individuo, dos o tres veces por semana. Se ha demostrado que la realización de taichi durante largo tiempo tiene efectos favorables sobre el control del equilibrio, flexibilidad y estado físico cardiovascular

También estaremos realizando prevención primaria al recomendar la revisión periódica de gafas y audífonos, uso correcto de bastones, andadores y sillas de ruedas, asegurándonos que se adaptan a las necesidades de cada paciente.

- *Aumento de la seguridad ambiental.*<sup>13,22,23</sup> Consiste en la corrección de los factores de riesgo extrínsecos enumerados en el apartado de etiología de las caídas.

- *Detección precoz de determinadas patologías.*<sup>13,22,23</sup> La comorbilidad de un anciano es el factor más determinante en la génesis de una caída. Las alteraciones de la marcha y el equilibrio pueden ser un factor predictor de futuras caídas. Nos ayuda al diagnóstico el test de apoyo unipodal, *timed get up and go*, alcance funcional y test de Tinetti de equilibrio y de la marcha.

#### Prevención secundaria

Prevenir nuevas caídas en los ancianos que previamente ya sufrieron alguna. Su finalidad es actuar a nivel de las causas que la han generado. Es muy importante la prevención, pues recordemos que el haber presentado una caída es el principal factor de riesgo para que se produzca otra. Incluye:

— Valoración de factores intrínsecos y extrínsecos relacionados.

— Corrección de las causas.<sup>13,22,23</sup>

#### Prevención terciaria

Son acciones que tratan de disminuir la incapacidad desencadenada por una caída.

Podemos actuar a distintos niveles:

*Adecuado tratamiento de las complicaciones físicas y psicológicas de la caída.*<sup>13,22,23</sup> Dentro de las complicaciones físicas, con una elevada incidencia, el tratamiento de la fractura de cadera. El tratamiento inicial es quirúrgico, debiendo iniciar el tratamiento rehabilitador lo más precozmente posible. Podemos iniciar la sedestación al segundo o tercer día tras la intervención, durante períodos no superiores a tres horas. La bipedestación, si la fractura es estable, se inicia en la primera semana.

En este tiempo enseñar al paciente a realizar transferencias (cama-sillón, sillón-bipedestación). La reeducación de la marcha ha de ser progresiva, empleando ayudas técnicas si es necesario (paralelas, andadores, bastón).

Consiste en la colocación de un almohadillado en la zona de ambos trocánteres que absorben la energía del impacto y amortiguan la caída. Como inconvenientes encontramos la alta tasa de abandonos, favorecen la incontinencia de urgencia y los ancianos necesitan más ayuda para vestirse.

-- *Rehabilitación de la marcha y el equilibrio.*<sup>13,22,23</sup> El principal objetivo de la rehabilitación en el anciano es la restauración del estado funcional y social óptimo, es decir, independencia para la deambulación y realización de las actividades básicas de vida diaria. Debe realizarse por un equipo multidisciplinar, de forma precoz para evitar complicaciones (rigideces, úlceras) y con un abordaje integral: tratamiento específico de la lesión, mejoría de la condición física general y prevención de nuevas caídas y sus complicaciones.

-- *Enseñar a levantarse tras una caída.*<sup>13,22,23</sup> En muchas ocasiones, el anciano se encuentra solo cuando se cae, pudiendo permanecer varias horas en el suelo antes de ser atendido con las complicaciones que esto supone. En este sentido, resulta útil enseñar a levantarse al anciano tras una caída: consiste en girar el cuerpo hasta alcanzar la posición de decúbito prono, apoyar después las rodillas hasta colocarse en posición de gateo y poder apoyarse en algún mueble cercano hasta conseguir bipedestación

## **2.5 PRONÓSTICO**

Son factores de mal pronóstico en los adultos mayores que sufren caída son: la edad avanzada, la permanencia durante tiempo prolongado en el suelo, el sexo femenino, la pluripatología, la polimedicación y el deterioro cognitivo.<sup>18</sup>

## **2. 6 TRATAMIENTO**

a). Tratamiento Etiológico: el tratamiento siempre debe ir dirigido a la etiología, identificada como las causales de la(s) caída(s). Ya sea extrínseca e intrínseca a tratar.

1.- De las causas Extrínsecas:

- Eliminar barreras arquitectónicas.
- Eliminar alfombras que se deslizan.
- Eliminar desniveles del piso.

- Instalar pasamanos, en pasillos y escaleras (a ambos lados).
- Instalar barras de sujeción en baños y lugares peligrosos.
- Instalar iluminación adecuado en interiores y exteriores de la vivienda.
- Instalar antideslizantes en escaleras y pisos resbaladizos.
- Uso de calzados adecuados, sin tacos altos, cómodos.
- Evitar conductas de riesgo (educar) como subirse a escalas y otras maniobras de riesgo.
- Evaluar uso y calidad de lentes y/o audífonos.

## 2.- Tratamiento general:

- Fortalecer marcha y equilibrio. (Rehabilitación kinésica).
- Mejorar rangos articulares en especial tren inferior (kinésico).
- Mejorar movilidad columna lumbar y cervical (kinésico).
- Analgesia adecuada en el caso de dolores articulares y musculares de extremidades inferiores.
- Corrección ortopédica adecuada en malformaciones del pie.
- Asegurar simetría en el largo de las extremidades inferiores (uso de realces).
- Evaluar la necesidad de uso de tranquilizantes e hipnóticos.
- Evaluar efecto de hipotensores, beta bloqueador, diurético.
- Control de presión arterial en decúbito, sentado y de pie.
- Evaluación de la visión y audición.

### b). Tratamiento específico:

- Manejo de trastornos cardiovasculares: arritmias, hipotensión, hipertensión, edemas.
- Manejo de trastornos visuales. Uso de lentes adecuados. Descartar maculopatías, Glaucomas etc.
- Manejo de trastornos vestibulares: ejercicios para vértigo. Uso adecuado de audífonos. Descartar tapones de cerumen.
- Manejo adecuado de neuropatías periféricas, analgesia, vitamina B12, etc.
- Corregir trastornos electrolíticos si los hay.
- Corregir deshidratación si la hay.
- Descartar y tratar la infección oculta si la hay.

- Compensar fallos renales si los hay.
- En caso de long-lie descartar y tratar Neumonías.
- En todas las caídas: descartar fracturas en todo el esqueleto.
- En todas las caídas descartar traumatismo craneo encefálico complicado.

En caso de Síndrome de Post caída ayudar a recuperar confianza en la marcha con Kinesiología.

La mayoría de estos cuadros pueden manejarse en la APS, de lo contrario derivar al nivel que corresponda.

Una vez Descartados y/o manejados los cuadros agudos, enviar a Taller de Prevención de Caídas.<sup>24</sup>

### **Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano**

Se identificara a paciente mayores 65 años que acudan a consulta y que hayan sufrido o no, una o más caídas en los 2 últimos años previos al estudio, y se realizara el cuestionario de la OMS para el estudio de caídas en el anciano, de donde se tomara el apartado correspondiente a caídas en el anciano.

De las preguntas correspondientes a análisis funcional son 2 preguntas una valora la dificultad para levantarse, sostenerse o para la marcha y una a antecedente de enfermedades o uso de fármacos y las de caídas son 23 preguntas 10 reactivos con respuesta: Si o no, 13 con opciones dependiendo de las características de la caída, momento del día, condiciones meteorológicas y del suelo, tipo calzado, mecánica y consecuencias de la caída.

Un estudio realizado por Santillana Hernández, et al, encontró que los intervalos del día en que más ocurrieron las caídas fueron de las seis a antes de las 13 horas; en 374 de los pacientes (41 %); de 13 a antes de las 19 horas, en 340 (37 %); y de las 19 a las 24 horas, en 155 (17 %). En las personas de sexo femenino la mayoría de los eventos ocurrió en el hogar (62 %); en el masculino, en la vía pública (26 %). De los lugares de la casa donde más acontecieron las caídas fueron la recámara, en 152 (27 %); el patio, en 122 (21 %); el baño, en 80 (14 %); la escalera, en 72 (13 %); la cocina, en 60 (10 %). los mecanismos más referidos que provocaron la caída estuvieron haberse resbalado, en 360 pacientes (39 %);

tropezado o atorado, en 248 (27 %); la pérdida del equilibrio por causas diversas, en 215 (23 %).

Las lesiones más observadas fueron contusión, equimosis y fractura no expuesta en 99.5, 97 y 87 %, respectivamente; las estructuras corporales más afectadas fueron cadera, cabeza y cara, mano, hombro y tobillo.

Era la primera caída para 31 % (284) de los adultos mayores, mientras que el resto (640) tenía antecedente de alguna caída previa (rango de 1 a 30) durante el año anterior.

Refirió discapacidad para deambular tanto en su casa como en la vía pública 57 % (526), y de éstos sólo 68 % (360) usaba algún tipo de apoyo para caminar (bastón, andadera, ayuda familiar, silla de ruedas). En cuanto a la privación sensorial, 82 % (755) de los pacientes refirió discapacidad visual y de ellos 64 % (483) usaba lentes; 32 % (294) tenía discapacidad auditiva, y de éstos únicamente 1 % (29) empleaba algún tipo de apoyo. El promedio del consumo de fármacos fue de  $2.1 \pm 1.8$  (rango 0 a 10); la medicación múltiple predominó en las mujeres (42 %).

Se encontraron como factores de riesgo el antecedente de caídas previas, ser mayor de 80 años, pluripatología (tres o más enfermedades), hipertensión, discapacidad visual (disminución de la percepción o agudeza visual) y para caminar (dificultad para desplazarse en la casa o vía pública), y la medicación múltiple (consumo de tres o más medicamentos); mientras que vivir acompañado y el uso de lentes resultaron factores de protección.<sup>25</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las caídas en los adultos mayores son un problema de salud, que en ocasiones puede provocar lesiones graves, otras veces puede pasar desapercibida ya que no le dan importancia por no sufrir una lesión grave, siendo esta caída un factor de riesgos frecuentes de volver a sufrir otra caída, en un lapso de 6 a 12 meses.

El tener una caída que genere complicaciones tales como fracturas, altera el entorno socioeconómico y de salud del individuo, provocando costos evitables a nivel familiar e institucional.

También destacan las alteraciones en la calidad de vida del paciente geriátrico ya que a mayor edad mayor riesgo de presentar una caída, menor expectativa de una salud estable, aunado a las comorbilidades frecuentes en este grupo etario.

La pertinencia de establecer medidas de prevención en la población adulta, con una perspectiva anticipatoria para disminuir la morbilidad y mortalidad por caídas; ya que la expectativa de vida se ha incrementado en las mujeres hasta los 82 años de edad y en el hombre hasta los 80 años, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgos más frecuentes de caídas en adultos mayores de 65 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 226 en Ixtlahuaca?



### 3.1 JUSTIFICACION

La disminución de la mortalidad durante el siglo XX y el incremento en la expectativa de vida a nivel mundial, en todos los grupos de edad, particularmente en niños y ancianos. Implica un envejecimiento de la población teniendo retos importantes en materia social, en especial para la salud, ya que los adultos mayores enfrentan muchos riesgos asociados a una mayor fragilidad y susceptibilidad ante el medio ambiente: por los cambios fisiológicos aunados a enfermedades crónicas degenerativas, aumenta el riesgo de caídas complicando sus enfermedades de fondo; y en el adulto “sano” repercute en su calidad de vida provocándole en algunas ocasiones una dependencia de terceras personas para realizar sus actividades de la vida diaria.

Caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo, contra su voluntad. Es un fenómeno frecuente que afecta a una gran proporción de la población adulta mayor.

En el continente Europeo se reporta que el 40 % de las lesiones mortales afecta a personas de edad avanzada. Las personas de 80 o más años de edad tienen una mortalidad 6 veces mayor que las de 65-79 años. El 30% de las personas mayores de 65 años y el 50% de las mayores de 80 años se caen cada año. El 25% de las personas que se caen sufren lesiones que disminuyen la movilidad y la independencia y aumentan el riesgo de muerte prematura.

Según una investigación realizada por un centro adjunto a la OMS, del total de las caídas presentadas en América y el Caribe durante el periodo 2000-2001, del 28 al 34% fueron caídas que se registraron en adultos mayores. Datos de la Organización Mundial para la Salud (OMS), México ocupa el 2° lugar en América en caídas ocurridas a adultos mayores.

En Estados Unidos el 66% de muertes por caídas ocurren en mayores de 75 años. Más de dos tercios de muertes por traumas de personas mayores de 85 años son originados por caídas. Un 50% estará vivo al cabo de un año. Cerca del 10% de los pacientes ancianos que caen en instalaciones hospitalarias mueren antes de ser dados de alta.

En México, se estima que una tercera parte de los adultos mayores que viven en comunidad van a presentar al menos una caída en el año, y 15% caídas de repetición. Las causas de morbilidad en adultos mayores de 60 años, fueron los traumatismos y envenenamientos, y fracturas ocupando la cuarta y quinta causas de egresos hospitalarios en base a datos de INEGI. En cuanto a defunciones se encuentra en el octavo lugar con 2.8 por ciento en el 2005.

La mayoría de las caídas ocurrió en la casa (62%) y vía pública (26%). En promedio a nivel nacional se reportan que del 30 al 54.3% sufren algún tipo de caída.

Según el comunicado del IMSS del mes de febrero de 2013 refiere que "Estos desórdenes afectan en promedio al 15 por ciento en la población de 60 años; se incrementa a 35 por ciento a los 70 y a 50 después de los 80, por ello advirtió que si no son detectados y tratados a tiempo, provocan que quienes los padecen sean cada día más dependientes y pierdan funcionalidad en sus actividades cotidianas". Por lo que debemos identificar los factores de riesgo para caídas en el adulto mayor de 65 años, más frecuentes, para poder llevar a cabo una detección oportuna y establecer medidas preventivas a largo plazo, y no provocar aumento de gastos en la salud a nivel personal e institucional.

Debemos orientar al paciente y a la familia para que en su hogar detecten los factores de riesgo para disminuir la incidencia de caídas, así como indicarles que medidas preventivas realizar dentro de su domicilio, los cambios pertinentes. Con respecto a su salud orientarlos si detectan algún cambio en su vida diaria o al ingerir algún medicamento, informen a su médico familiar para que haga las modificaciones de las dosis de su tratamiento si lo amerita o identifique alguna nueva patología agregada.

El estudio se puede realizar con la población de la unidad de medicina familiar 226, ya que se hará por medio de encuestas cuando el paciente acuda a consulta, sin tener daños a la salud de la persona entrevistada.

## **3.2 HIPOTESIS**

Por ser un estudio descriptivo no aplica la elaboración de la hipótesis

### **3.3 OBJETIVOS**

#### **3.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de riesgos más frecuentes de caídas en adultos mayores de 65 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 226 Ixtlahuaca

#### **3.3.2 .OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la frecuencia según sexo en caídas en adultos mayores
- Identificar los factores de riesgo involucrados en las caídas del grupo de estudio
- Identificar grupo etario por quinquenios que sufre más caídas en adultos mayores
- Identificar las lesiones provocadas por las caídas en el grupo de estudio
- Identificar intervalo de tiempo entre una caída y otra

### **3.4 MATERIAL Y METODOS**

#### **3.4.1. Tipo de estudio:**

Se diseñó un estudio de tipo descriptivo, transversal y prospectivo.

#### **3.4.2 Población, Lugar y Tiempo:**

Se realizó la encuesta por el investigador en la UMF 226 Ixtlahuaca del IMSS de marzo y abril del 2014, a pacientes hombres y mujeres mayores de 65 años, que acudieron a consulta y que presentaron o no, una caída en los últimos 2 años.

#### **3.4.3 Tipo de muestra**

No probabilística por cuotas

#### **3.4.4 Tamaño de la muestra**

Se tomó como base a toda la población de adultos mayores de 65 años con o sin caídas en los 2 años previos al estudio, con vigencia de derechos en la UMF 226 en Ixtlahuaca, Estado de México.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 (pq)}{e^2}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

Desviación estándar de la población que, generalmente suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual).

pq= es la varianza de proporción

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Al calcular la fórmula:

Z= factor de confianza 95% = 1.96

p= proporción 30% con respecto a caídas = 0.3

q= por lo tanto q=0.7

e= error máximo permitido de 0.08

$$n = \frac{Z^2 (p q)}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 (0.3 \times 0.7)}{0.08^2}$$

$$n = \frac{3.84 (0.21)}{0.0064} = \frac{0.8064}{0.0064} = 126$$

por lo que la muestra mínima de población fue de 126 pacientes. Realizando un total de 132 encuestas.

### **3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **3.5.1 CRITERIOS DE INCLUSION**

- Derechohabientes mayores de 65 años que acudan a la consulta de la Unidad de Medicina Familiar no. 226.
- Derechohabientes mayores de 65 años que acepten participar en el estudio, previo consentimiento informado
- Hombres y mujer mayores de 65 años que presentaron al menos una caída en los últimos 2 años

#### **3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Derechohabientes que no acepten participar en el estudio
- Hombres y mujeres menores de 65 años
- Uso de silla de ruedas previo a presentar una caída
- Pacientes con deterioro cognitivo

#### **3.5.3 CRITERIOS DE ELIMINACION**

- Personas que no proporcionen la información solicitada de forma completa

### 3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE Caídas,

VARIABLE INDEPENDIENTE Adultos mayores de 65 años

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
Edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Estratificación por decenios de edad	Intervalo	60-70 años 70-80 años 80-90 años	Cuantitativa
Tiempo de evolución del padecimiento	Años de evolución del padecimiento	Estratificación por año de evolución	Intervalo	0 – 1 años 1 – 2 años Más de 2 años	Cuantitativa
Sexo	Conjunto de características fenotípicas de las personas	Clasificar de acuerdo al sexo de las personas	Nominal	Masculino Femenino	Cualitativa
Factores de riesgo	Son elementos o circunstancias que, con independencia de su naturaleza, inciden de forma negativa sobre el paciente, haciéndolo más vulnerable respecto a su capacidad de autoprotección, lo que puede provocar una caída.	factores :  Intrínsecos: alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, enfermedades (agudas o crónicas) y el consumo de fármacos  extrínsecos - ambientales en la modulación del envejecimiento	nominal	Cuestionario OMS  Extrínsecos  intrínsecos	Cuantitativo



## **3.7 ANALISIS ESTADISTICO**

### **3.7.1 Estadística descriptiva:**

Se utilizó medidas de tendencia central: media, mediana y moda.

Porcentajes.

Escala de 2 x 2.

### 3.8 RECOLECCION DE DATOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en la Unidad de Medicina Familiar 224, en Ixtlahuaca estado de México, con previa autorización del Director.

La población de referencia fueron pacientes 65 años y más, que acudieron a consulta, a los cuales se preguntó si habían sufrido o no caídas en los 2 últimos años, se pedirá su nombre número de afiliación.

Una vez seleccionado el paciente se les informó cuál era fines de la investigación y se les pregunto si deseaban participar de forma voluntaria. Y firmaron un consentimiento informado.

Se identificó si ha tenido una o más caídas en los 2 últimos años previos al estudio, y se realizó el Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De las preguntas correspondientes a análisis funcional son 2 preguntas una valora la dificultad para levantarse, sostenerse o para la marcha y una a antecedente de enfermedades o uso de fármacos y las de caídas son 23 preguntas 10 reactivos con respuesta si o no, 13 con opciones dependiendo de las características de la caída, momento del día, condiciones meteorológicas y del suelo, tipo calzado, mecánica y consecuencias de la caída.

### **3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Esta investigación se apegó a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 26 de enero de 1982, páginas 16,17 y a la declaración de Helsinki , según modificaciones establecidas en:

- a). 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975.**
- b). 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983.**
- c). 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989.**
- d). 48ª Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996.**

Este trabajo de investigación fue descriptivo, transversal y prospectivo por lo que no generó lesión al individuo en el área biopsicosocial, los datos obtenidos fueron utilizados para el logro del objetivo de esta investigación por lo que serán estrictamente confidenciales. Previa autorización por consentimiento informado del paciente.

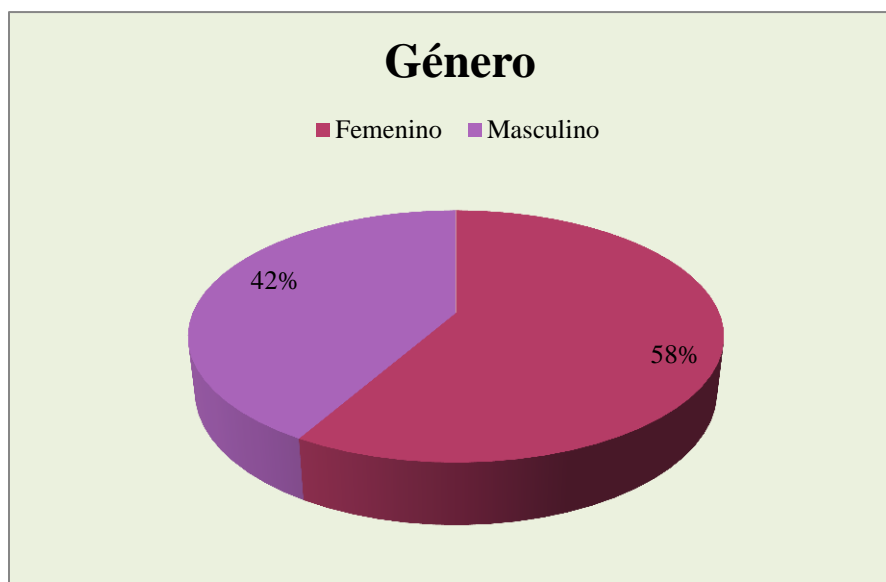
#### 4. RESULTADOS

Para este estudio se consideró una población de 132 pacientes mayores de 65 años de edad. Para evaluar las caídas en adultos mayores, se observaron los factores de riesgo involucrados en los pacientes que presentaron caídas. En lo que corresponde al análisis funcional se tomó el universo de pacientes, con lo que respecta al apartado de caída se analiza solo a los pacientes que presentaron caídas en los últimos dos años.

En relación al género el mayor porcentaje lo tuvieron el sexo femenino con un 58% (77 paciente) y el masculino un 41.7% (55 pacientes). Tabla 1

Género		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	77	58.3
Masculino	55	41.7
Total	132	100.0

Tabla 1. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

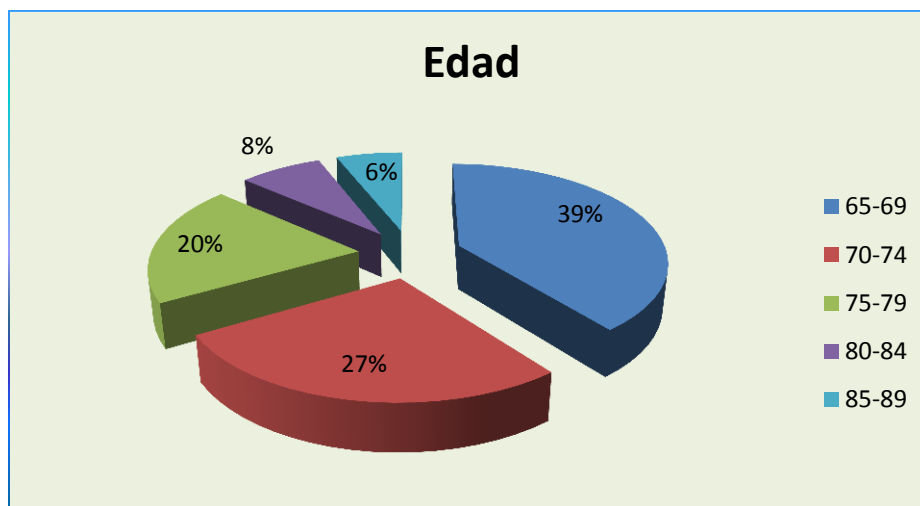


Gráfica 1. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Se encontró un rango de edad de 65 a 89 años, con una media de 72.5, mediana de 72 y moda 66. Por grupo de edad de 65 a 69 años la frecuencia fue de 52 paciente (39%), de 70 a 74 años frecuencia fue de 36 paciente (27%), de 75 a 79 años frecuencia de 26 paciente (20%), de 80 a 84 años con frecuencia de 10 pacientes (8%) y de 84 a 89 años frecuencia de 8 paciente (6%). Tabla 2

Edad		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>65-69</b>	52	39
<b>70-74</b>	36	27
<b>75-79</b>	26	20
<b>80-84</b>	10	8
<b>85-89</b>	8	6
<b>Total</b>	132	100

Tabla 2. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Gráfica 2: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

El estado civil que predominó fue el de casados con un 64% (84 pacientes), seguido de viudos con un 28% (37 pacientes), solteros con 4.5%, (6 pacientes), divorciados 3% (4 pacientes), y por último unión libre con 0.8% (1 paciente).

Tabla 3.

Estado civil		
	Número	Porcentaje
<b>Soltero</b>	6	4.5
<b>Casado</b>	84	63.6
<b>Unión libre</b>	1	0.8
<b>Divorciado</b>	4	3
<b>Viudo</b>	37	28
<b>Total</b>	132	100

Tabla 3. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



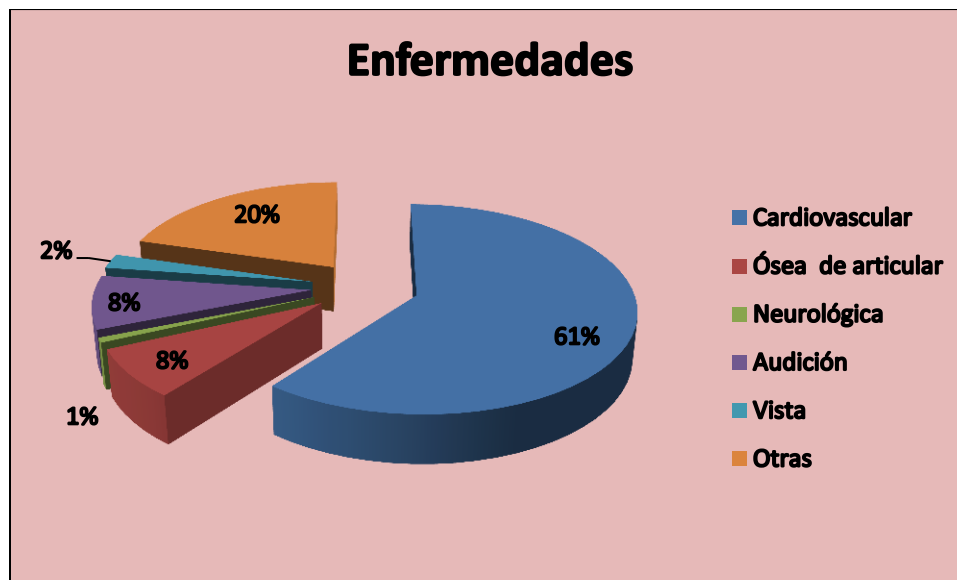
Gráfica 3. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

## Datos específicos

Las enfermedades que presentaron los pacientes fueron 60.6% (80 pacientes) para enfermedad cardiovascular, auditiva del 8.3%, (11 pacientes), óseas o articulares un 7.6% (10 pacientes), de la vista 2.3% (3 pacientes), neurológicas 0.8% (1 paciente). En otras (diabetes mellitus, hiperuricemia, hipotiroidismo), un 20.5% (27 pacientes). Tabla 4.

Enfermedades		
	Frecuencia	Porcentaje
Cardiovascular	80	60.6
Ósea de articular	10	7.6
Neurológica	1	0.8
Audición	11	8.3
Vista	3	2.3
Otras	27	20.5
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100.0</b>

Tabla 4. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

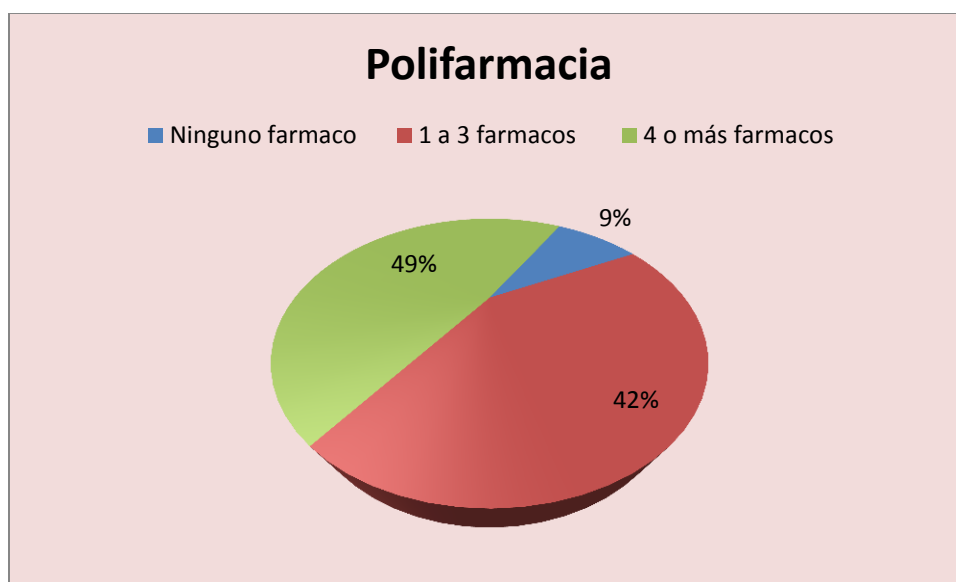


Grafica 4. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De los pacientes con polifarmacia (4 o más medicamentos) se presentó un 48.5% (64), con uno a tres medicamentos un 42.4% (56), sin ningún medicamento en 9.1% (12). Tabla 5.

<b>Fármacos</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Ninguno</b>	12	9.1
<b>1 a 3</b>	56	42.4
<b>4 o más</b>	64	48.5
<b>Total</b>	132	100.0

Tabla 5. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Gráfica 5. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

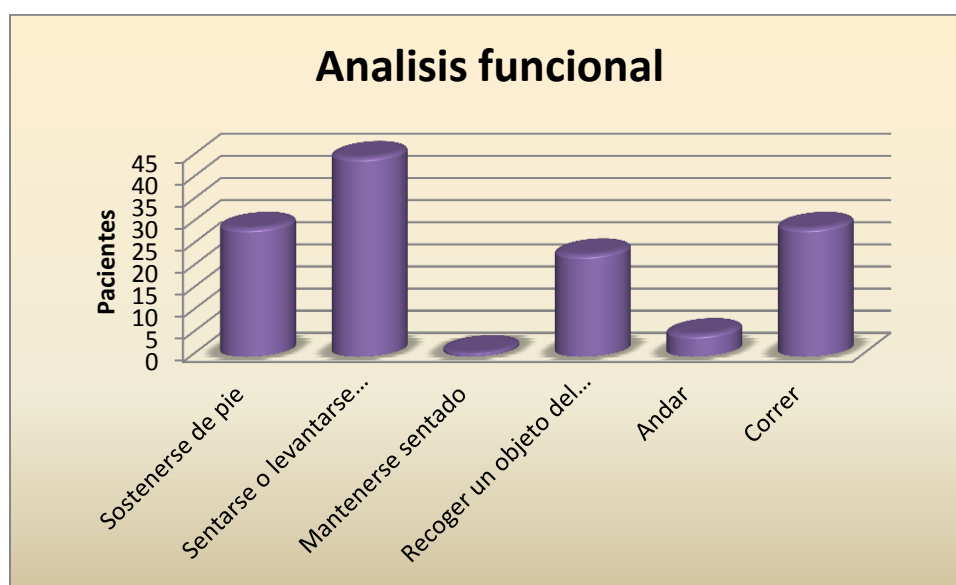


## Análisis funcional

El 34.1% (45) de los pacientes presento dificultad para sentarse o levantarse de la silla, el 22% (29) para sostenerse de pie y 22% para correr (29), el 17.4% para recoger un objeto del piso (23), dificultad para andar en el 3.8% (5) y 0.8% (1) para mantenerse sentado. Tabla 6.

	Número	Porcentaje
<b>Sostenerse de pie</b>	29	22.0
<b>Sentarse o levantarse de la silla</b>	45	34.1
<b>Mantenerse sentado</b>	1	.8
<b>Recoger un objeto del piso</b>	23	17.4
<b>Andar</b>	5	3.8
<b>Correr</b>	29	22.0
<b>Total</b>	132	100.0

Tabla 6. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Grafica 6. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

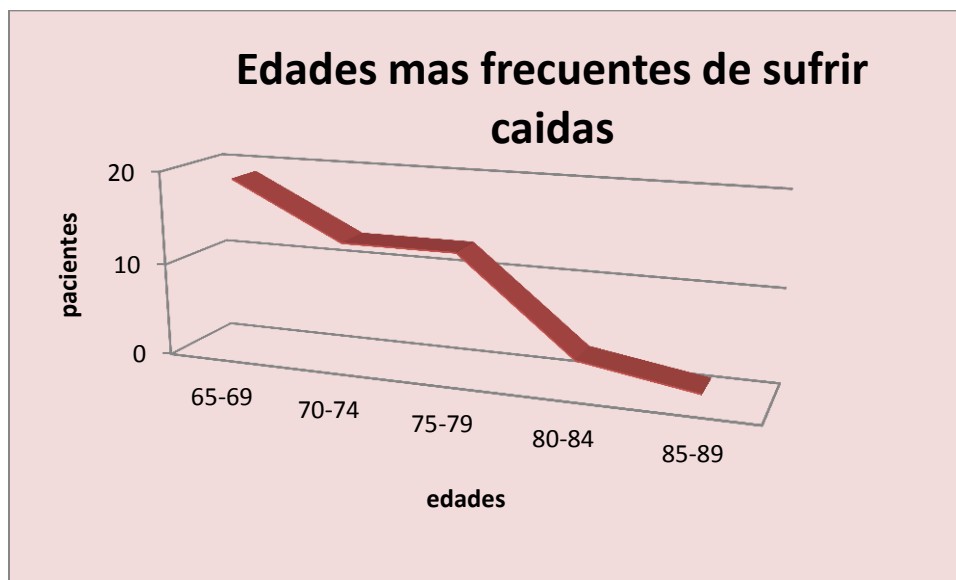
## La caída

Los pacientes que presentaron una caída o más fueron los del grupo de 65 a 69 años con un 38.8% (19 pacientes), seguido del grupo de 70 a 74 y 75 a 79 años de edad, con un 26.4% cada uno (13 pacientes), el de 80 a 84 un 6% (3 pacientes), y de 85 a 89 años solo 2% (1 paciente). Tabla 7.

Teniendo una media de 72.2, mediana 73, y una moda de 67, con un mínimo de 65 años y máximo de 86 años de edad.

Caídas por grupo de edad		
	Número	Porcentaje
65-69	19	38.8
70-74	13	26.4
75-79	13	26.4
80-84	3	6.1
85-89	1	2

Tabla 7. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

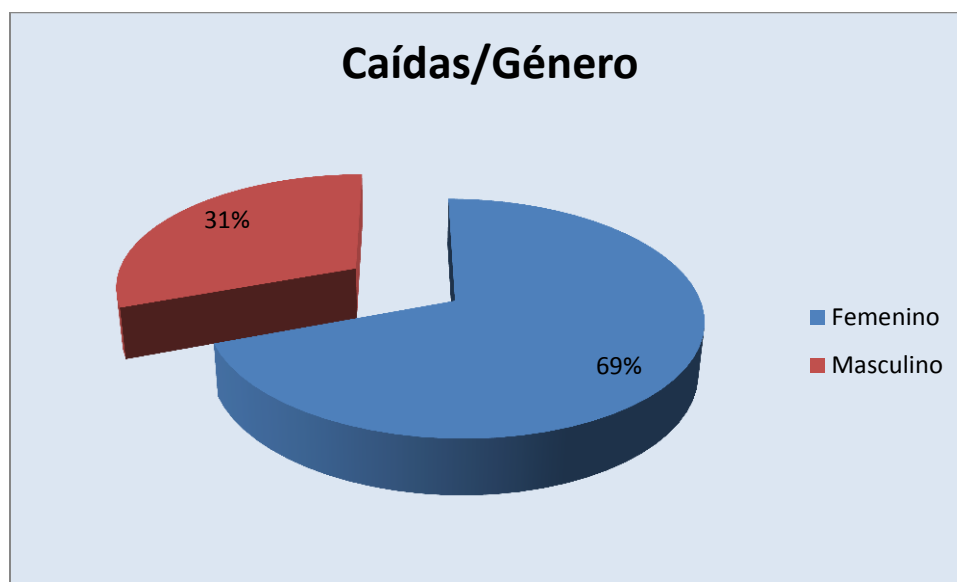


Gráfica 7. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

El género femenino presentó mayor frecuencia para caídas 34 pacientes (69.4%), y el masculino con una frecuencia de 15 pacientes (30.6%). Tabla 8.

<b>Caídas de acuerdo a género</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	<b>34</b>	<b>69.4</b>
<b>Masculino</b>	<b>15</b>	<b>30.6</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.0</b>

Tabla 8. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

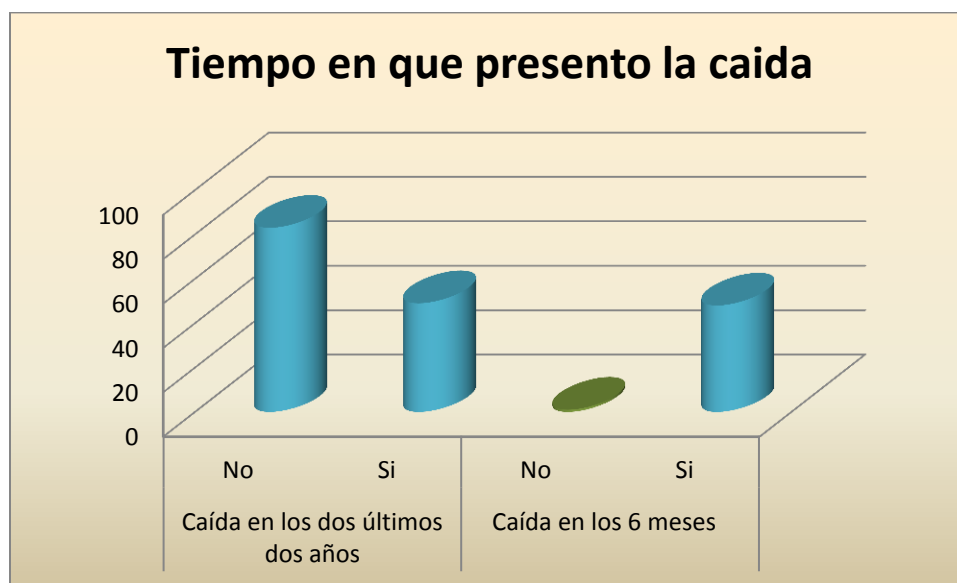


Grafica 8. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De los 132 los pacientes encuestados el 37.1%, (49) presentó por lo menos una caída en los últimos dos años. De ellos el 98% (48) presentó caídas en los 6 meses previos al estudio, y solo el 2% (1), la presentó antes de los seis meses. Tabla 9.

<b>Tiempo en que presento la caída</b>			
		Pacientes	Porcentaje
<b>Caída en los dos últimos dos años</b>	No	83	62.9
	Si	49	37.1
	Total	132	100.0
<b>Caída en los 6 meses</b>	No	1	2.0
	Si	48	98.0
	Total	49	100.0

Tabla 9. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Gráfica 9. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

El número de caídas que sufrieron los pacientes fue de una caída en el 65.3%, (32), dos caídas en el 8.2% (4), tres caídas en el 16.3% (8), y 4 o más caídas en el 10.2% (5). Tabla 10.

<b>Número de caídas previas</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>1</b>	32	65.3
<b>2</b>	4	8.2
<b>3</b>	8	16.3
<b>4 o mas</b>	5	10.2
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 10. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

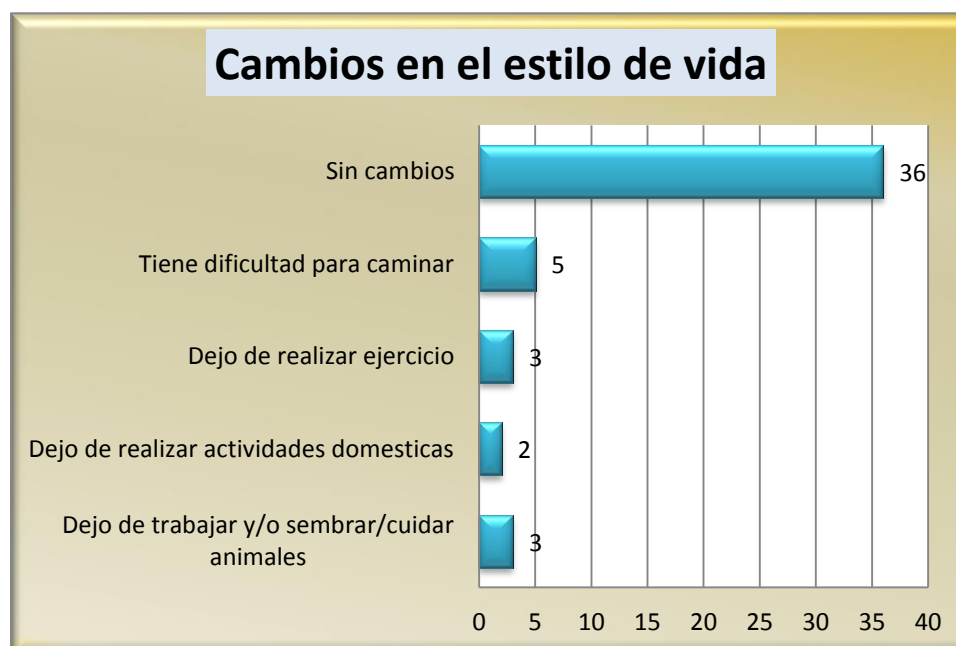


Grafica 10. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De los 49 pacientes en el 73.5% (36) no hubo cambios en el modo de vida y de los 13 restante, el 10.2% (5 personas) presentaron dificultad para caminar, el 6.1% (3 personas) dejo de trabajar, sembrar o cuidar sus animales, 6.1% (3 personas) dejo de realizar ejercicio, el 4.1% (2 personas) dejo de realizar actividades domésticas. El 73.5% (36 personas). Tabla 11.

<b>Porque cambio forma de vida</b>		
	Pacientes	Porcentaje
<b>Dejo de trabajar y/o sembrar/cuidar animales</b>	3	6.1
<b>Dejo de realizar actividades domesticas</b>	2	4.1
<b>Dejo de realizar ejercicio</b>	3	6.1
<b>Tiene dificultad para caminar</b>	5	10.2
<b>Sin cambios</b>	36	73.5
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 11. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Grafica 11. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Características de la caída, el lugar donde se presentaron con mayor frecuencia las caídas fue dentro del domicilio con una 34.7% (17), seguida por la parte exterior del domicilio con un 30.6% (15), en la calle en un 24.5% (12), un menor porcentaje se presentó en lugares publicos, en el interior de un lugar publico un 8.2% (4), y en el exterior de lugar publico un 2% (1). Tabla 12.

Lugar de la caída		
	Pacientes	Porcentaje
<b>Domicilio (interior)</b>	15	30.6
<b>Domicilio (exterior, terraza, patio)</b>	17	34.7
<b>En la calle</b>	12	24.5
<b>Lugar público (en el interior)</b>	4	8.2
<b>Lugar público (en el exterior)</b>	1	2.0
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 12. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

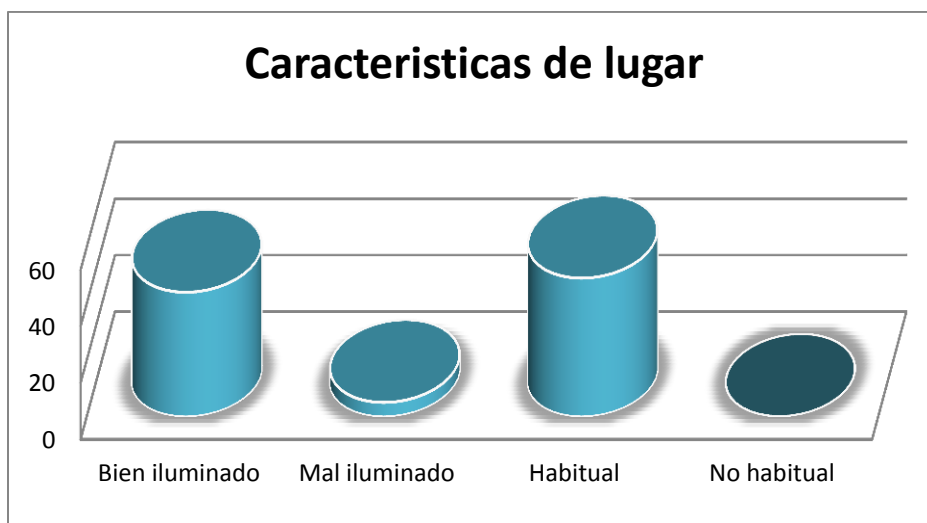


Grafica 12. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

En el 100% de los pacientes se presentó al menos una caída, fue en un lugar familiar o habitual. El lugar de la caída estaba bien iluminado en el 89.8% (44 pacientes), y mal iluminado en el 10.2% (5 pacientes). Tabla 13.

Características de lugar					
	Bien iluminado	Mal iluminado	Habitual	No habitual	Total
<b>Número</b>	44	5	49	0	49
<b>Porcentaje</b>	89.8	10.2	100	0	100

Tabla 13. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



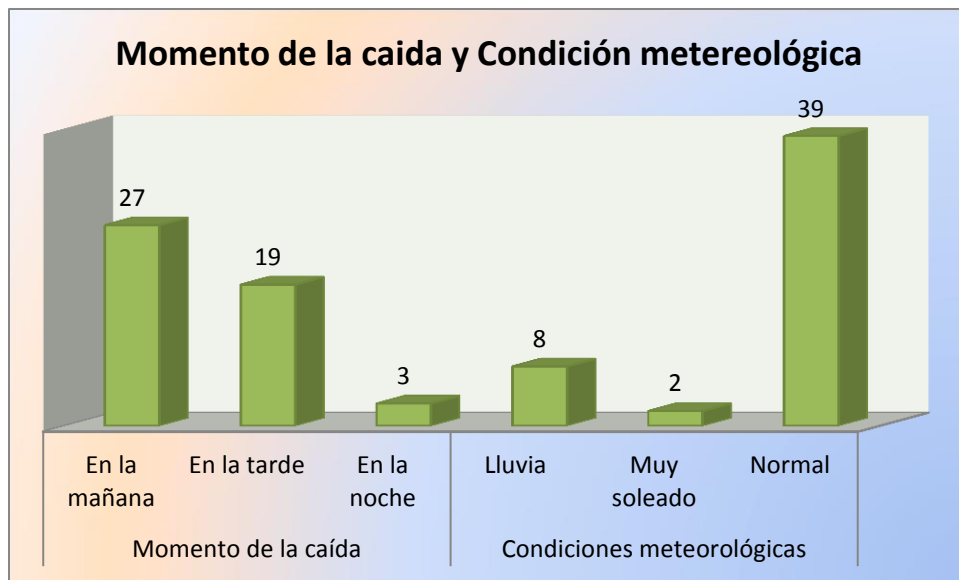
Gráfica 13: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



El momento en el que predominaron las caídas fue en la mañana con el 55.1% (27), seguido de la tarde con un 38.8% (19), y por último en la noche con 6.1% (3). Las condiciones meteorológicas fueron normales de acuerdo al mes en el 79.6% (39), lluvia en el 16.3% (8), muy soleado en el 4.1% (2). Tabla 14

		<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Momento de la caída</b>	En la mañana	27	55.1
	En la tarde	19	38.8
	En la noche	3	6.1
<b>Condiciones meteorológicas</b>	Lluvia	8	16.3
	Muy soleado	2	4.1
	Normal	39	79.6
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>100.0</b>

Tabla 14. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

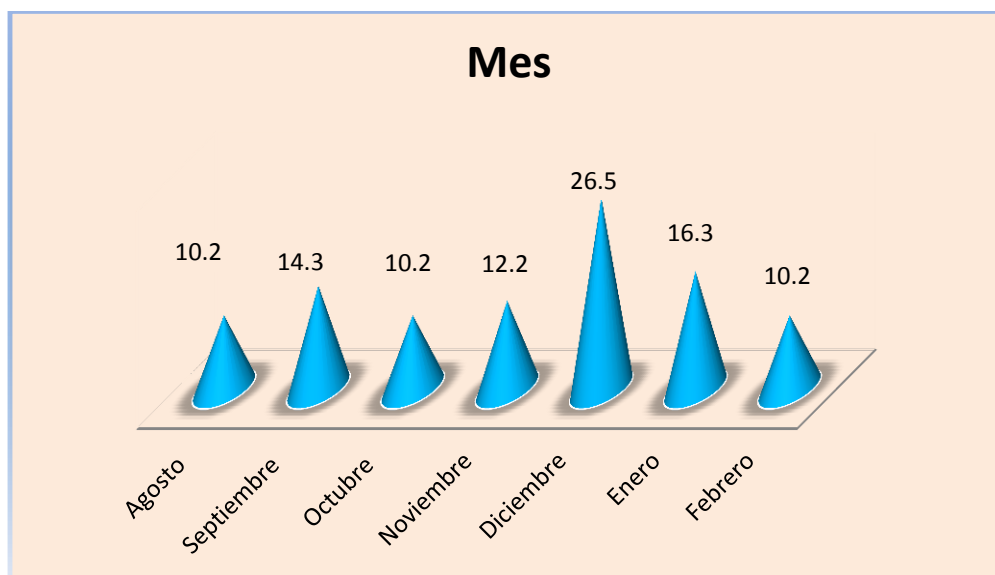


Gráfica 14: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

El mes donde predominaron las caídas fue diciembre con 26.5%, seguido por el mes de enero con 16.3%, septiembre con un 14.3%, noviembre con 12.2%, febrero, agosto y octubre con el 10.2% por cada mes. Tabla 15.

Mes		
	Número	Porcentaje
Agosto	5	10.2
Septiembre	7	14.3
Octubre	5	10.2
Noviembre	6	12.2
Diciembre	13	26.5
Enero	8	16.3
Febrero	5	10.2
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.0</b>

Tabla 15. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Gráfica 15. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Las condiciones del suelo para presentar una caída en mayor porcentaje fue en piso irregular en el 44.9%, seguido de piso liso con 22.4%, piso resbaladizo en el 18.4%, en escaleras en el 10.2%, en pasto en un 4.1%. Tabla 16

<b>Condiciones suelo</b>		
	Número	Porcentaje
<b>Liso</b>	11	22.4
<b>Resbaladizo</b>	9	18.4
<b>Irregular</b>	22	44.9
<b>Escaleras</b>	5	10.2
<b>Pasto</b>	2	4.1
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 16. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

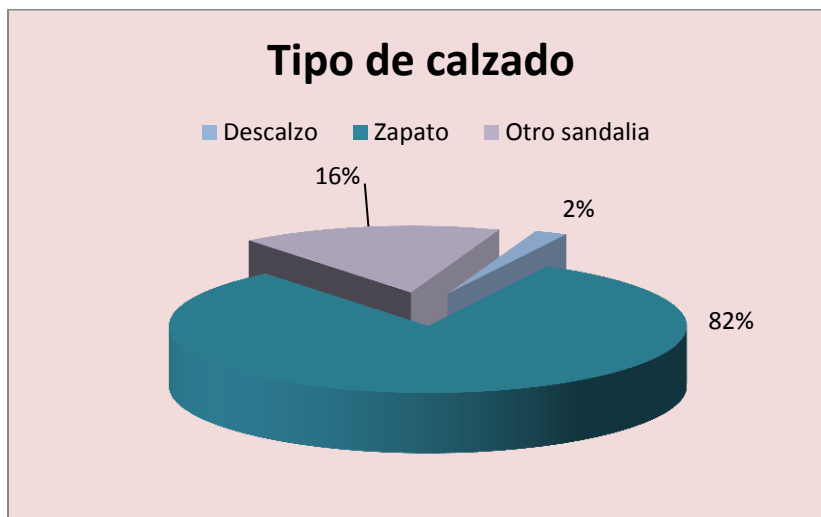


Grafica 16: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

El tipo de calzado que traía el paciente al momento de la caída fue zapato en el 81.6%, sandalias en el 16.3%, y descalzo en el 2%. Tabla 17.

Tipo de calzado		
	Número	Porcentaje
<b>Descalzo</b>	1	2.0
<b>Zapato</b>	40	81.6
<b>Otro sandalia</b>	8	16.3
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 17. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



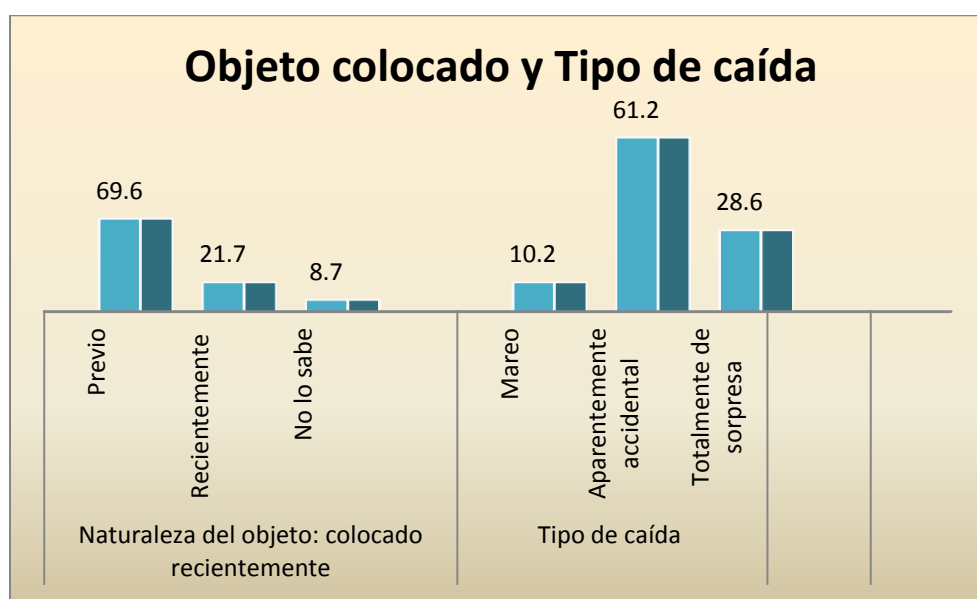
Gráfica 17: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

En el 46.9% (23) de los pacientes que presentaron una caída había un objeto que la favoreció. Siendo colocado recientemente en el 21.7% (5) de los casos, en el 69.6% (16) ya estaba previamente el objeto que propicio la caída y el 8.7% (2) no sabían si había sido colocado recientemente.

En el 61.2% la caída fue aparentemente accidental, en el 28.6% totalmente de sorpresa y por presencia de mareo en el 10.2%. Tabla 18.

Naturaleza del objeto:			
		Pacientes	Porcentaje
<b>Colocado recientemente</b>	Previo	16	69.6
	Recientemente	5	21.7
	No lo sabe	2	8.7
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de caída</b>	Mareo	5	10.2
	Aparentemente accidental	30	61.2
	Totalmente de sorpresa	14	28.6
<b>Total</b>		<b>49</b>	<b>100.0</b>

Tabla 18. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

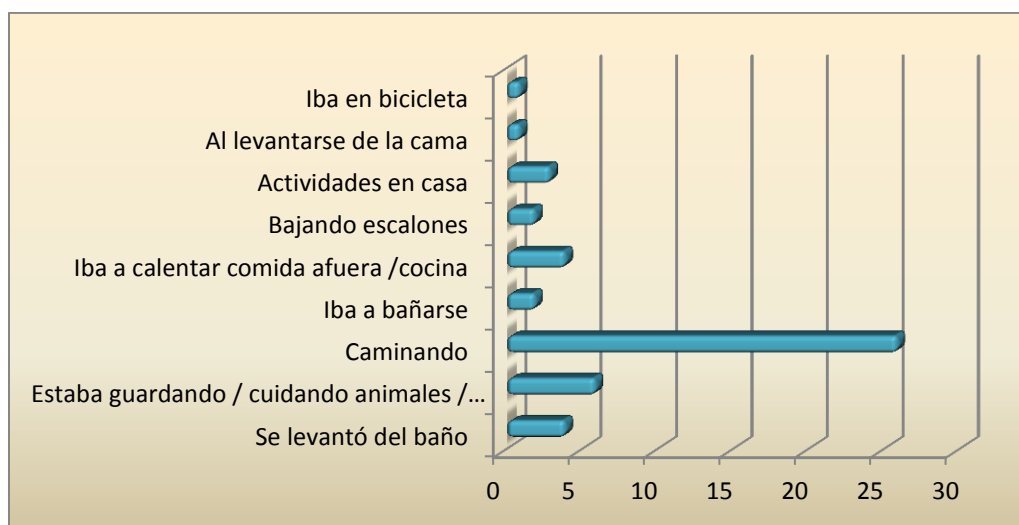


Grafica 18. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De las actividades que realizaba la persona al momento de la caída, predominó el estar caminando en el 53.1%, guardando, cuidando animales o jalando hierba 12.2%, cuando se levantaron al baño el 8.2%. Iba a calentar comida y estaban en la cocina el 8.2%, actividades en casa en el 6.1%, se iba a bañar en el 4.1%, bajaba escalones el 4.1%, al levantarse de la cama el 2%, iba en la bicicleta con el 2%. Tabla 19.

<b>Actividad al momento de la caída</b>		
	Número	Porcentaje
<b>Se levantó del baño</b>	4	8.2
<b>Estaba guardando / cuidando animales / jalando hierba</b>	6	12.2
<b>Caminando</b>	26	53.1
<b>Iba a bañarse</b>	2	4.1
<b>Iba a calentar comida afuera /cocina</b>	4	8.2
<b>Bajando escalones</b>	2	4.1
<b>Actividades en casa</b>	3	6.1
<b>Al levantarse de la cama</b>	1	2.0
<b>Iba en bicicleta</b>	1	2.0
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 19. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

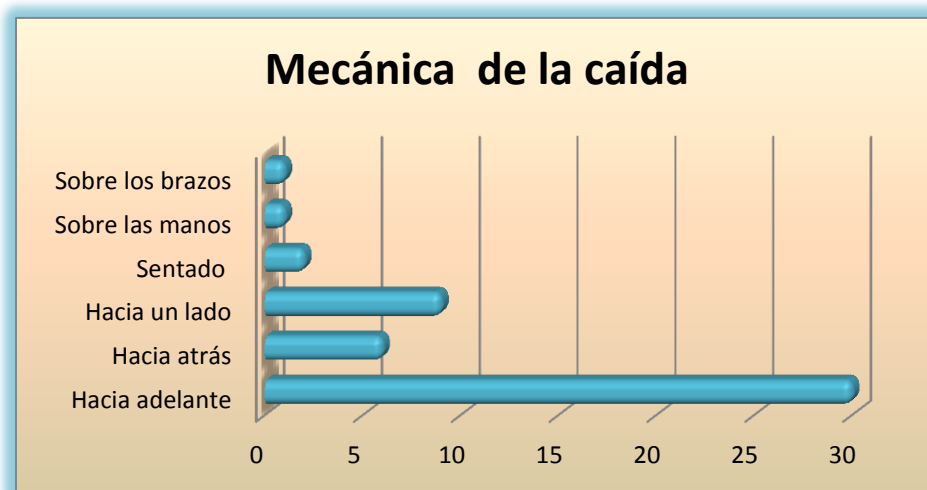


Grafica 19: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

La mecánica de la caída fue principalmente hacia adelante con una frecuencia de 30 (61.2%), hacia un lado con una frecuencia de 9 (18.4%), hacia atrás con una frecuencia de 6 (12.2%), sentado con una frecuencia de 2 (4.1%), sobre las manos con una frecuencia de 1 (2%) y sobre los brazos con una frecuencia de 1 (2%).  
Tabla 20.

<b>Mecánica de la caída</b>		
	Número	Porcentaje
<b>Hacia adelante</b>	30	61.2
<b>Hacia atrás</b>	6	12.2
<b>Hacia un lado</b>	9	18.4
<b>Sentado</b>	2	4.1
<b>Sobre las manos</b>	1	2.0
<b>Sobre los brazos</b>	1	2.0
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 20. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

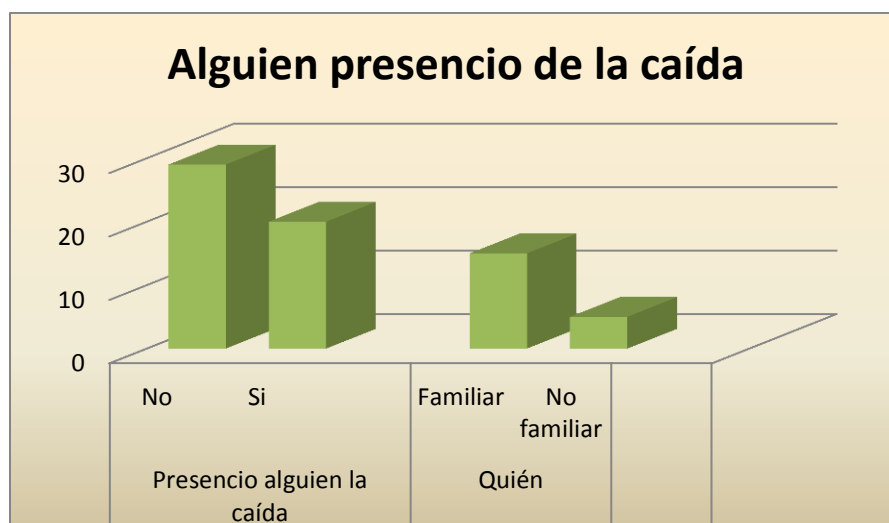


Gráfica 20: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

En el 40.8% (20) de los casos alguien presenció la caída, en el 59.2% (29) se encontraba solos al momento de caer y de las personas que presenciaron la caída un 75% (25) era un familiar y en el 25% (5) no era familiar del paciente. Tabla 21.

Alguien presencio la caída			
		Pacientes	Porcentaje
<b>Presencio alguien la caída</b>	No	29	59.2
	Si	20	40.8
	Total	49	100
<b>Quién</b>	Familiar	15	75.0
	No familiar	5	25.0
	Total	21	100

Tabla 21. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



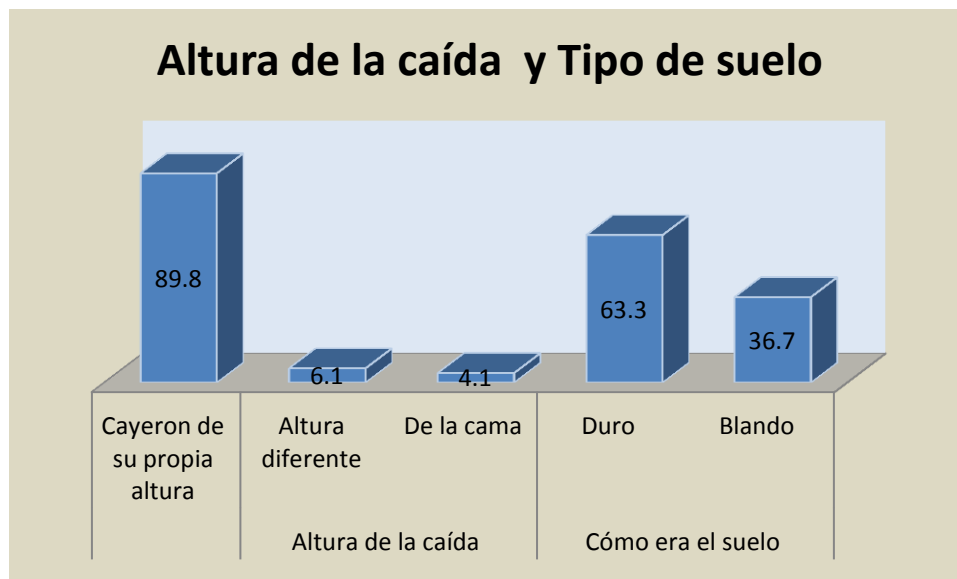
Grafica 21: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



El 89.8% (44) se cayeron de su propia altura, el 6.1% (3) cayeron de alguna altura diferente como bicicleta, desnivel o zanja, y el 4.1% (2) se cayeron de la cama. El suelo donde se presentó la caída era duro en el 63.3% (31) y blando en el 36.7% (18). Tabla 22.

Altura de la caída y tipo de suelo			
		Pacientes	Porcentaje
Altura de la caída	Cayeron de su propia altura	44	89.8
	Altura diferente	3	6.1
	De la cama	2	4.1
	Total	49	100
Como era el suelo	Duro	31	63.3
	Blando	18	36.7
	Total	49	100.0

Tabla 22. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

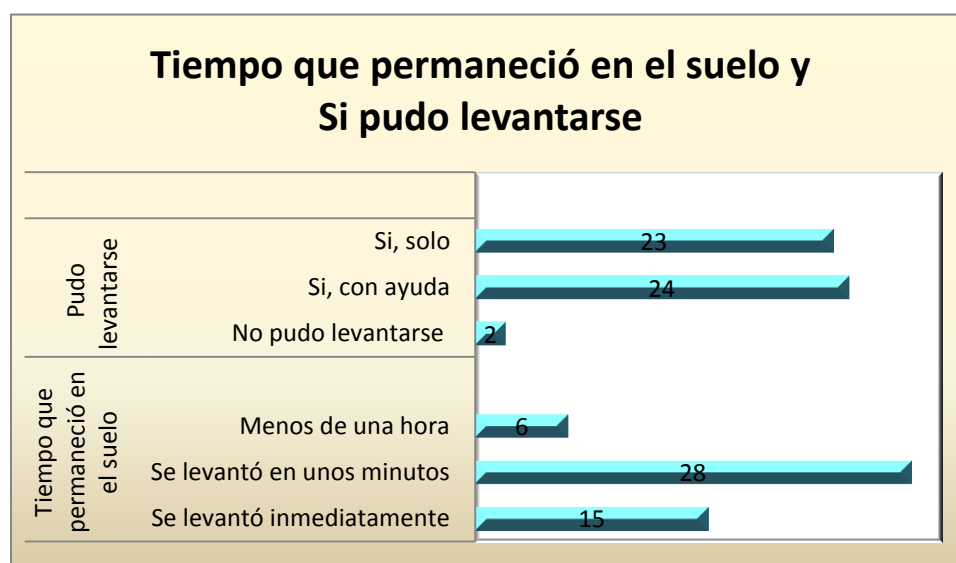


Grafica 22. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

De acuerdo al tiempo que permanecieron en el suelo la mayoría se levantó en unos minutos en el 57.1% (28), el 30.6% (15) se levantaron inmediatamente, y el 12.2% (6) en menos de una hora. De los cuales el 49% (24) de los pacientes se levantaron con ayuda, el 46.9% (23) se levantaron solos, y el 4.1% (2) no pudo levantarse, Tabla 23.

Tiempo que permaneció en el suelo y Si pudo levantarse			
		Pacientes	Porcentaje
<b>Tiempo que permaneció en el suelo</b>	Se levantó inmediatamente	15	30.6
	Se levantó en unos minutos	28	57.1
	Menos de una hora	6	12.2
	Total	49	100
<b>Pudo levantarse</b>	No pudo levantarse	2	4.1
	Si, con ayuda	24	49.0
	Si, solo	23	46.9
	Total	49	100.0

Tabla 23. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Grafica 23: Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Las principales consecuencias encontradas en las caídas fueron heridas superficiales o contusiones en el 71.4% (35), fracturas y otras consecuencias graves en el 2% (1), sin ninguna consecuencia en el 26.5% (13). Tabla 24.

<b>Consecuencia de la caída</b>		
	Número	Porcentaje
<b>Ninguna</b>	13	26.5
<b>Herida superficial o contusión</b>	35	71.4
<b>Fractura y otras consecuencias graves</b>	1	2.0
<b>Total</b>	49	100.0

Tabla 24. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano



Gráfica 24. Fuente: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

## 4.1 DISCUSIÓN

Las caídas en el adulto mayor es un problema de salud pública ya que con el incremento en la expectativa de vida y la presencia de una caída, provoca complicaciones importantes que pueden provocar la inmovilidad de la persona, con repercusiones en su entorno familiar y social. En México se estima que una tercera parte de los adultos mayores presentan una caída, teniendo repetición en el 15%. En este estudio se encontró que de los 132 pacientes encuestados 49 pacientes presentaron una caída,

El total de la población estudiada fueron 132 pacientes, encontrando que el 37.1% presentó al menos una caída, de estos 48 pacientes la presentaron dentro de los seis meses previos y solo uno en los dos años anteriores, mayor al reportado por la OMS que es del 28 al 35%. Predominando en las mujeres en el 69.4%, de acuerdo a la epidemiología las mujeres sufren más frecuentemente caídas. El grupo de edades donde se presentaron más caídas fue en el de 65 a 69 años casi 40% y los que menos caídas presentaron fue de 85 a 89 años con 2%, en la literatura a nivel mundial las personas que con mayor frecuencia presentan caídas son los mayores de 80 años con 50%, seguidos por los de 75 años o más con el 35%, y en los mayores de 60 años 30%. De los cuales el estado civil fue más frecuente fue en los casados

De la población que presentó caídas 31 (63.3) de los pacientes se asoció a patología cardiovascular y solo en 5 (10.2%) pacientes encontramos patología ósea o articular, Santillana reporta que las enfermedades cardiovasculares (hipertensión 31 %), son las más frecuentes seguidas de metabólicas (diabetes 30 %) y osteomusculares (enfermedad articular degenerativa 25 %).

Tanto el tipo como el número de medicamentos prescritos contribuyen a presentar caídas, los pacientes que tenían más de 4 medicamentos presentaron mayor frecuencia en caídas con el 53.1%. Seguido por los que ingerían de 1 a 3 fármacos con el 38.8% y por último los que no ingerían ningún tratamiento con el 8.2%. Campbell, Borrie y Spears, 1989 demostró que los adultos mayores que toman más de 4 medicamentos corren cuatro veces más de sufrir una caída que sus pares.

Pudimos ver que en el 65.3% era su primera caída y el resto tenía una caída previa, lo reportado por Santillana es que la primera caída se presentó en el 31% y el resto tenían antecedente de caídas durante el año anterior. Por lo que en este estudio se encontró invertido el porcentaje

A pesar de haber sufrido caídas en un tercio de los pacientes no hubo cambios en el estilo de vida, aun con dificultad para sentarse o levantarse de la silla con el

42.9%, y sostenerse de pie en el 26.5%, con miedo a volverse a caerse en un 69.4%.

El lugar donde se presentó el mayor número de caídas fue en su domicilio, casa y patios de la casa y solo 15 pacientes fuera de su casa, todos sufrieron las caídas en lugares habituales y el 89.8% en lugares bien iluminados, siendo más frecuentes por la mañana. Concordando con lo que refiere la literatura (Santillana 2002)

Las condiciones meteorológicas fueron consideradas como normales de acuerdo al mes, el tipo de suelo donde se sufrió la mayor cantidad de accidentes fue en piso irregular, liso y resbaladizo 10% en escaleras, igual al reportado en la literatura (Santillana 2000)

El tipo de calzado que portaban al momento de la caída eran zapatos, referido en la literatura como zapatos inadecuados.

En la mayoría de pacientes que presento una caída había un objeto que la favoreció, siendo colocado recientemente (tabla 18), superior al reportado por Santillana.

De acuerdo al tipo de caída en más del 60 por ciento se presentó de forma accidental, en su mayoría fue en suelo duro, principalmente cuando caminaban de forma habitual y en menor frecuencia al levantarse de la cama. Siendo la mecánica de la caída hacia adelante en un alto porcentaje.

En casi el 90 por ciento presenta caída de su plano de sustentación, en su mayoría nadie presencié la caída permaneciendo en el pis

o durante algunos minutos.

De las consecuencias de las caídas más del 70 por ciento presento heridas superficiales o contusiones y solo un persona presento fractura (tibia y peroné), teniendo variaciones hasta del 20 por ciento a lo reportado Santillana que su mayoría fueron contusión equimosis y fracturas no expuestas.

## 4. 2 CONCLUSIONES

Los factores de riesgo que se encontraron asociados a caída fueron tener entre 64 a 69 años de edad. Ser de sexo femenino, casado.

Tener pluripatología, primordialmente cuando se presenta enfermedad cardiovascular sola o asociada a otras patologías, tener problemas de la visión y de la audición y problemas óseos.

Ser portador de patología neurológica aumenta el número de caídas

Ingerir más de dos fármacos incrementa el riesgo de las caídas.

Presentar dificultad para sentarse o levantarse aumenta el riesgo para una caída.

Una caída previa aumento el riesgo hasta 30% para presentar una nueva caída.

Como lo reporta la literatura el lugar donde se presentan con mayor frecuencia las caídas es el domicilio principalmente en la parte externa como el patio, terraza, y dentro del domicilio la cocina, el baño la recamara, y en la calle.

En todos los casos se trata de un lugar habitual, bien iluminado.

Predominan las caídas en la mañana, sin tener relación las condiciones meteorológicas, ni el mes al momento de a caída.

El piso irregular tanto en el domicilio como en la vía pública es factor de riesgo para que se presente una caída.

De acuerdo con el calzado la mayoría de los pacientes presento caídas portando zapatos.

Los objetos en el piso provocan caídas y aumenta el riesgo si fueron colocados recientemente.

El riesgo aumenta el realizar actividades como caminar en piso irregular. Cuidar animales, estar en áreas como la cocina el baño o las escaleras.

Las lesiones que se reportaron con mayor frecuencia fueron contusiones o heridas superficiales.

Dentro de las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia es el dejar de realizar actividades cotidianas, teniendo dificultad para caminar, dejar de trabajar, de realizar ejercicio, actividades domésticas. Lo que repercute tanto a

nivel de la salud por falta de ejercicio, económico y social, ya que dejan de percibir un salario al dejar de trabajar.

### **4.3 SUGERENCIAS**

Mantener un adecuado control hipertensivo y/o control de problema cardiovasculares, articulares y metabólicos.

Envió oportuno para evaluación audiológica y oftalmológica.

Evaluar el uso de medicamentos, para control de enfermedades, descartando medicamentos innecesarios y ajustando dosis de forma adecuada.

Se debe dar las características del zapato que debe de utilizar de preferencia zapato cerrado, sin tacón.

Eliminar bordes o topes en la casa, restablecer los desniveles, evitar colocar objetos en lugares por donde se camina.

Evitar subirse a objetos como sillas.

Reparar zanjas de patios en el domicilio y en la vía pública.

Colocar pisos antiderrapantes, tanto el domicilio como en los lugares públicos.

Realizar ejercicios de intensidad leve-moderada, en función de las circunstancias de cada individuo, dos o tres veces por semana

Enseñar al paciente como a los familiares que acciones debe realizar ante una caída.

Continuar con las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Educar sobre la forma de levantarse tras una caída.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Los adultos mayores en México, Perfil Sociodemográfico al inicio del Siglo XXI, [internet]. México: INEGI; 2005. [consulta 03 de abril 2013].  
Disponible en:  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos\\_mayores\\_web2.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos_mayores_web2.pdf)
2. Taylor, Medicina De Familia: Principios y Práctica, [CD-ROM]. EEUU: Masson; 1998.
3. Eifenbein P. Guías de Programas para Adultos Mayores [Internet]. Cuba: Centro Pro Envejecimiento Universidad Internacional de la Florida [consulta el 29 marzo de 2013]. disponible en:  
<http://www2.fiu.edu/~coa/downloads/healthy/guias.pdf>
4. Boletín informativo: prevención de las caídas en las personas de edad avanzada. Center for Research and Prevention of Injuries-CEREPRI, Department of Hygiene & Epidemiology, School of Medicine, Athens University: ISBN: 978-960-89383-4-2.
5. Guía de Prevención de Caídas de Atención Primaria dirigida a los mayores [Internet]. Madrid: 2012. [consulta 03 de abril de 2013].  
Disponible en:  
[http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM\\_Actualidad\\_FA&cid=1142694592494&language=es&pagename=ComunidadMadrid/Estructura](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Actualidad_FA&cid=1142694592494&language=es&pagename=ComunidadMadrid/Estructura)
6. Ideiksaar Rein. Caídas en ancianos. Prevención y tratamiento. 3 Ed. Barcelona (España): editorial Masson, S.A; 2005.
7. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, “Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad datos nacionales”. México D. F. 2007.
8. Morales R, Rivas R, Duran D. Temas de reflexión. Caídas en el anciano, Servicio de Geriátrica, investigación clínica, geriátrica de



hospital español de México. [Internet] México: [consulta 04 de abril de 2013]. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no50-6/RFM050000603.pdf>

9. Castillo D, Rubio Z, Sánchez E, Aguilar A, Araujo E. Incidencia de caídas en una muestra de adultos mayores de la Unidad Universitaria de Rehabilitación de Mérida Yucatán. Rev Mex Med Fis Rehab. 2011; 23 (1):8-12
10. Hernández K. Provoca síndrome post caída incapacidades en ancianos, dice IMSS, El diario NTR, 2010 enero 21; Sec. salud.
11. Instituto Mexicano del Seguro Social. Las caídas pueden tener consecuencias mortales en adultos mayores, IMSS; Comunicado, coordinación de comunicación social IMSS No. 026: México, D.F.; 2013.
12. González C, López R, Trujillo S, Escobar R, Valeriano O, Sosa H, et al. Guía de la práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2005; 43 (5): 425-441.
13. Villar S, Mesa L, Esteban G, Sanjoaquín R, Fernández A. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. En: Coordinación Editorial Internacional Marketin & Communication S. A. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, Tratado de Geriatria para Residentes. Madrid; 2006. p. 199-209
14. El proceso de envejecimiento y los cambios biológicos, psicológicos y sociales [serie online]. [consulta 12 mayo 2013] Disponible en: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448176898.pdf>
15. Martínez M. Tema 7 cambios estructurales y funcionales del envejecimiento Fisiológico, [internet]. 2005 [consulta 12 mayo 2013] Disponible En: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/elapaz/mmmartin/2\\_asignatura/temas/unidad2/7/tema7.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/elapaz/mmmartin/2_asignatura/temas/unidad2/7/tema7.pdf)

16. Gamarra S. "Cambios fisiológicos del envejecimiento", Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. [Internet]. 2001 [consulta 12 de mayo de 2013]; 14 (1):1-8.
17. López L, Mancilla S, Villalobos C, Herrera V. Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor, Programa de Salud del Adulto Mayor, Chile: Ministerio de Salud.
18. Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención México: Secretaria de Salud; 2008 Publicado por CENETEC.
19. Muñoz C, Aguilar G, Negueruela C, Mora B, Fernández C, Muñiz D, et al. Estrategia para la seguridad del paciente del SSPA, Estrategia de prevención, detección y actuación ante el riesgo en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Andalucía: Comité Operativo para la seguridad del paciente. Consejería de salud, 2009.
20. Pérez Y. Factores de riesgo, ocurrencia y consecuencias de caídas en adultos mayores [tesis doctoral]. República Bolivariana: Chirica Vieja; 2010.
21. Leyva S. Movilidad, equilibrio y caídas en los adultos mayores. GERONINFO RNPS 2110. 2008; 3 (2):1-35
22. Lázaro M, Cuesta F, C. Sánchez, R. Feijoo, M. Montiel A. León. "Caídas, prevención pronóstico y tratamiento" Tema Monográfico La salud del anciano, Hospital Clínico San Carlos: Madrid.
23. Sgaravatti A. Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor, Carta Geriátrico Gerontológica. 2011; 4 (1): 1-36.
24. Herrera V P, Bustos Z C, Villalobos C. A, López L R. Guía Clínica Caídas en el Adulto Mayor, Chile. 2010
25. Santillana H, Alvarado M, Medina B, Gómez O, Cortés G. Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos [tesis doctoral]. México: Rev Med IMSS 2002; 40 (6): 489-493.

6. ANEXOS

**Anexo 1: carta consentimiento informado**

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO                  (ADULTOS)</b>	
	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN <b>FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN CAÍDAS EN ADULTOS                  MAYORES DE 65 AÑOS EN LA UMF 226, IXTLAHUACA</b>	
Nombre del estudio:	FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS EN LA UMF 226, IXTLAHUACA	
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA	
Lugar y fecha:	IXTLAHUACA, MEXICO; MARZO A ABRIL DEL 2014	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	DETERMINAR LOS FACTORES DE RIESGOS MÁS FRECUENTES DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS	
Procedimientos:	OBSERVACIONAL	
Posibles riesgos y molestias:	NINGUNA	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	PREVENCIÓN DE CAIDAS Y DISMINUIR DEPENDENCIA DEL PACIENTE	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	LAS NECESARIAS	
Participación o retiro:	DECISIÓN DEL PACIENTE	
Privacidad y confidencialidad:	COMPLETA	
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	NO APLICA ES OBSERVACIONAL	
Beneficios al término del estudio:	EVITAR CAÍDAS SUBSECUENTES	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador Responsable:	ADELA HERNÁNDEZ CORTÉS	
Colaboradores:		
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico:		
_____ Nombre y firma del sujeto		_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1		_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma		_____ Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio		
Clave: 2810-009-013		

## Anexo 2: Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Cuestionario de la OMS para el estudio de las caídas en el anciano

Nombre: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_. Edad: \_\_\_\_\_. Estado civil: \_\_\_\_\_

<b>Análisis funcional</b>				
1	¿Presenta usted dificultad para...?	1. Sostenerse de pie	2. Sentarse o levantarse de la silla	3. Mantenerse sentado
		4. Recoger un objeto del suelo	5. Levantarse	6. Andar
		7. Correr	8. Correr	9. Utilizar ambas manos
		10. Precisar: a. derecha b. izquierda		
2	¿Tiene usted alguna enfermedad?	1. Cardiovascular	2. Ósea de articular	3. Neurológica
		4. De audición	5. De la vista	6. De los pies
		7. Psíquica r)	8. Otras (precisa	
	Fármacos	Tx. actual: Nombre de todos los tratamientos usados y dosis (precisar los medicamentos tomados en la semana previa a la caída):		
<b>La caída</b>				
1	¿Es la primera caída?	0. No.	1. Sí.	2. No lo sabe
2	¿Se ha caído en los últimos 6 meses?	0. No.	1. Sí.	2. No lo sabe
	Si se ha caído ¿Cuántas veces?			
3	¿Ha cambiado su modo de vida a consecuencia de la caída?	0. No	1. Si	
	Si lo ha hecho, explique por qué:			
4	¿Tiene usted miedo de volver a caerse?	0. No.	1. Sí.	2. No lo sabe
5	Información sobre las características de la caída:			
5.1	Lugar de la caída	1. Domicilio (interior)	2. Domicilio (exterior, terraza, patio)	3. En la calle
		4. En lugar público (en el interior)		5. En lugar público (en el exterior)
5.2	se trata de un lugar familiar/habitual		se trata de un lugar no familiar	
5.3	Iluminación del lugar de la	1. Bien iluminado		2. Mal iluminado

	caída			
6	Momento de la caída	Mañana	Tarde	Noche
	Precisar día y mes			
7	Condiciones meteorológicas	1. Lluvia	2. Nieve	3. Viento
		4. Hielo	5. Muy soleado	
		6. Ninguno de los anteriores: especificar		
8	Condiciones del suelo	1. Liso	2. Resbaladizo	3. Irregular
		4. Pendiente	5. Escaleras	
		6. Ninguno de los anteriores, especificar		
9	Tipo de calzado	1. Descalzo	2. Zapatillas	3. Zapatos
		4. otro precisar		5. No recuerda
10	¿Había algún objeto que favoreció la caída?	0. No	1. Sí	
11	Naturaleza del objeto: ¿Había sido instalado recientemente?	0. No.	1. Sí.	2. No lo sabe
12	Tipo de caída	1. Mareo	2. Aparente- mente accidental	3. Totalmente sorpresa
		4. Provo-cada por terceros (animal, empujón)	5. No puede decirlo	6. Otros (especificar)
13	Actividad de la persona en el momento de la caída:			
14	Mecánica de la caída	1. Hacia delante	2. Hacia atrás	3. Hacia un lado
		4. De cabeza	5. Sentado	6. Sobre las manos
		7. Sobre los brazos		
15	¿Presenció alguien la caída?	0. No.		1. Sí.
	En caso afirmativo ¿quién?:			
16	¿Se cayó cuán largo (ALTO) es?	0. No.	1. Sí.	De su cama
17	¿Tropezó con algo?	0. No.	1. Sí.	2. No lo sabe
18	¿Cómo era el suelo?	1. Duro		2. Blando
		3. Si se cayó sobre un objeto, precisar cuál:		
19	¿Cuánto tiempo ha permanecido en el suelo?	1. Se levantó inmediatamente	2. Unos minutos	3. Menos de una hora
		4. Más de una hora	5. Más de 12 horas	6. No puede decirlo:
20	¿Pudo levantarse?	0. No	1. Sí, con ayuda	2. Sí, solo
21	Consecuencias inmediatas de la caída	1. Ninguna	2. Herida superficial o contusión	3. Fractura y otras consecuencias graves
		4. Traumatismo craneal		5. Defunción