



Universidad Autónoma de Querétaro
 Facultad de Medicina
 Maestría en Geriatría

NOMBRE DE LA TESIS
 FACTORES ASOCIADOS A CAIDAS EN EL ADULTO MAYOR
 EN LA UMF NO. 13 DEL IMSS.

TESIS
 Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
 Maestro en Geriatría

Presenta:

Médico Nicolás Carreto Molina

Dirigido por:

M. C. Genaro Vega Malagón

SINODALES

M. C. Genaro Vega Malagón

Nombre del Sinodal

Presidente

Dra. C. S. Ma. Guadalupe del Rocío Guerrero Lara

Nombre del Sinodal

Secretario

Dr. S. P. Adrián Hernández Lomelí

Nombre del Sinodal

Vocal

Dr. C. S. José Trinidad López Vázquez

Nombre del Sinodal

Suplente

M. C. Minerva Escartín Chávez

Nombre del Sinodal

Suplente

Med. Esp. Enrique López Arvizu

Nombre y Firma

Director de la Facultad

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval

Nombre y Firma

Director de Investigación y Posgrado

**Centro Universitario
 Querétaro, Qro.
 Enero 2010
 México**

RESUMEN

Titulo: Factores asociados a caídas en el adulto mayor en la UMF No. 13 del IMSS. Introducción: Las caídas representan un importante problema de salud pública debido a sus consecuencias médicas, psicológicas, económicas y sociales, dada la gran incidencia entre la población anciana, los problemas que de éstas se derivan y el aumento progresivo de personas mayores de 60 años. El riesgo de caídas se incrementa de manera importante y progresiva a medida que aumenta la edad, el 30% de las personas adultas mayores que viven en la comunidad se cae una vez al año. Objetivo: Identificar los factores asociados a las caídas en adultos mayores en la UMF No. 13 del IMSS. Material y métodos: Estudio de casos y controles, aleatorio simple, con un tamaño de muestra de 214 adultos de 60 años y más, 107 casos y 107 controles, relación de 1:1, fueron reclutados de la consulta externa de la UMF No. 13 del IMSS Querétaro, México, en el periodo 2007-2008. Se aplicaron escalas geriátricas y un cuestionario para identificar los factores asociados a caídas. Para el Análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 16.0 y epi info versión 3.5.1, realizándose análisis bivariado. Resultados: La muestra estudiada tuvo una edad promedio de 69.18 ± 7.38 años, sin diferencia estadísticamente significativa para las edades $p < 0.05$ entre ambos grupos. Se encontró como factores asociados para las caídas en el adulto mayor: deterioro cognitivo OR: 5.21, diuréticos OR: 3.02, polifarmacia: OR de 3.53, aines: OR 2.29, alteración de la marcha y equilibrio: OR de 3.2, utilizar auxiliar para la marcha OR: 6.82, alteraciones en los pies OR: 2.77, hipertensión arterial sistémica OR: 1.79, viudez OR 2.57; IC 95%. Conclusión: El factor asociado a caídas con el OR más alto fue utilizar auxiliares para la marcha. La patología con OR más alto asociada a caídas fue el deterioro cognitivo. Mayor información sobre las caídas y su atención, investigación sobre las causas y tratamiento del síndrome de caídas, permite identificar a los adultos mayores más susceptibles de caer y enfocar sobre ellos las medidas preventivas adecuadas.

(Palabras clave: caídas, factores asociados, adulto mayor)



SECRETARÍA
ACADÉMICA

SUMMARY

Title: Factors associated with falls in older adults in the No. 13 UMF (from its initials in Spanish – Family Medicine Unit) of the IMSS (from its initials in Spanish – Mexican Social Security Institute). **Introduction:** Falls represent an important public health problem due to medical, psychological, economic and social consequences, given their high incidence among the older population, the problems arising from them and their progressive increase in people over 60. The risk of falls increases in an important and progressive manner with the increase in age. 30% of older adults living in the community fall once a year. **Objective:** To identify the factors associated with falls in older adults in the No. 13 UMF of the IMSS. **Material and methods:** Case and control study, simple aleatory method, with a sampling size of 214 adults of 60 years of age or more, 107 cases and 107 controls, 1:1 ratio. The people were chosen from external patients at the No. 13 UMF of the IMSS, Queretaro, Mexico during the period 2007-2008. Geriatric scales and a questionnaire were used to identify factors associated with falls. Version 16.0 of the SPSS program and version 3.5.1 of epi info were used for the statistical analysis. A bi-varied analysis was carried out. **Results:** The average age of the sampling studied was 69.18 ± 7.38 , with no significant statistical difference for ages $p < 0.05$ between both groups. Factors associated with falls in older adults were found to be: cognitive deterioration OR: 5.21, diuretics OR: 3.02, polypharmacy OR: 3.53, non-steroid anti-inflammatory medicine OR: 2.29, alteration in gait and balance OR: 3.2, use of walking aids OR: 6.82, alterations in the feet OR: 2.77, systemic arterial hypertension OR: 1.79, widowhood OR: 2.57; CI 95%. **Conclusion:** The factor associated with falls with the highest OR was the use of walking aids. The pathology with the highest OR associated with falls was cognitive deterioration. More information about falls and their care, research on the causes and treatment of the fall syndrome allow us to identify older adults who are most susceptible to falling so that we can focus the appropriate preventive measures on them.

(Key words: Falls, associated factors, older adult)



SECRETARÍA
ACADÉMICA

RESUMEN

Titulo: Factores asociados a caídas en el adulto mayor en la UMF No. 13 del IMSS. Introducción: Las caídas representan un importante problema de salud pública debido a sus consecuencias médicas, psicológicas, económicas y sociales, dada la gran incidencia entre la población anciana, los problemas que de éstas se derivan y el aumento progresivo de personas mayores de 60 años. El riesgo de caídas se incrementa de manera importante y progresiva a medida que aumenta la edad, el 30% de las personas adultas mayores que viven en la comunidad se cae una vez al año. Objetivo: Identificar los factores asociados a las caídas en adultos mayores en la UMF No. 13 del IMSS. Material y métodos: Estudio de casos y controles, aleatorio simple, con un tamaño de muestra de 214 adultos de 60 años y más, 107 casos y 107 controles, relación de 1:1, fueron reclutados de la consulta externa de la UMF No. 13 del IMSS Querétaro, México, en el periodo 2007-2008. Se aplicaron escalas geriátricas y un cuestionario para identificar los factores asociados a caídas. Para el Análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 16.0 y epi info versión 3.5.1, realizándose análisis bivariado. Resultados: La muestra estudiada tuvo una edad promedio de 69.18 ± 7.38 años, sin diferencia estadísticamente significativa para las edades $p < 0.05$ entre ambos grupos. Se encontró como factores asociados para las caídas en el adulto mayor: deterioro cognitivo OR: 5.21, diuréticos OR: 3.02, polifarmacia: OR de 3.53, aines: OR 2.29, alteración de la marcha y equilibrio: OR de 3.2, utilizar auxiliar para la marcha OR: 6.82, alteraciones en los pies OR: 2.77, hipertensión arterial sistémica OR: 1.79, viudez OR 2.57; IC 95%. Conclusión: El factor asociado a caídas con el OR más alto fue utilizar auxiliares para la marcha. La patología con OR más alto asociada a caídas fue el deterioro cognitivo. Mayor información sobre las caídas y su atención, investigación sobre las causas y tratamiento del síndrome de caídas, permite identificar a los adultos mayores más susceptibles de caer y enfocar sobre ellos las medidas preventivas adecuadas.

(Palabras clave: caídas, factores asociados, adulto mayor)

SUMMARY

Title: Factors associated with falls in older adults in the No. 13 UMF (from its initials in Spanish – Family Medicine Unit) of the IMSS (from its initials in Spanish – Mexican Social Security Institute). Introduction: Falls represent an important public health problem due to medical, psychological, economic and social consequences, given their high incidence among the older population, the problems arising from them and their progressive increase in people over 60. The risk of falls increases in an important and progressive manner with the increase in age. 30% of older adults living in the community fall once a year. Objective: To identify the factors associated with falls in older adults in the No. 13 UMF of the IMSS. Material and methods: Case and control study, simple aleatory method, with a sampling size of 214 adults of 60 years of age or more, 107 cases and 107 controls, 1:1 ratio. The people were chosen from external patients at the No. 13 UMF of the IMSS, Queretaro, Mexico during the period 2007-2008. Geriatric scales and questionnaire were used to identify factors associated with falls. Version 16.0 of the SPSS program and version 3.5.1 of epi info were used for the statistical analysis. A bi-varied analysis was carried out. Results: The average age of the sampling studied was 69.18 ± 7.38 , with no significant statistical difference for ages $p < 0.05$ between both groups. Factors associated with falls in older adults were found to be: cognitive deterioration OR: 5.21, diuretics OR: 3.02, polypharmacy OR: 3.53, non-steroid anti-inflammatory medicine OR: 2.29, alteration in gait and balance OR: 3.2, use of walking aids OR: 6.82, alterations in the feet OR: 2.77, systemic arterial hypertension OR: 1.79, widowhood OR: 2.57; IC 95%. Conclusion: The factor associated with falls with the highest OR was the use of walking aids. The pathology with falls the highest OR associated with falls was cognitive deterioration. More information about falls and their care, research on the causes and treatment of the fall syndrome allow us to identify older adults who are most susceptible to falling so that we can focus the appropriate preventive measures on them.

(Key words: Falls, associated factors, older adult)

DEDICATORIA

Gracias a Dios por darme la oportunidad de terminar este proyecto.

A mis Padres que los quiero mucho y siempre me apoyan.

Mis hermanas que siempre están conmigo Lucia, Andy, Josefina, Elisa y Caty.

A mi amor Lupita por apoyarme.

A Nicole, Santiago, José Antonio, Esteban y al nuevo bebé.

A mis compañeros y maestros.

AGRADECIMIENTOS

En la preparación de esta Tesis se recogieron las opiniones de los Directores y Coordinadores de Investigación y Posgrado de la Facultad de Medicina y de la Maestría en Geriatría de la Universidad Autónoma de Querétaro, así como de investigadores, académicos y personal administrativo de la misma.

En particular, a la Dirección de Investigación y Posgrado de la Maestría en Geriatría Dr. Adrián Hernández Lomelí, Dra. Guadalupe del Rocío Guerrero Lara y al Dr. Genaro Vega Malagón el haber revisado el texto y por sus excelentes comentarios para mejorarlo.

ÍNDICE

Resumen.	i
Summary.	ii
Dedicatorias.	iii
Agradecimientos.	iv
Índice.	v
Índice de cuadros.	vi
Índice de figuras.	vii
I. Introducción.	1
II. Revisión de la literatura.	
Definiciones.	3
Cambios normales del envejecimiento.	3
Fragilidad.	7
Caídas.	8
Epidemiología.	8
Grupos de riesgo.	13
Consecuencias de las caídas.	13
Formas de presentación de las caídas.	15
Clasificación del tipo de caída.	15
Factores de riesgo.	16
Fármacos más relacionados con la incidencia de caídas.	21
III. Metodología.	23
IV. Resultados.	25
V. Discusión.	43
Referencias Bibliográficas.	49
Anexos.	55

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
Cuadro 1.1.1 Frecuencias y porcentajes totales de los factores estudiados (casos y controles).	37
Cuadro 1.1.2 Factores estudiados (casos y controles).	39
Cuadro 1.1.3 Factores sociodemográficos (casos y controles).	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
Gráfico 1: Género.	27
Gráfico 2: Deterioro cognitivo.	28
Gráfico 3: Alteración de la marcha y equilibrio.	29
Gráfica 4: Polifarmacia.	30
Gráfico 5: Diuréticos.	31
Gráfico 6: Aines.	32
Gráfico 7: Hipertensión arterial sistémica.	33
Gráfico 8: Auxiliares de apoyo para la marcha.	34
Gráfico 9: Alteraciones en los pies.	35
Gráfico 10: Viudez.	36

INTRODUCCIÓN

En gerontología, las caídas constituyen un diagnóstico, un problema importante que amerita una evaluación multidimensional detallada. Se anotan en el expediente como cualquier otro, y mantienen en alerta al equipo de salud porque en el paciente viejo son manifestaciones clínicas de vulnerabilidad, de concurrencia de problemas que se retroalimentan y que lo exponen a accidentes, fracturas, aumento de procesos patológicos, abatimiento funcional e incluso la muerte. Cuanto más se envejece, más se está expuesto a caer y a que las consecuencias sean serias. A pesar de lo anterior, los profesionales de la salud no incluyen las caídas en su interrogatorio, de modo que constituyen una problemática de salud desdeñada, poco detectada y mucho menos atendida, aun cuando es potencialmente prevenible. A lo anterior se suma el efecto psicológico que producen en el sujeto, como ansiedad, miedo, retraimiento, abatimiento funcional. Además una caída favorece la siguiente, es decir, caerse es un riesgo de seguir cayéndose. Las caídas o la inestabilidad son expresiones inespecíficas de enfermedad en los ancianos, una de las tantas formas atípicas en que los problemas de salud se manifiestan en la edad avanzada (Rodríguez et al., 2007).

Las caídas representan un importante problema de salud pública, debido a sus consecuencias físicas, psicológicas, económicas y sociales, dada la gran incidencia entre la población anciana, los problemas que de éstas se derivan y el aumento progresivo de personas mayores de 60 años (Rodríguez et al., 2005; González et al., 2005; Ribera, 2004; González et al., 1999). En estudios de países desarrollados se refiere que 30% de las personas de 65 años o más que viven en su casa, pueden caer una o más veces por año; este porcentaje de incrementa hasta el 50% en los mayores de 80 años. El fenómeno predomina en el género femenino en una relación 2.7:1 en las personas de 60 a 65 años, pero tiende a igualarse por géneros conforme se incrementa la edad, e incluso tiende a ser más frecuente en los varones después de los 85 años (Santillana et al., 2002).

Las caídas son una importante causa de mortalidad, morbilidad, inmovilidad e institucionalización prematura, de disminución de actividades de la vida cotidiana con la consecuente pérdida de la calidad de vida y además de ser un importante marcador de fragilidad o tendencia a la discapacidad, lesiones, causando distintas enfermedades en la edad avanzada, así como un factor de riesgo de deterioro y de mal pronóstico (Flamarique y Armendáriz, 2006; Lázaro et al., 2006; Rodríguez et al., 2005; Romero y Uribe, 2004; Séculi et al., 2004; Fisher, 2003; Porta et al., 2001).

A pesar de los últimos trabajos relativos al tema durante los últimos años, hay muchos aspectos que se desconocen. En nuestra población hay pocos estudios en los que se evalúen los riesgos de sufrir caídas o se validen los riesgos que se han estudiado en otras poblaciones, por lo anterior se requieren dos cosas: información útil sobre las caídas y su atención, investigación de las causas y tratamiento del síndrome de caídas; esto permitiría identificar a los más susceptibles de caer y enfocar sobre ellos las medidas preventivas adecuadas; y la organización de servicios especializados que puedan mejorar la asistencia de los pacientes que sufren caídas.

El objetivo del estudio es identificar los factores asociados a las caídas en los Adultos Mayores como: Edad, género, vivir sólo, deterioro cognitivo, deterioro funcional, deterioro de la capacidad auditiva, deficiencia visual, depresión, hipotensión ortostática, hipertensión arterial, artritis reumatoide, diabetes mellitus tipo 2, alteración de la marcha y equilibrio, polifarmacia, medicamentos (hipoglucemiantes, antihipertensivos, diuréticos, sedantes, antidepresivos, antiinflamatorios no esteroideos), auxiliares de apoyo para la marcha, auxiliares para la visión, ayuda humana, alteraciones en los pies.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Definiciones

El envejecimiento ha sido definido como todas las manifestaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos (Vera y Campillo, 2003).

"La Asamblea Mundial sobre el envejecimiento" convocada por las Naciones Unidas en Viena en 1982, adoptó la definición de ancianos como la población de 60 años y más. Posteriormente se nombra a este grupo etario como el de "adulto mayor" (Varela, 2003). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como adulto mayor a toda persona de 60 años de edad para países en desarrollo y mayores de 65 años de edad para países desarrollados (Rodríguez et al., 2005).

La caída se define según la OMS como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo, contra su voluntad. Esta precipitación suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada por el paciente o un testigo (Flamarique y Armendáriz, 2006; Rodríguez et al., 2005; Gac et al., 2003; Tapia et al., 2003; Urruela et al., 2002; Santillana et al., 2002; Narro et al., 2001).

Cambios normales del envejecimiento

Durante el presente siglo asistimos a una situación singular, debido a que cada día son más las personas que sobrepasan las barreras cronológicas que ha situado al hombre como etapa de vejez y que convierten al envejecimiento poblacional en uno de los retos más importantes de la sociedad moderna. El número de personas que arriban a los 60 años de edad se ha incrementado de más de 400 millones en 1950, a 700 millones en la actualidad con un pronóstico de 1200 millones para el año 2025 (Tejeda et al., 2005). Con el avance de la edad la función de diversos órganos se reduce y aunque estos cambios son sutiles en el

envejecimiento normal, sí influyen en el rendimiento diario de las personas de edad más avanzada; los cambios sensoriales, neurológicos, musculoesqueléticos y cardiovasculares pueden predisponer a ciertos individuos a sufrir caídas cuando interactúan con los riesgos del medio ambiente.

Visión: el envejecimiento produce importantes cambios fisiológicos que afectan la visión, y desde luego el riesgo de caer. Las pupilas son más pequeñas y la respuesta más lenta, de modo que disminuye la acomodación con los diferentes niveles de iluminación y conduce a ceguera momentánea al salir de la zona muy oscura o muy luminosa. La disfunción del músculo ciliar y la disminución de la flexibilidad y la transparencia del cristalino producen visión borrosa, que dificulta la distinción de colores de intensidades similares; asimismo, se reduce la visión periférica y la central a causa de degeneración macular. El entropión y el ectropión predisponen a infecciones oculares que pueden afectar la visión; el uso de lentes bifocales y los riesgos del medio externo predisponen caídas.

Audición: el envejecimiento implica presbiacusia, esto es, degeneración del nervio auditivo que predispone a disminución sensorial de la audición; la percepción de los sonidos de alta frecuencia resulta afectada primero, y le siguen otras frecuencias, con la posible consecuencia de depresión y aislamiento social. Las personas con depresión corren mayor riesgo de caer porque ponen menos atención a los obstáculos del medio ambiente, por ejemplo. La reacción de escape a los sonidos de vehículos automotores, sirenas y dispositivos detectores de incendios es más lenta, y es mayor la posibilidad de sufrir una caída.

Olfato y gusto: la disminución de la sensación de gusto y olfato enfrenta a los pacientes ancianos a mayores riesgos de accidentes. No percibir adecuadamente un olor a gas o el sabor de un alimento descompuesto puede causar intoxicación y síndrome diarreico secundario, deshidratación y riesgo de caídas.

Balance: los cambios relacionados con los mecanismos de balance suelen contribuir a las caídas. Un anciano que camina en una superficie irregular, mojada o resbalosa es menos capaz de recuperar a tiempo la estabilidad y evitar una caída. La capacidad del organismo para mantener la estabilidad postural demanda una compleja interacción entre el sistema visual, vestibular y propioceptivo. De acuerdo a pruebas de laboratorio, el balanceo corporal es la culminación de un proceso interactivo del cuerpo para controlar los efectos de la gravedad que suelen incrementarse después del sexto decenio de la vida hasta un nivel en que la inestabilidad puede poner a la persona en riesgo de caer. Aunque el balanceo se incrementa en ambos sexos, se observa sobre todo en las mujeres, y aún más en las personas con antecedentes de caídas, asimismo, es más notable de lo esperado en las personas con trastornos visuales. El cuerpo compensa las alteraciones visuales utilizando los componentes propioceptivos y vestibulares para mantener el balance. La información propioceptiva proveniente de los mecanorreceptores cervicales activa al reflejo en los músculos de las extremidades, el cuello y los ojos para ayudar a mantener la posición de los pies y la orientación corporal en el espacio. Este mecanismo disminuye con la edad, y la reducción es más acentuada en las mujeres. Puesto que la percepción de la vibración y la posición de las articulaciones de las extremidades inferiores ayudan a asegurar una marcha adecuada, su disminución predispone a caídas durante la deambulación. El sistema vestibular tiene una función clave en el mantenimiento del balance en presencia de disfunción visual o propioceptiva y en los movimientos corporales. Durante una caída en progreso, el movimiento brusco de la cabeza estimula el reflejo de verticalidad del cuerpo para preservar el balance; la función de este reflejo se reduce con la edad.

Marcha: el envejecimiento normal da lugar a cambios importantes en la marcha que suelen favorecer a las caídas. Las mujeres desarrollan una marcha con base amplia y tienden a deambular con balanceo pélvico, pero después de los 75 años experimentan una desviación en valgo de las extremidades inferiores, lo cual disminuye el control muscular y somete a mayor impacto a la cadera. Ambas

condiciones pueden ocasionar un mayor riesgo de fractura de cadera en la mujer anciana. Los cambios en valgo alteran la angulación de la cabeza femoral, de modo que queda más expuesta y susceptible a traumatismos y riesgos de fractura. El hombre anciano adopta una marcha de base amplia en la que flexiona hacia delante la cabeza y el tronco y disminuye el balanceo de los brazos; la altura y la velocidad del paso son menores y convierten el andar en una marcha de pasos cortos (Rodríguez et al., 2007).

La preservación de la marcha es uno de los requisitos más importantes para una ancianidad satisfactoria (Oriol, 2005). La marcha es por definición: pérdida y recuperación alterna del equilibrio, con desplazamiento (generalmente hacia enfrente) del centro de gravedad, es por otra parte, una actividad fundamental de la vida diaria humana (Domínguez et al., 2005). Los cambios en el control de la postura y en la marcha desempeñan un papel importante en muchas caídas entre los ancianos (Kane et al., 2000; Fernández et al., 1999; Figueroa, 1996).

Sistema cardiovascular: aún en individuos con presión arterial normal, el envejecimiento causa varios procesos en la pared arterial: engrosamiento de la íntima y la media, incremento de la cantidad de colágeno, glucosaminoglucanos elásticos y calcio e irregularidades en la superficie de las células endoteliales con infiltración celular por debajo del endotelio. El efecto general de estos procesos es la disminución de la distensibilidad del sistema arterial con capacidad reducida tanto para la distensión como para el paso de la sangre durante la diástole. La presión sanguínea desciende en la posición de pie porque la eficiencia del reflejo barorreceptor disminuye. En condiciones normales, los barorreceptores estimulan la vasoconstricción e incrementan la frecuencia cardíaca para mantener la presión arterial durante el cambio de la posición supina a la de pie. La respuesta simpática a la postura erecta en los ancianos está intacta, sino es que se exagera. Como es posible que la respuesta simpática sea el mecanismo más importante para prevenir la hipotensión ortostática, quizá la disminución de la respuesta periférica a las catecolaminas tenga que ver con la hipotensión postural en este grupo de

edad. Ciertos datos indican que la actividad de los receptores adrenérgicos beta se pierde en varios tejidos de los ancianos; la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona en la posición de pie también resulta afectada en este grupo de edad. La hipotensión postural puede incrementar la disfunción en los ancianos saludables, pero es más un problema en las personas que reciben medicamentos que producen hipotensión ortostática. La presión sanguínea sistólica de 100 mmHg y la diastólica de 60 a 65 mmHg en una exploración de rutina puede ser asintomática, pero, cuando es sintomática se presenta cefalea, mareo, visión borrosa, amaurosis fugaz o síncope. La hipotensión puede presentarse por la mañana al levantarse después de las comidas o del ejercicio, con el baño caliente y como efecto secundario de algunos medicamentos antihipertensivos, en cuyo caso, se observará por la posibilidad de hipotensión, además de que en los afectados se deben descartar problemas como insuficiencia venosa periférica, anemia, tromboflebitis y angiomas. Si bien la hipotensión posprandial se conoce desde hace más de 60 años, la pertinencia clínica de la misma tiene apenas 20 años. Es predominante un trastorno de la vejez que se define como caída de la presión arterial sistólica de 20 mmHg después de la ingestión de alimentos acompañada de un espectro de síntomas relacionados con otras causas de hipotensión como mareo, diaforesis, angor, caídas y las actividades cotidianas. La prevalencia varía de 2-6% en la comunidad a 36% en residentes de casa-hogar. Los mecanismos fisiopatológicos incluyen inadecuada compensación del sistema nervioso simpático, incremento del flujo sanguíneo esplácnico posprandial, modificación de la función barorrefleja y de la función de vasoconstricción periférica, así como la liberación de péptidos vasodilatadores intestinales; la combinación de estos factores exhibe diferencias individuales (Rodríguez et al., 2007).

Fragilidad

El estado de fragilidad es un síndrome clínico-biológico caracterizado por una disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, a consecuencia del acumulativo desgaste de los

sistemas fisiológicos, causando mayor riesgo de sufrir efectos adversos para la salud como: caídas, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte. La prevalencia reportada oscila entre un 7 y un 12% en la población mayor de 65 años. La mayoría de los autores coinciden en que las manifestaciones clínicas más comunes son una disminución involuntaria del peso corporal, de la resistencia y de la fuerza muscular, trastornos del equilibrio y de la marcha y una declinación de la movilidad física (Lluis y Llibre, 2004).

Caídas

Las caídas son el problema más común que afecta la independencia de los individuos ancianos, se producen como resultado de la acumulación de debilidades múltiples y específicas, principalmente cuando existe deterioro en varias áreas que comprometen la habilidad del individuo, que ocurre en numerosos síndromes geriátricos. Las razones por las cuales nunca había tenido especial atención clínica son: el paciente no suele mencionar la caída, no existe en ocasiones lesión coincidente con la caída, no se pregunta acerca de caídas en la historia clínica, se consideran como efecto inevitable del envejecimiento y por último, el tratamiento de las lesiones que producen no incluye la investigación de la etiología de la caída. Se consideran un factor de fragilidad, es decir, que los pacientes que se presentan tienen un mayor riesgo de incapacidad funcional, institucional, incremento del uso de servicios médicos y fallecimiento (González et al., 2009; Guillén et al., 2003).

Epidemiología de las caídas

La transición epidemiológica y demográfica en los países desarrollados y de Latinoamérica se ha visto reflejada en el aumento de las enfermedades crónicas degenerativas y en el envejecimiento de la población. Internacionalmente se ha comunicado que, en los adultos mayores que acuden a consulta general, hay cuatro síndromes que con frecuencia los médicos no pesquisan en este grupo de edad y son los llamados “gigantes de la geriatría: incontinencia urinaria, demencia, inmovilidad y caídas” (Gac et al., 2003; Fisher, 2003). El problema de las caídas

alcanza la cualidad de “gigante de la geriatría” y se les incluye dentro de un concepto de inestabilidad, además no son una enfermedad en sí mismas sino la expresión de múltiples patologías tanto crónicas como agudas (Tejeda et al., 2005).

En Europa se está produciendo un aumento de la población senil secundario al progresivo envejecimiento, debido al aumento de la supervivencia y disminución de la natalidad (Parrilla et al., 2004).

Las caídas son un verdadero problema clínico en la población anciana, debido a su alta frecuencia, el anciano no suele dar importancia a este evento a menos que le cause dolor o limitación para sus actividades, por lo que existe un subregistro importante del mismo (Montes et al., 2000).

Entre el 25 y el 33% de los mayores de 65 años que viven en la comunidad recuerdan una caída en el último año, y se llega hasta el 50% en los mayores de 80 años (Guillén et al., 2003); en mayores de 85 años, las caídas se producen entre un 31 y 35% y en un 50% en los hospitalizados (Tejeda et al., 2005).

En el medio residencial la incidencia anual de caídas oscila entre 0.7 y 1.6 por anciano, al menos el 50% de los ancianos ingresados en residencias asistidas sufrirá una o más caídas al año, y más del 60% de los ancianos que viven en una residencia asistida tienen historia de caídas en el año previo. El 50% de los que se caen lo hacen repetidas veces. En el hospital se produce una caída en cada 5 ingresados mayores de 65 años, generalmente en los primeros días y en las salas de hospitalización. Del 70 al 80% de las caídas van a producirse en el domicilio y hasta un 30% serán consideradas por parte del paciente u observador como inexplicables.

La mayoría de las caídas producen algún tipo de lesión, se trata sobre todo de lesiones de tejidos blandos menores, como abrasiones y contusiones. No obstante del 3 al 10% van a producir fracturas. También hay consecuencias no fatales de las lesiones por caídas; la mitad de las que se producen en el domicilio,

que requieren hospitalización, van a generar el ingreso en una institución, además de producir un deterioro de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, restricción en la actividad física (los que tienen al menos una caída con lesión) y social (en los que tienen dos o más caídas sin lesiones) y favorecen más caídas. La mitad de los que se caen no pueden levantarse solos, lo que ocasiona un mayor riesgo para que se produzca deterioro funcional y muerte. Ésta aumenta con la edad y se producen en relación con las lesiones producidas por las caídas en el 2.2% de los pacientes que son atendidos en servicios médicos, sin incluir las que se producen fuera del ingreso en el hospital. Como factores de mal pronóstico que incrementan la mortalidad se encuentran la edad muy avanzada (más de 85 años), la permanencia en el suelo durante un período prolongado, el sexo femenino, la pluripatología y la polimedicación. Al menos el 8% de los mayores de 70 años que acuden a un servicio de urgencias de un hospital lo hacen por lesiones debidas a caídas y una tercera parte de ellos va a requerir hospitalización. Existen unos cambios en relación con el envejecimiento normal que predisponen a que esta patología sea tan frecuente en el anciano. A estos aspectos se unen factores mecánicos (50%), factores físico-ambientales (30-50%) y efectos iatrogénicos de ciertos fármacos como precipitantes de las caídas. La relativa contribución de características intrínsecas y del entorno difiere dependiendo de la situación funcional del anciano que se cae. En ancianos vigorosos los factores ambientales en el domicilio son muy determinantes en el aumento de riesgo de caídas, mientras que es escasa la participación de dichos factores en el anciano frágil, prevaleciendo las alteraciones de la marcha y del equilibrio (Guillén et al., 2003).

Se ha comprobado que los adultos mayores frágiles se caen más que los vigorosos (52% vs 17%), aunque las consecuencias de las caídas son más graves en estos últimos (Gac et al., 2003, Curcio et al., 1998). El riesgo de caídas aumenta de manera importante y progresiva a medida que aumenta la edad y en general en los ancianos frágiles y en aquellos que viven fuera del entorno familiar (Lázaro et al., 2006).

Algunos estudios sugieren que un 20% de todas las caídas requieren atención sanitaria y el restante 80% no reporta el incidente por considerarlo poco importante o por vergüenza (González et al, 2005). La cifra de caídas en el hospital y en los lugares poshospitalarios inmediatos, es más alta comparada con la de un lugar en la comunidad general. La incidencia de caídas es más elevada en los asilos para ancianos que en la comunidad (Seth et al., 2005). Problemas de estabilidad y caídas contribuyen el 40% de las admisiones a la casa hogar (Rodríguez et al., 2005). Las caídas se relacionan con aumento de riesgo para colocación en un asilo de ancianos, disminución funcional y temor a caer (Seth et al., 2005).

En Cuba la incidencia anual entre personas ancianas que viven en la comunidad aumenta del 25% entre los 65-70 años, al 35% después de los 75 años (Vera y Campillo, 2003), pero superados los 85 años el número de caídas reportadas disminuye, posiblemente por restricción de la actividad física (Gac et al., 2003). La incidencia reportada de caídas en Adultos mayores institucionalizados se eleva hasta 50%, con consecuencias graves en 17% (Gac et al., 2003). Otro hecho importante de considerar es el claro predominio diurno de las caídas: 85% (evidenciando su clara relación con la mayor actividad), caerán más los pacientes autovalentes y semidependientes que aquellos dependientes totales, desde el punto de vista funcional (Molina et al., 2008).

En Estados Unidos, los accidentes son la quinta causa de muerte en mayores de 65 años, y de éstos las dos terceras partes son por caídas. Del 35 al 40% de personas mayores de 65 años tiene por lo menos una caída en el último año, y la mitad sufre este tipo de percance más de una vez al año. Se presenta en el 50% en los mayores de 80 años. El 50% de ancianos institucionalizados sufre una o más caídas al año y de ellos, el 50% cae en forma repetitiva. Entre los ancianos hospitalizados por un padecimiento agudo se produce una caída por cada cinco ingresados en los primeros días (González et al., 2009; Flamarique y Armendáriz, 2006; Romero y Uribe, 2004; Seth et al., 2005; Porta et al., 2001). Se

reportan 1600 caídas por cada 1000 residentes de hogar para ancianos (Knowlton, 2001).

Las caídas son la primera causa de urgencia hospitalaria de traumatología, la sexta causa de morbilidad mundial (Ribera, 2004). Los accidentes son la quinta causa de muerte en los adultos mayores y el 70% de los accidentes son caídas (OPS). Los accidentes son la sexta causa de morbilidad en personas mayores de 65 años en México (Rodríguez et al., 2005). En Chile, los accidentes y traumatismos ocupan el sexto lugar como causa de muerte en el adulto mayor, según informe del Ministerio de Salud 1993 (Gac, 2000).

Aproximadamente el 50% de los pacientes geriátricos hospitalizados por una caída seguirán vivos un año después. De los fallecimientos por caídas en Estados Unidos, más del 70% sucede en el 11% de la población mayor de 65 años de edad (Kane et al., 2000; Figueroa, 1996). La tasa de mortalidad por caída aumenta con la edad, de 50/100,000 a los 65 años hasta 525/100,000 en individuos mayores de 85 años (Narro et al., 2001).

El tipo de lesión suele ser muy diverso, desde lesiones superficiales, contusión simple, equimosis, laceración superficial o profunda, tirones, desgarros, traumatismos de la columna dorso lumbar, traumatismos craneoencefálicos, luxación, fracturas; hasta aquellas que ponen en peligro la vida (Santillana et al., 2002). Las fracturas de cadera, fémur, húmero, muñeca y costillas, hematoma subdural, hospitalización, riesgo de internamiento, además de las lesiones dolorosas de los tejidos blandos, son las complicaciones físicas más frecuentes, son productos de la edad y la caída; y el riesgo aumenta después de los 75 años (Francis, 2001). Cada año se caen el 20-30% de los ancianos que viven independientemente. En el 25% de los casos se produce una lesión importante y en el 5% una fractura (Oriol, 2005).

En Chile aproximadamente el 10% de las caídas conducen a fracturas, siendo las más frecuentes antebrazo, cadera y húmero (Gac, 2000). Las fracturas se producen en una de cada diez caídas y un tercio de ellas comprometen el

fémur. Las caídas son causa de lesiones traumáticas de cráneo e incrementaron las muertes por este tipo de lesión en 60% entre adultos mayores de 80 años y más (Domínguez et al., 2005). Las fracturas se asocian a disminución severa de la capacidad funcional por falta de rehabilitación o iatrogénica (Lázaro et al., 2006; Ribera, 2004), su incidencia también aumenta con la edad en mujeres hasta los 75 años las fracturas más frecuentes se producen en los miembros superiores (al colocar la mano); después de los 75 años son más frecuentes las de los miembros inferiores (1% son de cadera, 3,2% de las fracturas de cadera si se trata de mujeres mayores de 85 años) (Guillen et al., 2003). Se ha descrito también que el riesgo de fractura de cadera en la vida de una mujer de 50 años es del 15%, mientras el de un hombre de la misma edad es del 6% (Coronado et al., 2001). La mayoría de las fracturas osteoporóticas son consecuencia directa de una caída en las personas mayores (Close y Marion, 2003). Las fracturas de cadera y extremidades inferiores producen discapacidad prolongada por deterioro de la movilidad (Kane et al., 2000; Figueroa, 1996).

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 (Narro et al., 2001; González et al., 1999).

Consecuencias de las caídas

Consecuencias Físicas: La fractura es la consecuencia más seria de las caídas (Curcio et al., 1998). La tasa de mortalidad entre los enfermos que han sufrido una fractura de cadera es del 10-20%. La mayor parte de estos

fallecimientos ocurren en los 4 meses siguientes, además es causa de incapacidad física posterior, ya que la mitad de los que sobreviven tras ella no recuperan nunca el nivel funcional que tenían antes (González et al., 1999). Una de cada cinco mujeres sufrirá una fractura de cadera alrededor de los 80 años y este índice se duplica para la edad de 90 años (Halter et al., 2002).

Otras consecuencias son heridas, contusiones, hematomas, daños de tejidos blandos, los traumas de tejidos nerviosos (poco frecuente, pero graves); consecuencias por haber permanecido en el suelo durante mucho tiempo tras la caída, la imposibilidad de levantarse ocurre en el 50% de los casos y el 10% quedan en el suelo más de una hora, las más importantes son: la hipotermia que puede acarrear una mortalidad del 0-9% de los casos, deshidratación, rabdomiólisis e insuficiencia renal, infecciones respiratorias y sobre todo la inmovilidad tras una caída o sus consecuencias inmediatas contribuyen, asimismo, a la presentación de determinadas complicaciones de elevada morbimortalidad: trombosis venosa profunda, contracturas articulares, osteopenia, úlceras por presión e infección de éstas, el tromboembolismo pulmonar (Lázaro et al., 2006; González et al., 2005; Narro et al., 2001; González et al., 1999).

Consecuencias Psicológicas: Se unen bajo denominación de “síndrome poscaída”, manifestándose sobre todo en mujeres de edad avanzada que viven solas (Narro et al., 2001), generan miedo a caer otra vez, o un estado continuo de ansiedad, pérdida de confianza en sí mismo, disminución de la autoestima, muchas veces marca el inicio de la sobreprotección familiar, provoca ansiedad, depresión, aislamiento social, pérdida de la calidad de vida, y restricción de las actividades básicas como instrumentales de la vida diaria, afectándolos funcionalmente, tornándolos dependientes, situación que provoca una vida sin calidad (Tejeda et al., 2005; Fisher, 2003; Urruela et al., 2002; Montes et al., 2000; González et al., 1999).

Consecuencias Sociales: Los familiares ante una caída, con frecuencia reaccionan con ansiedad y se convierten en sobreprotectores que limitan la relativa autonomía del anciano (González et al., 1999).

Consecuencias Económicas: Son difíciles de cuantificar, pero representan grandes cargas económicas tanto directas: lesiones físicas, fármacos, cirugía., como indirectas: cuidadores, residencias y otras (Narro et al., 2001). Se estima un costo anual de 13 billones de dólares (Knowlton, 2001). En Estados Unidos el costo es alto en cuanto a las lesiones asociadas a las caídas, constituyendo un 6% del gasto médico total para pacientes de 65 años y más (Halter et al., 2002), el costo anual por fracturas secundarias a caídas llega a 10.000 millones de dólares, 6% del gasto sanitario asignado a los mayores de 65 años (Parrilla et al., 2004), El gasto que se produce por este concepto en el sistema de salud de dicho país es de 12.600 millones de dólares al año. Se sabe, por ejemplo, que en la década de los 90 en el estado de Washington el 5% de los gastos totales de los hospitales correspondió a lesiones debidas a caídas en adultos mayores que requirieron manejo intrahospitalario, y que quienes se institucionalizaron estuvieron una media de 8 días en estos centros asistenciales (Gac, 2000). Un 40% de los ingresos en residencias asistidas se deben a caídas. El 50% de las camas de los servicios de traumatología y cirugía ortopédica están ocupadas por ancianos, y la mitad de ellos con fracturas de cadera. El riesgo de institucionalización se incrementa progresivamente, comparándose con los que no se caen, en sujetos que han tenido una única caída sin lesiones, los que tienen dos o más caídas sin lesiones hasta los que caen y sufren lesiones graves tras la caída (riesgo relativo 3.1; 5.5; 10.2 respectivamente) (Guillen et al., 2003).

Formas de presentación de las caídas

Es un problema frecuentemente ignorado por los pacientes, la familia y los mismos médicos, por lo que es muy importante preguntarlo en forma directa, sin embargo cuando el paciente o la familia lo mencionan se describen como caídas accidentales, desmayos, pérdidas repentinas del estado de conciencia o como

pérdida súbita de la fuerza en las piernas. Hay que tener en cuenta que muchos pacientes ocultan las caídas para evitar ser restringidos en su vida cotidiana.

Clasificación del tipo de caída según la Organización Panamericana de la Salud.

Caída accidental: es aquella que generalmente se produce por una causa ajena al adulto mayor sano (ejemplo: tropiezo) y que no vuelve a repetirse.

Caída repetida: expresa la persistencia de factores predisponentes como: enfermedades crónicas múltiples, fármacos, pérdidas sensoriales, entre otros.

Caída prolongada: es aquella en la que el adulto mayor permanece en el suelo por más de 15 o 20 minutos por incapacidad de levantarse sin ayuda. Los adultos mayores que tienen mayor prevalencia de caídas prolongadas son: aquellos de 80 años o más, con debilidad de miembros, con dificultades para las actividades del vivir diario y/o toman medicación sedante.

Factores de riesgo para las caídas

La mayoría de las veces en las caídas la causa es multifactorial, constituyendo un síndrome clínico (Romero y Uribe, 2004; Gac et al., 2003; Porta et al., 2001). Las caídas accidentales se deben a una combinación de factores extrínsecos (ambientales), intrínsecos cambios físicos propios del envejecimiento (anormalidades orgánicas sistémicas que contribuyen al control postural), y factores circunstanciales (toma de riesgos) también se pueden dividir en factores de riesgo a largo y corto plazos (Rodríguez et al., 2005; Seth et al., 2005). En cuanto a los intrínsecos incluyen anormalidades en cualquiera de los sistemas orgánicos que contribuyen al control postural (huésped). Este control está formado por tres componentes: gasto sensorial, procesamiento central y gasto efector. El gasto sensorial para el equilibrio proviene de gasto visual, vestibular y somatosensorial. Las vías del movimiento del sistema nervioso central (SNC), involucran corteza sensorial, corteza frontal y motora, encéfalo, ganglios basales y

cerebelo. El gasto efector involucra neuronas motoras superiores e inferiores, músculos y articulaciones. Cualquier patología que afecte alguno de estos componentes del control postural aumentara el riesgo de caídas (Seth et al., 2005). Dentro de los factores a largo plazo (crónicos) es bien conocida la relación entre algunas enfermedades neurológicas, como Parkinson, hidrocefalia de presión normal o hemiparesia y las caídas. Cambios estructurales en la corteza cerebral, bien de causa vascular o degenerativa, trastornos de la vía piramidal, extrapiramidal o cerebelosos, son causas importantes de inestabilidad de la marcha. Ataque isquémico transitorio TIA, Accidente vascular cerebral, trastorno convulsivo, Espondilosis cervical o lumbar, enfermedad cerebelar, lesiones del SNC (p. ej., tumor, hematoma subdural). El deterioro de la función cognoscitiva da como resultado la creación de ambientes inseguros, o el extravío en ellos, que ocasionan caídas idiopáticas (sin causa específica identificable), pero también se asocian éstas a déficit o padecimientos sensoriales crónicos, así como alteraciones del funcionamiento cognoscitivo, neurológico y musculoesquelético; a un mayor número de dichos trastornos, el riesgo de caer aumenta. Algunas consecuencias comunes de las caídas encontramos mayor tiempo de hospitalización, restricciones (físicas y farmacológicas), depresión, incontinencia urinaria, sondeo uretral, sepsis, muerte, síndrome poscaídas, inmovilidad, debilidad, pérdida de la autonomía, institucionalización, fracturas (5 a 10%). Algunas enfermedades que se relacionan con el síndrome de caídas se encuentran la epilepsia, enfermedad de parkinson, enfermedad cerebrovascular, neuropatía periférica, miopatías, demencia, infarto, hipertensión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, osteoartritis, espondilitis cervical, diabetes, arritmias cardiacas, síndrome del seno carotídeo, ataques de desplome (debilidad súbita de las piernas sin pérdida de la conciencia), cardiopatía bulbar (estenosis aórtica), síncope (pérdida repentina de la conciencia). La pérdida de equilibrio relacionada con la edad, puede ocurrir como resultado de osteoporosis con acumulo de calcio en el órgano de corti; además puede ocurrir por traumatismos, infecciones del oído y por consumo de fármacos. Algunos de los medicamentos que se relacionan con la disfunción vestibular son aminoglucósidos, aspirina, furosemida, quinina,

quinidina, alcohol, nicotina; otros medicamentos que predisponen a caídas se encuentran los hipotensores, IRSS, sedantes, barbitúricos, digoxina, analgésicos, vasodilatadores, benzodiazepinas, hipnóticos, diuréticos, antiparkinsonianos, tricíclicos, fenotiazinas. La polifarmacia: el 81 % de los ancianos toman medicación y de ellos los 2/3 partes ingieren más de un fármaco habitualmente. Esta cifra aumenta con la edad, y así hasta el 30 % de los mayores de 75 años toman más de 3 fármacos. No es infrecuente en la población anciana el mal cumplimiento en la frecuencia de las dosis, la confusión entre distintos fármacos o la automedicación. El estado mental es primordial en la predisposición a las caídas, estado general, estado psicomotor y desempeño global de las actividades de la vida cotidiana. La capacidad visual es determinante en la estabilidad del organismo; a saber, la agudeza visual, adaptación a la oscuridad, visión periférica, sensibilidad de contraste y la acomodación contribuyen a la adaptación del viejo a su entorno físico; los principales problemas que afectan al anciano son los de refracción en un 40%, cataratas en 37%, degeneración macular en 14% y glaucoma en 3% de los casos. La mayoría de las caídas se suscita en la noche, debido a una menor capacidad para adaptarse a la visión nocturna, las barreras arquitectónicas, el sueño y sus alteraciones, la nicturia por inversión del nictámero con la necesidad de acudir al baño frecuentemente, así como el uso de hipnóticos sedantes. Por otro lado, el sistema vestibular es fundamental en la orientación espacial en reposo y la aceleración, controlando la fijación de la mirada durante el movimiento, la propiocepción contribuye en el equilibrio, sobre todo durante los cambios de posición, al caminar en superficies irregulares y cuando existe sensorio patía; aquí es importante mencionar la alta prevalencia de neuropatías periféricas, en especial las debidas a diabetes y deficiencia de vitamina B12, así como la degeneración cervical de la medula por espondilitis, traumatismo o osteoartritis que predisponen a las caídas por problemas en el control de postura y debido al daño en los mecanismos de los mecanorreceptores de las apófisis. Cualquier limitación o enfermedad de hueso, músculo o articulación, componentes efectores de la estabilidad, aumenta el riesgo de caer. Dentro de los problemas de pies, halluz valgus tipo callosidades, deformaciones de tobillo, así como los

resultantes del calzado, pueden ser causas de caídas que por lo general pasan inadvertidas. Los factores a corto plazo son enfermedades agudas o exacerbaciones de padecimientos crónico-degenerativos, como insuficiencia cardiaca (caída centinela). Aproximadamente 10% de las caídas se deben a causas agudas. Estas incluyen estados de hipoperfusión cerebral y cambios agudos tóxicos, metabólicos, endocrinos e isquémicos. Los estados de enfermedad aguda aumentan el riesgo de caídas, en especial cuando se sobreponen a padecimientos crónicos que afectan el control postural. El deterioro del equilibrio contribuye a menudo con las caídas y puede ser agudo (circulación posterior al AIT o ACV), subagudo (laberintitis, vértigo posicional benigno), o crónico (neuropatía periférica, disfunción cerebelar) (Seth et al., 2005). La hipotensión ortostática, un decremento de 20 mmHg en la cifra sistólica, favorece a la inestabilidad y un descenso brusco del flujo sanguíneo cerebral; dentro de sus causas se encuentran la depleción del volumen circulante, retorno venoso deficiente, disfunción autónoma y desacondicionamiento, así como algunos efectos fisiológicos del envejecimiento, como la merma de la sensibilidad de receptores o una respuesta renina-angiotensina, reposo prolongado en cama, hipotensión posprandial, medicamentos que causan sedación, tiempo de reacción retardado, hipotensión y síndromes extrapiramidales (antihipertensores, diuréticos, sedantes-hipnóticos, entre otros). “Caída premonitoria”: las infecciosas, y la exacerbación de algunas enfermedades crónicas, como la insuficiencia cardiaca congestiva, puede precipitar caídas. De hecho, la caída puede ser un signo indirecto del inicio de una enfermedad en pacientes mayores y no es extraña una caída como primera manifestación de una neumonía, por ejemplo, en un anciano. Otros como dificultad para levantarse de la silla, actividades de riesgo, mayores de 80 años, género femenino, raza blanca, vivir solo, estado civil soltero o viudo, permanencia durante un tiempo prolongado en el suelo, reducción de las actividades de la vida diaria, auditivas, depresión, deterioro cognoscitivo, valor bajo en el minimal test, fracturas previas, no utilización de material ortopédico para la deambulaci3n, insomnio, antecedentes de caídas, hospitalizaci3n reciente. Los factores extrínsecos son responsables del 22% de las caídas, especialmente

cuando tienen lugar en un ambiente desconocido, como puede ser el caso de un centro hospitalario, encontramos los relacionados al ambiente del hogar en este grupo de población, son la causa del 77% de caídas como los derivados del entorno (existencia de alfombras, uso de instrumentos auxiliares para caminar, excesos de espejos, pijamas de pantalón largo, iluminación deficiente, alfombras arrugadas, desorden, iluminación insuficiente, calzado inadecuado, como pantuflas holgadas, pisos muy pulidos, animales, escaleras, sillas y mesas bajas, entre otros) (González et al., 2009; Seth et al., 2005; Rodríguez et al., 2005; Tinetti et al., 2005; Séculi et al., 2004; Romero y Uribe, 2004; Parrilla et al., 2004; Close et al., 2003; Francis, 2001; Coronado et al., 2001; Narro et al., 2001; Close (a) 2001; Kane et al., 2000; González et al., 1999; Figueroa, 1996; Rubenstein et al., 1994). Los factores circunstanciales pueden involucrar conductas de riesgo, como el fracaso para usar un aparato ambulatorio prescrito, o no usar anteojos, entre otros. Los tres tipos de factores son potencialmente remediabiles con intervención (Seth et al., 2005).

Las discapacidades, diversos tipos de enfermedades crónicas agudizadas, alteraciones de la marcha y la movilidad, pobre estado de salud, trastornos emocionales, caídas previas, cambios relacionados con la edad y la medicación múltiple. La conjunción de dos o más de estos factores está fuertemente asociada con la posibilidad de caer (Urruela et al., 2002; Santillana et al., 2002; Halter et al., 2002).

Los factores de riesgo para lesión en una caída incluyen edad avanzada, bajo índice de masa corporal, fractura previa, baja densidad ósea y pérdida de conciencia. En los asilos para ancianos, los factores de riesgo de caídas incluyen el uso de psicotrópicos, una caída en los últimos 180 días, disminución reciente en el desempeño, género masculino, historia de vagabundeo, uso de bastón o caminadora, independencia en el traslado o uso de silla de ruedas, y deterioro cognitivo. Los pacientes no ambulatorios generalmente tienen menor riesgo. En el Hospital, los factores de riesgo incluyen deterioro cognitivo, debilidad,

incontinencia urinaria, deterioro en la movilidad, comorbilidades múltiples y uso de psicotrópicos. Los índices de caídas son más elevados en los pacientes de psiquiatría geriátrica, rehabilitación, medicina geriátrica y unidades de neurología. Los adultos robustos tienden a caer con más frecuencia debido a un ambiente riesgoso y más a menudo cuando se involucran a actividades vigorosas que desplazan el centro de gravedad. Los ancianos frágiles tienden a caer tan solo con un mínimo riesgo ambiental o actividades de riesgo mínimo. Los adultos mayores robustos pueden tener mayor riesgo de lesiones, en particular si la caída es desde un lugar alto o se debe a una actividad que desplaza rápidamente el centro de gravedad; cualquiera de estas causas puede aumentar el impulso al impacto (Seth et al., 2005).

Fármacos más relacionados con la incidencia de caídas:

Psicotrópicos: se debe preguntar a los pacientes acerca del uso de psicotrópicos. Un fármaco nuevo, el cambio de dosis, dosis altas, y el empleo de > de 1 psicotrópico se relacionan con aumento de riesgo de fractura de la cadera. Una gran evidencia vincula a los neurolepticos, benzodiacepinas, antidepresivos con caídas y fracturas.

Neurolepticos: Los fármacos de gran potencia pueden contribuir a las caídas relacionadas con efectos colaterales extrapiramidales, en tanto, que los de baja potencia pueden aumentar el riesgo de caídas debido a los efectos colaterales de los sedantes y anticolinérgicos. No se ha evaluado bien el riesgo de caídas relacionado con antipsicóticos atípicos (risperidona, olanzapina), pero es probable que éstos también contribuyan a las caídas por medio de vías extrapiramidales y anticolinérgicas.

Benzodiacepinas: las de corta y larga duración aumentan el riesgo de caídas y fracturas, nuevamente de manera dependiente de la dosis. El uso de Zolpidem también puede relacionarse con fractura de la cadera. Los sedantes hipnóticos pueden ejercer su efecto dañando la atención o la lucidez. Es prudente considerar que cualquier fármaco con una nota precautoria acerca de conducir, puede incrementar el riesgo de caídas, en particular, si se prescribe a un adulto mayor

que tiene un alto riesgo. El Nitrazepán y Flurozepán parecen ser los que más problemas causan en este sentido, el Clobozán y el Clordiazepóxido, los que con menor frecuencia se asocian con caídas.

Antihipertensivos: Se consideran en segundo lugar después de los sedantes, pueden influir en las caídas por producir hipotensión postural (Metildopa, betabloqueadores, entre otros) o disminuir el flujo sanguíneo cerebral.

Diuréticos: por producir hipotensión sobre todo cuando son empleados en enfermedades cardíacas.

Sedantes.

Hipoglucemiantes.

El alcohol y los psicotrópicos pueden causar alteraciones transitorias en la lucidez y en la atención, así como aumentar el riesgo de caídas.

Fenotiacinas: sus reacciones adversas son las extrapiramidales y el parkinsonismo. Puede explicar cierta asociación con caídas.

Antidepresivos tricíclicos: aumenta la propensión a las caídas sobre todo cuando se asocian a otras drogas que provocan hipotensión postural, siendo su principal exponente la Imipramina. Además este grupo provoca trastornos del ritmo cardíaco y efecto anticolinérgicos que puede intervenir en las caídas del anciano.

Antiinflamatorios no esteroideos: existen estudios que afirman que el 20 % de los ancianos tratados con ellos desarrollan inestabilidad y confusión (Seth et al., 2005; González et al., 1999; Rubenstein et al., 1994).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de diseño epidemiológico de casos y controles. Universo: Todos los adultos de 60 años y más que acuden a la consulta externa de la UMF No. 13 adscritos al IMSS. Tamaño de la muestra: EPI INFO versión 3.5.1 con su fórmula para casos y controles con un nivel de confianza del 95%, con un poder beta de 80% relación de casos 1:1 con una prevalencia esperada del factor (alteración de la marcha y equilibrio) en grupo de expuestos del 40% (grupo A) y una prevalencia del factor en grupo de no expuestos 20% (grupo B). El tamaño de la población de la que la muestra fue extraída es de 15584 según el censo de estructura poblacional adscrita a UMF No. 13 del IMSS 2005 proporcionado por el Archivo de la UMF No. 13. Se obtuvo un número muestra de 107 encuestas por cada grupo con un total de 214. Análisis estadístico: El concentrado de la información se hizo a través de computo, utilizando para ello una base de datos con el programa SPSS versión 16.0 y Epi Info (versión 3.5.1). 1. Descriptivo: Medidas de tendencia central, de dispersión. 2. Análisis Bivariado: Tablas de contingencia de 2 x 2 (columnas fijas), prueba estadística (Chi de Mantel-Haenszel).

Tipo de muestreo: Muestreo probabilístico (aleatorio simple): de un marco muestral, primero se hizo una lista de elementos a partir de los cuales se extrajo la muestra. Elaborada la lista, ésta se enumeró consecutivamente. El paso siguiente fue extraer la muestra siguiendo las indicaciones de una tabla de números aleatorios o a través de un programa informático. Criterios de inclusión: 1. Se incluyeron a todos los adultos mayores de 60 años y más que acuden a la consulta externa y que estaban adscritos a la UMF No. 13 del IMSS. 2. Que aceptaron participar (Carta de consentimiento informado del IMSS). 3. En caso de deterioro cognitivo o dificultad para contestar los cuestionarios (para hablar o escuchar) se tomó en cuenta las respuestas proporcionadas por el cuidador. 4. Que contestaron el cuestionario (Anexo 1), Mini examen cognoscitivo de Lobo MEC-35 (Anexo 2), Índice de Barthel versión modificada (Anexo 3), Escala de Yesavage versión abreviada (Anexo 4), Escala de Tinetti (Anexo 5) y valoración

física con la Cartilla de Snellen, prueba de susurro y registros de las tomas de tensión arterial para hipotensión ortostática. Los casos: Adultos mayores con antecedente de 1 o más caídas en los últimos 12 meses. Los controles: Adultos mayores que no presenten antecedente de caídas en los últimos 12 meses. Los criterios de Exclusión: 1. Se excluyeron defunciones secundarias a caídas o que no acudieron a la consulta como consecuencia de caídas.

Procedimiento: Se acudió a la consulta externa de la UMF No. 13 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Querétaro, previa autorización, se informó a los adultos mayores sobre el presente estudio y que desearan participar (consentimiento informado), se tomó una muestra en forma aleatoria y se evaluaron a 214 personas de la consulta externa (107) casos y (107) controles. La valoración de cada uno de los adultos mayores fue llevada a cabo por un examinador médico capacitado y se aplicó una serie de cuestionarios:

1. Cuestionario de datos sociodemográficos.
2. Mini examen cognoscitivo de Lobo (MEC-35) para evaluar función cognitiva.
3. Índice de Barthel para evaluar deterioro funcional de las actividades básicas de la vida diaria.
4. Escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage.
5. Escala de Tinetti para la marcha y el equilibrio.

Valoración física con la prueba de susurro para la capacidad auditiva, con la cartilla de Snellen para agudeza visual, y toma de la tensión arterial para determinar hipotensión ortostática.

RESULTADOS

En el presente estudio determinó los factores asociados a caídas en 214 adultos de 60 años y más en la UMF 13 del IMSS en la ciudad de Querétaro, 107 casos y 107 controles. El 57.9 % de los sujetos de la muestra (n=124) fue del género femenino y 42.1% (n=90) del sexo masculino (gráfica 1). La muestra se compuso de adultos mayores entre 63-93 años, con una media de edad de 69.18 ± 7.38 años. La cual fue más alta en el grupo de casos 71 ± 8.23 que el control 67.35 ± 5.91 sin diferencias estadísticamente significativas $p < 0.05$.

Se estimaron algunos de los factores asociados a caídas, como el deterioro cognitivo, al comparar los resultados del deterioro cognitivo de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con deterioro cognitivo en el grupo de casos (n=18) 8.4% que en el grupo control (n=4) 1.87% con OR 5.21 (gráfica 2). Al comparar alteración de la marcha y equilibrio de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con alteración de la marcha y equilibrio en el grupo de casos (n=64) 29.9% que en el grupo control (n=34) 15.89% con OR 3.2 (gráfica 3). Al comparar polifarmacia en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con polifarmacia en el grupo de casos (n=41) 19.16% que en el grupo control (n=16) 7.48% con OR 3.53 (gráfica 4). Al comparar uso de diuréticos en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos que usan diuréticos en el grupo de casos (n=21) 9.8% que en el grupo control (n=8) 3.74% con OR 3.02 (gráfica 5). Al comparar uso de aines en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos que consumían aines en el grupo de casos (n=44) 20.56% que en el grupo control (n=25) 11.68% con OR 2.29 (gráfica 6). Al comparar hipertensión arterial sistémica de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con hipertensión arterial sistémica en el grupo de casos (n=70) 32.71% que en el grupo control (n=55) 25.7% con OR 1.79 (gráfica 7). Al comparar el uso de auxiliares de apoyo para la marcha de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó

que había más ancianos que usan auxiliares de apoyo para la marcha en el grupo de casos (n=38) 17.76% que en el grupo control (n=8) 1.87% con OR 6.82 (gráfico 8). Al comparar las alteraciones en los pies de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con alteraciones de los pies en el grupo de casos (n=58) 27.1% que en el grupo control (n=32) 14.95% con OR 2.77 (gráfico 9). Al comparar el estar viudo en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos viudos en el grupo de casos (n=35) 16.35% que en el grupo control (n=17) 7.9% con OR 2.57 (gráfico 10).

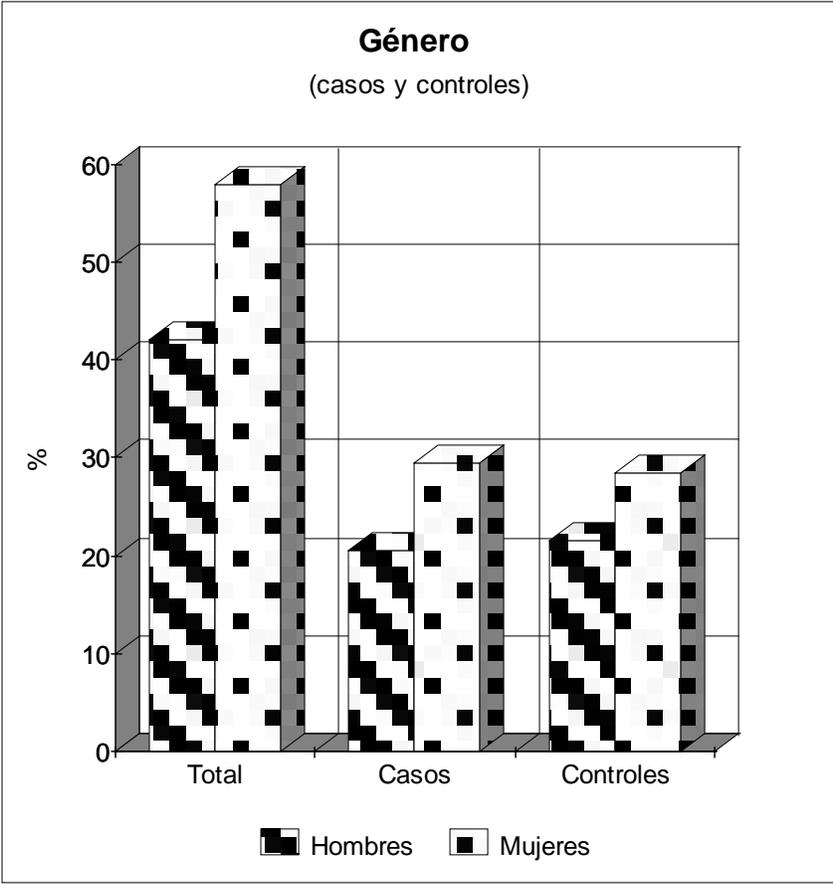


Gráfico 1: Género (porcentajes del número de casos, controles y totales del estudio de factores asociados a caídas).

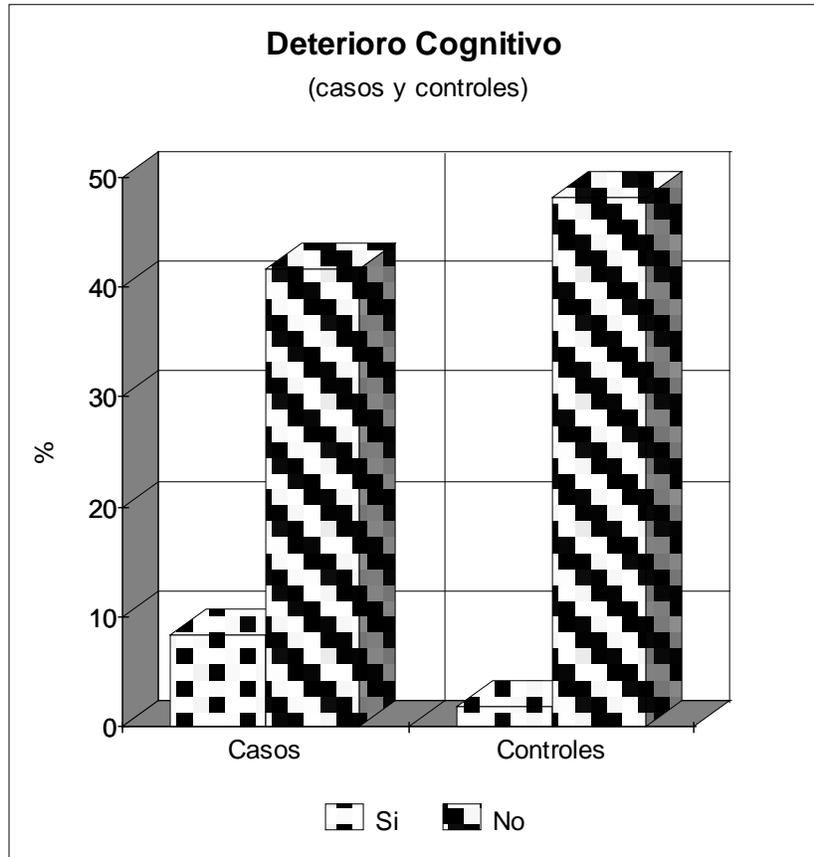


Gráfico 2: El gráfico muestra la comparación entre los resultados del deterioro cognitivo de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determino que había más ancianos con deterioro cognitivo en el grupo de casos (n=18) 8.4% que en el grupo control (n=4) 1.87% con OR 5.21. Se utilizo el Mini examen cognoscitivo de Lobo MEC-35 Interpretación: la puntuación total es de 30 y el punto de corte 23-24. Propiedades psicométricas: Sensibilidad (87%) y especificidad (92%) para puntuaciones inferiores a 24. Posee un valor predictivo positivo de 69% en mayores de 74 años, Deterioro cognitivo: <23 en población geriátrica con escolaridad normal y <20 en población geriátrica con baja escolaridad baja o analfabetismo (Anexo 2).

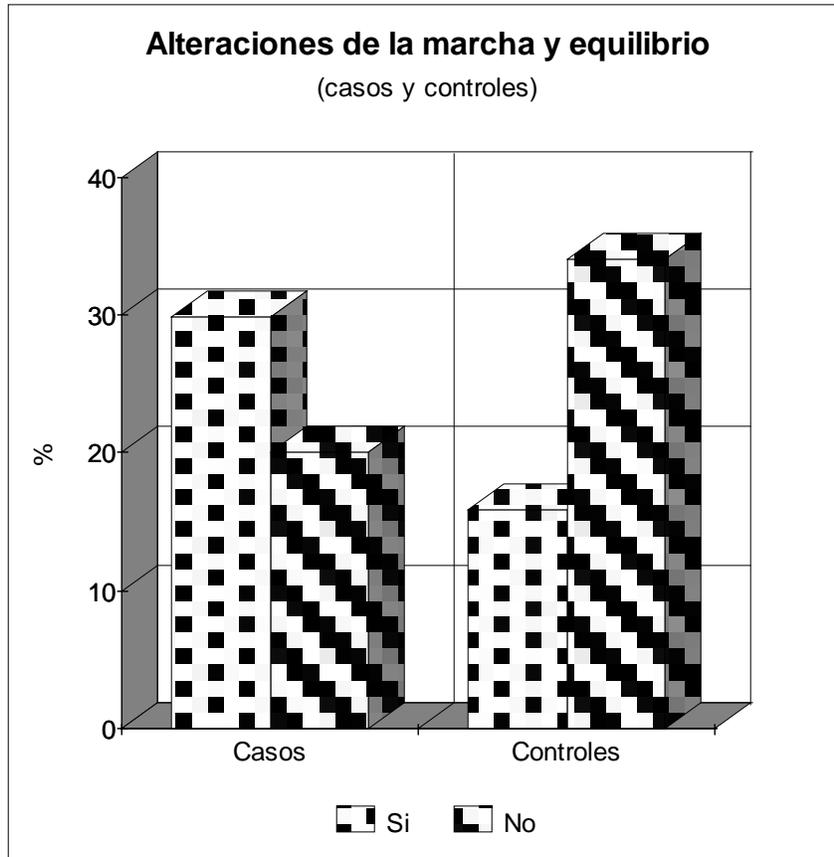
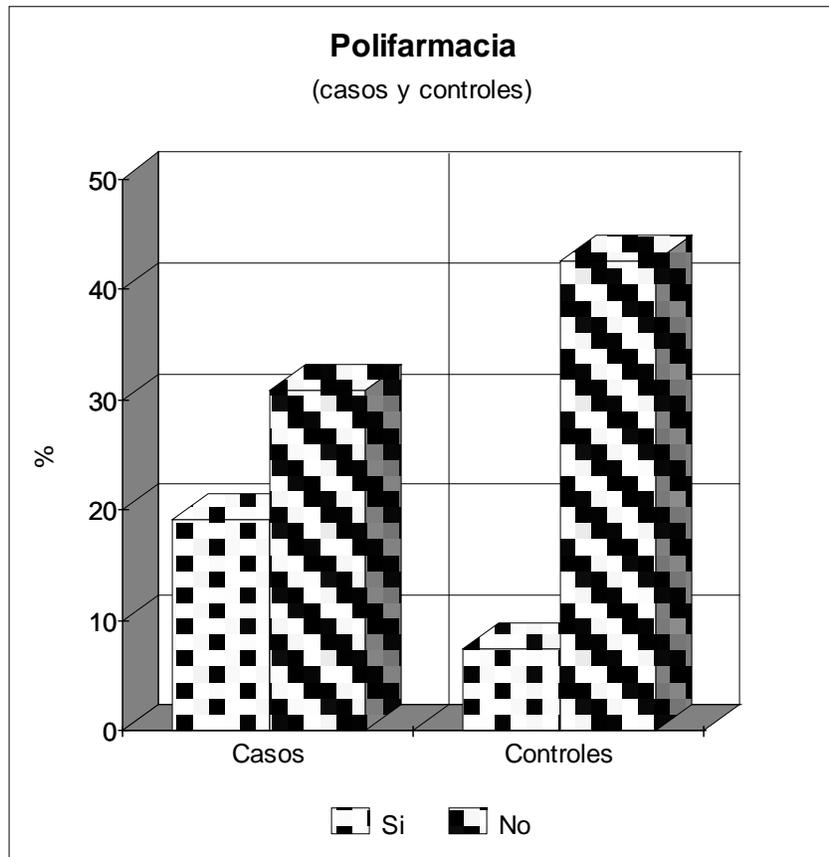


Gráfico 3: Al comparar alteración de la marcha y equilibrio de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determino que había más ancianos con alteración de la marcha y equilibrio en el grupo de casos (n=64) 29.9% que en el grupo control (n=34) 15.89% con OR 3.2. La evaluación de la marcha y equilibrio propuesta por Tinetti que es una escala simple, de fácil aplicación, su tiempo de aplicación es de 10 a 15 minutos. Tiene un 70% de sensibilidad y 52% especificidad. Se evalúan varios parámetros relacionados con el equilibrio, desde la posición de sentado, el intento de levantarse, ya de pie con los ojos cerrados, girando 360° y tocado por el esternón hasta volver a sentarse. En cuanto a la marcha se evalúan su inicio, longitud, altura, simetría y continuidad del paso, así como desviación del tronco y la posición de los pies al caminar. Esta evaluación tiene puntuación de 0 a 2 puntos según la dificultad que presente el individuo, tomando la puntuación más alta cuando la acción realizada sea normal. Luego, se realiza una sumatoria y se obtiene la puntuación del equilibrio y de la marcha (Anexo 5).



Gráfica 4: Muestra los resultados al comparar polifarmacia en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determino que había más ancianos con polifarmacia en el grupo de casos (n=41) 19.16% que en el grupo control (n=16) 7.48% con OR 3.53. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

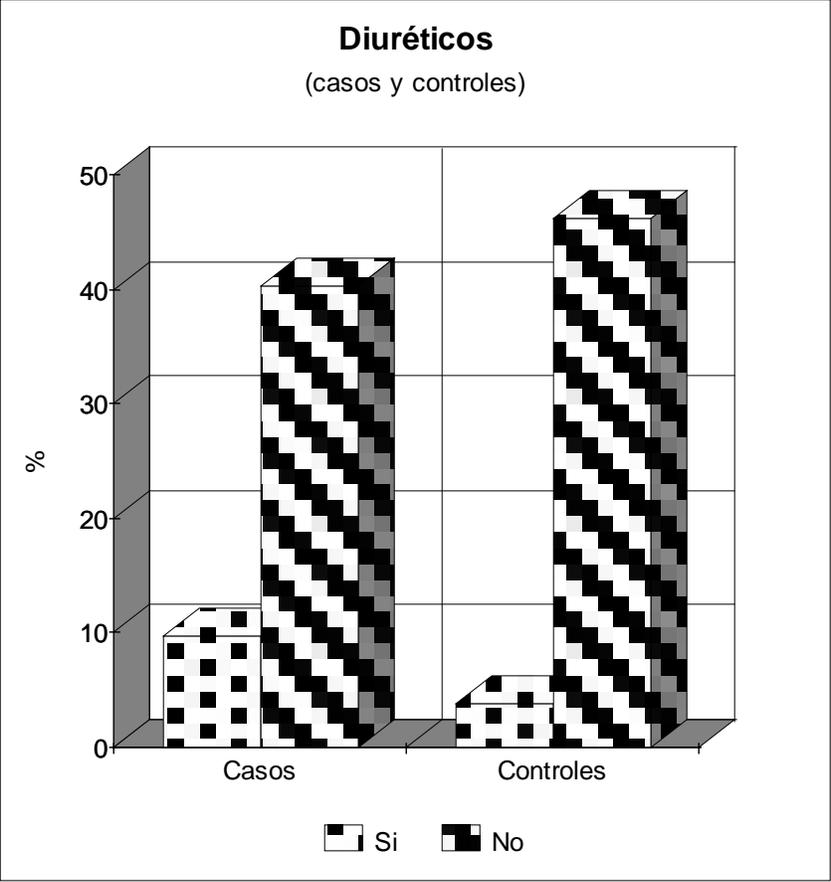


Gráfico 5: El uso de diuréticos en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos que usan diuréticos en el grupo de casos (n=21) 9.8% que en el grupo control (n=8) 3.74% con OR 3.02. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

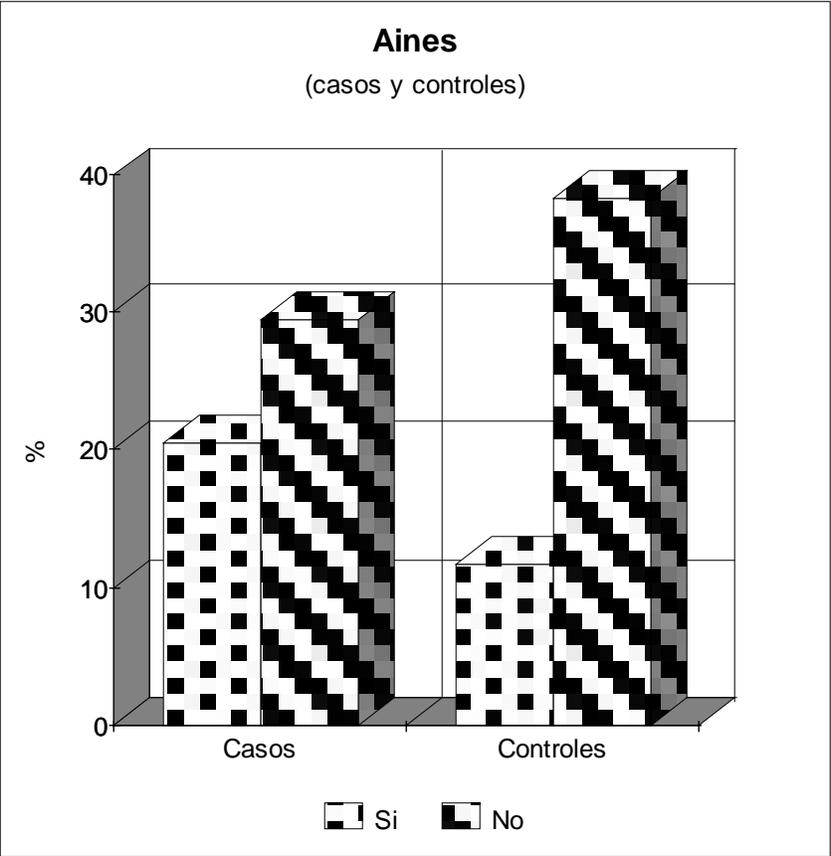


Gráfico 6: El uso de aines en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determino que había más ancianos que consumían aines en el grupo de casos (n=44) 20.56% que en el grupo control (n=25) 11.68% con OR 2.29. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

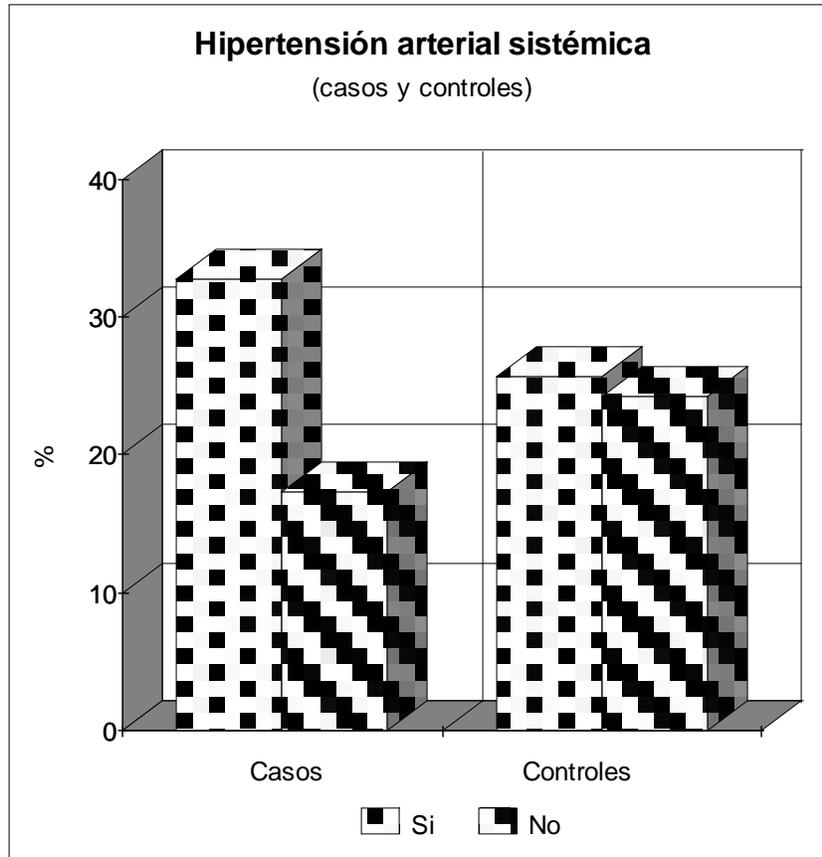


Gráfico 7: Hipertensión arterial sistémica de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determino que había más ancianos con hipertensión arterial sistémica en el grupo de casos (n=70) 32.71% que en el grupo control (n=55) 25.7% con OR 1.79. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

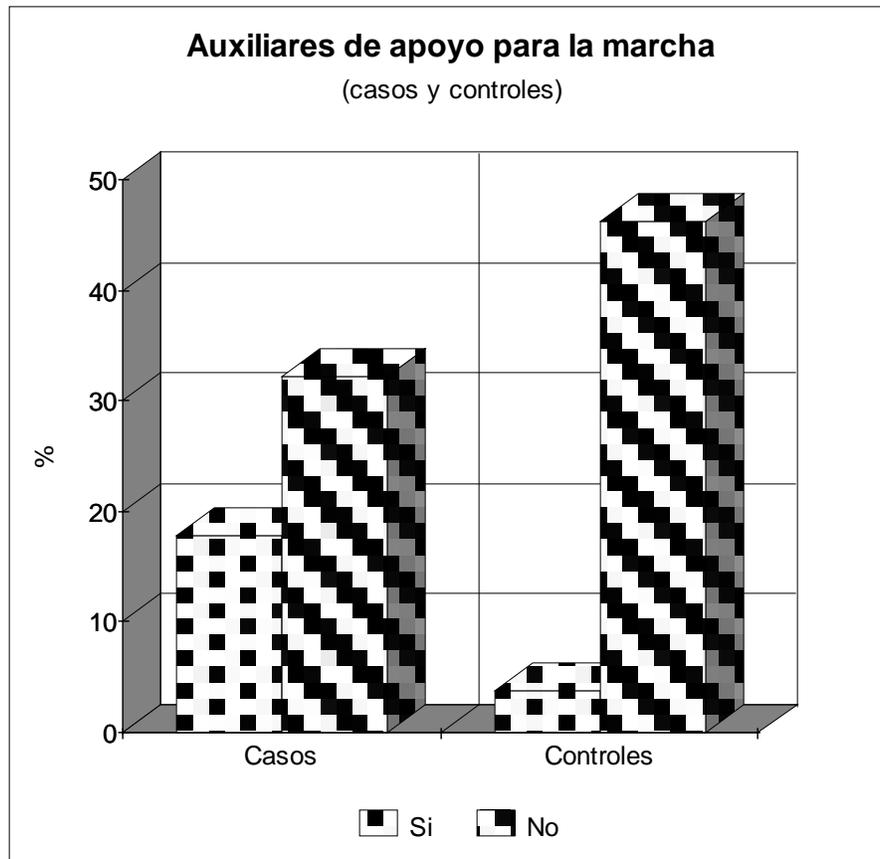


Gráfico 8: El uso de auxiliares de apoyo para la marcha de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos que usan auxiliares de apoyo para la marcha en el grupo de casos (n=38) 17.76% que en el grupo control (n=8) 1.87% con OR 6.82. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

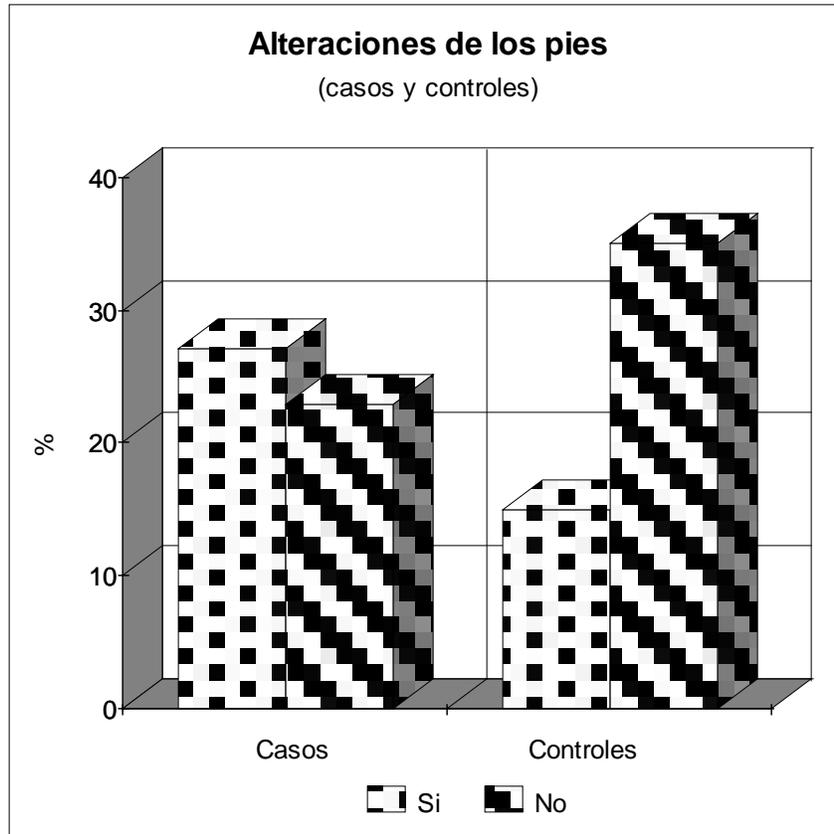


Gráfico 9: Al comparar las alteraciones en los pies de adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos con alteraciones de los pies en el grupo de casos (n=58) 27.1% que en el grupo control (n=32) 14.95% con OR 2.77. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

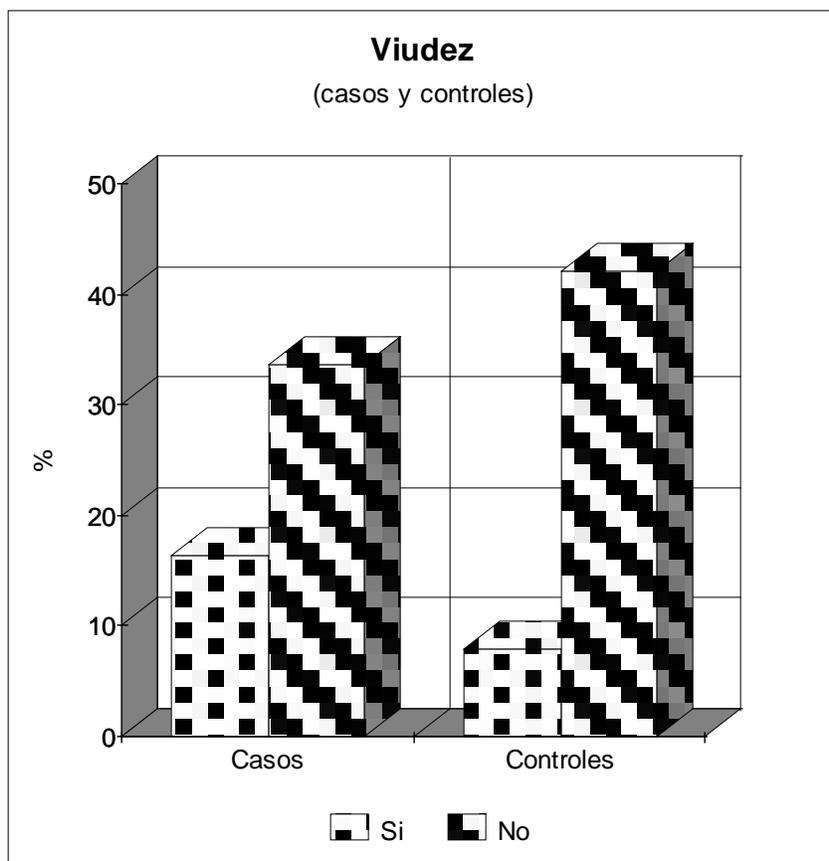


Gráfico 10: Viudez en adultos mayores del grupo de casos y el grupo control, se determinó que había más ancianos viudos en el grupo de casos (n=35) 16.35% que en el grupo control (n=17) 7.9% con OR 2.57. Se utilizó el cuestionario diseñado para las caídas (Anexo 1).

Cuadro 1.1.1 Frecuencias y porcentajes totales de los factores estudiados (casos y controles).

FACTORES	FRECUENCIA	%	FACTORES	FRECUENCIA	%
Género			No utilizar auxiliares de apoyo para la marcha		
Masculino	90	42.1%	No	168	78.5%
Femenino	124	57.9%	Si	46	21.5%
Total	214	100.0%	Total	214	100.0%
Estado civil			Deficiencia visual		
Casado	133	62.1%	Si	112	52.3%
Viudo	52	24.3%	No	102	47.7%
Soltero	16	7.5%	Total	214	100.0%
Separado	13	6.1%	Ayuda humana		
Total	214	100.0%	Si	31	14.5%
			No	183	85.5%
Hábitat			Total	214	100.0%
Rural	16	7.5%	Alteración de la marcha y equilibrio		
Urbano	198	92.5%	Si	98	45.8%
Total	214	100.0%	No	116	54.2%
Vivir solo			Total	214	100.0%
Si	21	9.8%	Hipertensión arterial sistémica		
No	193	90.2%	Si	125	58.4%
Total	214	100.0%	No	89	41.6%
Deterioro cognitivo			Total	214	100.0%
Si	22	10.3%	Hipotensión ortostática		
No	192	89.7%	Si	48	22.4%
Total	214	100.0%	No	166	77.6%
Deterioro funcional			Total	214	100.0%
Si	53	24.8%	Diabetes mellitus tipo 2		
No	161	75.2%	Si	54	25.2%
Total	214	100.0%	No	160	74.8%
Depresión			Total	214	100.0%
Si	61	28.5%	Artritis reumatoide		
No	153	71.5%	Si	16	7.5%
Total	214	100.0%	No	198	92.5%
Polifarmacia			Total	214	100.0%
Si	57	26.6%			

No	157	73.4%	Alteraciones en los pies		
Total	214	100.0%	Si	90	42.1%
Diuréticos			No	124	57.9%
Si	29	13.6%	Total	214	100.0%
No	185	86.4%	Deterioro auditivo		
Total	214	100.0%	Si	51	23.8%
Hipoglucemiantes			No	163	76.2%
Si	55	25.7%	Total	214	100.0%
No	159	74.3%	No usar lentes		
Total	214	100.0%	Si	67	31.3%
Antidepresivos			No	147	68.7%
Si	9	4.2%	Total	214	100.0%
No	205	95.8%	Uso de lentes		
Total	214	100.0%	Si	147	68.7%
Antihipertensivos			No	67	31.3%
Si	123	57.5%	Total	214	100.0%
No	91	42.5%	Analfabetismo		
Total	214	100.0%	Si	6	2.8%
Aines			No	208	97.2%
Si	69	32.2%	Total	214	100.0%
No	145	67.8%	Auxiliares de apoyo para la marcha		
Total	214	100.0%	Si	46	21.5%
Sedantes			No	168	78.5%
Si	12	5.6%	Total	214	100%
No	202	94.4%			
Total	214	100.0%			

Cuadro 1.1.2 Factores estudiados (casos y controles).

FACTORES	CASOS	CONTROLES	TOTAL	Odds ratio	IC 95%	χ^2	p
Deterioro cognitivo				5.21	1.58-18.95	9.88	0.001
Si	18	4	22				
No	89	103	192				
Deterioro funcional				1.42	0.073-2.79	1.22	0.268
Si	30	23	53				
No	77	84	161				
Deterioro auditivo				0.86	0.44-1.68	0.23	0.631
Si	24	27	51				
No	83	80	163				
Depresión				1.51	0.80-2.88	1.85	0.173
Si	35	26	61				
No	72	81	153				
Polifarmacia				3.53	1.75-7.22	14.88	0.000
Si	41	16	57				
No	66	91	157				
Hipoglucemiantes				1.28	0.66-2.47	0.61	0.435
Si	30	25	55				
No	77	82	159				
Antidepresivos				0.49	0.09-2.26	1.04	0.308
Si	3	6	9				
No	104	101	205				
Antihipertensivos				1.65	0.92-2.96	3.22	0.072
Si	68	55	123				
No	39	52	91				
Aines				2.29	1.22-4.32	7.69	0.005
Si	44	25	69				
No	63	82	145				
Sedantes				.70	0.19-2.56	0.35	0.553
Si	5	7	12				
No	102	100	202				

Diuréticos				3.02	1.19-7.87	6.71	0.009
Si	21	8	29				
No	86	99	185				
Aux. de apoyo marcha				6.82	2.83-16.95	24.81	0.000
Si	38	8	46				
No	69	99	168				
No Aux. de apoyo marcha				0.15	0.06-0.35	24.81	0.000
Si	69	99	168				
No	38	8	46				
Deficiencia visual				0.80	0.45-1.42	0.67	0.412
Si	53	59	112				
No	54	48	102				
Lentes				1.04	0.56-1.94	0.02	0.883
Si	74	73	147				
No	33	34	67				
No usan lentes				0.96	0.52-1.78	0.02	0.883
Si	33	34	67				
No	74	73	147				
Ayuda humana				1.71	0.74-4.00	1.84	0.174
Si	19	12	31				
No	88	95	183				
Alt. marcha y equilibrio				3.20	1.76-5.83	16.86	0.000
Si	64	34	98				
No	43	73	116				
Hipertensión arterial sistémica				1.79	1.00-3.22	4.31	0.037
Si	70	55	125				
No	37	52	89				
Hipotensión ortostática				1.54	0.77-3.11	1.71	0.190
Si	28	20	48				
No	79	87	166				
Diabetes mellitus tipo 2				1.35	0.69-2.62	0.89	0.346
Si	30	24	54				
No	77	83	160				

Artritis reumatoide				3.25	0.93-12.43	4.30	0.038
Si	12	4	16				
No	95	103	198				
Alt. de los pies				2.77	1.52-5.07	12.90	0.000
Si	58	32	90				
No	49	75	124				

1.1.3 Factores sociodemográficos (casos y controles).

FACTORES	CASOS	CONTROLES	TOTAL	Odds ratio	IC 95%	χ^2	p
Masculino				0.93	0.52-1.65	0.08	0.782
Si	44	46	90				
No	63	61	124				
Mujer				1.08	0.60-1.93	0.08	0.782
Si	63	61	124				
No	44	46	90				
Edo. Civil casado				0.59	0.33-1.08	3.34	0.067
Si	60	73	133				
No	47	34	81				
Viudo				2.57	1.27-5.24	8.19	0.004
Si	35	17	52				
No	72	90	162				
Edo. Civil soltero				0.58	0.18-1.81	1.08	0.299
Si	6	10	16				
No	101	97	198				
Separado				0.85	0.24-2.94	0.08	0.775
Si	6	7	13				
No	101	100	201				
Urbano				1.00	0.33-3.07	0.00	1.00
Si	99	99	198				
No	8	8	16				
Rural				1.00	0.33-3.07	0.00	1.00
Si	8	8	16				
No	99	99	198				
Vivir solo				0.73	.27-1.96	0.47	0.4916
Si	9	12	21				
No	98	95	193				
Analfabetismo				1.00	.16-6.37	0.00	1.000
Si	3	3	6				
No	104	104	208				

DISCUSIÓN

Las caídas deben ser consideradas como un problema de salud en los adultos mayores, no solo por su frecuencia sino por sus consecuencias (físicas, sociales y psicológicas). En estudios de países desarrollados la prevalencia varía de 30 a 50% y se menciona una incidencia anual de 25 a 35%, cifras que se incrementan con la edad de los pacientes y sus discapacidades (Santillana et al., 2002).

El presente estudio sugiere que existe una asociación importante entre caídas y alteración de la marcha y equilibrio. Existen cambios en el envejecimiento normal que predisponen a que las caídas sean tan frecuente en el anciano (cambios en la marcha, reducción del control muscular y aparición de rigidez muscular, alteraciones visuales, con disminución de la AV, sobre todo nocturna; aumento de la inestabilidad y del balanceo al andar, alteración de los reflejos posturales, alteraciones auditivas con disminución de la agudeza auditiva, sobre todo para captar sonidos de advertencia). A estos aspectos se unen factores mecánicos (50%), factores físico-ambientales (30-50%) y efectos iatrogénicos de ciertos fármacos como precipitantes de las caídas. En ancianos vigorosos los factores ambientales en el domicilio son muy determinantes del aumento de riesgo de caídas, mientras que es escasa la participación de dichos factores en el anciano frágil, prevaleciendo las alteraciones de la marcha y equilibrio (Guillen et al., 2003). Los trastornos de la marcha contribuyen considerablemente al riesgo de caídas y a las lesiones relacionadas con las caídas. Las alteraciones del equilibrio también son frecuentes entre la población anciana, causando riesgo de caídas y lesiones relacionadas con las caídas. En un estudio de 260 personas mayores de 60 años el 15% presentaban alteración de la marcha. En otro estudio de 467 personas tenían alteración de la marcha el 13% entre los 65 y 74 años, el 28% entre los 75-84 años y el 44% entre los 85 años y mayores (Oriol, 2005).

En un estudio descriptivo en el que participaron 104 ancianos de un consultorio médico perteneciente al Policlínico Docente "Mario Escalona Reguera", se encontró que mientras más edad tienen los ancianos, más riesgo de caídas presentan y esto se relaciona con las alteraciones de la marcha y el equilibrio, el riesgo de sufrir caídas fue más frecuente en el sexo femenino, y los factores de riesgo más frecuentes fueron la necesidad de usar los brazos para levantarse y sentarse, la necesidad del bastón para estar de pie, la marcha con talones separados y no levantar el pie completamente del suelo. El riesgo de sufrir caídas en este grupo de ancianos fue del 43.3%, siendo el sexo femenino y el grupo etario de 80 años y más el de mayor riesgo (Vera y Campillo, 2003).

En un estudio *del Programa para el Adulto Mayor PUC-FOSIS-Lo Espejo*, se atendieron 571 consultas, el antecedente de caídas en los últimos 6 meses (18.2%). Sólo se encontró asociación significativa entre el caer 2 veces en 6 meses y el tener algún grado de limitación funcional, una edad 75 años, 3 o más enfermedades crónicas simultáneamente, vivir solo, ausencia de actividad física, así como con el tener un resultado en el T Equilibrio 13/16 puntos y un T Marcha 9/12 entre otros, reflejándose la magnitud de la probable influencia de estos rasgos (González et al., 2001).

En un estudio realizado con el objetivo de identificar la prevalencia de signos neurológicos en personas "normales" mayores de 75 años, se distinguieron dos tipos de alteración: el componente atáxico y el componente extrapiramidal. La valoración de estos síndromes apoya la existencia de diferentes tipos de trastornos de la marcha en el anciano. No obstante, aunque el deterioro del equilibrio puede estar directamente relacionado con la edad, la falta de equilibrio clínicamente significativa suele ser una consecuencia de trastornos neurosensoriales añadidos. Las alteraciones de la marcha pueden ser debidas a múltiples causas, como consecuencia de los diversos sistemas anatómicos implicados en la deambulación (Oriol, 2005).

El estudio sugiere que existe una asociación importante entre caídas y utilizar auxiliares para la marcha coincidiendo con la literatura internacional. Estudios realizados en EUA demuestran que sólo el 8% que viven en la comunidad presentan problemas de marcha, y el 56% residente de asilos mayores requiere algún tipo de asistencia para la marcha (Kane et al., 2000).

Tinetti, quien ha normado mediante sus test específicos para equilibrio estático y dinámico y la marcha. En el seguimiento de un individuo que ha caído, la prueba de Tinetti será el mejor índice de predicción de caídas recurrentes (Tinetti et al., 2005). El control del equilibrio es un factor importante y un buen indicador de predicción de futuros riesgos de caídas (Halter et al., 2002).

Tinetti dice que es posible identificar a una persona mayor en riesgo de caer, basándose en la edad y enfermedades agudas, y el grado de deterioro de la movilidad (Coronado et al., 2001).

El estudio sugiere que existe una asociación importante entre caídas y deterioro cognitivo, uso de sedantes, alteraciones en los pies. Tinetti encontró factores intrínsecos como el uso de sedantes, deterioro cognitivo, discapacidad de las extremidades inferiores, reflejo palmo mentoniano y problemas del pie que incrementan el riesgo de caídas en los viejos de alrededor de los 75 años (Montes et al., 2000). Diversos estudios han encontrado que tanto en pacientes institucionalizados como en los que viven en la comunidad las alteraciones neurológicas son una causa importante de caídas: los que presentan demencia, en medida que conservan su desplazamiento, se caen el doble que aquellos adultos mayores sin problemas cognitivos, e incluso existe el problema en los pacientes demenciados que no recuerdan que han caído (Molina et al., 2008), estado depresivo, debilidad, trastornos del equilibrio y alteraciones de la marcha, también se han señalado como factores de riesgo alteraciones cardiovasculares, hipotensión ortostática, condiciones reumatológicas (artritis/artrosis) y visuales (Romero y Uribe, 2004).

En Ámsterdam, un estudio de diez años de duración realizado con adultos mayores entre 55-85 años en población holandesa, reportó que un 33% de ellos sufrió al menos una caída. Identificaron 4 variables cuyos índices de correlación fueron los mayores (caídas previas, incontinencia urinaria, problemas visuales, uso de benzodiazepinas). Existe evidencia de que se consigue una reducción de las caídas entre un 30 y un 39% si se hace una intervención multifactorial, siendo ésta una actividad costo-efectiva (Solange, 2001).

Nuestro estudio sugiere otra asociación entre caídas e hipertensión arterial sistémica, polifarmacia coincidiendo con otros estudios. La hipertensión arterial en ocasiones es mal tratada en los ancianos con fármacos inadecuados que incluso los llevan a estados de hipotensión, y por ende, de bajo gasto cerebral ocasionando la caída. Incide de forma negativa el tratamiento farmacológico que se les prescribe a los ancianos de forma incorrecta por desconocimiento de los profesionales de salud o por no existir en algunas ocasiones los fármacos específicos para tratar estas alteraciones. Consideramos que estos resultados se deben a que el paciente senil en su mayoría por presentar pluripatología, lo que condiciona la polifarmacia (Tejeda et al., 2005). En un estudio realizado en el servicio de urgencias del hospital de traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” con 924 pacientes con promedio de edad de 74.4 ± 9.6 años; tenían discapacidad visual y para deambular 82 y 57%, respectivamente. Entre los factores asociados se encontraron caídas previas y edad mayor de 80 años, pluripatología, hipertensión, discapacidad para deambular, discapacidad visual y medicación múltiple. El 68% usaba algún tipo de apoyo para caminar (bastón, andadera, ayuda familiar, silla de ruedas) (Santillana et al., 2002).

La incapacidad para levantarse después de una caída puede ser un indicio pronóstico adverso. En un estudio se informó que casi la mitad de las personas que han sufrido cuando menos una caída son incapaces de levantarse. Este grupo de ancianos tuvo resultados funcionales más deficientes (Kane et al., 2000; Figueroa, 1996).

El riesgo de caídas se incrementa a medida que aumentan los factores de riesgo. Tinetti y colaboradores realizaron un sondeo entre las personas mayores de una comunidad e informaron que el porcentaje de personas que sufren caídas aumentaban desde un 27% para los que presentaban uno o ningún factor de riesgo, hasta un 78% para los que presentaban cuatro o más factores de riesgo. En otro estudio el porcentaje de personas mayores que viven en la comunidad y declaran caídas recurrentes se incrementa en un 10 a un 69% según aumentaban los factores de riesgo desde uno hasta cuatro o más factores de riesgo (Fisher, 2003, Coronado et al., 2001).

Existe evidencia de que se consigue una reducción de las caídas entre un 30% y un 39% si se hace una intervención multifactorial, siendo una actividad coste-efectiva (Pujula et al., 2003). En un estudio epidemiológico realizado para caracterizar las caídas en residencias o instituciones, el 61% de los pacientes se cayó durante su primer año de residencia. Existía una relación directa entre traumatismos y debilidad en las piernas, así también, se relacionó la severidad del traumatismo con aquellos que presentaban mayor grado de actividad (aumento en la fuerza del impacto) y también con aquellos que presentaban mayor grado de fragilidad corporal “disminución de las respuestas protectoras” (Molina et al., 2008). Estudios ponen de manifiesto que existe una relación entre la edad y la posibilidad de caer, constituyéndose el envejecimiento en un factor de riesgo. También el hecho de haber caído una vez, hace previsible nuevas caídas (Solange, 2001).

Hay consenso en que las caídas pueden ser el resultado de la interacción de muchos factores y el riesgo de caer es más elevado a medida que aumentan el número de factores que presenta el individuo. Una reciente revisión de 16 estudios sobre el riesgo de caídas ha establecido una clasificación en la que aparecen de mayor a menor, los siguientes riesgos más comunes de sufrir caídas: debilidad muscular, historia de caídas anteriores, deficiencias al caminar, problemas del equilibrio, necesidad de utilizar aparatos, déficit visual, artritis, dificultad para realizar actividades de la vida cotidiana, depresión, trastornos cognitivos y la edad

(Séculi et al., 2004). Comparado con nuestro estudio se confirman que la viudez, el deterioro cognitivo, polifarmacia, uso de aines, diuréticos, hipertensión arterial, alteración de la marcha y equilibrio, alteraciones de los pies, utilizar auxiliares para la marcha como factores asociados a las caídas y que pueden predecir el riesgo de sufrir caídas en los adultos mayores.

Como hemos visto, la población anciana requiere una valoración físico-cognitiva integral, ya que presenta un riesgo multifactorial aumentado por las caídas tanto en su domicilio como en instituciones, debemos formar programas para prevenir accidentes como: herramientas para el seguimiento del anciano, aumento de visitas domiciliarias, formación de cuidadores, utilización de protectores, ayudas ortopédicas, sin olvidar que el punto de partida está en la atención primaria. Valdría la pena dar mejores oportunidades a este grupo de población a través de medidas preventivas como fomentar el ejercicio, enviarlos a especialidades con periodicidad para valorar su agudeza visual y auditiva, controlar sus enfermedades de fondo, realizar pruebas de equilibrio y marcha, sin olvidar también que entre más fármacos se les administre, los efectos secundarios se incrementarán y se favorecerán los riesgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baztán J, Pérez del Molino J, Alarcón T y cols. 1993. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol*; 28: 32-40.
- Cid R, Damián M. 1997. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Pública*; 71 (2):127-137.
- Coronado Z, Díez G, León H, Mesina V, Bush R, Flores V. 2001. Validación de factores de riesgo de caídas en personas femeninas mayores de 60 años. *Revista Mexicana de Medicina Física y de Rehabilitación*; 13:77-79.
- Close J (a), 2001. Interdisciplinary practice in the prevention of falls- a review of working models of care. *Age and Ageing*; 30-S4: 8-12.
- Close J (b), Marion E. 2003. Falls and bone health services for older people. *Age and Ageing*; 32: 494-496.
- Close J (c), Halter M, Elrick A, Brain G, Swift C. Falls in the older population: a pilot study to assess those attended by London Ambulance Service but not taken to A&E. *Age and Ageing*.
- Curcio C, Gómez J, García A. 1998. Caídas y capacidad funcional entre ancianos que realizan y no realizan ejercicio. *Colombia Med*; 29:125-28.
- Díaz O, Barrera G, Pacheco I. 1999. Incidencia de las caídas en el adulto mayor institucionalizado. *Rev Cubana Enfermer*; 15(1): 34-38.
- Domínguez C, Arellano A, Leos Z. 2005. Caídas en el anciano: Factores asociados en 168 casos. *Acta Médica del Grupo Ángeles*; 3(2): 83-90.
- Fernández N, Barrera G, Pacheco I. 1999. Incidencia de las caídas en el adulto mayor institucionalizado. *Rev Cubana Enfermería*; 15(1):34-8.

- Figuroa M. 1996. Programa de Salud del Adulto, Ministerio de Salud. Cuidados de la Salud del Adulto Mayor en el Nivel Primario.
- Fisher R. 2003. Caídas en la persona mayor y el papel de la geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol; 38 (2):97-99.
- Flamarique B, Armendáriz M. Caídas en una unidad de psiquiatría. [http:// www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol24/n2/esfera.html](http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol24/n2/esfera.html). 8/11/ 2006.
- Francis R. 2001. Falls and fractures. Age and Ageing; 30-S4:25-28.
- Gac E, Marín L. P. P, Castro H, Hoyl M, Valenzuela A. 2003. Caídas en adultos mayores institucionalizados: Descripción y evaluación geriátrica. Rev. méd. Chile; 131(8): 887-894.
- Gac E. 2000. Caídas en el adulto mayor: 29(1). <http://escuela.med.puc.d/publ/Boletin/IndiceBoletin.html>
- González M, Pichardo F. 2009. Geriatría. McGraw-Hill. México. Primera edición. p 93-96.
- González C, López R, Zoila T, Escobar R, Valeriano O, Sosa H, García J, García P, Michaus R, Hernández L, Guzmán G. 2005. Guía de práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc; 43: 425-441.
- González S, Rodríguez F, Ferro A, García M. 1999. Caídas en el anciano, consideraciones generales y prevención. Rev Cubana Med Gen Integr; 15: 98-102.
- González G, Marín P, Pereira G. 2001. Características de las caídas en el adulto mayor que vive en la comunidad. Rev. méd. Chile; 29:1021-1030.

Guía de diagnóstico y manejo (Caídas 5). Organización Panamericana de la salud.
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.

Guillen L, Ruipérez C, Salgado A. 2003. Manual de Geriátría. (3ª Ed). Masson.

Kane L, Ouslander J, Abrass I. 2000. Geriátría Clínica. McGraw Hill. (4ta Ed.): 200-221.

Knowlton L. 2001. Preventing Falls, Improving Outcomes. Geriatric Times; (2).

Lázaro M, Cuesta F, Sánchez C, Feijoo R, Montiel M, León A. 2006. Caídas, prevención, pronóstico y tratamiento. Tema Monográfico. La Salud del Anciano. [http:// www.doyma.es](http://www.doyma.es)

Lluis R, Llibre R. 2004. Fragilidad en el adulto mayor: Un primer acercamiento. Rev Cubana Med Gen Integr; 20(4).

Mahoney F, Barthel D. 1965. Functional evaluation: The Barthel index. Md Med J; 14: 61-65.

Molina J. 2008. Caídas en el Adulto Mayor. Compendio de Geriátría Clínica. <http://infomed.sld.cu>

Montes C, Pérez B, Díaz B, Vázquez J. 2000. El Balance y las caídas en la tercera edad: consecuencias, evaluación y tratamiento. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación; 12 (1): 16-20.

Narro M, Fraile R, Sáez L, Arribas J. 2001. Caídas del anciano en la comunidad: ¿qué debe hacer el médico de atención primaria? SEMERGEN; 27:358 - 361.

Oliver D. 2004. Prevention of falls in hospital in patients. Agendas for research and practice. Age and Ageing; 33: 328-330.

- Oliver D, Martin F, Seed P. 2002. Preventing patients falls. Letters to the Editor. Age and Ageing; 31:75-76.
- Oriol F. Alteraciones de la marcha en el anciano. Servicio de Neurología, Hospital Ruber Internacional, Madrid. <http://neurologia.redis.es/congreso/index.html>
- Parrilla R, Vargas O, Cárdenas C, Martínez C, Díaz C, Cárdenas C. 2004. Factores de riesgo, precipitantes, etiología y consecuencias de las caídas en el anciano. Medicina de Familia (and); 1: 31-34.
- Porta M, Miralles R. Conill C, Sánchez C, Pastor M, Felip J, Miro M, Catalán M, Cervera A, Vernhes M. 2001. Registro de caídas del Centro Geriátrico Municipal de Barcelona. Características de las caídas y perfil de los pacientes. Rev Esp Geriatr Gerontol; 36: 270-275.
- Pujiula M, Quesada M. y Grupo APOC ABS SALT. 2003. Prevalencia de caídas en ancianos que viven en la comunidad. Aten Primaria; 32: 86-91.
- Ribera C. 2004. Caídas y edad avanzada, ¿un problema médico? Med Clin (Barc); 122 (5):180-1.
- Rodríguez R, Morales J, Encinas J, Trujillo Z, D'hyver C. 2005. Geriatria. McGraw-Hill Interamericana, México; p: 189-193.
- Rodríguez G, Lazcano B. 2007. Práctica de la Geriatria. McGraw-Hill Interamericana, México. Segunda edición; p: 145-153.
- Romero C, Uribe M. 2004. Factores de riesgo para que la población mayor institucionalizada presente caídas. Rev. Cienc. Salud. Bogotá (Colombia); 2(2): 91-110.
- Rubenstein Z, Josephson K, Robbins A. 1994 Falls in the Nursing Home. Annals of Internal Medicine; 121 (6): 442-451.

- Santillana H, Alvarado M, Medina B, Gómez O, Cortés G. M. 2002. Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos. Rev Med IMSS; 40(6): 489-493.
- Séculi S, Brugulat G, March L, Medina B, Martínez B, Treserras G. 2004. Las caídas en los mayores de 65 años: conocer para actuar. Aten Primaria; 34 (4): 178-83.
- Seth L, Palmer R, Johnson M, Bree J, Lyons W. 2005. Diagnóstico y tratamiento en geriatría. Caídas y trastornos de la movilidad. Manual Moderno; 85-98.
- Sheikh J, Yesavage J. 1986. "Geriatric Depression Scale: recent evidence and development of a shorter version," Clinical Gerontology; 5: 165-172.
- Solange R. 2001. Prevención de caídas de ancianos.
<http://www.infodoctor.org/bandolera/b91s-8.html>.
- Tapia V, Salazar C, Tapia C, Olivares R. 2003. Prevención de caídas. Indicador de calidad del cuidado del enfermero. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológico; 11 (2): 51-57.
- Tejeda A, Céspedes R, Baster M, Rodríguez R. 2005. Factores de riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado. Correo Científico Médico de Holguín; 9 (1).
- Tinetti ME. "Performance-Oriented Assessment of Mobility"; 131-133 en Reuben D et al. Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.
- Tinetti M E, Williams TF, Mayewski R. 1986. Fall Risk Index for elderly patients base don number of chronic disabilities. Am J Med: 80: 429-434.

Tinetti ME. 1986. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. JAGA; 34: 119-126.

Tinetti ME, Allore H, Araujo K. 2005. Modifiable Impairments Predict Progressive Disability Among Older Persons. Journal of aging and health; 17: 239-256.

Urruela M, Gómez A, Iglesias A, Valtierra M, González M, Escobar A, Latorre M. 2002. Caídas en un hospital de agudos: características del paciente. Rev Mult Gerontol; 12 (1): 28-31.

Varela P. 2003. Geriátría Primera Parte Valoración geriátrica integral. Diagnóstico; 42: 38-42.

Varela P, Chávez J, Gálvez C, Méndez S. 2005. Funcionalidad en el adulto mayor previo a su hospitalización a nivel nacional. Rev Med Hered; 16:165-171.

Vera S, Campillo M. 2003. Evaluación de la marcha y el equilibrio como factor de riesgo en las caídas del anciano. Rev Cubana Med Gen Integr; 19 (5).

Vinyoles B, Vila D, Argimon P, Espinas B, Abos P, Limón R. 2002. Concordancia entre el Mini-Examen Cognoscitivo y el Mini-Mental State Examination en el cribado del déficit cognitivo. Aten Primaria; 30 (1): 5-15.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Snellen06.png>

<http://www.contrastsensitivity.net/es/lc.html>

<http://www.medicina.uanl.mx/medicina/dermatologia/oftalmo.html>

ANEXO 1

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DE CAÍDAS EN EL ANCIANO.

Fecha de estudio:

Hora del estudio:

Nombre:

Procedencia del paciente:

1. Institución:

2. Comunidad:

3. Domicilio:

4. Otro

(precisar):

Datos personales

1. Apellidos: _____ Nombre: _____

2. Genero: _____ 1 = M / 2 = F

3. Año de nacimiento _____ 4. Edad _____

Marcar con una X las respuestas.

Estado civil:

Casado o vive en pareja	
Viudo	
Soltero	
Separado o divorciado	

Hábitat:

Medio rural/Pueblo/Aislado	
Medio urbano	

Analfabetismo:

¿Sabe leer y escribir?	SI	NO
------------------------	----	----

Vivir Solo: ¿Vive sólo?

SI	NO
----	----

Antecedente de caída

¿Se ha caído usted en los últimos 12 meses?	SI	NO
---	----	----

Polifarmacia = > 4 medicamentos al día	SI	NO
Diuréticos		
Hipoglucemiantes		
Antidepresivos		
Antihipertensivos		
AINES		
Sedantes		

Auxiliares:

¿Utiliza algún tipo de apoyo para caminar (bastón, andadera, ayuda familia, silla de ruedas)?	SI	NO
¿Utiliza anteojos o lentes?	SI	NO

¿Necesita ayuda humana?	SI	NO
-------------------------	----	----

Antecedente de Hipertensión Arterial, Arritmias e Insuficiencia Cardíaca.	SI	NO
--	----	----

Antecedente de Diabetes Mellitus.	SI	NO
--	----	----

Antecedente de Artritis Reumatoide.	SI	NO
--	----	----

Alteraciones en los pies	SI	NO
---------------------------------	----	----

Deterioro Cognitivo: Escala de Lobo.	SI	NO
---	----	----

Depresión: Escala de Yesavage.	SI	NO
---------------------------------------	----	----

Deterioro Funcional: Índice de Barthel. Puede realizar actividades de la vida diaria.	SI	NO
--	----	----

Deficiencia Visual Cartilla de Snellen >20/40.	SI	NO
--	----	----

Alteración Marcha y equilibrio: Escala de Tinetti.	SI	NO
--	----	----

Hipotensión ortostática.	SI	NO
---------------------------------	----	----

Deterioro de la capacidad auditiva. Prueba del susurro.	SI	NO
---	----	----

ANEXO 2

MINI MENTAL STATE EXAMINATION – LOBO

Indicación: Valoración del estado cognitivo. **Administración:** Heteroadministrado. No se debe influir en el entrevistado ni corregirle ni ayudarlo, simplemente valorar. El test debe repetirse en tres ocasiones diferentes y valorar la media, para descartar factores externos que puedan influir, además debe contarse con un familiar y/o cuidador para valorar la veracidad de los datos.

Interpretación: la puntuación total es de 30 y el punto de corte 23-24

Deterioro cognitivo leve: 19-23

Deterioro cognitivo moderado: 14-18

Deterioro cognitivo severo: < 14

Propiedades psicométricas: Sensibilidad (87%) y especificidad (92%) para puntuaciones inferiores a 24. Posee un valor predictivo positivo de 69% en mayores de 74 años.

ORIENTACIÓN

- Dígame el día.....fecha.....mes.....estación.....año..... 5
- Dígame el Hospital.....planta.....ciudad..... provincia..... nación..... 5

MEMORIA DE FIJACIÓN

- Repita estas tres palabras: peseta-caballo-manzana (Repetir hasta que las aprenda) 3

CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO

- Si tiene 30 pesetas, y me las va dando de 3 en 3, ¿cuántas le van quedando? (Anotar 1 punto cada vez que la diferencia de 3 sea correcta, Hasta un máximo de 5 puntos) 5
- Repita estas tres cifras: "5-9-2" Ahora repítalas hacia atrás (anotar 1 punto por cada cifra en orden correcta) 3

MEMORIA (REPETICIÓN)

- ¿Recuerda las tres palabras que le dije antes? 3

LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN

- Mostrar un bolígrafo: "¿Qué es esto?". Repetir con un reloj 2
- Repita esta frase: "En un trigal había cinco perros" 1
- Una manzana y una pera son frutas, "¿verdad?". "¿Qué son el rojo y el verde? y ¿un perro y un gato?" 2
- "Coja un papel con su mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo" (anote un punto por movimiento correcto) 3
- Lea esto y haga lo que dice: "CIERRE LOS OJOS" 1
- Escriba una frase completa cualquiera (La frase debe tener sujeto, real o implícito, y verbo) 1
- "Copie este dibujo" (cada pentágono debe tener cinco lados y cinco vértices, y la intersección formar un diamante) 1



Años de escolarización:

Total=

Deterioro cognitivo:

<23 en población geriátrica con escolaridad normal

<20 en población geriátrica con baja escolaridad baja o analfabetismo.

ANEXO 3

Índice de Barthel (Versión modificada por Granger et al.)

Indicación: Valoración de las Actividades Básicas de la Vida Diaria.

Administración: Las preguntas se realizan agrupando las actividades en tres grupos. Primero las actividades de movilidad: ¿Es capaz de subir escaleras, caminar de forma independiente y trasladarse de la silla a la cama sin ayuda?, ¿Se le escapa la orina o las heces?, ¿Se baña, viste, asea, va al retrete o come sin ayuda?. Si en alguna actividad contesta que es incapaz entonces se profundiza sobre ella. Posteriormente se calcula los puntos que no realiza y se resta de 100.

Interpretación:

Máxima puntuación: 100 puntos (90 en el caso de ir con silla de ruedas)

Dependencia leve: (61-99). Dependencia moderada: (41-60). Dependencia severa: (21-40).

Dependencia total: (0-20).

Reevaluación: Valoración con carácter anual o cuando las condiciones del paciente cambien.

Propiedades psicométricas: Validado en español. Fiabilidad inter/observador: 0,84 – 0.97.

Consistencia interna: 0.86 – 0.92.

	Sin ayuda	Con ayuda	No realiza
Beber de un vaso	4	0	0
Comer	6	0	0
Vestirse parte superior del cuerpo	5	3	0
Vestirse parte inferior del cuerpo	7	4	0
Ponerse órtesis o prótesis	0	-2	No aplicable
Actividades de aseo	5	0	0
Lavarse o bañarse	6	0	0
Control de orina	10	5 accidental	0
Control intestinal	10	5 accidental	0
Sentarse/levantarse cama/silla	15	7	0
Utilización del WC	6	3	0
Entrar/salir bañera o ducha	1	0	0
Caminar 50 m en llano	15	10	0
Subir/bajar trozo de escalera	10	5	0
Si no camina impulsa silla de ruedas	5	0	No aplicable

ANEXO 4 ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA ABREVIADA

INSTRUCCIONES:

Responda a cada una de las siguientes preguntas según como se ha sentido Ud. durante la ÚLTIMA SEMANA.

Marcar con un círculo la respuesta escogida y al final sumar la puntuación.

Si el minimal folstein es ≤ 14 puntos la aplicación de la escala puede no ser valorable (J Am Geriatr Soc 1994;42:490)

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| 1. ¿Está Ud., básicamente satisfecho con su vida? | Si | NO |
| 2. ¿Ha disminuido o abandonado muchos de sus intereses o actividades previas? | SI | No |
| 3. ¿Siente que su vida está vacía? | SI | No |
| 4. ¿Se siente aburrido frecuentemente? | SI | No |
| 5. ¿Está Ud., de buen ánimo la mayoría del tiempo? | Si | NO |
| 6. ¿Está preocupado o teme que algo malo le va a pasar? | SI | No |
| 7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo? | Si | NO |
| 8. ¿Se siente con frecuencia desamparado? | SI | No |
| 9. ¿Prefiere Ud., quedarse en casa a salir a hacer cosas nuevas? | SI | No |
| 10. ¿Siente Ud. que tiene más problemas con su memoria que otras personas de su edad? | SI | No |
| 11. ¿Cree Ud. que es maravilloso estar vivo? | Si | NO |
| 12. ¿Se siente inútil o despreciable como está Ud., actualmente? | SI | No |
| 13. ¿Se siente lleno de energía? | Si | NO |
| 14. ¿Se encuentra sin esperanza ante su situación actual? | SI | No |
| 15. ¿Cree Ud., que las otras personas están en general, mejor que Usted? | SI | No |

SUME TODAS LAS RESPUESTAS SI EN MAYÚSCULAS O NO EN MAYÚSCULAS

O SEA: SI = 1; SI = 0; NO = 1; NO = 0 TOTAL: _____

Puntuación ≥ 5 indica probable depresión.

El diagnóstico debe confirmar evaluando los criterios del DSM-IV de los diferentes trastornos depresivos.

ANEXO 5
ESCALA DE TINETTI

1. MARCHA

Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a «paso normal», luego regresa a «paso rápido pero seguro».

10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)
- Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar =0
 - No vacila =1
11. Longitud y altura de paso
- a) Movimiento del pie dcho.:
- No sobrepasa al pie izdo. con el paso =0
 - Sobrepasa al pie izdo. =1
- b) Movimiento del pie izdo.
- No sobrepasa al pie dcho., con el paso =0
 - Sobrepasa al pie dcho. =1
 - El pie izdo., no se separa completamente del suelo con el peso =1
 - El pie izdo., se separa completamente del suelo =1
12. Simetría del paso
- La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual =0
 - La longitud parece igual =1
13. Fluidez del paso
- Paradas entre los pasos =0
 - Los pasos parecen continuos =1
14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)
- Desviación grave de la trayectoria =0
 - Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria =1
 - Sin desviación o ayudas =2
15. Tronco
- Balanceo marcado o usa ayudas =0
 - No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar =1
 - No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas =2
16. Postura al caminar
- Talones separados =0
 - Talones casi juntos al caminar =1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 _____

PUNTUACIÓN TOTAL: 28 _____

2. EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1. Equilibrio sentado
 - Se inclina o se desliza en la silla..... =0
 - Se mantiene seguro..... =1
2. Levantarse
 - Imposible sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero usa los brazos para ayudarse..... =1
 - Capaz sin usar los brazos..... =2
3. Intentos para levantarse
 - Incapaz sin ayuda..... =0
 - Capaz, pero necesita más de un intento..... =1
 - Capaz de levantarse con sólo un intento..... =2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)
 - Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco..... =0
 - Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse..... =1
 - Estable sin andador, bastón u otros soportes..... =2
5. Equilibrio en bipedestación
 - Inestable..... =0
 - Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) =1
 - o un bastón u otro soporte =2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.
 - Empieza a caerse..... =0
 - Se tambalea, se agarra, pero se mantiene..... =1
 - Estable..... =2
7. Ojos cerrados (en la posición de 6)
 - Inestable..... =0
 - Estable..... =1
8. Vuelta de 360 grados
 - Pasos discontinuos..... =0
 - Continuos..... =1
 - Inestable (se tambalea, se agarra)..... =0
 - Estable..... =1
9. Sentarse
 - Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla..... =0
 - Usa los brazos o el movimiento es brusco..... =1
 - Seguro, movimiento suave..... =2

PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16 _____

ANEXO 6

CARTILLA DE SNELLEN.

La cartilla consta de letras de tamaños graduados señaladas a un lado por la distancia a la que cada tamaño cada tamaño de letra subentendiendo un ángulo de cinco minutos. La agudeza visual se define por medio de un quebrado, el numerador es la distancia a la que se coloca el paciente y el denominador desde la que una persona normal vería ese mismo optotipo. El examen se realiza con el explorado a una distancia de seis metros (veinte pies) de la cartilla. La agudeza visual normal es 20/20 (pies), y entre mayor es el denominador menor será la visión. Por lo general la letra de mayor tamaño es la del 20/400. Para iletrados o niños se utiliza la cartilla con sólo la letra E en diferentes posiciones y tamaños pidiéndole al explorado que señale con la mano la orientación del optotipo indicado, para el mismo propósito también hay cartillas con figuras.

