

11222



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
REGION SUR

UTILIDAD DE ESCALAS FUNCIONALES EN LA EVALUACION  
DEL ADULTO MAYOR Y SU RELACION CON LA PRESENCIA  
DE CAIDAS

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA DE  
REHABILITACION**  
P R E S E N T A :  
**DRA. LUZ ADELA RADILLO JIMÉNEZ**



MEXICO, D. F.

2005

m341977



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN 3-4 DEL DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI

**TITULO**

UTILIDAD DE ESCALAS FUNCIONALES EN LA EVALUACIÓN DEL  
ADULTO MAYOR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CAÍDAS

**INVESTIGADOR**

LUZ ADELA RADILLO JIMÉNEZ  
MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA  
FÍSICA Y REHABILITACION

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: LuZ Adela Radilla

Jimenez  
FECHA: 19/03/2005

FIRMA: [Firma]

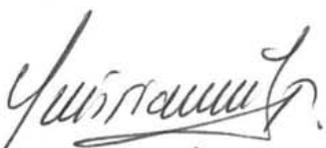
**ASESORES**



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



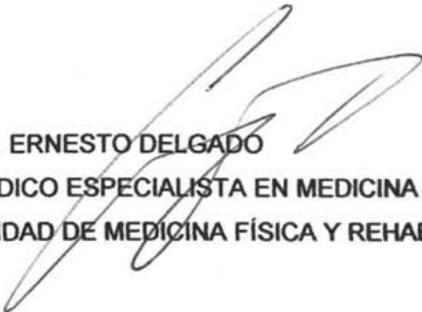
DRA. BEATRIZ GONZALEZ CARMONA  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SXXI



DRA. LOPEZ ROLDAN VERÓNICA MIRIAM MFR HGR 72  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
COORDINACIÓN DE ATENCIÓN MEDICA IMSS



DR. ESCOBAR RODRIGUEZ DAVID  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN CENTRO



DR. ERNESTO DELGADO  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SXXI

AUTORIZACIÓN



"EDUCACION E  
INVESTIGACION  
MEDICA"

---

DRA. MARIA TERESA ROJAS JIMÉNEZ  
SUBDIRECTORA DE LA U.M.F.R. S. XXI

---

DRA. BEATRIZ GONZALEZ CARMONA  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DE LA U.M.F.R. S. XXI  
REISTRO IMSS 2004-3704-0006

## DEDICATORIAS

DEDICO ESTE TRABAJO  
A MI ESPOSO QUE SIEMPRE  
TENDRA UN LUGAR MUY  
ESPECIAL EN MI CORAZON

A MI PEQUEÑA PAOLA  
POR SER UNA LUZ  
EN MI CAMINO

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por que en los momentos mas oscuros siempre esta conmigo.

A mis padres por su gran apoyo en todos las decisiones que he tomado.

A mis hermanos por su admiración y respeto, por que siempre están dispuestos a escucharme.

A la Familia Jiménez Rodríguez por aceptar que forme parte de su vida.

A la Dra. Beatriz González Carmona por su apoyo, comprensión e interés en la formación de Rehabilitadores de calidad.

A los Médicos de base que con su experiencia, fortaleza y madurez nos han mostrado la importancia de luchar y caminar siempre adelante.

A mis compañeras residentes por su amistad, comprensión y compañerismo durante los momentos difíciles del camino.

A nuestros pacientes que son nuestra principal fuente de enseñanza

A la Dra. Ortrosky y su equipo de trabajo, por el apoyo e interés brindado en la realización de este trabajo.

## INDICE

Introducción	1
Antecedentes:	2
❖ Epidemiología del adulto mayor	2
❖ Proceso de envejecimiento	2
❖ Caídas en el adulto mayor	4
❖ Etiología de las caídas	5
❖ Fisiopatología de las caídas	9
❖ Evaluación geriátrica	9
Justificación	12
Pregunta de investigación	13
Objetivos	14
Hipótesis	14
Variables	15
Material y métodos	17
Anexos	21
Resultados	26
Discusión	29
Conclusiones	31
Cuadros	32
Bibliografía	39

## INTRODUCCIÓN.

A nivel mundial esta ocurriendo el fenómeno de transición demográfica hacia el envejecimiento, esto es probablemente secundario al descenso de la tasa de mortalidad, y fecundidad lo que en consecuencia esta ocasionando una inversión en la pirámide poblacional. <sup>1-4</sup> En nuestro país la situación es similar, ya que el numero de adultos mayores va en aumento, se estima que la población aumentara de 4.8 millones en el 2000 a 17 millones en el año 2030 alcanzando un total de 32.54 millones en el 2050. <sup>1,2</sup>

Se define adulto mayor como toda persona mayor de 65 años <sup>5-7</sup> La tendencia actual va encaminada a lograr que los adultos mayores tengan la mejor calidad de vida posible, ello depende de las actitudes que se tengan hacia los mismos, la vejez es un proceso biológico, pero también lo es desde el punto de vista cultural, ya que una persona se considera vieja cuando los demás lo consideran así, es decir, en las culturas que mantienen valores tradicionales donde los miembros de edad tienen funciones rituales, de transición de conocimientos, o de formación de los nuevos miembros valoran y tratan mas positivamente a los adultos mayores, en comparación con las culturas nómadas donde se consideran una carga y las tecnológicas donde el adulto mayor no posee el control de los recursos ni de los nuevos conocimientos.<sup>2</sup>

Los accidentes constituyen la sexta causa de muerte entre las personas de más de 75 años y las caídas justifican más de dos tercios de estos fallecimientos, la bibliografía internacional refiere que 30 a 40 % de los adultos mayores considerados saludables tienen una caída anual. <sup>5,7</sup> Para poder incidir en las patologías que llevan a nuestros adultos mayores a presentar una caída, necesitamos conocerlos, esto lo podemos hacer mediante la aplicación de escalas validadas en población de adultos mayores, este trabajo intenta determinar la utilidad de escalas funcionales en la evaluación del adulto mayor y su relación con la presencia de caídas, en la Unidad De Medicina Física Y Rehabilitación Siglo XXI.

## ANTECEDENTES

### EPIDEMIOLOGÍA DEL ADULTO MAYOR

En el mundo las sociedades están envejeciendo, esto secundario al aumento en la esperanza de vida, como a la disminución en la fecundidad. Esto se expresa en la inversión de la pirámide poblacional, fenómeno que se acelerará en las próximas décadas, provocando que en el año 2050 los adultos mayores constituyan poco más de la cuarta parte de los residentes de esos países.<sup>1-3</sup>

Se define **Adulto mayor** como toda persona de 65 o más años<sup>5-7</sup>. Según datos de la Organización mundial de la salud, el número de adultos mayores se multiplicó alrededor de 2.7 veces en los últimos 50 años (de 64 millones a 171 millones de personas), y su proporción con respecto a la población total casi se duplicó (de 7.9 a 14.4%).<sup>1,2</sup>

Actualmente la esperanza de vida alcanza la novena década y es probable que más. En México actualmente existen cerca de 5 millones de personas de más de 60 años<sup>1</sup>, además al igual que el mundo entero se encuentra dentro de la transición demográfica. Según datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), se cree que la edad media se incrementará de 27 a 30 años en la primera década del presente siglo y de 38 a 45 años entre 2030-2050.<sup>1,2</sup>

### PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

El envejecer es dinámico, según Charles Minot (1908) comienza al nacimiento, cuando el ritmo del crecimiento celular empieza a decrecer<sup>1,4</sup>, es por lo tanto universal, pero a la vez individual. Esta determinado por el tiempo, por lo tanto será irreversible, pero también es en parte producido por el descuido de la salud.<sup>1</sup>

El Envejecimiento puede ser considerado desde varios puntos de vista como el cronológico (tiempo transcurrido), biológico (diferencial y multiforme), psíquico (depende del ajuste personal a la edad avanzada), sociocultural (dependiendo del papel del adulto mayor en la sociedad), fenomenológico (percepción subjetiva de la propia edad), funcional (es un reflejo de la integridad del individuo)<sup>4</sup>.

Como consecuencia provoca un decremento del potencial de todos los sistemas orgánicos produciendo una disminución de la frecuencia cardíaca máxima, del gasto cardíaco máximo y de la perfusión coronaria, el volumen pulmonar estático y dinámico disminuye con la capacidad vital, así como del umbral de disnea, interviniendo en la potencia aeróbica, y el transporte cardiovascular de oxígeno. Con respecto al músculo, la fuerza motora y la velocidad de contracción disminuyen, desde los 40 años. El metabolismo reduce la movilización de las grasas en el esfuerzo submáximo, con un aumento de la secreción de catecolaminas en el ejercicio máximo y un enlentecimiento de la reposición de las reservas de glucógeno tras el ejercicio prolongado. Los órganos sensoriales se alteran, disminuye la velocidad de la conducción neuronal y la velocidad en los reflejos, mientras que la velocidad de respuesta se aumenta.<sup>5</sup> El deterioro intelectual y alteraciones del humor, (reacciones ansiosas y depresivas) son frecuentes en las personas de edad avanzada. Las nociones de final de vida, proximidad de la muerte o desenlace fatal inevitable y próximo, que son percibidas de forma consciente o inconsciente desencadenan y mantienen estas reacciones que deben ser tenidas en cuenta en la estrategia terapéutica<sup>1,5,6</sup>

Existen varias teorías acerca de los mecanismos de envejecimiento que actúan en uno o varios de los siguientes procesos o sistemas: el inmune, el neuroendocrino, la mutación de células somáticas, el programa genético, la acumulación de sustancias tóxicas, la inestabilidad molecular, la evolución por selección natural, cambios específicos de algunos tejidos, empobrecimiento de la regulación homeostática. Se han mencionado factores ambientales, y psicosociales, en los que se analiza la influencia de estos en el proceso individual de envejecer.<sup>5</sup>

#### CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR

Los problemas de discapacidad de los adultos mayores serán cada vez más intensos y visibles en la sociedad, se estima que el número de personas con algún rasgo de deterioro funcional en la vejez crecerá de 2 millones en el 2000 a 7.3 millones en el 2030 y a 15.1 millones en el 2050, con mayor incidencia en el sexo

femenino, presentándose fuertes presiones sobre la infraestructura de los servicios sanitarios, promoviendo la salud y la atención preventiva.<sup>2</sup>

Los accidentes constituyen la sexta causa de muerte entre las personas de más de 75 años y las caídas desencadenan de más de dos tercios de estos fallecimientos. Las caídas son uno de los llamados "gigantes de la Geriátrica", es un tema que habitualmente no se estudia, pero constituye por su trascendencia un problema de salud pública<sup>5,7</sup> Caer no es normal, esto lo debemos tener claro, ya que muchos pacientes y los mismos médicos lo consideramos parte de la vida, sin embargo si analizamos los mecanismos patológicos encontraremos que la sumatoria de algunos elementos infraclínicos explican el porqué de la caída.<sup>8</sup>

De acuerdo con la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), "la caída es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite a la persona al suelo contra su voluntad."<sup>6-8</sup>

El 70% de las caídas mortales ocurren en el 11% de la población de más de 65 años.<sup>5-10</sup> Más de 15,000 fallecimientos al año por caídas en Estados Unidos, de las que corresponden casi 12,500 a mayores de 65 años. Esto representa una tasa de casi 160 muertes por 100,000 relativas a este grupo de edad.<sup>7</sup> Se estima que 35-45% de los adultos mayores generalmente saludables tienen una caída anual,<sup>6-8</sup>

La Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE), realizada en población urbana de 7 países en América Latina y el Caribe, entre ellos México, sitúa a las caídas en el 34.5 % de los problemas de salud de esta población.<sup>6</sup> Su prevalencia podría ser estudiada de distintas maneras, por el número de muertes, hospitalizaciones, o fracturas producidas, sin embargo es un hecho que están subdiagnosticadas, ya que en el caso de que una caída no ocasiona daño físico, puede provocar el síndrome post caída (consecuencias psicológicas comprenden el temor, la depresión, el aumento de la dependencia y la ansiedad)<sup>5-12</sup>, provocando secuelas tan discapacitantes como una fractura de cadera,<sup>6,8</sup> además también se da el hecho de que en esas edades avanzadas se considera ya tan

ligada la caída al propio envejecimiento que se tiende a comunicar menos,<sup>5</sup> Las consecuencias de las caídas son de naturaleza cuádruple: médicas, psicológicas, sociales y funcionales.<sup>6</sup>

La fractura de cadera es la que más frecuente obliga a la hospitalización; más del 80% de estas fracturas ocurren en personas de más de 65 años.<sup>5-12</sup> El riesgo de caer y de hacerlo más veces aumenta con la edad.<sup>5</sup> Una vez superados los 80 años de edad, el número de caídas que comunica la población general disminuye, posiblemente por la restricción de actividades inherentes a esas edades.

Las caídas son más frecuentes en las mujeres que en los hombres,<sup>6-9</sup> además tienen un riesgo mayor de fractura (15%), más del 50% de las caídas ocurren en el hogar (dormitorio, baño, sala de estar o escaleras generalmente al bajar). Sin embargo algunos estudios mencionan que la población anciana que vive en la comunidad es de menor edad y conserva una mayor autonomía funcional y mejor movilidad, favoreciendo un estilo de vida más activo que aquellos que viven en instituciones. Este tipo de población sufre la mayoría de las caídas al caminar debido a factores extrínsecos que acontecen fuera del domicilio y durante el día.<sup>6</sup> La incidencia de caídas en las unidades hospitalarias de agudos es de 1.5 por cama y año y se relacionan con el uso de medicamentos y la gravedad de la enfermedad.<sup>6-12</sup>

## ETIOLOGIA DE LAS CAIDAS

Aunque algunas caídas tienen una causa obvia, la mayor parte de ellas parecen estar motivadas por la suma de muchos factores de riesgo, claramente identificados en la literatura internacional, que se agrupan en intrínsecos y extrínsecos.<sup>5-9</sup>

Los Factores de riesgo extrínsecos corresponden a los factores ambientales, el entorno arquitectónico, o bien de elementos de uso personal inadecuados (zapatos, auxiliares de la marcha en malas condiciones), vivir solo (aislamiento, sobreprotección, rechazo y agresión familiar o social, mala integración social), entorno socio-cultural (calles, plazas y jardines, aceras estrechas, desniveles, obstáculos, pavimento defectuoso, semáforos de breve duración, bancas de

jardines y plazas de altura inadecuada, en los medios de transporte: escalones inadecuados, movimientos bruscos del vehículo, tiempos cortos para entrar o salir, adicciones: (alcoholismo, drogadicción) <sup>6-11</sup>

Los factores de riesgo intrínsecos suelen ser los cambios de envejecimiento normal, alteraciones debidas o producidas por la enfermedad o el desuso, entre los cuales se incluyen: caídas previas, alteraciones de la marcha, el equilibrio y la postura, hipotensión ortostática, enfermedades (neurológicas, psiquiátricas, neuromusculares, cardiovascular, sensoriales, endocrino-metabólicos, hematológicos, psicológicas), rehusar la utilización de ayudas técnicas, confianza exagerada en si mismo, sedentarismo. <sup>6-13</sup>

Entre todas, merecen especial atención aquellas que por ser comunes a toda la población anciana aparecen siempre implicadas como desencadenantes o intermediarias de cualquier caída. Nos referimos al deterioro que el proceso fisiológico de envejecimiento produce en dos mecanismos reflejos imprescindibles para la marcha estable, el mantenimiento del equilibrio, la capacidad de respuesta rápida y efectiva ante su pérdida. <sup>5-9</sup>

El 80% de las caídas son secundarias a trastornos del equilibrio y de la marcha, y 5% de estas tendrá como resultado una fractura de cadera, cifra considerable ya que epidemiológicamente las caídas son la causa principal de estas fracturas en el anciano. <sup>6,10</sup>

La marcha es el modo de locomoción habitual del hombre, el que le permite desplazarse en posición vertical sin cansarse demasiado. <sup>14</sup> Muchos ancianos tienen un trastorno global o parcial de la marcha que favorece la producción de caídas. <sup>5,15</sup>. Algunas de las características y causas de las marchas patológicas en el anciano se observan en el Cuadro 1.

Cuadro 1.

Marchas patológicas en el anciano <sup>c</sup>		
Marcha	Causa	Característica
Circunducción	Ictus o hemiparesia	La extremidad inferior se coloca con triple extensión de la cadera,

		rodilla y tobillo; la pierna describe un arco hacia fuera para despegarse del suelo.
En tijeras	Enfermedad bilateral de la motoneurona superior	Marcha en circunducción bilateral
Festiniación	Enfermedad de Parkinson	Arrastre simétrico de los pies; escasa separación del pie del suelo, sobre todo al comenzar y terminar la marcha; giro en bloque; postura en flexión delantera; desplazamiento hacia atrás y hacia delante sin problemas; deambulación a paso acelerado.
Cerebelosa, atáxica	Alcoholismo crónico, atrofia espinocerebelosa, parálisis supranuclear progresiva, esclerosis múltiple, tumor cerebeloso; inicio agudo: complicaciones vasculares.	Base amplia, pasos irregulares; balance de un lado a otro, hacia delante o hacia atrás.
Apraxia del lóbulo frontal	Hidrocefalia con presión normal (NPH)	Retraso en el inicio del movimiento; marcha suave con base amplia; pasos cortos, lentos, arrastrando los pies; flexión delantera; fuerza conservada.
Marcha senil	Degeneración arterial	Postura en flexión, arrastrando los pies, sobre todo al dar la vuelta (caída hacia atrás)
Ataxia sensitiva	Deficiencia de vitamina B12, artrosis cervical, degeneración espinocerebelosa	Marcha de base amplia, golpeando los pies en el suelo; el paciente mira hacia abajo; incapacidad para levantarse con los ojos cerrados (prueba de Romberg positiva)
Marcha de ánade	Enfermedad degenerativa grave de la cadera, debilidad muscular proximal grave, p. Ej. Miositis o polimialgia reumática.	Marcha de ánade, con balanceo, de base amplia.
Marcha asimétrica, antalgica (dando brincos)	Dolor de las articulaciones que soportan el peso del cuerpo; artrosis de cadera o rodilla.	Acortamiento de la fase de apoyo sobre el lado afectado.
Marcha discontinua	Dolor en el antepié, p, ej. Hallux rigidus.	No se levantan los pies del lado afectado.

El control postural y el mantenimiento del equilibrio son funciones reguladas automáticamente por el sistema nervioso y que intervienen continuamente en la actividad humana. Se organizan a partir de aferencias periféricas, en función de las tareas a realizar, del soporte del individuo y de sistemas de referencias variados que multiplican sus expresiones clínicas.<sup>15</sup> La postura del adulto aparece influida por tres factores: la herencia, la enfermedad y el hábito.<sup>16</sup>

Postura, sistema de referencia y reacciones de mantenimiento del equilibrio son, por lo tanto, los parámetros clave del control postural. En el control postural, se ponen en juego múltiples estructuras del sistema nervioso central y periférico, los centros principales son el tronco cerebral, el cerebelo, los ganglios de la base y los hemisferios cerebrales a nivel del área motora suplementaria y del lóbulo parietal derecho, así como las aferencias periféricas que incluyen las aferencias propioceptivas (neuromusculares), exteroceptivas (cutáneas) laberínticas y visuales.<sup>18, 19</sup> Los ganglios de la base y el tronco cerebral son los centros reguladores de los ajustes posturales.<sup>18</sup>

Las causas que conducen a una menor eficiencia del control del equilibrio en el anciano no están claras, lo más habitual es que la inestabilidad sea multifactorial.<sup>13</sup> pueden tener dos tipos de procesos imbricados: por una parte, la disminución de la capacidad de respuesta y/o velocidad del arco reflejo responsable del mantenimiento del equilibrio y, por otra, la atrofia muscular (primaria y/o secundaria) y la deficiente mecánica articular que dificulta la ejecución de una respuesta rápida.<sup>14, 15</sup>

A pesar de que los trastornos de la marcha y el equilibrio son un problema frecuente en las personas mayores, la edad avanzada no debe acompañarse inevitablemente de estas alteraciones.<sup>15</sup>

Otros factores de riesgo como las alteraciones cognitivas que genéricamente identificamos como demencias, síndromes confusionales que hacen que estos pacientes caigan y no recuerden el suceso<sup>6, 8</sup> además existen estudios que revelan que las alteraciones mentales son el segundo factor más importante, que, después de la dificultad para la movilidad contribuye a provocar tanto la primera caída como las sucesivas.<sup>6</sup>

Las alteraciones neuropsiquiátricas como trastornos afectivos, la enfermedad de parkinson, el accidente isquémico transitorio, principalmente la depresión mayor, que en los ancianos adquiere un matiz de severidad mayor, resultado de los cambios en los estilos de vida que impone esta etapa, son situaciones que se

asocian frecuentemente con caídas. *La incidencia de suicidios consumados es observable en las personas mayores de 65 años principalmente hombres.*<sup>6</sup>

La principal consecuencia psicológica de una caída es el miedo a caer, según diversos estudios mencionan que entre el 40 y 73% de las personas que se han caído manifiestan miedo a caerse.<sup>6</sup>

Polifarmacia: es considerado como el uso de más de 4 fármacos, los estudios prospectivos mencionan la relación con las caídas de repetición, es decir a mayor número de medicamentos mayor riesgo de caídas.<sup>6, 11</sup>

### FISIOPATOLOGÍA DE LAS CAÍDAS.

En una primera fase el sujeto desplaza el centro de gravedad de su cuerpo más allá de su base de sustentación. En ese momento se produce un fallo en los sistemas responsables del mantenimiento de la postura erecta en cuanto a detección y corrección del desplazamiento para evitar la caída.<sup>6</sup>

A consecuencia de esto, finalmente, se produce el impacto del cuerpo sobre una superficie dura, en general el suelo. El potencial de la lesión estará en función de la magnitud del impacto, de la dirección de las fuerzas y de la susceptibilidad de los tejidos y órganos para lesionarse.<sup>6</sup>

### EVALUACIÓN GERIÁTRICA

La evaluación geriátrica puede realizarse a cualquier nivel de salud, se define como un proceso diagnóstico multidimensional, interdisciplinario, destinado a cuantificar las capacidades y los problemas médicos, psicológicos, funcionales, y sociales con la intención de elaborar planes exhaustivos de tratamiento y seguimiento a largo plazo.<sup>22</sup>

Existen varios instrumentos para evaluar la independencia en las actividades de la vida diaria básicas que se relacionan con la mortalidad a corto plazo, y con la probabilidad de institucionalización.<sup>22</sup> El índice de Katz, es una de las escalas más utilizadas, es sencilla, de fácil aplicación, evalúa de forma dicotómica (dependencia o independencia) seis funciones socio-biológicas: bañarse, vestirse, ir al servicio, movilidad, continencia y alimentación, tratando de reflejar la

secuencia de la pérdida habitual de estas habilidades y clasificando a los pacientes de A a la G: siendo A el de mayor independencia y G el dependiente total. Se acepta su medición mediante el interrogatorio directo de la persona mayor o sus cuidadores. La población a la que va dirigida son específicamente adultos mayores e individuos con enfermedades crónicas. Su administración es por observación requiriendo entrenamiento del observador, el tiempo aproximado de realización es de 5 minutos. Su confiabilidad Inter.-observador es de 0.95 o mejor después del entrenamiento y la Consistencia interna de varía entre 0.96 a 0.99. Validez: de constructo muestra una correlación con el índice de Barthel de  $r = 0.78$ . Valor predictivo: positivo de 94% a 96%, negativo de 92% a 96%. Sensibilidad: de 83% a 94%, Especificidad de 97% -97% (indicadores al mes de un EVC).<sup>23</sup>

El deterioro cognitivo presenta igualmente una mayor frecuencia conforme aumenta la edad, añadiendo una dificultad más al proceso de obtener información en la evaluación clínica. La evaluación de las condiciones cognoscitivas, en condiciones normales y patológicas, es esencial para el diagnóstico, el manejo médico y conductual, En el campo de la neuropsicología clínica, se cuenta con diversas pruebas para evaluar funciones cognoscitivas, en México existe un instrumento de evaluación Neuropsicológica breve en español "Neuropsi", el que se ha validado en población de adultos sanos mexicanos por lo que se aplica en el presente estudio, en el se evalúan un amplio espectro de funciones cognoscitivas: orientación, atención y activación memoria, lenguaje, aspectos viso espaciales, viso preceptuales, y funciones ejecutivas. Es el único instrumento en español que evalúa al paciente de acuerdo a su edad y su nivel de educación, incluyendo desde nula escolaridad hasta nivel profesional. Cuenta con índice de confiabilidad global test-retest de 0.87, validez de discriminación del 95%.<sup>24,25</sup>

Al realizar una valoración afectiva pueden surgir problemas de gran importancia: por un lado, los ancianos tienden a negar sus sentimientos y por otro reconocen que están deprimidos o que se encuentran en un estado de ansiedad o pueden presentar molestias somáticas que aún teniendo una base orgánica real, están

enmascarando una depresión; El test más utilizado es la Geriatric Depresión Scale, creada por Yesavage y diseñada especialmente para detectar la depresión en el paciente anciano, consiste en un cuestionario de preguntas con respuesta si / no, donde se valoran con un punto tanto las respuestas afirmativas para preguntas negativas, como las respuestas negativas a para situaciones de normalidad. Las puntuaciones de 0 a 5 se consideran normales, de 6 a 9 nos hablan de riesgo de depresión, puntuaciones de 10 o más son sugerentes de trastorno depresivo establecido.<sup>20-21</sup>

La marcha y el equilibrio son dos puntos fundamentales a valorar en el paciente con riesgo de caídas, si bien existen numerosas pruebas, la evaluación de Tinetti es una prueba de fácil aplicación validada para población de adultos mayores. Los individuos evaluados pueden usar aparatos auxiliares usuales, no se requiere entrenamiento previo, el tiempo estimado para su aplicación es de 15 minutos.<sup>2, 5, 13-15</sup> La Literatura reporta un 70% de sensibilidad y 52% de especificidad, es decir identifica a 7 individuos con riesgo caer de cada 10<sup>26</sup>. Su fiabilidad ha sido valorada por arriba de un 85%. La calificación máxima para la escala de marcha es de 12 puntos, y para la de equilibrio es de 16 puntos, dando un total de 28 puntos. Para su interpretación se consideran pacientes con alto riesgo de presentar caídas cuando cuentan con una calificación total menor a 19 puntos. Los que se encuentran en el rango de 19 a 24 puntos se consideran con un factor de riesgo para sufrir caídas.<sup>27-28</sup> Por arriba de 24 puntos representa la independencia total del paciente con capacidad de realizar ejercicio sin necesidad de supervisión.<sup>29</sup>

## JUSTIFICACIÓN

Debido a los cambios dramáticos epidemiológicos en los pacientes adultos mayores y que el estudio de los cambios normales y patológicos que aparecen constituyen una inminente necesidad para el conocimiento del médico actual, este grupo etáreo, requiere una valoración multidisciplinaria por especialidades afines que abordan los problemas presentes y probables en ellos, como son la: geriatría, tanatología, psicología, sociología, psiquiatría, y medicina de rehabilitación, para lograr un adecuado control de factores de riesgo y mejorar la calidad de vida de los mismos. En la actualidad los accidentes ocupan el sexto lugar en las causas de muerte entre las personas de más de 75 años, y las caídas justifican más de dos tercios de estos fallecimientos.<sup>4-8</sup>

El problema de las caídas es uno de los grandes síndromes geriátricos, sin embargo en la práctica cotidiana no es un tema muy estudiado,<sup>4,7,8</sup> no existen estudios en nuestro país que demuestren la utilidad de escalas funcionales en la evaluación del adulto mayor y su relación con la presencia de caídas. Un estudio, realizado en México en el 2002 reportó que los factores de riesgo para presentar caídas fueron tener caídas previas, tener 80 años o más, pluripatología hipertensión, discapacidad motora, visual y medicación múltiple.<sup>12</sup> Sin embargo estos datos fueron tomados de un hospital de alta especialidad, por lo que se requieren estudios e investigaciones en las que se considere a la población en general, la evaluación de nuestros adultos mayores es uno de los pilares más importantes ya que por medio de la aplicación de escalas podemos orientarnos en las características que predisponen a las caídas.

El objetivo de este protocolo determinar utilidad de escalas funcionales en la evaluación del adulto mayor y su relación con la presencia de caídas esto nos dará idea de las necesidades de nuestra población, con lo que se logrará diseñar programas multidisciplinarios que logren disminuir la incidencia de caídas a largo plazo, sus consecuencias orgánicas, psicológicas y socioeconómicas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿CÚAL ES LA UTILIDAD DE LAS ESCALAS FUNCIONALES EN LA  
EVALUACION DE LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL, DEPRESIÓN, MARCHA Y  
EQUILIBRIO, DETERIORO COGNOSITIVO EN EL ADULTO MAYOR Y SU  
RELACION CON LAS CAIDAS?**

## OBJETIVOS

### *GENERAL*

Evaluar la Utilidad de escalas funcionales en la evaluación del adulto mayor y su relación con la presencia de caídas

### *ESPECIFICOS*

- ❖ Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo en el adulto mayor mediante la aplicación de la escala Neuropsi
- ❖ Determinar la frecuencia de depresión en el adulto mayor mediante la aplicación de la prueba Yesavage
- ❖ Determinar la frecuencia de alteraciones en la marcha y el equilibrio en el adulto mayor mediante la aplicación de la escala de Tinetti
- ❖ Determinar el grado de independencia funcional en el adulto mayor mediante la aplicación de la escala de Katz
- ❖ Identificar la frecuencia y características de caídas en el adulto mayor mediante interrogatorio directo
- ❖ Determinar la correlación entre las diferentes escalas funcionales y la presencia de caídas en el adulto mayor

## HIPÓTESIS

Las escalas funcionales son de utilidad en la evaluación del adulto mayor y se correlacionan con la presencia de caídas

## DEFINICIÓN OPERACIONAL Y ESCALAS DE MEDICION DE LAS VARIABLES

- **Adulto mayor:** toda persona de 65 o más años (OPS 1994).<sup>4</sup>
- **Caída:** es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite a la persona al suelo contra su voluntad, se considera lo ocurrido en el último año.<sup>5, 6.</sup>

**Indicador:** Interrogatorio directo

- **Marcha :** Modo de locomoción en la cual el apoyo no deja nunca el suelo.<sup>(8)</sup>  
La marcha es el modo de locomoción habitual del hombre, el que le permite desplazarse en posición vertical sin cansarse demasiado.<sup>(9)</sup>

**Indicador:** Escala de Tinetti: nos valora una puntuación máxima 12 puntos.

- **Equilibrio:** Es la capacidad de adoptar la posición vertical y de mantener la estabilidad.<sup>(10)</sup>

**Indicador:** Escala de Tinetti: nos valora una puntuación máxima 16 puntos.

**Interpretación Marcha y Equilibrio:** Puntuación total 28. Se consideran pacientes con alto riesgo de presentar caídas cuando cuentan con una calificación total menor a 19 puntos. Los que se encuentran en el rango de 19 a 24 puntos se consideran con un factor de riesgo para sufrir caídas.<sup>35-36</sup> Por arriba de 24 puntos representa la independencia total del paciente con capacidad de realizar ejercicio sin necesidad de supervisión.<sup>37</sup>

- **Depresión:** Es uno de los síndromes psiquiátricos más frecuentes, e incapacitantes entre la población geriátrica, se presenta con trastornos del estado de ánimo asociado frecuentemente a síntomas psicomotores (agitación o enlentecimiento, alteraciones cognitivas, anorexia,

perdida de peso, alteraciones de la funcionalidad.<sup>24</sup> Es una enfermedad sistémica, heterogénea, que involucra un conjunto de neurotransmisores diferentes, neurohormonales, y vías neuronales.<sup>25,26</sup>

**Indicador:** Las puntuaciones de 0 a 5 se consideran normales, de 6 a 9 nos hablan de riesgo de depresión, puntuaciones de 10 o más son sugerentes de trastorno depresivo establecido.<sup>24-26</sup>

- **Déficit cognoscitivo:** deterioro gradual de las funciones cognoscitivas (por lo menos una desviación estándar por abajo del promedio de la población adulta)<sup>33</sup>

**Indicador:** Neuropsi, es una evaluación breve, confiable y objetiva de un amplio rango de funciones cognoscitivas, estandarizado para la población de habla hispana. Se califica según el grado de escolaridad en normal, leve, moderado y severo.<sup>32,33</sup>

Escolaridad	Normal	Leve	Moderado	Severo
Nula	75-48	47-34	33-20	19-6
1 a 4 años	89-61	60-46	45-32	44-18
5 a 9 años	96-80	79-72	71-56	55-39
10 a 24 años	91-78	77-72	71-59	58-46

CUADRO 2

- **Grado de independencia funcional:** Capacidad de realizar por si mismos sus actividades de atención básica personal, y de higiene.

**Indicador:**

CALIFICACION	
A	Independiente en todas las actividades
B	Independiente en todas excepto una
C	Independiente en todas excepto bañarse y otra función adicional
D	Independiente en todas excepto bañarse, vestirse y otra función adicional
E	Independiente en todas excepto bañarse, vestirse uso del retrete y otra función adicional
F	Independiente en todas excepto bañarse, vestirse, uso del retrete, movilidad y otra función adicional
G	Dependiente en todas las funciones
OTROS	Dependiente en al menos dos funciones pero sin ser clasificable como C, D, E ó F.

Cuadro 3

## **MATERIAL Y METODOS.**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Transversal descriptivo analítico.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

### **CRITERIOS INCLUSIÓN**

- Derechohabientes del IMSS
- Que acudan a la UFRSXXI
- Masculinos y femeninos
- Entre 65 y 95 años de edad, que realizan marcha
- Cualquier nivel económico, escolaridad, estado civil y ocupación.
- Que acepten participar en el estudio bajo consentimiento informado

### **CRITERIOS EXCLUSION**

- Con obesidad mórbida, enfermedades sistémicas o metabólicas descompensadas
- Con fracturas, cirugías resientes de menos de 3 meses de evolución
- Amputados de miembros inferiores.

### **CRITERIOS ELIMINACION**

- Con evaluaciones incompletas

## **PROCEDIMIENTOS**

El estudio se realizó de los meses de septiembre a diciembre de 2004. Se incluyeron sujetos adultos mayores de 65 años de edad, que acudieron a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación SXXI, de las delegaciones 3 y 4 y zonas correspondientes del Estado De México del Instituto Mexicano del Seguro Social. El procedimiento para seleccionar la muestra se realizó mediante la utilización de muestreo no probabilístico ( de criterio) con un total de 76 pacientes de los cuales 3 fueron excluidos por no completar la evaluación.

Previa autorización de conocimiento informado (anexo 1) mediante interrogatorio directo, se aplicó a cada paciente un cuestionario acerca de sus antecedentes generales, antecedentes de caídas, la escala de Depresión Geriátrica abreviada

de Yesavage, Índice de Katz de actividades de la vida diaria, evaluación de la marcha y el equilibrio mediante la escala de Tinetti, y la Evaluación Neuropsicológica Neuropsi. Para la aplicación de la evaluación neuropsicológica Neuropsi se recibió entrenamiento tanto para su aplicación como para su calificación, en el laboratorio de neuropsicología de la UNAM.

Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva tabular y gráfica con medidas de tendencia central y dispersión. Para la estadística inferencial se utilizaron pruebas de correlación (Spearman) y prueba Chi cuadrada, con un intervalo de confianza del 95% y con valor alfa del 5%. El sistema de captación de la información se realizó mediante la utilización de formatos de escalas de valoración, formatos de captación primaria, base de datos, utilización de sistema SPSS11.0

Los recursos materiales necesarios para la realización de la presente investigación fueron: Un Consultorio equipado con escritorio, silla para el investigador, silla para el paciente, hojas, lápices, bolígrafo, colores, computadora, Impresora y disquetes. El financiamiento del proyecto se realizó con los recursos propios de la institución donde se llevó a cabo, es decir la Unidad de Medicina física y rehabilitación Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Las consideraciones éticas aplicables al estudio se realizaron tomando como base las consideraciones de las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, así mismo las recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica, que involucre seres humanos adaptadas de la 18ava. Asamblea Médica Mundial, en Helsinki Finlandia en 1964, última revisión en la 41 Asamblea Médica Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989. "Es la misión del médico velar por la salud de las personas, su conocimiento y su conciencia deben estar completamente dedicados a cumplir esta misión". La declaración de Génova de la asociación médica mundial une al médico con las palabras: "La salud de mi paciente será mi primera consideración" y el Código internacional de ética médica declara que: "Cualquier acto o consejo que pudiera

debilitar la resistencia física y mental de un ser humano debe ser usada únicamente en su propio beneficio”.

**Anexo 1**

**Carta de Consentimiento Informado para la inclusión en proyecto de investigación**

Nombre	Lugar	Fecha
Numero de Afiliación	Edad	Teléfono

La presente tiene por objeto formalizar y hacer constar el consentimiento informado para la participación en el proyecto de investigación titulado:

**UTILIDAD DE ESCALAS FUNCIONALES EN LA EVALUACIÓN DEL ADULTO MAYOR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CAÍDAS**

El cual será realizado en la unidad de medicina física y rehabilitación siglo XXI. Se me ha explicado que mi participación consistirá en la aplicación un cuestionario de Antecedentes generales y ficha clínica, escala de Depresión geriátrica abreviada, Cuestionario antecedente de caídas, Índice de Katz de actividades de la vida diaria, Evaluación de la marcha y el equilibrio mediante la Escala de Tinetti, y Evaluación neuropsicológica Neuropsi.

El Investigador principal médico especialista en rehabilitación : Luz Adela Radillo se ha comprometido a darme información acerca de mis resultados de las encuestas, responder preguntas y aclarar dudas, acerca de como se manejara la información obtenida de las mismas, manifestando mi entera satisfacción y comprensión del resultado de mi participación en este estudio.

Se me ha garantizado la salvaguarda de mi intimidad, privacidad y que no será divulgada o publicado mi nombre.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en el momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención medica que recibo del instituto.

Mediante la presente expreso mi consentimiento libre, espontáneo y sin presión para participar en este proyecto de investigación.

Firma del paciente

\_\_\_\_\_

Testigos

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

## Anexo 2

### Antecedentes Generales

<p>Número de historia: Fecha:</p> <p><b>Datos personales</b> 1. Nombre: 2. Edad: 3. Sexo: 4. Lateralidad: 5. Escolaridad: nula    baja(1-4años)    media(5-9) alta(10-24) Especifique: 6. Ocupación: 7. Estado civil: 8. Motivo de Consulta: 9. Talla: cm 10. Peso: Kg.</p> <p>11. Práctica regular de algún deporte: Cuál: Con qué frecuencia</p> <p>Habita: 1. Medio urbano 2. Medio rural 3. Pueblo 4. Aislado</p> <p>Vive solo?</p> <p>Barreras Físicas?</p> <p>Como se traslada?</p>	<p><b>Antecedentes personales patológicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedades Cardiovasculares</li> <li>2. Enfermedades Pulmonares</li> <li>3. Enfermedades metabólicas(DM, hipotiroidismo)</li> <li>4. Enfermedades músculo esqueléticas</li> <li>5. Enfermedades Neurológicas o Psiquiátricas</li> <li>6. Toxicomanías (Alcoholismo, drogadicción, fármaco-dependencia)</li> <li>7. Disminución de la agudeza visual</li> <li>8. Disminución de la agudeza auditiva</li> <li>9. Traumatismo craneoencefálico</li> <li>10. Otros:</li> </ol> <p><b>Fármacos</b> Tratamiento actual:</p> <p><b>Observaciones</b></p> <p>¿Se ha caído en el último año y en los últimos 6 meses?</p>
---	--

## Anexo 3

### Antecedentes de la caída

<p>¿Cuántas veces se ha caído?</p> <p>1. ¿Es la primera caída? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe</p> <p>3. ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída? 0. No 1. Sí Si lo ha hecho, explique en qué:</p> <p>4. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse? 0. No 1. Sí 2. No lo sabe</p> <p>5. Información sobre las características de la caída:</p> <p>5.1. Lugar de la caída</p> <p>5.2. Iluminación del lugar de la caída</p>	<p>5.3. Momento de la caída (día, mes, hora)</p> <p>5.4. Condiciones meteorológicas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lluvia</li> <li>2. Nieve</li> <li>3. Viento</li> <li>4. Hielo</li> <li>5. Muy soleado</li> <li>6. Ninguno de los anteriores</li> </ol> <p>5.5. Condiciones del suelo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liso</li> <li>2. Resbaladizo</li> <li>3. Irregular</li> <li>4. Pendiente</li> <li>5. Escaleras</li> <li>6. Ninguna de las anteriores</li> </ol> <p>5.6. Tipo de calzado</p> <p>5.7. ¿Había algún objeto capaz de favorecer la caída?</p> <p>5.8. Tipo de caída</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mareo</li> <li>2. Aparentemente accidental</li> <li>3. Totalmente sorpresa</li> <li>4. Provocada por terceros (animal, empujado por otra persona...)</li> </ol>	<p>5.9. Actividad de la persona en el momento de la caída.</p> <p>5.10. Mecánica de la caída</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacia delante</li> <li>2. Hacia atrás</li> <li>3. Hacia un lado</li> <li>4. De cabeza</li> <li>5. Sentado</li> <li>6. Sobre las manos, brazos o rodillas</li> </ol> <p>5.11. ¿Presenció alguien la caída? 0. No    1. Sí, quién</p> <p>5.12. ¿Cuanto tiempo permaneció en el suelo?</p> <p>5.13. ¿Pudo levantarse? 0. No    1. Sí, con ayuda    2. Sí, solo</p> <p>5.14. Consecuencias de la caída</p> <p>6.- Alguien lo auxilió en ese momento?</p> <p>7.- Recibió ayuda médica, sí, donde,; no, Porque?</p>
---	---	--

## Anexo 4

**Anexo 4**

<b>INDICE DE KATS DE INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA</b>	
Bañarse	Independiente: lo hace solo o requiere ayuda para lavarse una parte del cuerpo. Dependiente: Requiere ayuda para entrar al baño, lo bañan
Vestirse	Independiente: Se viste totalmente sin ayuda Dependiente: No se viste solo
Uso de retrete	Independiente: No necesita ayuda Dependiente: requiere ayuda, uso de orinal o cómodo
Movilidad	Independiente: Entra y sale de la cama Dependiente: No puede solo
Continencia	Independiente: control de esfínteres Dependiente: control parcial, uso de enemas o sondas, pañal
Alimentación	Independiente: Lleva la comida del plato a la boca Dependiente: Requiere de ayuda, utiliza sondas para alimentación

**Anexo 5**

**ESCALA DE DEPRESION GERIATRICA ABREVIADA DE YESAVAGE**

**INSTRUCCIONES:** Responda a cada una de las siguientes preguntas según *como se ha sentido usted durante la última semana.*

PUNTUACION	0	1
¿Está usted básicamente satisfecho con su vida?	SI	NO
¿Ha disminuido o abandonado muchos de sus intereses o actividades previas?	NO	SI
¿Siente que su vida está vacía?	NO	SI
¿Se siente aburrido frecuentemente?	NO	SI
¿Está usted de buen ánimo la mayoría del tiempo?	SI	NO
¿Está preocupado o teme que algo malo le va a pasar?	NO	SI
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SI	NO
¿Se siente con frecuencia desamparado?	NO	SI
¿Prefiere usted quedarse en casa a salir a hacer cosas nuevas?	NO	SI
¿Siente usted que tiene más problemas con su memoria que otras personas de su edad?	NO	SI
¿Cree usted que es maravilloso estar vivo?	SI	NO
¿Se siente inútil o despreciable como está usted actualmente?	NO	SI
¿Se siente lleno de energía?	SI	NO
¿Se encuentra sin esperanza ante su situación actual?	NO	SI
¿Cree usted que las otras personas están en general mejor que usted?	NO	SI

Anexo 6

EVALUACIÓN DE LA MARCHA Y ELEQUILIBRIO

<b>EQUILIBRIO</b>		<b>MARCHA</b>	
Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:		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».	
1. Equilibrio sentado		10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)	
— Se inclina o se desliza en la silla.....	0	— Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar .....	0
— Se mantiene seguro.....	1	— No vacila .....	1
2. Levantarse		11. Longitud y altura de paso	
— Imposible sin ayuda.....	0	a) Movimiento del pie derecho:	
— Capaz, pero usa los brazos para ayudarse.....	1	— No sobrepasa al pie izquierdo con el paso .....	0
— Capaz sin usar los brazos.....	2	— Sobrepasa al pie izquierdo.....	1
3. Intentos para levantarse		b) Movimiento del pie izquierdo.	
— Incapaz sin ayuda.....	0	— No sobrepasa al pie derecho, con el paso .....	0
— Capaz, pero necesita más de un intento.....	1	— Sobrepasa al pie derecho.....	1
— Capaz de levantarse con sólo un intento.....	2	— El pie izquierdo, no se separa completamente del suelo con el paso.....	0
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)		— El pie izquierdo, se separa completamente del suelo.....	
— Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco.....	0	12. Simetría del paso	
— Estable usando andadera, bastón o se agarra a otro objeto para detenerse.....	1	— La longitud de los pasos con los pies izquierdo y derecho., no es igual.....	
— Estable sin andador, bastón u otros soportes.....	2	— La longitud parece igual .....	
5. Equilibrio en bipedestación		13. Fluidéz del paso	
— Inestable.....	0	— Paradas entre los pasos .....	
— Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) .....	1	— Los pasos parecen continuos .....	
— Estable usando andadera, bastón o se agarra a otro soporte .....	2	14. Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el estemón del paciente con la palma de la mano, tres veces.		— Desviación grave de la trayectoria .....	
— Empieza a caerse.....	0	— Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria ..	
— Se tambalea, se agarra, pero se mantiene.....	1	— Sin desviación o ayudas .....	
— Estable.....	2	15. Tronco	
7. Ojos cerrados (en la posición de 6)		— Balanceo marcado o usa ayudas .....	
— Inestable.....	0	— No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar .....	
— Estable.....	1	— No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas .....	
8. Vuelta de 360 grados		16. Postura al caminar	
— Pasos discontinuos.....	0	— Talones separados .....	
— Continuos.....	1	— Talones casi juntos al caminar .....	
— 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		PUNTUACIÓN MARCHA: 12	
		PUNTUACIÓN TOTAL: 28	
		A	



**V. LECTURA (no baja escolaridad)**

Pida que realice en voz alta la lectura de la lámina 11 del material anexo. Mencione que se le harán preguntas sobre su contenido.

	Puntuación
¿Por qué se ahoga el gusano?	0-1
¿Qué paso con el otro gusano?	0-1
¿Cómo se salvó el gusano?	0-1
Total	(3)

**VI. ESCRITURA (no baja escolaridad)**

Pida al sujeto que escriba el dictado (primera fase) y por copia (segunda frase lámina 12)

	Puntuación
El perro camina por la calle	0-1
Las Naranjas crecen en los árboles	0-1
Total	(2)

**VII. FUNCIONES EJECUTIVAS (no baja escolaridad)****A. Semejanzas**

Pregunte en que se parecen los siguientes estímulos.

Proporcione el ejemplo: "silla-mesa...son muebles"

Naranja-pera	0-1-2	
Perro-Caballo	0-1-2	
Ojo-nariz	0-1-2	Total (6)

**B. Cálculo**

Pida al sujeto que resuelva mentalmente las siguientes operaciones. Límite de tiempo para cada problema : 60 segundos. Se puede leer nuevamente el problema dentro del límite del tiempo.

¿Cuánto es 13+15? (28)	0-1
Juan tenía 12 pesos, recibió 9 y gastó 14.	
¿Cuánto le quedó? (7)	0-1
¿Cuántas naranjas hay en 2 docenas y media?(30)	0-1
Total	(3)

**C. Secuencia**

Presente la lámina 13 del material anexo y pida que continúe la secuencia (¿qué figura sigue?)

Total (1)

**VIII. FUNCIONES MOTORAS**

Para su aplicación siga las instrucciones del manual.

**A. Cambio de posición en la mano**

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo entre el segundo y el tercer ensayo

2 = Lo hizo correctamente al primer ensayo

Ejecución: Mano derecha	0-1-2	
Mano izquierda	0-1-2	Total (4)

**B) Movimientos alternos de las manos**

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo desautomatizado

2 = Lo hizo correctamente

Total (2)

**C. Reacciones apuestas**

0 = No lo hizo

1 = Lo hizo con errores

2 = Lo hizo correctamente

Total (2)

**IX. EVOCACIÓN**

**A. Evocación de la información verbal.**

1.- Evocación espontánea: Pida al sujeto que recuerde las palabras previamente memorizadas

gato	pera	Intrusiones
mano	vaca	Perseveraciones
codo	fresa	
		Total (6)

2. Evocación por claves: Pida que recuerde las palabras anteriormente memorizadas con las siguientes categorías:

Partes del cuerpo	_____	Intrusiones	_____
Frutas	_____	Perseveraciones	_____
Animales	_____		
		Total	(6)

3. Reconocimiento: lea las siguientes palabras y pida que reconozca aquellas pertenecientes a la serie memorizada anteriormente.

Boca	lápiz
gato*	zorro
cama	mano*
pera*	fresa*
codo*	ceja
árbol	vaca*
gallo	flor

Total (6)

B. Evocación de la figura semi-compleja. Pida al sujeto que dibuje de memoria la figura semi-compleja. Registre la secuencia observada.

Tiempo \_\_\_\_\_ Total (12)

## RESULTADOS

Se estudiaron a 73 adultos mayores 57.5% eran usuarios de los servicios de la Unidad de Rehabilitación, el resto eran acompañantes o familiares. En cuanto a la distribución por sexo 44 fueron femeninos y 29 masculinos. El promedio de edad fue de  $72.1 \pm 5.4$  años. Más del 50% tuvieron escolaridad de nivel secundaria. El 58% de los sujetos evaluados se dedicaban a labores del hogar. El 63% declararon estar casados. El motivo principal de consulta en los usuarios de los servicios fue por gonalgia en 22% seguido por lumbalgia en un 15%. Los resultados globales se muestran en el cuadro 4.

Con respecto a las evaluaciones clínicas encontramos que el 23.3% de los sujetos evaluados ingerían 5 o más medicamentos por lo que se consideraron como usuarios de polifarmacia. Mediante el registro del índice de masa corporal se categorizó a la muestra estudiada determinando que el 70% se englobó en sujetos con sobrepeso y obesidad, y con vida sedentaria el 65%. Cuadro 5

Los principales antecedentes patológicos fueron: hipertensión arterial en el 46%; diabetes mellitus con 19%; enfermedades crónico degenerativas (osteoartrosis) con 37%. Los antecedentes neurológicos y psiquiátricos se encontraron con menor frecuencia, 4.1%. El 53% de los sujetos de estudio negaron toxicomanías, 56% presentaban disminución de la agudeza visual pero usaban lentes correctores. El 45% de los sujetos de estudio refirieron disminución de la agudeza auditiva y no usaban aparato auxiliar auditivo. Cuadro 6

Con relación a la frecuencia de caídas los resultados fueron los siguientes 35.6% de los sujetos estudiados tuvieron por lo menos una caída en el último año, el 76.9% cursaron con el síndrome postcaída que corresponde al miedo de volver a caer, 65.4% de los sujetos se cayeron en la calle o en lugares públicos y el 80.8% caminaban en el momento que ocurrió la caída. El 80 % recordaron la fecha aproximada de su caída, 34.6% usaban sandalias, zapatillas o pantuflas en el momento de la caída. Al 65% les ayudaron en el sitio de caída y solo el 53.8% recibieron atención médica, más del 95% presentaron alguna consecuencia de la

caída, 19.2% presentaron alguna fractura. <sup>Cuadro 7</sup>. El 79.9% de pacientes con antecedente de caída corresponde de sexo femenino con un valor de  $p = 0.031$ .

El cuadro 8 muestra lo siguiente :

En el índice de Katz 2 pacientes presentaron dependencia parcial en la realización de una de sus actividades de la vida diaria, y 2 más presentaron dependencia en bañarse y otra actividad de la vida diaria, el resto se reportaron independencia total para la realización de las actividades de la vida diaria.

Mediante la aplicación de la escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage 26% de los pacientes presentaron probable depresión y solo el 1.4% presentó depresión establecida.

Las alteraciones de la marcha y el equilibrio manifestadas al aplicar la escala de Tinetti nos marcan un alto riesgo de presentar caída en el 26% de nuestros pacientes y 19.2% con bajo riesgo lo que corresponde en total al 45.2% del total de los pacientes estudiados.

Los resultados de la aplicación de la valoración neuropsicológica Neuropsi, revelaron que 24.7% pacientes presentaban algún rasgo de deterioro cognoscitivo.

Analizando la frecuencia de caídas en los sujetos evaluados que fue del 35.6% y las distintas escalas funcionales que se relacionan con el riesgo de caídas, obtuvimos los siguientes resultados:

- ❖ El índice de Katz reportó independencia total en 25 sujetos que sufrieron caídas y en 44 que no reportaron caídas. No hubo diferencia significativa entre ambos grupos. ( $p = 0.523$ ). <sup>Cuadro 9</sup>
- ❖ En la Escala de Valoración de depresión geriátrica de Yesavage 1 paciente de los que presentaron antecedente de caída cursaba con depresión establecida, 8 tenían probable depresión y 17 sujetos cursaban sin depresión. Siendo estos datos estadísticamente no significativos ( $p = 0.294$ ) al compararlos con el grupo que no presento caídas. <sup>Cuadro 10</sup>

- ❖ La marcha y el equilibrio valorados mediante la Escala de Tinetti, comparando los sujetos con antecedentes de caída y sin caída, no mostró una diferencia estadísticamente significativa con  $p = 0.089$ . <sup>Cuadro 11</sup>
- ❖ La Valoración neuropsicológica Neuropsi reportó un estado cognoscitivo normal en 55 sujetos de los cuales 19 presentaron antecedentes positivos de caídas; de los restantes 18 que presentaron algún grado de deterioro cognoscitivo sólo 7 presentaron caídas. Estos resultados no mostraron ser estadísticamente significativos entre los pacientes con antecedentes positivo y negativo de caídas. <sup>Cuadro 12</sup>

Al analizar los resultados de la aplicación de las diversas escalas en relación con la presencia de caídas, el grupo de pacientes usuarios (sujetos que solicitaron servicios en la unidad de rehabilitación siglo XX1) y el de sujetos sanos (acompañantes o familiares de pacientes usuarios) encontramos los siguientes resultados.

El índice de Katz revela una relación estadísticamente no significativa entre el grado de independencia funcional en la realización de las actividades de la vida diaria humana y la presencia de caídas entre sujetos sanos y pacientes usuarios, con un valor de  $p = 0.576$ . <sup>Cuadro 13</sup>

Al aplicar la Escala de depresión geriátrica de Yesavage no hay una relación estadísticamente significativa entre el grado depresión y la presencia de caídas entre sujetos sanos y pacientes usuarios, con un valor de  $p = 0.853$ . <sup>Cuadro 14</sup>

Al aplicar la Escala de Tinetti en relación a la presencia de caídas entre sujetos sanos y pacientes usuarios, se observó que existe diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p = 0.005$ . <sup>Cuadro 15</sup>

Durante la valoración neuropsicológica Neuropsi en relación a la presencia de caídas entre sujetos sanos y pacientes usuarios, se observó que no existe diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p = 0.276$ . <sup>Cuadro 16</sup>

## Discusión

En este estudio observamos una frecuencia de 35.6% de caídas en los sujetos adultos mayores; este hallazgo concuerda con lo referido en la literatura internacional que reporta un rango entre 35 y 45%.<sup>5-8</sup> El grupo de pacientes que presentaron alguna fractura (19.2%) ninguno presentó una fractura de cadera, en tanto que en la literatura se menciona que 5% de las caídas tendrá como resultado una fractura de cadera,<sup>6,10</sup> quizás esto este en relación con los criterios de inclusión de nuestro estudio en las cuales se requería que el sujeto fuera independiente en la marcha, excluyéndose a aquellos que no la realizaran

Los resultados reportan que más del 95% de los sujetos con antecedentes de caídas tenían disminución de la agudeza visual, y 34.6% tenían polifarmacia, este hecho concuerda con un estudio realizado en México en el 2002 donde se menciona que las alteraciones visuales y la medicación múltiple, son factores de riesgo para presentar caídas.<sup>12</sup> Dentro de los resultados del presente estudio el 79.9% de pacientes con antecedente de caída corresponde de sexo femenino lo que corresponde con la literatura nacional que menciona que las caídas son mas frecuentes en las mujeres que en los hombres.<sup>6-9</sup>

El 76.9% de los sujetos que tuvieron antecedente positivo de caída cursaron con el síndrome postcaída que corresponde al miedo de volver a caer, siendo este ultimo la principal consecuencia psicológica de una caída es el miedo a caer, según diversos estudios mencionan que entre el 40 y 73% de las personas que se han caído manifiestan miedo a caerse.<sup>6</sup>

La población estudiada corresponde a una muestra de pacientes relativamente sanos, el índice de Katz reveló autonomía en las actividades de la vida diaria en mas del 95% de los pacientes que tenían algún antecedente de caída. Así mismo el 65.4% de los sujetos se cayeron en la calle o en lugares públicos y el 80.8% caminaban en el momento que ocurrió la caída, esto concuerda con los autores que mencionan que la población anciana que vive en la comunidad sufre la mayoría de las caídas al caminar debido a factores extrínsecos que acontecen

fuera del domicilio y durante el día, ya que conservan mayor autonomía funcional y un estilo de vida más activo. <sup>6</sup>

La literatura mundial reporta que el 80% de las caídas son secundarias a trastornos del equilibrio y de la marcha, de los sujetos de estudio que presentaron antecedente positivo de caída, 57.7% tenían algún trastorno de la marcha y el equilibrio al ser valorados mediante la aplicación de la escala de Tinetti, no existiendo una diferencia estadísticamente significativa con los sujetos que no tenían antecedente de caída pero si presentaban alteraciones de la marcha y el equilibrio. ( $p > 0.05$ ). Sin embargo al analizar la relación existente entre los pacientes usuarios y los sanos que tenían antecedente de caída, la Escala de Tinetti reveló que existe una diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p = 0.005$ , esto quizás se deba a que la mayoría de los sujetos con antecedente de caída eran del grupo de los pacientes usuarios, considerando que la escala evalúa funciones del aparato neuromuscular, que en la mayoría de ellos se encuentra afectada.

Al aplicar la escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage 26% de los sujetos estudiados presentaron probable depresión y solo el 1.4% presentó depresión establecida. El deterioro cognoscitivo en la muestra corresponde al 24.7% de los sujetos de estudio, estos resultados no mostraron ser estadísticamente significativos entre los pacientes con antecedentes positivo y negativo de caídas. En la literatura se refiere que el deterioro intelectual y alteraciones del humor, (reacciones ansiosas depresivas) son frecuentes en las personas de edad avanzada. <sup>1,5,6</sup> y son situaciones que se asocian frecuentemente con caídas. Este hallazgo quizás sea secundario a que la población anciana que vive en la comunidad es de menor edad, conserva mejor nivel cognoscitivo y estado anímico que aquellos que viven en instituciones, siendo en estos últimos en los que se ha reportado mayores grados de deterioro cognoscitivo y decremento del estado anímico. <sup>6</sup> A pesar de que no encontramos diferencias significativas en el estudio, es importante que la evaluación del estado mental constituya un procedimiento habitual en las personas adultos mayores.

## CONCLUSIONES

Las escalas de valoración geriátrica constituyen un instrumento que auxilia en la detección y clasificación de adultos mayores con riesgo de caída, ya que favorecen la identificación de padecimientos incipientes que no serían fáciles de detectar durante una consulta común, y que podrían manejarse en su forma inicial para evitar o prevenir secuelas posteriores.

La frecuencia de deterioro cognitivo en el adulto mayor detectada en la muestra corresponde al 24.7% al aplicar la valoración neuropsicológica Neuropsi.

Solo uno de los sujetos de estudio presento depresión establecida y 19 probable depresión al aplicar la escala de valoración geriátrica de la depresión de Yesavage

El 45.2% de la muestra estudiada presenta algún grado de alteración en la marcha y el equilibrio al valorarlos mediante la aplicación de la escala de Tinetti.

El grado de independencia funcional en el adulto mayor en el grupo de estudio correspondió al 94.5% como resultado de la aplicación de la escala de Katz

Se identificaron las características de la caída, así como el lugar donde ocurrió y sus consecuencias, correspondiendo los porcentajes de frecuencia y las características de las caídas a lo referido en la literatura mundial.

Específicamente la escala de Tinetti, mostró una diferencia estadísticamente significativa al ajustar los resultados de acuerdo al tipo de población estudiada, en este caso es evidente que la población que acude a consulta por un problema osteoarticular, tendrá mas riesgo de presentar una caída al analizarlos desde la aplicación de esta escala.

El estudio permite identificar que los usuarios de servicios de rehabilitación son mas propensos a sufrir una caída, esto nos permitira enfocarnos a realizar acciones enfocadas tanto al tratamiento de la consecuencia de la caída como al manejo de la causa de la misma asi como la prevención en los sujetos de alto riesgo.

## CUADROS

**Cuadro 4.** Características generales de la muestra estudiada. N = 73

Característica	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Femenino	40	60.3
Masculino	33	39.7
<b>Escolaridad</b>		
Nula (analfabeta)	7	9.6
Baja (Primaria incompleta)	19	26
Media (primaria y/o secundaria)	38	52.1
Alta (Bachillerato, licenciatura, postgrado, etc.)	9	12.3
<b>Ocupación</b>		
Hogar	58	79.5
Oficio	10	13.7
Empleados	2	2.7
Obrero	1	1.4
Desempleados	2	2.7
<b>Estado civil</b>		
Casado	46	63.0
Viudo	17	23.3
Soltero	7	9.6
Separado	3	4.1
<b>Motivo de consulta</b>		
Acompañantes	31	42.5
Gonalgia	16	21.9
Lumbalgia	11	15.1
Sx. Hombro doloroso	7	9.6
Patología de pie	3	4.1
Otros	5	6.8

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 5.** Características clínicas de la muestra estudiada. N = 73

Característica	Frecuencia	Porcentaje
<b>Índice de masa corporal</b>		
Sobrepeso	37	50.7
Obesidad	21	28.8
Peso normal	14	19.2
Peso bajo	1	1.4
<b>Polifarmacia</b>		
Sin medicamentos	14	19.2
Hasta 4 medicamentos	42	57.5
5 o más medicamentos	13	23.3
<b>Sedentarismo</b>		
Si	48	65.8
No	25	34.2
<b>Vive solo</b>		
Si	4	5.5
No, Con su cónyuge	24	32.9
No, Con su cónyuge e hijos	22	30.1
No, con sus hijos	18	24.6
No, con su hermano/a	5	6.8

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 6.** Antecedentes patológicos. N = 73

Tipo de enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Cardiovasculares		
Ninguna	32	43.8
Hipertensión Arterial	34	43.8
Hipertensión Arterial y Cardiopatía Isquemica	6	8.2
Cardiopatía Isquemica y arritmia	1	1.4
Metabólicas		
Ninguna	51	69.9
Diabetes mellitus	14	19.2
Dislipidemias	7	9.6
Hipotiroidismo	1	1.4
Músculo - esqueléticas		
Negados	26	35.6
Osteoartrosis	27	37.0
Lumbalgia	10	13.7
Artritis reumatoide	4	5.5
Otros	6	8.2
Neurológicas, Psiquiátricas		
Negado	63	86.3
Depresión	3	4.1
Enfermedad vascular cerebral	3	4.1
Migraña	2	1.4
Parkinson	1	1.4
Polineuropatía Diabética	1	1.4
Toxicomanías		
Negadas	53	72.6
Tabaquismo y/o alcoholismo	9	12.3
Antecedente de tabaquismo y alcoholismo	11	15.1
Disminución de agudeza visual		
No	10	13.7
Si, usa lentes	56	77.7
Si pero no usa lentes	7	9.6
Disminución de agudeza auditiva		
NoDisminución de agudeza visual	39	53
Si no usa auxiliar auditivo	33	45
Si con uso de auxiliar auditivo	1	1.4

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 7. Antecedentes de caídas. N = 73**

Caídas	Frecuencia	Porcentaje
Si, se cayó en el último año	26	35.6
No se ha caído en el último año	47	64.4
Síndrome postcaída		
Si teme volver a caer	20	76.9
No teme volver a caer	6	23.1
Lugar de la caída		
En su hogar	9	34.6
En la calle o en lugares públicos	17	65.4
Iluminación del sitio de caída		
Buena	23	88.5
Mala	3	11.5
Recuerda la fecha de la caída		
Si	21	80.8
No	5	19.2
Tipo de suelo		
Piso Normal	12	46.2
Piso irregular, resbaladizo o en pendiente	12	46.2
Escaleras	2	8.6
Tipo de calzado		
Zapatos de piso, con suela de goma	17	65.4
Sandalias, zapatillas o pantuflas	9	34.6
Existió algún objeto que provocó la caída?		
Si	13	50.0
No	13	50.0
Actividad que realizaba en el momento de la caída		
Caminaba	21	80.8
Se Levantaba de su cama	1	3.8
Al subir o bajar escaleras	2	7.7
Durante actividades domésticas	2	7.7
Mecánica de la caída		
Hacia atrás	3	11.5
Hacia delante	8	30.8
Hacia un lado	15	57.7
Lo vio alguien en el momento de la caída		
Si	16	61.5
No	10	38.5
Lo ayudaron después que se cayó		
Si	17	65.4
No	9	34.6
Recibió atención médica		
Si	14	53.8
No	12	46.2
Consecuencias de la caída		
Contusión	14	53.8
Fractura	5	19.2
Herida o excoriación	3	11.5
Traumatismo craneal	3	11.5
Ninguna	1	3.8

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 8. Resultados de las escalas aplicadas. N = 73**

Índice de Katz	Frecuencia	Porcentaje
Independencia total en las actividades de la vida diaria	69	94.5
Independiente en todas las Actividades de la vida diaria excepto en una	2	2.7
Independiente en todas las actividades de la vida diaria excepto en bañarse y otras.	2	2.7
<b>Escala de Depresión Yesavage</b>		
Depresión establecida	1	1.4
Probable depresión	19	26.0
Sin depresión	53	72.6
<b>Escala de Tinetti (Marcha y equilibrio)</b>		
Alto riesgo de caída	19	26.0
Bajo riesgo de caída	14	19.2
Sin riesgo de caída	40	54.8
<b>Neuropsi</b>		
Sin deterioro cognoscitivo	55	75.3
Con deterioro cognoscitivo leve	14	19.2
Con deterioro cognoscitivo moderado	4	5.5

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 9.** Se muestra la distribución de pacientes con y sin algún grado de dependencia funcional en la realización de las actividades de la vida diaria (Índice de Katz) y la frecuencia de caídas. (n = 73)

Antecedente de caídas	Índice de valoración de independencia funcional de Katz						Valor p
	Independencia total en actividades de la vida diaria		Independiente en todas excepto en una		Independiente en todas excepto en bañarse y otras más		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Positivo. Presentó caída en el último año	25	96.2	0	0.523	1	3.8	0.523
Negativo. No presento caída en el último año	44	93.6	2		1	2.7	

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 10.** Se muestra la distribución de pacientes con depresión establecida y probable (Escala de Yesavage) y la frecuencia de caídas. (n = 73)

Antecedente de caídas	Escala De Valoración Geriátrica De Depresión De Yesavage						
	Depresión Establecida		Probable Depresión		Sin Depresión		Valor p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Positivo Presentó caída en el último año	1	3.8	8	30.8	17	65.4	0.294
Negativo No presento caída en el último año	0	0	11	23.4	36	76.6	

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 11.** Se muestra la distribución de pacientes con y sin riesgo de caída (Escala de Tinetti) y la frecuencia de caídas. (n = 73)

Antecedente de caídas	Escala de Tinetti				
	Sin riesgo de caída		Valor p	Con riesgo de caída	
	Frecuencia	%		Frecuencia	%
Positivo. Presentó caída en el último año	11	42.3	0.089	15	57.7
Negativo. No presento caída en el último año	29	61.7		18	38.3

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 12.** Se muestra la distribución de pacientes con y sin deterioro cognoscitivo (Valoración Neuropsicológica Neuropsi) y la frecuencia de caídas. (n = 73)

Antecedente de caídas	Prueba de Valoración Neuropsicológica Neuropsi						
	Sin deterioro cognoscitivo		Valor p	Con deterioro Cognoscitivo Leve		Con deterioro Cognoscitivo moderado	
	Frecuencia	%		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Positivo. Presentó caída en el último año	19	73.1	0.219	4	15.4	3	11.5
Negativo. No presento caída en el último año	36	76.6		10	21.3	1	5.5

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 13.** Resultado de la aplicación del Índice de Katz en relación con la presencia de caídas, y el grupo de pacientes usuarios y el de sujetos sanos. (n = 73)

Índice de Katz	Pacientes usuarios		Sujetos sanos		Valor de p
	Antecedente de caídas		Antecedente de caídas		
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Independencia total en actividades de la vida diaria	6	25	19	19	0.576
Independiente en todas excepto en una	0	0	1	2	
Independiente en todas excepto en bañarse y otra más	0	0	0	1	

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 14.** Resultado de la aplicación de la Escala de depresión geriátrica de Yesavage en relación con la presencia de caídas, el grupo de pacientes usuarios y el de sujetos sanos. (n = 73)

Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage	Pacientes usuarios		Sujetos sanos		Valor de p
	Antecedente de caídas		Antecedente de caídas		
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Depresión establecida	0	0	1	0	0.853
Probable depresión	2	3	6	8	
Sin depresión	4	22	13	14	

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 15.** Resultado de la aplicación de la Escala de Tinetti en relación con la presencia de caídas, el grupo de pacientes usuarios y el de sujetos sanos. (n = 73)

Escala Tinetti	Pacientes usuarios		Sujetos sanos		Valor de p
	Antecedente de caídas		Antecedente de caídas		
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Alto riesgo de caída	0	0	10	9	0.005
Bajo riesgo de caída	0	4	5	5	
Sin riesgo de caída	6	21	5	8	

FUENTE: HCD/RJLA-04

**Cuadro 16.** Resultado de la aplicación de la Escala de valoración neuropsicológica Neurosi en relación con la presencia de caídas, el grupo de pacientes usuarios y el de sujetos sanos. (n = 73)

Escala Neuropsi	Pacientes usuarios		Sujetos sanos		Valor de p
	Antecedente de caídas		Antecedente de caídas		
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Sin deterioro cognoscitivo	4	21	15	15	0.276
Deterioro Cognoscitivo Leve	2	4	2	6	
Deterioro Cognoscitivo moderado	0	0	3	1	

FUENTE: HCD/RJLA-0

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Lozano Cardoso A. Introducción a la Geriatria. Segunda Edición. México D.F. Mendez Editores, 2000
- 2) Rodolfo Tuirán y cols., *Prevención de la Violencia, Atención a Grupos Vulnerables y los Derechos Humanos. Los derechos de las personas de la tercera edad*. Fascículo 3, editado por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos; Mayo de 2003; México D.F.
- 3) Guillén Llera F., Pérez del Molino Martín. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico; III MASSON; Reimpresión: 2001. Barcelona (España).
- 4) Gutiérrez L.M. El proceso del envejecimiento humano, Rev. Fac. Med. UNAM1998, Vol 41(5) 198-206.
- 5) G. Kemoun, J.P. Rabourdin; Reeducacion en Geriatria, Enciclopedia Medico Quirúrgica, Elseiver París; 26-590-A.
- 6) Lázaro del Nogal M., y Cols.; Evaluación del anciano con caídas de repetición, 2da. Edición; Editorial MAPFRE, España, Mayo del 2001
- 7) González C. B., López R. V., Trujillo Z., Escobar D.; Guía de práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor, IMSS; 2004.
- 8) Molina J.C. Caídas en el adulto mayor. Compendio de geriatría clínica, Internet: <http://www.labomed.cl/caidas.htm>
- 9) Fisher R.H. Caídas en la persona mayor y el papel de la geriatría. Rev. Esp. Geriatr. Gerontol. 2003, 38(2) 97- 99.
- 10) Richard J. Ham; Atención Primaria En Geriatría; Segunda Edición 1995 Edición en español.
- 11) González S. R y cols.; Caídas en el anciano consideraciones generales y prevención; Rev. Cubana Med. Gen Integr 1999; 15(1): 98-102

- 12) Santillana H. P., Alvarado M. L., Medina B. G., Gómez Ortega G., Cortés G. R.; Caídas en el adulto mayor, factores intrínsecos y extrínsecos.; Rev. Med. IMSS 2002; 40 (6);489-493
- 13) Campbell A. J, Robertson M.C, Gardner M.M, Norton R N, Buchner D.M. Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in woman 80 years and older. Age and Ageing .British Geriatrics Society 1999;(28) 513-518
- 14) Robert Ducroquet ; Marcha Normal y Patológica; Ediciones Toray; Barcelona; 1972, pp:1.
- 15) P.Gras, J.M. Casillas, V. Dulieu, J.P. Didier; La marcha; Enciclopedia Medico Quirúrgica, Elseiver París 2003 ; 26-013-A-10
- 16) O.Franch-Ubia; Alteraciones de la marcha en el anciano; Rev. Neurol 2000; 31(1): 80-83
- 17) Gene Feder and cols;. Guidelines for the prevention of falls in people over 65 .BMJ Vol.321,October 2000
- 18) Thoumie Philippe; Postura, Equilibrio y caidas, Bases teoricas de la rehabilitacion; Enciclopedia Medico Quirúrgica, Elseiver París 1999; 26-452-A-10
- 19) Goodman an Gilman; Tratado de Fisiología Médica; Ed. McGrawHill Decima edicion 2001
- 20) López Trigo José ; La Depresión en el paciente anciano; Manual Merck de Geriátria; 2da. Edición 2001, Editorial Harcourt.
- 21) Noha Sadek and Charles Nemeroff; Actualizaciones en neurobiología de la depresión.; Revista de Psiquiatría del Uruguay, Vol 64 No. 3, 2000.
- 22) Fleites Glez Oneida; Técnicas de Evaluación Geriátrica-, Revista Cubana de Enfermería; Mayo- Agosto, 1995
- 23) Varela Luis Fdo.; Valoración Geriátrica integral; Diagnostico; Vol 42No. 2, Marzo- Abril 2003.
- 24) Ortrosky-Solis F. Ardila Alfredo, and Rosselli Monica; Neuropsi: A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. Journal of the international Neuropsychological society (1999) 5, 413-433.

- 25) Ortrosky-Solis F. Ardila Alfredo, and Rosselli Mónica; Neuropsi Evaluación Neuropsicológica breve en español, Manual e instructivo 2003, UNAM, Publi-Ingenio SA de CV.
- 26) Michel Raiche and cols; Screening older adults at risk of falling with the Tinetti balance scale; The Lancet . Vol. 356. September 16, 2000
- 27) Lewis C. Balance, Gait Test Proves Simple Yet useful. P-T. Bulletin 1993; 2/10;9& 40.
- 28) Tinetti ME. Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. JAGS 1986; 34;119-126.
- 29) Karen W Hayes and Marjorie E Johnson; Measures of adults general performance tests; Arthritis & Rheumatism; Vol. 49, No. 59S, October 2003, pp S28-S42.