



11274  
3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

**“FACTORES ASOCIADOS CON CAIDAS QUE ORIGINAN  
FRACTURA DE CADERA Y MUÑECA EN  
PACIENTES ANCIANOS TRATADOS  
EN EL HOSPITAL ABC DEL 1° DE ENERO AL 15 DE  
AGOSTO DEL 2003”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MÉDICO ESPECIALISTA EN  
GERIATRÍA**

PRESENTA:

**DR. GERMÁN SILVA DÓRAME**

ASESOR: DR. MARCO ANTONIO LAZCANO MARROQUÍN

PROFESOR TITULAR DEL CURSO: DR. CARLOS D'HYVER DE LAS DESES DE  
JUILLAC



MÉXICO DF.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2003

1



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.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

**Dr. Marco Antonio Lazcano Marroquin**  
MIEMBRO EMÉRITO DEL CUERPO MÉDICO DE ORTOPEDIA  
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER  
**Asesor de tesis**

**Dr. Carlos d'Hyver de las Deses de Juillac**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GERIATRÍA  
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Dr. José Javier Elizalde González**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA  
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

SUBDIRECCIÓN  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA

2

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **Dr. Carlos d'Hyver de las Deses de Juillac**

Por estar siempre dispuesto a compartir sus conocimientos y su gran experiencia, ser un incansable maestro, ser siempre un gran ejemplo a seguir, por brindarme su confianza y sobre todo por brindarme su amistad.

### **Dr. Alejandro Zajarías**

Por sus Invaluables enseñanzas y por estar siempre dispuesto a ser parte de todos los proyectos que emprendimos.

### **Dr. Marco A. Lazcano Marroquín**

Por su gran disposición y ayuda para realizar este proyecto

### **Dra. Flor Ávila Fematt**

Muchas gracias por sus valiosos consejos, su apoyo incondicional y por mostrarme lo maravilloso de la geriatría

### **Dr. Jorge Torres**

Por brindarme tu amistad y por estar siempre dispuesto a ayudarme.

### **Juan Tadeo y Adriana**

Por su ayuda y la valiosa certeza de siempre contar con mis amigos.

### **Iván, Fabián y Aarón Silva Dórame**

Mis hermanos, gracias por su apoyo y aliento, y que a pesar de la distancia siempre estuvimos juntos.

### **Dra. Irán Roldán, Dr. José Almeida y Dr. Jesús Gutiérrez**

Mis compañeros y grandes amigos por haber compartido con migo y hacer inolvidable esta maravillosa etapa de mi vida.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A mi esposa:  
**María del Carmen González P.**  
Gracias por tu comprensión y paciencia  
y por estar siempre a mi lado

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**"FACTORES ASOCIADOS CON CAÍDAS QUE ORIGINAN  
FRACTURA DE CADERA Y MUÑECA EN PACIENTES  
ANCIANOS TRATADOS EN EL HOSPITAL ABC DEL 1º DE  
ENERO AL 15 DE AGOSTO DEL 2003"**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# Índice

Introducción	2
Epidemiología	5
Causas de caídas	7
Consecuencias de las caídas	16
Factores de riesgo predictores de caídas	21
Estudio diagnóstico de las caídas	23
Planteamiento del problema	27
Objetivo general	28
Objetivos específicos	28
Tipo de estudio	28
Material y métodos	29
Análisis estadístico	31
Aspectos éticos	31
Resultados	32
Discusión	38
Conclusiones	44
Recomendaciones	46
Apéndice I	48
Apéndice II	50
Apéndice III	53
Apéndice IV	54
Apéndice V	55
Bibliografía	58

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1

## Introducción:

Las caídas es uno de los problemas de salud a nivel mundial más importantes en los pacientes ancianos esto se debe a los factores involucrados en su origen y las graves consecuencias que acarrearán en este grupo de edad.<sup>1,2</sup>

Actualmente en México la población de personas de la tercera edad es de poco más de siete millones y medio de personas que corresponde al 7.16% de la población total de nuestro país, con el aumento en la expectativa de vida el número de ancianos se incrementa con cada década de manera paulatina, estimándose en las proyecciones para el 2015 en una población cercana a los 12, 000,000 de personas ancianas.<sup>3,4</sup>

Anciano ha sido definido por la Organización mundial de la salud (OMS ) como las personas con edad igual o mayor de 65 años en los países industrializados y en los países en vías de desarrollo una persona es considerada anciana a partir de los 60 años como es el caso de nuestra población,<sup>4</sup> en todos los países los ancianos son el grupo de edad con mayor incidencia de caídas asociadas a complicaciones graves, esto debido a la coexistencia que hay entre la edad con enfermedades crónico-degenerativas como es la sarcopenia, osteoporosis, enfermedades músculo esqueléticas que alteran la marcha y el balance, enfermedades cardiovasculares, demencia y otras enfermedades del sistema nervioso central (SNC) también, en este grupo de edad son más frecuentes las agudizaciones de sus enfermedades crónicas aunado también a las alteraciones propias del proceso de envejecimiento como son los déficit sensoriales visuales y auditivos, disminución en los reflejos que los hace más susceptibles a sufrir caídas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

y complicaciones graves aunado con una recuperación más lenta en comparación con otros grupos de edad.<sup>5</sup>

La precipitación a un plano inferior repentina, involuntaria e insospechada con o sin lesiones secundarias, confirmada por el paciente o un testigo es lo que definimos como caída.<sup>3</sup> Las lesiones graves que se pueden presentar van desde traumatismo craneo encefálico en sus diferentes grados, fractura de cadera y fractura de muñeca principalmente, se les a considerado graves a estas complicaciones debido a que pueden poner en peligro la vida de los pacientes, requerir manejo quirúrgico intrahospitalario y por las secuelas funcionales que producen.<sup>6,7</sup>

Existen diversos estudios publicados que describen la frecuencia de caídas, los grupos más vulnerables clasificándolos por edad y en diversos tipos de poblaciones, tratando de determinar factores relacionados o enfermedades predisponentes así como los principales factores que precipitan las caídas.<sup>5,7</sup>

La importancia de esta entidad patológica se debe en parte a que los pacientes ancianos pueden desarrollar dependencia posterior a estos eventos, con deterioro de la calidad de vida y un gran consumo de recursos de las diferentes áreas de salud, inicialmente son los servicios de ortopedia, Geriátría, Rehabilitación, trabajo social entre otros los involucrados, posterior a su egreso hospitalario, son pacientes que continúan requiriendo de los servicios asistenciales de salud para su rehabilitación y resolución de complicaciones tardías, convirtiéndose en un problema de salud pública por los recursos institucionales que consumen de manera temporal o permanente.<sup>3,8</sup>

También se genera gran repercusión en la dinámica familiar posterior a una caída con secuelas graves, siendo una condición independiente de las causas que originaron esta; ya que se generan gastos adicionales, nuevas responsabilidades y compromisos para brindar los cuidados indispensables para un paciente en estas condiciones de dependencia.<sup>8,9,10</sup>

La caída en un paciente anciano puede presentarse como evento único que generalmente es debido a un accidente, que desencadena una serie de complicaciones de diversas magnitudes o ser portador de un "síndrome de caídas", asociado a una o varias enfermedades crónicas, caracterizándose por la presencia de repetidos eventos, encontrándose en estos pacientes lesiones en diferentes estadios de evolución y con secuelas a varios niveles, tanto físicos como a nivel emocional con limitaciones impuestas por sus cuidadores o por el mismo afectando de esta manera el desarrollo de sus actividades básicas e instrumentadas de la vida cotidiana.<sup>5, 10</sup>

Dentro de este amplio panorama que se encuentra relacionado con las caídas es importante remarcar la existencia de factores los cuales no se pueden modificar ya que se tratan de enfermedades controlables pero irreversibles en su evolución pero también existen factores potencialmente prevenibles o reversibles y son en estos últimos donde podremos incidir directamente para evitar o disminuir la frecuencia de caídas y sus consecuencias.<sup>11</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## EPIDEMIOLOGIA

Los accidentes son la quinta causa de muerte en el mundo; y un 66% corresponde a caídas. Los pacientes mayores de 65 años son los que sufren hasta un 75% del total de estas caídas, y es el grupo de pacientes institucionalizados donde se reporta mayor incidencia de estos eventos. En las personas que viven en la comunidad, la incidencia de caídas es de un 33%, aproximadamente la mitad de este grupo experimentan caídas múltiples o Síndrome de caídas, el rango de incidencia es de 0.2 a 1.6 caídas por persona al año con una media aproximada de 0.7 caídas por año, afortunadamente un 50% solo tienen lesiones leves, 10% presentan lesiones importantes siendo un 5% por fractura de Colles y solo un 2% presenta fractura de cadera. Los pacientes institucionalizados en asilos, residencias o casas de día tienen una incidencia de caídas entre un 40% hasta un 60% con un 10 al 25% de probabilidades de complicaciones graves, esto es secundario a la naturaleza frágil del paciente institucionalizado, reportándose un rango entre 0.5 a 2.7 caídas por persona al año con un promedio de 1.6 caída por año. <sup>9</sup>

Existe una relación bien definida entre el aumento en la mortalidad y caídas principalmente en las personas de 70 años, pero en las personas de 85 años o mayores que se encuentran institucionalizadas, uno de cada 5 muere a consecuencia de la caída. <sup>8</sup>

Las caídas repetidas es una causa frecuente de institucionalización de los pacientes ancianos ya que esta situación produce gran dependencia en los pacientes, se tienen reportes epidemiológicos de hasta un 50% de las personas

que sufrieron lesiones por caídas se admitieron en algún hospital para su manejo, fueron admitidos posteriormente en una institución de cuidados especializados.

En el Hospital ABC también son frecuentes los ingresos con el diagnóstico de fractura de cadera y muñeca posterior a una caída con un promedio de ingresos en los últimos 3 años de 100 pacientes con fractura de cadera y 5 pacientes por año con fractura de muñeca en mayores de 60 años que requirieron manejo quirúrgico. <sup>12</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAUSAS DE LAS CAÍDAS

El origen es multifactorial en el paciente anciano debido a que existen condiciones propias del paciente (intrínsecas) que lo predisponen a sufrir caídas las cuales en su mayoría no son potencialmente modificables, *figura 4* las más importantes son:<sup>13</sup>

### Edad:

La edad se a asociado de manera directa con la incidencia, se le considera un factor de riesgo independiente para caídas con un pico máximo de presentación a los 75 años, ya que junto con el incremento de la edad se observa una mayor incidencia de enfermedades degenerativas o mayor repercusión funcional de la evolución de estas, pero con el incremento de la edad los, cambios fisiológicos propios del envejecimiento son más evidentes teniendo una repercusión directa en la marcha y balance.<sup>13, 14</sup>

### Factores sociodemográficos:

En diversas publicaciones los factores sociodemográficos que se han asociado de manera estadísticamente significativa con la incidencia de caídas y los más importantes son: Vivir solo, ser del sexo masculino, de raza blanca con estado civil viudo o viuda. La razón que explica esta situación es la falta de condiciones de cuidado tanto personales como de su entorno de una persona que vive sola, aunado al retraso en la detección de enfermedades o complicaciones de estas.<sup>13</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Antecedentes en historial médico:**

Aquí abordaremos una amplia lista de condiciones médicas agudas y crónicas que tienen una asociación directa en el desarrollo de las caídas.

***I. El uso de bastón o andadera:***

Los pacientes que han requerido de un auxiliar para la marcha, presentan con gran frecuencia caídas, pero esto ocurre cuando no se ha llevado un programa adecuado de rehabilitación de la marcha con aprendizaje adecuado del uso de estos auxiliares o que no se acondicionó el área en donde el paciente habitualmente transita perdiendo de esta manera el objetivo principal de estos auxiliares que es brindar una marcha segura con menos riesgo de caídas y mantener la independencia para desplazarse.<sup>14</sup>

***II. Enfermedad crónica o crónica agudizada:***

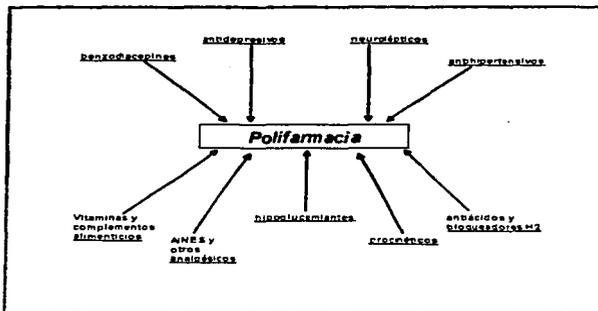
La alteración sistémica que acompaña a una enfermedad aguda que puede ser un proceso infeccioso a cualquier nivel y de magnitud variable, desequilibrio hidroelectrolítico, enfermedad vascular cerebral e incluso un infarto agudo del miocardio puede precipitar una caída, pero también la descompensación aguda de una neumopatía crónica, enfermedad hepática o cardíaca de larga evolución pueden ser la causa precipitante.<sup>14</sup>

***III. Secundario a medicamentos:***

Se ha estimado que el paciente anciano con edad alrededor de los 70 años tiene un promedio de 3 enfermedades para lo cual requieren en promedio 4.5 medicamentos para su tratamiento. Se considera polifarmacia cuando un paciente recibe más de 4 medicamentos, la polifarmacia puede deberse a una indicación real dada por las enfermedades que padece pero también puede ser por

iatrogenia al iniciar nuevos fármacos sin tener la precaución de suspender los que previamente tomaba <sup>Figura 1</sup>. No solo la polifarmacia es un factor de riesgo ya que encontramos a pacientes con o sin polifarmacia pero con indicación de psicofármacos incluyendo los sedantes que toman de manera rutinaria, las benzodiazepinas, antidepresivos, antipsicóticos o neurolépticos, son los más frecuentemente asociados con caídas debido a su efecto sobre el sistema nervioso central con alteración en la capacidad de coordinación, disminución de los reflejos y obnubilación del estado de alerta que favorece estos eventos, otros fármacos involucrados son los antihipertensivos que administrados a dosis convencionales para un adulto, en el anciano pueden tener un efecto hipotensor o favorecer la hipotensión ortostática seguido de bajo gasto con hipoperfusión cerebral desencadenando síncope y caídas, debemos considerar en este grupo también a los hipoglucemiantes cuyo mecanismo para desarrollar caídas se debe a un efecto mayor del esperado con presencia de hipoglucemias, como efecto secundario obnubilación de la conciencia y síncope con caída posterior; hay que considerar siempre la posibilidad de iatrogénica por fármacos en el manejo del paciente geriátrico que puede ser desde dosis inadecuadas por no ajustarse para la edad, capacidad de depuración hepática o renal pero también por interacciones farmacológicas que pueden ser deletéreas para estos pacientes.<sup>18, 19</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



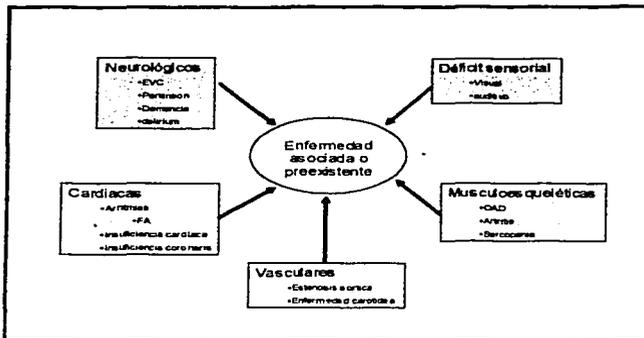
**Figura 1. Polifarmacia.**

**IV. Asociado o como consecuencia de enfermedades preexistentes:**

Dentro de la gama de enfermedades propias de los pacientes geriátricos son las patologías degenerativas las que producen mayor repercusión en la funcionalidad en los pacientes geriátricos, aunado al envejecimiento que pueden exacerbar alguna de las enfermedades crónicas del paciente produciendo debilidad muscular, disminución de los reflejos y produce secundariamente alteración de la marcha y balance, las principales enfermedades que consideramos en este grupo son: Osteoartritis, artritis reumatoide, enfermedad vascular cerebral isquémico o hemorrágico, secuelas de fracturas múltiples o mal consolidadas en extremidades inferiores o en el esqueleto axial, alteraciones de la marcha por demencia, déficit visual, delirium y también la urgencia urinaria,<sup>15,17,18</sup> esta es otra de las enfermedades asociadas pero principalmente se asocia a caídas cuando es nocturna ya que provoca que el paciente se despierte y levante rápidamente de la cama, más aun si utiliza alguna benzodiazepinas para dormir y

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sus reflejos en general se encuentran disminuidos,<sup>27</sup> de esta manera este grupo de situaciones es lo que aumenta el riesgo de caídas. *Figura 2.*



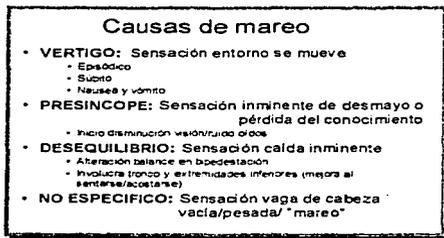
**Figura 2. Principales enfermedades asociadas**

#### **V. Mareo y vértigo:**

Es una causa frecuente de consulta del paciente anciano su origen es multifactorial y es una causa muy frecuente de caídas. En el anciano, el origen del vértigo puede ser producido por una disfunción vestibular y esta a su vez asociada al envejecimiento, la disfunción produce en el paciente una sensación de inestabilidad, desequilibrio o un verdadero vértigo. El vértigo es el síntoma más común referido por los pacientes mayores de 70 años. El desarrollo de esta alteración vestibular por la edad es por degeneración del aparato vestibular periférico secundario a degeneración de células ganglionares y de células nerviosas aferentes, aunado a una disminución de la función de los mecanismos compensadores como son el visual y la retroalimentación propioceptiva. La

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

evaluación de esta patología sigue un protocolo establecido que inicia con una semiología precisa del vértigo, desde sus características de presentación factores precipitantes y limitantes para poder correlacionar los diagnósticos diferenciales entre los que se encuentra el vértigo postural paroxístico benigno, secuelas de enfermedad vascular cerebral, secundario a neuromas, por traumatismo craneoencefálico y laberintitis. *Figura 3* Para poder realizar el diagnóstico se utilizan también estudios de laboratorio y gabinete especializado que van desde placas simples de cráneo hasta imágenes de resonancia magnética o de medicina nuclear complementado con estudios funcionales como audiometrías; Esto para determinar si el origen del vértigo es central o periférico y poder establecer las medidas adecuadas de manejo y control. <sup>19, 20, 21</sup>



**Figura 3. Definiciones**

#### **VI. Síncope:**

Es otra de las patologías causantes de caídas con secuelas graves. En los pacientes que ingresan a un hospital por alguna lesión secundaria a una caída es muy importante determinar la causa de esta y hacer un interrogatorio dirigido a determinar si un síncope precedió a la caída, determinar si es el primer evento o

han sido varios, la importancia de este diagnóstico se debe a que un síncope puede ser la manifestación de una enfermedad grave con origen a nivel cardíaco siendo las principales causas arritmias, bloqueos cardíacos, estenosis aortica, infarto agudo del miocardio y síndrome del seno enfermo principalmente o también el origen puede ser en el sistema nervioso central por enfermedades como enfermedad vascular cerebral o crisis convulsivas; siempre debemos de considerar enfermedades como hipotensión ortostática, hipotensión postprandial, estenosis carotídea e inducido por medicamentos, como podemos ver son algunas enfermedades realmente graves las que producen síncope, por esta razón todo médico que se encuentre involucrado en el manejo de un paciente que ha presentado esta patología debe de aplicar el protocolo para conocer la causa y poder brindar un manejo específico.<sup>24</sup> Dentro del protocolo de estudio de estos pacientes se incluye un electrocardiograma de 12 derivaciones, Holter de 24 o 48hrs. Doppler carotídeo, Tomografía axial de cráneo y en algunos casos imagen de resonancia magnética y estudios de medicina nuclear, también se contempla dentro del protocolo estudios un ecocardiograma transtorácico o transesofágico y monitoreo de presión arterial de 24hrs.<sup>21</sup> y en los casos en los que exista la sospecha de sobredosis de medicamentos niveles séricos de fármacos principalmente benzodiazepinas. El diagnóstico y manejo adecuado de estas enfermedades no solo evitara nuevos eventos de caídas sino que brindara una mejor calidad de vida y mantendrá la independencia para sus actividades de la vida diaria.<sup>19, 20</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Factores medioambientales:**

Del total de personas que sufren caídas de un 30% al 50% son por accidentes, y son los factores medioambientales la principal causa del desarrollo de estos accidentes. En este apartado incluimos las circunstancias de riesgo, dentro de las que encontramos las barreras arquitectónicas en el hogar, estas son las áreas que anteriormente no eran peligrosas para los habitantes pero al disminuir sus capacidades sensoriales, mentales o corporales se vuelven obstáculos difíciles de franquear o potenciales causas de accidentes, dentro de las más representativa se encuentran las bañeras, escaleras tanto dentro como fuera de la casa, la altura de la cama y las repisas pero también se vuelven obstáculos difíciles de franquear algunos muebles localizados en los pasillos o que disminuyen las áreas de tránsito en su hogar, algunos objetos como tapetes sobre las alfombras, sobre las escaleras, escaleras sin pasamanos etc.<sup>15, 22, 23</sup> tenemos que tener especial cuidado con las actividades habituales de la vida diaria cuando el paciente se encuentra incapacitado, limitado y carente de ayuda o más aun si no se han realizado las modificaciones ambientales especiales de su entorno, debemos tomar en cuenta que el paciente anciano dependiente se cae generalmente dentro de su casa a nivel del suelo al realizar actividades que requieren solo un cambio leve o moderado de su centro de gravedad.<sup>25, 26. Figura 4</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

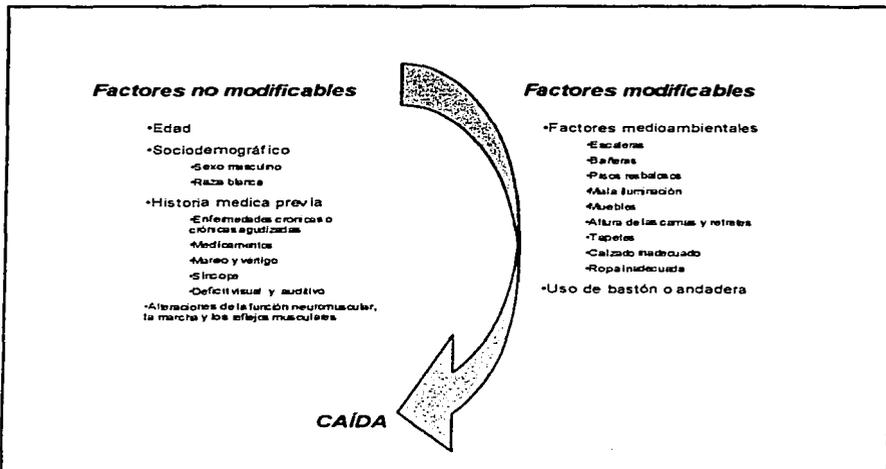


Figura. 4 Factores asociados con caídas

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CONSECUENCIAS DE LAS CAIDAS**

Estas pueden ser desde traumatismos leves que no tienen mayor relevancia y no requieren ningún cuidado especial por parte del personal médico o traumatismos graves que requieren manejo intrahospitalario con gran repercusión en la calidad de vida posterior de estos pacientes, la repercusión de las caídas se han clasificado en los siguientes grupos para su estudio.<sup>1,6</sup>

### ***Lesiones de tejidos blandos:***

Consisten en las heridas que se producen en piel tejido celular subcutáneo y músculos, estas pueden ser desde equimosis que solo requieren algunos días para desaparecer completamente o excoriaciones que tardan más en sanar completamente y pueden dejar pequeñas cicatrices así como se pueden producir heridas que requieran sutura y en algunos casos antibioprofilaxis profiláctica, pero también por la caída se pueden producir lesiones musculares por elongación o estiramiento y llegar a presentar abulsión de las inserciones de los músculos y en estos casos el tiempo de recuperación es mucho mayor requiriendo en algunos casos manejo quirúrgico con posibilidad de quedar limitaciones funcionales.<sup>10, 13</sup>

### ***Fracturas:***

Es la lesión caracterizada por la solución de continuidad de un hueso, los sitios de localización más frecuente de estas fracturas son:

1. Muñeca (Colles)
2. Cadera
3. Fémur
4. Húmero
5. Arcos costales

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los huesos del cuerpo normalmente tienen una dureza capaz de soportar traumatismo de bajo impacto como son las caídas de una persona en bipedestación o una altura que no rebase la altura corporal, pero con la edad se incrementa la pérdida de densidad mineral ósea tanto en mujeres como en hombres, presentándose como osteopenia o como una franca osteoporosis. El diagnóstico de una fractura es relativamente fácil, para esto se debe de tener la sospecha diagnóstica en todo paciente que ha sufrido una caída, aunado al cuadro clínico y se confirma el diagnóstico con radiografías simples.<sup>10,13</sup>

La fractura localizada en la cadera tiene mayor relevancia debido al manejo que requiere y a la repercusión funcional que puede tener. El manejo se establece dependiendo de la zona en que se encuentre el trazo de fractura en el tercio proximal del humero, esto se determina con los estudios radiográficos. Existen tres regiones anatómicas en donde se puede localizar la fractura y son: <sup>1,13</sup>.

- a) Cuello femoral
- b) Región intertrocantérica
  - 1) Trocánter mayor
  - 2) Trocánter menor
- c) Región subtrocantérica

*Apéndice III*

Dentro del manejo de estas fracturas se deben de considerar varias etapas, en el preoperatorio se debe de estabilizar a los pacientes ya que en las fracturas de este tipo hay una importante pérdida de volumen sanguíneo en el hematoma de la fractura llegando a requerir reposición del volumen eritrocitario perdido para

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

mejorar las condiciones del paciente antes de la cirugía, se requiere también un buen control del dolor pre y postoperatorio e iniciar la rehabilitación física de manera temprana llevando un programa adecuado a término para tener una recuperación funcional adecuada.<sup>1,8</sup>

La fractura de muñeca es la que más se presenta en las caídas pero a pesar de que la mayoría requiere manejo quirúrgico la estancia hospitalaria es breve y la recuperación funcional es de mejor pronóstico.<sup>3</sup>

***Traumatismo craneoencefálico:***

Es otra complicación grave, en la que podemos observar traumas de diversas magnitudes pero siempre debemos de considerar la posibilidad de un hematoma subdural secundario al evento y recordar que la sintomatología se puede presentar hasta 14 días posterior a la caída, caracterizada por deterioro cognitivo en donde incluso el paciente o los familiares ya no recuerden o no consideran a la caída como causa del cuadro de deterioro neurológico, previendo esto se mantiene una vigilancia neurológica por mayor tiempo en los pacientes ancianos que han sufrido una caída.<sup>30</sup>

***Hospitalización:***

Por si solo representa un evento terriblemente adverso para el anciano debido a las consecuencias desfavorables dentro de las que destaca la inmovilidad propia de la lesión, el desarrollo de delirium, aunque esta alteración es de origen multifactorial se ha descrito que las hospitalizaciones por cirugías ortopédicas tienen un mayor riesgo de precipitarlo, pero también puede precipitarse por desequilibrio hidroelectrolítico por el manejo de líquidos en el perioperatorio, existen otros riesgos, como complicaciones por el manejo del dolor,

infecciones nosocomiales y el riesgo latente de iatrogenia, el ingreso a un servicio de hospitalización se requiere para la realización de procedimientos quirúrgicos cuando estos están indicados, también para observación o vigilancia neurológica pero también para realizar los protocolos de estudio requerido para determinar el origen de la caída. Cabe mencionar que los ancianos sufren de cierto grado de marginación en los hospitales tradicionales más aun si presentaban un deterioro funcional y cognitivo previo a su ingreso.<sup>29, 30</sup>

***Incapacidad:***

Es la complicación más temida por los grupos multidisciplinarios que manejan al paciente anciano con fractura secundaria a una caída, El 25% de los pacientes que han sufrido fractura de cadera no recuperan completamente la funcionalidad previa para las actividades de la vida diaria. La incapacidad se desarrolla a dos niveles el primero es funcional por limitación de los arcos de movilidad de la extremidad lesionada. El manejo quirúrgico adecuado y una rehabilitación física óptima limitan de manera significativa esta posibilidad, y en segundo, se presenta incapacidad psicológica, esta condición es conocida como "Síndrome postcaída" que se caracteriza por pérdida de la confianza del paciente para desplazarse por el miedo de volver a caerse y la consiguiente restricción a la deambulacion (realizada por él o por sus cuidadores) lo cual desencadena una cascada de nuevos eventos y patologías asociadas en la que se incluye, más incapacidad funcional mayor aislamiento social y la consecuente depresión.<sup>29</sup>

***Institucionalización:***

Tal como se muestra en algunos estudios entre un 20% a 30% de los pacientes que sufren caídas con complicaciones graves, son institucionalizados

sobre todo si requieren hospitalización por haber presentado una fractura de cadera y son llevados a residencias o asilos que brindan cuidados especiales para pacientes con dependencia parcial o total.<sup>3,9</sup>

***Muerte:***

Como se comento anteriormente los pacientes que han sufrido una caída que requirió manejo intrahospitalario por fractura tiene un rango de mortalidad dentro del primer año posterior a la fractura entre un 20% a 30%. Hay que hacer mención de una condición particular que es importante identificar, por su mayor riesgo de muerte y son las llamadas "caídas de largo tiempo" refiriéndonos de esta manera al paciente que permanece en el suelo durante un prolongado periodo de tiempo tras la caída y en quienes se añade habitualmente otras complicaciones como la hipotermia, rabdomiolisis o la deshidratación, condiciones graves que ponen en peligro la vida de los ancianos de manera independiente al tipo de fractura o la causa que precipito la caída.<sup>3,9</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **FACTORES DE RIESGO PREDICTORES DE CAIDAS:**

Se han publicado numerosos trabajos con la finalidad de identificar los factores relacionados predictores de caídas seleccionando del gran número de condiciones involucradas en el desarrollo de una caída en los pacientes ancianos, esto con el objetivo de poder conocerlos e identificarlos previamente y de esta manera poder utilizar estrategias adecuadas de manera oportuna y/o preventiva, siendo los más relevantes: <sup>8,11</sup>

### ***Polifarmacia:***

La toma de cuatro o más fármacos, principalmente si estos incluyen psicofármacos o fármacos cardiovasculares. <sup>16, 32</sup>

### ***Pluripatología:***

Cuanto mayor sea el número de diagnósticos médicos, mayor será el riesgo de caídas, principalmente enfermedades como Osteoartritis, depresión y urgencia urinaria. <sup>13</sup>

### ***Debilidad de los músculos de las extremidades inferiores:***

Se puede detectar mediante una prueba de fuerza muscular. Este factor es el predictor más constante que se asocia con el desarrollo de caídas en múltiples estudios. <sup>13</sup>

### ***Deterioro funcional y mental:***

Su valoración es fundamental en el abordaje de todo paciente geriátrico, debido a que el grado de riesgo aportado por esta condición es directamente proporcional al grado de deterioro cognitivo y funcional. <sup>13, 16</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Alteraciones de la marcha y el equilibrio:**

Esta es valorada por medio de un instrumento fundamental en la valoración integral del paciente geriátrico y es la escala de marcha y balance de *Tinetti*, *Apéndice IV* de esta manera podemos determinar el riesgo de caída secundario a una marcha alterada e incidir directamente al tomar las medidas pertinentes en cada caso.<sup>8, 13</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **ESTUDIO DIAGNÓSTICO DE LAS CAIDAS:**

Debido a la etiología multifactorial de esta patología se han creado protocolos de estudio para poder llegar de manera sistemática a un diagnóstico de la causa que desencadeno la caída, frecuentemente se hace un protocolo de estudio retrospectivo partiendo del diagnóstico de una complicación grave de una caída como podría ser una fractura de cadera, este protocolo tiene como puntos iniciales los siguientes:

### ***Interrogatorio sobre los antecedentes personales:***

Este interrogatorio incluye los diagnósticos previos, realizar una historia clínica farmacológica e investigar interacción entre los fármacos que utiliza, identificar dosis inadecuadas o sin ajustar de acuerdo a las condiciones de cada paciente, se requiere investigar sobre el uso de fármacos hipnóticos, sedantes o antihipertensivos, así como el antecedentes de caídas previas ya que puede haber un patrón de presentación que oriente razonablemente a la causa de las caídas, por eso se requiere una semiología adecuada de la caída para describir si el paciente presenta eventos similares, como sucede en los casos de hipotensión ortostática, vértigo o ante los mismos factores ambientales.<sup>20</sup>

### ***Anamnesis de la caída:***

Se deben de revisar también elementos tales como, conciencia del peligro de la caída, existencia de pérdida de conciencia, relajación de esfínteres o movimientos anormales, tiempo de permanencia en el suelo (caídas de largo tiempo) y la posibilidad de levantarse del suelo por si solo, circunstancias previas a la caída como resbalón, tos, micción, ingesta de comida abundante o fármacos,

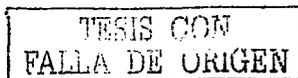
capacidad de incorporarse rápidamente, también es necesario saber si existieron síntomas previos a la caída como son cefalea, debilidad de las extremidades inferiores, palpitaciones, dolor torácico, disartria etc.<sup>28,29,30</sup>

**Exploración física:**

esta debe ser exhaustiva buscando intencionadamente alteraciones que orienten al diagnóstico de la causa que desencadenó la caída poniendo especial énfasis en la exploración cardiovascular tomando la frecuencia cardíaca para valorar bradicardias, taquicardia u otras alteraciones del ritmo, también se debe de realizar una valoración adecuada de la presión arterial en decúbito y en bipedestación con intervalos de 1, 3 y 5 minutos para determinar si existen variaciones importantes que pudieran explicar el origen de la caída, la exploración y palpación de cuello en busca de datos alteraciones en las arterias carótidas, se requiere también valoración de la magnitud de los déficit sensoriales visuales y auditivos así como de las órtesis auditivas y visuales que utiliza, aunado a una exploración neurológica exhaustiva, valoración de marcha y balance, exploración de pies y calzado utilizado.<sup>21,29</sup>

**Interrogatorio del medioambiente:**

Se interroga al paciente, familiar o cuidador de las condiciones del hogar o de las áreas que habitualmente frecuenta o donde ocurrió el accidente para identificar barreras arquitectónicas que pudieran ser la causa del evento, esto se hace mediante instrumentos conocidos como lista de verificación de seguridad en el hogar. Los factores medioambientales que pueden producir accidentes son las escaleras sin barandales, con alfombras o sin cinta antiderrapantes, también



cuando solo existe un escalón que no se encuentra señalado y es del mismo color lo que dificulta su identificación para las personas con déficit visual o que utilizan lentes bifocales, las luces inadecuadas que pueden ser muy tenues o muy brillantes, tapetes pequeños o mal fijados que se resbalan con facilidad, también cuando existen tapetes sobre las alfombras y una de las áreas de mayor riesgo son los baños cuando no existen pisos antiderrapantes o barandales y los pacientes utilizan los toalleros o jaboneras para detenerse ya que no están fijados para soportar gran peso y frecuentemente se desprenden de la pared propiciando un accidente, otras situaciones de riesgo son las instalaciones eléctricas o telefónicas mal realizadas que dejan cables en los pisos que producen tropezones y caídas, es importante hacer conciencia sobre la limpieza inmediata de los derrames de líquidos inmediatamente para evitar áreas de riesgo.<sup>11,17,29</sup> *Apéndice V*

TESIS CON  
FALLA DE URGEN

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En nuestro país la incidencia de caídas no difiere de lo reportado en la población mundial teniendo en el hospital ABC un número importante de pacientes que ingresaron a urgencias y a hospitalización para manejo de alguna complicación grave de una caída y secundariamente estudio del factor precipitante. En el año 2000 se ingresaron 95 pacientes con fractura de cadera como diagnóstico principal de ingreso, en el 2001 fueron 104 pacientes y en el año 2002 se registraron 108 pacientes con este diagnóstico, y en los años 2000, 2001 y 2002 se registraron 6, 3 y 4 pacientes respectivamente con el diagnóstico principal de fractura de muñeca. Existen reportes de instituciones en que más del 98% de los pacientes con estos diagnósticos, presentaron la fractura secundaria a una caída. Los accidentes se han descrito como una de las principales causas de caídas dentro de este grupo, los factores medioambientales son los que se han reportado como una de los factores principalmente asociados al desarrollo de caídas por accidentes. La relevancia de estos factores se debe no solo a la gran implicación que tienen en las caídas sino a que son factores potencialmente prevenibles. Esto crea la necesidad de tener una vigilancia estrecha y sistematizada de las enfermedades y situaciones que pudieran producir una caída y de esta manera tener una detección oportuna y poder brindar un manejo preventivo y oportuno antes de que ocurra una caída. La finalidad de este estudio es poder determinar cuales de estos factores son los que producen las caídas con complicaciones graves en la población geriátrica del hospital ABC mediante la respuesta de las siguientes preguntas de investigación:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1. De los pacientes geriátricos que ingresaron al hospital ABC con el diagnóstico de fractura de cadera, muñeca o ambos ¿Cuántos fueron secundario a una caída?
2. ¿Cuántos de estos pacientes presentaron caída por accidente?
3. ¿Cuántos de los pacientes que se ingresaron por una complicación grave por una caída fueron sometidos a un protocolo de estudio para determinar el origen de esta?
4. ¿Cuál es el grupo de edad que presenta mayor incidencia de caídas en la población de pacientes del hospital ABC?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**OBJETIVO GENERAL:**

Identificar los principales factores relacionados con la presencia de caídas en los pacientes ancianos que ingresaron con fractura de cadera y muñeca al hospital centro médico ABC

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Identificar la incidencia de caídas con consecuencias graves en los pacientes que ingresaron al hospital ABC.
2. Identificar los factores modificables y no modificables que se relacionan con el desarrollo de caídas.

**TIPO DE ESTUDIO:**

Descriptivo

Transversal

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y METODOS:**

### ***Población de estudio:***

Se incluyeron a todos los pacientes de 60 años o más que ingresen a hospitalización con el diagnóstico principal de fractura de cadera en cualquiera de sus clasificaciones o fractura de muñeca (fractura de Colles) en el período comprendido del 1ro de Enero al 15 de Agosto de 2003.

### ***Criterios de inclusión:***

1. Pacientes de ambos sexos con 60 años cumplidos o más que ingresen a hospitalización con el diagnóstico principal de fractura de cadera o de muñeca.
2. Que pueda describir las circunstancias en que ocurrió la caída o que halla tenido un testigo que pueda hacerlo.

### ***Criterios de exclusión:***

1. Que no se encuentre neurologicamente competente para poder responder al cuestionario o ausencia de un cuidador que pueda dar información de los antecedentes
2. Que la causa de fractura sea por otro tipo de accidente y no asociado a una caída
3. Que se encuentre en terapia intensiva.
4. Que se niegue a ser interrogado.

### ***Descripción del método:***

Se visitó a su habitación a todos los pacientes que ingresaron al hospital con los diagnósticos de fractura de cadera o de muñeca independientemente si

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ingresaron por el servicio de urgencias o por admisión se interrogó a los pacientes sobre el origen de su fractura si se debió a una caída o a otro tipo de accidente, se descartaron a los pacientes que no cumplían con los criterios de inclusión o presentaban algún criterio de exclusión, una vez corroborado el antecedente de una caída se aplicó un cuestionario en que se incluyen los potenciales factores relacionados con la caída, *Apéndice I* para recabar esta información fue necesario que el paciente nos refiriera estos datos si es que se encontraba neurologicamente íntegro para hacerlo o contara con un familiar o cuidador que hubiera sido testigo de la caída y nos narrara el evento y de esta manera poder determinar si fue por accidente y que lo provocó y poder determinar si existió alguna enfermedad asociada, se describen las variables para su clasificación y análisis posterior. *Apéndice II*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Los datos obtenidos se colectaron en la hoja de recolección de datos y posteriormente se vaciaron en una hoja de cálculo diseñada en Excel y se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 11.0 para Windows.

Como medidas de resumen de la información se utilizó el porcentaje para variables cualitativas.

**ASPECTOS ÉTICOS:**

Se trató de un estudio descriptivo que no implicó la realización de maniobras que potencialmente pudieran modificar su condición basal y tampoco intervenciones que pudieran alterar la respuesta al manejo establecido por sus médicos tratantes, y solo se entrevistó a los pacientes o familiares que aceptaran ser interrogados para el estudio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS:

Se incluyeron en el estudio 56 pacientes pero dos se excluyeron por haber sufrido la fractura por traumatismo en accidente automovilístico, incluyéndose en el estudio a 54 pacientes con edad promedio de 78 años (+/-8 años) siendo 42 mujeres (77.78%) y 12 hombres (22.22%) *tabla 1*, 47 pacientes (80.0%) ingresaron con el diagnóstico de fractura de cadera y 5 pacientes (9.30%) con fractura de muñeca y 2 pacientes (3.70%) con ambos diagnóstico a su ingreso. *tabla 2*

**Tabla 1. Distribución por sexo**

Sexo	No. de pacientes	%
Masculino	12	22
Femenino	42	78

*Fuente: Cuestionario*

**Tabla 2. Localización de la fractura**

Tipo de fractura	No. de pacientes	%
Cadera	47	87.0
Muñeca	5	9.3
Ambos	2	3.7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Cuestionario*

En el grupo de edad entre 80 a 89 años se observó mayor incidencia de caídas presentándose en 22 pacientes (40.74%). *tabla 3*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 3. Pacientes con caídas según grupos de edades:**

Grupo de edad	No. de pacientes	%
60-69	11	20.37
70-79	17	31.48
80-89	22	40.7
90-99	4	7.4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

*Fuente: Cuestionario*

Encontramos a 31pacientes (57.4%) que habían sufrido caídas previas. **tabla 4**

**Tabla 4. Con antecedente de caídas previas**

Caídas previas	No. de pacientes	%
Si	31	57.4
No	23	42.6
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Cuestionario*

Treinta y ocho pacientes (70.4%) de este grupo se encontraba solo al momento del accidente y solo en 16 casos (29.6%) hubo testigo de la caída. **tabla 5**

**Tabla 5. Hubo testigo de la caída**

Testigo	No. de pacientes	%
SI	16	29.6
No	38	70.4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: Cuestionario*

En este grupo de estudio hubo 6 pacientes (11.11) con urgencia urinaria de predominio nocturno y en 5 pacientes de este grupo (83.3%) fue la causa precipitante de la caída al levantarse de la cama. **tablas 6 y 7**

**Tabla 6. Presencia de urgencia urinaria**

Urgencia urinaria	No. de pacientes	%
Si	6	11.1
No	48	88.9
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario

**Tabla 7. Horario de la urgencia urinaria**

Horario	No. de pacientes	%
Nocturna	6	100
Diurno	0	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario

En 43 pacientes (79.3%) la caída fue por accidente asociado a factores medioambientales de los cuales 40 pacientes (93%) fueron intradomiciliarios.

*tabla 8*

**Tabla 8. Caída por accidente y lugar**

Accidente	No de pacientes	%
Si	43	79.6
No	11	20.4
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
Intradomiciliario	40	74.1
Extradomiciliario	3	11.1
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Cuestionario

Observamos también una alta incidencia de obstáculos medio ambientales que son los causantes de los accidentes intradomiciliarios *tabla 9*, correspondiendo a muebles que impiden el paso 9 paciente (16.7%) de los 54 pacientes, tapetes sobre alfombras o mal fijados, 12 pacientes (22.2%), pisos resbalosos 15

pacientes (27.8%), escaleras inadecuadas 11 pacientes (20.4%), luz inadecuada 13 pacientes (24.1%) y ropa inadecuada 8 pacientes (11.1%).

**Tabla 9. Obstáculos medioambientales**

Tipo de barrera	No. de pacientes	%
Muebles	9	16.7
Alfombras y tapetes	12	22.2
Pisos resbalosos	15	27.8
Escaleras inadecuadas	11	20.4
Luz inadecuada	13	24.1
Ropa inadecuada	8	14.8

*Fuente: Cuestionario*

Identificamos a 16 pacientes (29.6%) con alteraciones de la marcha por enfermedades musculoesqueléticas. **tabla 10**

**Tabla 10. Alteraciones de la marcha**

Causa de alteración	No. de pacientes	%
Enfermedad musculoesquelética	16	29.6
Secuelas de EVC	2	3.7
Sin alteración	36	66.7
Total	54	100.0

*Fuente: Cuestionario*

14 pacientes (25%) utilizaban bastón y solo 5 pacientes (9.3%) utilizaban andadera **tabla 11**, 29 pacientes (53.7%) presentaron déficit sensorial visual como un factor de relacionado **tabla 12**.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 11. Auxiliares de la marcha**

Auxiliar de la marcha	No. de pacientes	%
Bastón	14	25.9
Andadera	5	9.3
Ninguno	35	64.8
Total	54	100

Fuente: Cuestionario

**Tabla 12. Déficit visual y uso de lentes bifocales**

Con déficit visual	No. de pacientes	%
Si	29	53.7
No	25	46.3
Total	54	100
Con lentes	13	24.1
Sin lentes	41	75.9
Total	54	100

Fuente: Cuestionario

De los 54 pacientes del estudio solo 2 (3.70%) tenían diagnóstico y tratamiento de osteoporosis previo a la caída *tabla 13*.

**Tabla 13. Diagnóstico de osteoporosis**

Diagnóstico	No. de pacientes	%
Si	2	3.70
No	52	96.3
Total	54	100.0

Fuente: Cuestionario

El diagnóstico de hipertensión arterial sistémica se encontró en 30 pacientes (55.6%) del grupo *tabla 14*, hubo otros diagnósticos que se reportaron con una menor incidencia. En el 100% de los pacientes de nuestro estudio se pudo identificar la causa de la caída.

**Tabla 14. Otros diagnósticos documentados**

Diagnóstico	No. de pacientes	%
<i>Hipertensión arterial</i>	30	55.6
Demencia	3	5.6
Insuficiencia cardíaca	2	3.7
Diabetes mellitas	6	11.1
Síncope cardíaco	4	7.4
Síncope de SNC	3	5.6
Vértigo	1	1.9

*Fuente: Cuestionario*

## **DISCUSIÓN:**

Los resultados que obtuvimos en este estudio, hacen tomar varias consideraciones, iniciando por el promedio de edad en que ocurren las fracturas en nuestra población ya que la edad reportada en la literatura es en la octava década con una edad promedio de 75 años.<sup>9</sup> En nuestro estudio la presentación de caídas y fracturas fue en la novena década de la vida, con una relación 3.5:1 mujer: hombre, esto se debe a dos razones principalmente, en nuestro medio la mujer es más longeva que el hombre pero con mayor incidencia de osteoporosis. El motivo por el que se observó un mayor prevalencia de fractura de cadera siendo el 87.0% de nuestra población de estudio y solo un 9.3% de fractura de Colles, situación contraria a la que reporta Fuller G. y Rubenstein en sus respectivos estudios epidemiológicos,<sup>9,13</sup> en donde reportan la fractura de Colles como la más frecuente, pero en nuestro estudio no pudimos captar a todos los pacientes que sufren este tipo de lesión debido a que la mayoría son manejados de manera ambulatoria y no se ingresaron a el servicio de ortopedia. Es muy importante hacer hincapié en la presencia de caídas previas por su alta incidencia, en nuestro grupo de estudio se presentó en el 57.4%. El problema estriba en que no le damos la importancia debida a este antecedente cuando no producen complicaciones graves, por lo tanto, no son estudiadas a fondo las causas o factores que se asociaron, pero tampoco se investiga o corrigen las complicaciones que surgen al tener caídas repetidas (síndrome de caídas) como son, el temor con limitación en sus actividades de la vida cotidiana, mayor dependencia y aumento de la debilidad muscular por desuso favoreciendo aun más la osteoporosis, esta situación se torna más relevante al encontrar en nuestra

población que un 29.6% de los pacientes se encontraban solos al momento de la caída, esta situación es la principal causa de "caídas de largo tiempo" en donde se puede agravar la condición de los pacientes por hipotermia, necrosis de tejidos blandos por compresión y compromiso neurovascular de la extremidad lesionada por estar en el suelo y no poder levantarse o cambiar su posición, esta situación por sí sola puede incrementar la mortalidad de los pacientes que sufren una caída. Encontramos a la urgencia urinaria como un factor de suma importancia relacionado con caídas y fracturas encontrando que un 83.3% de los pacientes que presentaron urgencia urinaria, relacionaron esta condición con la caída, esto se debe a que la urgencia fue de predominio nocturno y los pacientes eran despertados abruptamente y tenían que levantarse rápidamente para ir al baño, ocurriendo la caída, este evento pudo ser propiciado por hipotensión ortostática, por alteraciones del sistema autónomo, por efecto secundario de los fármacos hipotensores o hipnóticos aunado una a falta de coordinación óptima de sus movimientos por esta situación, la posibilidad de caer fue muy alta. El déficit sensorial visual fue el factor que más se relaciono con las caídas llegando a ser de un 53.7% siendo que su asociación reportada en diferentes estudio llega a ser de solo un 2% <sup>9,13</sup> esta gran diferencia se debe a que nosotros realizamos una búsqueda intencionada de los déficit sensoriales y en el visual se consignaron todas las causas como miopía, hipermetropía, cataratas, glaucoma etcétera. Esta es una situación irreversible para algunos pacientes, pero en algunos casos, se pueden corregir o mejorar notablemente, con el uso de órtesis visuales (lentes), y otros se benefician con manejo quirúrgico con un razonable índice de éxito, <sup>3,5</sup> pero existe una pasiva aceptación de la disminución de las capacidades

sensoriales por parte de los pacientes, motivo por el cual no acuden a revisiones o no utilizan adecuadamente sus lentes,<sup>3</sup> encontrando pacientes que no han actualizado su graduación o utilizan lentes bifocales permanentemente, el riesgo con este tipo de lentes se debe a la imposibilidad de enfocar el piso al deambular y no perciben los relieves, perpetuando de esta manera el riesgo de caídas. Las alteraciones de la marcha siguen siendo una condición asociada muy importante, a pesar de que suelen ser evidentes para cualquier persona que conviva con el paciente, más si producen dependiente parcial o total, en estas condiciones los pacientes deben de recibir un programa de rehabilitación óptimo y completo de acuerdo a la causa que produjo la alteración de la marcha; dentro de la rehabilitación es importante valorar la alteración permanente o residual que tendrá para determinar el auxiliar de la marcha que requiere, pero también poder determinar el grado de dependencia que mantendrá para poder conocer la magnitud de la ayuda que debemos brindarte para la realización de las actividades de la vida cotidiana y determinar el grado de acondicionamiento que requiere la casa que habita. Encontramos también que los factores medioambientales fueron los principalmente involucrados siendo en nuestra población el 79.6% correspondiendo al doble de lo reportado en la literatura,<sup>9</sup> la importancia de esta condición se debe a que estos factores medio ambientales son condiciones extrínsecas, y si son detectadas, son potencialmente reversibles y de esta manera disminuir notablemente la posibilidad de sufrir un accidente que pudiera desencadenar una caída y las complicaciones de esta, estos factores son en orden de importancia, los pisos resbalosos (27.8%), debido a la predilección en nuestra población por pisos de mármol o con ~~cuela de madera que al encerrarse se~~

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

torna resbalosa, en segundo lugar tenemos la luz inadecuada (26.1%), principalmente por falta de información sobre como instalar luz y la intensidad adecuada pero que no sea directa a la cara de los pacientes para no cegarlos temporalmente, los apagadores deben ser grandes y luminosos y cerca de la entrada a los cuartos para que antes de penetrar a ellos iluminen la habitación y puedan ver por donde pisan, los tapetes sobre alfombras o mal fijados (22.2%), se encuentran en muchos de los hogares de nuestros pacientes ya que colocan tapetes para proteger las alfombras o para cubrir áreas dañadas de estas y al transitar sobre estos es fácil tropezar con ellos, pero también colocan tapetes pequeños sobre pisos que son resbalosos y al pisarlos se deslizan esto es muy frecuente con los tapetes pequeños que se colocan al lado de las camas, el problema con las escaleras inadecuadas (20.4%) se debe a la falta de pasamanos en ambos lados y a la colocación de macetas en los escalones y falta de cintas antiderrapantes, pero en algunos domicilios hay escaleras de caracol que son un obstáculo difícil de franquear para los pacientes ancianos, y como condición ideal altura deben de mantener una relación de 6 escalones por un descanso,<sup>6</sup> con los porcentajes más bajos tenemos a los muebles que obstruyen el paso (16.7%) y ropa inadecuada (14.8%), cualquier tipo de mueble y de cualquier tamaño que se encuentre por el sitio por donde transita el paciente que lo obligue tener que cambiar de dirección es un obstáculo ya que los cambios leves del centro de gravedad son los que hacen perder el equilibrio a los pacientes que tienen una marcha o balance alterado más aun si utilizan andadera o bastón que pueda chocar con estos muebles. Los zapatos con suelas que se resbalan uso de tacones así como ropa que quede grande y se arrastre por el piso como

batas o pijamas muy grandes pueden hacer que se tropiece el paciente y precipite una caída. En muchos de estos casos los factores medioambientales se deben a falta de acondicionamiento de las casas de acuerdo al envejecimiento de los habitantes y mantienen todos sus muebles, escaleras, alfombras, tapetes y muebles de los baños prácticamente igual que cuando sus habitantes eran más jóvenes y estas condiciones no representaban riesgo, pero tampoco estas casas se han acondicionado para evitar riesgo en personas ancianas como sería el señalamiento de escalones o desniveles, escaleras con barandales en ambos lados, agarraderas y soportes en los baños, así como ajustes especiales de acuerdo a cada paciente como la altura de la cama o del retrete y rampas para acceso a ciertas áreas con andaderas o sillas de ruedas, por esta razón se requiere crear conciencia de prevención entre los pacientes familiares y cuidadores primarios de los ancianos y los encargados de esta labor deben ser los médicos involucrados en el manejo de los pacientes geriátricos ya que parte de la valoración integral incluye la lista de verificación riesgos en el hogar más aun si en el interrogatorio inicial se detecta el antecedente de caídas previas. En nuestro grupo de estudio encontramos un dato que resulta muy importante considerar y es el hecho de que en solo dos pacientes del grupo tenían el diagnóstico y tratamiento de osteoporosis previo al accidente, siendo evidente que todo el grupo tenía osteoporosis ya que todas las fracturas fueron producidas por un traumatismo de bajo impacto, esta es una enfermedad relacionada no solo con el sexo de la persona, también va ligada directamente con el incremento de la edad más algunos otros factores asociados como son la pobre ingesta de calcio, bajo peso, y uso de esteroides principalmente.<sup>9,10,13</sup> Como ya se comento la valoración

del paciente geriátrico debe ser integral incluyendo, una evaluación cognoscitiva, marcha y balance y una densitometría ósea de cadera y columna vertebral ya que son las zonas de mayor riesgo de fractura y más representativas de la densidad ósea, y nos sirve también de parámetro de referencia para evaluar la respuesta al tratamiento en caso de que se instale. En el 100% de los pacientes incluidos en el estudio se determinó la causa que desencadenó la caída, comparado con lo que se reporta a nivel mundial de un 5% de pacientes que no se documenta la causa, esto se logro gracias a la búsqueda intencionada de las causas, y en los siete pacientes que se presento síncope, *tabla 14* fueron sometidos a un protocolo de estudio multidisciplinario y se pudo determinar la causa, logrando un paso muy importante en el control de los factores asociados con el origen de las caídas.

Como podemos ver, conociendo todos los factores relacionados, mediante una búsqueda intencionada, podemos iniciar acciones preventivas y de esta manera abatir la incidencia de caídas en general y evitar complicaciones graves, debemos de prestar atención e interrogar de manera intencionada sobre caídas previas y considerarlas siempre como un aviso (caídas centinela) de la existencia de una enfermedad subyacente no diagnosticada o mal controlada, con una presentación clínica que propicia caídas y debemos de realizar un estudio minucioso para detectar estas enfermedades; también debemos de considerar en estos casos la posibilidad de falta de acondicionamiento del entorno del paciente y hacer las modificaciones pertinentes para evitar riesgos en un paciente anciano más las modificaciones especiales que cada caso requiere según sus limitaciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES:

- La principal causa de caídas fueron los accidentes intradomiciliarios precipitados por factores medio ambientales
- En esta población de estudio encontramos que un gran porcentaje (29.6%) de nuestros pacientes no cuentan con alguna persona que los auxilie al momento sufrir la caída por encantarse sola y esto no solo retrasa el inicio de la terapéutica sino que también predispone a sufrir complicaciones asociadas a la inmovilidad que se presenta después de la fractura
- El déficit visual es la enfermedad con potencial riesgo de precipitar caída con mayor prevalencia en estos ancianos (53.7%), el cual se debe de buscar de manera intencionada ya que frecuente mente no es referido espontáneamente por los pacientes geriátricos a pesar de que limitan su capacidad para percibir el medio ambiente que lo rodea más aun cuando este se trata de un medio desconocido para el paciente
- De la totalidad de los pacientes con urgencia urinaria el 83.3% sufrieron caída, esto nos muestra el riesgo tan alto que brinda el tener urgencia urinaria principalmente nocturna como fue en nuestra población de estudio.
- Los factores ambientales o barreras medioambientales que más encontramos relacionadas con el desarrollo de caídas son en primer lugar los pisos resbalosos (27.8%), seguido en orden de importancia la luz inadecuada (24.1%), Alfombras y tapetes (22.2), escaleras inadecuadas (20.4%), y por último los muebles que obstruyen el paso (16.7%).
- El grupo de edad de 80 a 89 años fue el que presento mayor incidencia de caídas y fractura alcanzando el 40.7% de los casos de nuestro grupo.

- El antecedente de caídas previas es un importante indicador de la posibilidad de que ocurra una fractura secundario a una nueva caída como observamos en el 57.4% de nuestros pacientes que refirió caídas previas.
- El subdiagnóstico de la osteoporosis es una muestra de que no estamos haciendo énfasis en la prevención primaria y diagnóstico oportuno, considerando que la finalidad del tratamiento para la osteoporosis es mantener una densidad mineral ósea adecuada y evitar huesos frágiles que se fracturen con impactos de baja o muy baja intensidad.
- Se logró identificar la causa de la caída en el 100% los pacientes del estudio mediante el interrogatorio dirigido y en los casos de síncope mediante un protocolo de estudio multidisciplinario.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RECOMENDACIONES:

- De esta manera nos damos cuenta de la importancia de mantener vigilancia estrecha del entorno del paciente geriátrico, ya que debe ser modificado para las condiciones y limitaciones físicas de un paciente anciano y no sea un área de riesgo, tomando en cuenta el tiempo prolongado que permanece un anciano dentro de su hogar. En la valoración integral de un paciente anciano debemos de buscar intencionadamente la presencia de caídas previas y darle la importancia que esta condición merece con un interrogatorio y estudio minucioso de la causa precipitante para instalar tempranamente las medidas necesarias para disminuir el riesgo incluyendo un cuidador o acompañante en lo que se determina si se puede abatir el riesgo o requerirá compañía continua, así como iniciar reacondicionamiento de la marcha en los pacientes que tengan marcha y balance alterado
- El buen control de las enfermedades crónicas incluyendo la corrección adecuada del déficit sensorial, principalmente el visual, brindaría una mayor independencia y reducción del riesgo de caídas.
- Al tener un paciente con urgencia urinaria considerarlo como un paciente que potencialmente pudiera sufrir una caída y hacer hincapié en las medidas para prevenir caídas junto con el manejo que se instale para la urgencia urinaria.
- Una manera directa en que se puede intervenir es incluyendo en los programas establecidos, como el de supervisión de MEDICASA, la verificación de las áreas de riesgo en el hogar en donde se encuentra un

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

paciente anciano, para poder hacer las recomendaciones pertinentes, al paciente, cuidador primario o familiar y a su médico tratante.

- Hacer hincapié en el diagnóstico de osteoporosis, mediante una búsqueda intencionada en los pacientes ancianos más aun si son pacientes con situaciones de riesgo como el uso de esteroides, baja ingesta de alimentos con calcio, en las mujeres con menopausia temprana o el antecedente de una fractura previa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Apéndice I

## Hoja de recolección de datos Protocolo de Factores relacionados con caídas que originan fractura de cadera y muñeca en pacientes ancianos atendidos en el Hospital ABC

### I. Sección Socio demográfica:

- a. Nombre (iniciales): \_\_\_\_\_ No. de registro \_\_\_\_\_
- b. Fecha de caída: \_\_\_\_\_
- c. Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_
- d. Sexo: M(0) \_\_\_\_\_ F(1) \_\_\_\_\_
- e. No. de ingresos previos: \_\_\_\_\_
- f. Ocupación: \_\_\_\_\_  
(0) Desempleado  
(1) Jubilado o pensionado  
(2) Empleado  
(3) Negocio propio  
(4) Hogar
- a. Estado Civil: \_\_\_\_\_  
(0) Casado(a)/ U. Libre  
(1) Separado/Divorciado  
(2) Soltero  
(3) Viudo
- b. Diagnóstico de ingreso  
-  
-
- c. Otros diagnósticos:  
-  
-
- d. Medicamentos que ha tomado por más de un mes  
-  
-
- e. Medicamentos de reciente inicio (menos de un mes)  
-  
-
- f. Si alguien presenció la caída: SI(0) \_\_\_\_\_ NO(1) \_\_\_\_\_
- g. Hubo pérdida del estado de alerta SI(0) \_\_\_\_\_ NO(1) \_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

II. Probable origen de la caída:

*\*Medio ambiente*

- |  |             |             |
|--|-------------|-------------|
| a. Muebles que impiden el paso             | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| b. Tapetes sobre alfombras o mas fijados   | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| c. Pisos resbalosos                        | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| d. Escaleras inadecuadas                   | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| e. Luz inadecuada (muy intensa o poca luz) | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| f. Ropa inadecuada (zapatos resbalosos,    |             |             |
| g. Ropa muy grande etc.)                   | SI(0) _____ | NO(1) _____ |

*\*Medicamentos*

- |  |             |             |
|--|-------------|-------------|
| h. Secundario a neurolépticos          |             |             |
| i. (mareos somnolencia incoordinación) | SI(0) _____ | NO(1) _____ |
| j. Medicamentos antihipertensivos      | SI(0) _____ | NO(1) _____ |

*\*Secundario a enfermedades preexistentes*

- |   |                             |                             |             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| k. Sincope de origen cardíaco             | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 | Tipo: _____ |
| l. Sincope de origen en SNC               | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 | Tipo: _____ |
| m. Vértigo                                | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| n. Arritmias                              | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| o. Delirium                               | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| p. Déficit visual                         | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| q. Usa lentes bifocales                   | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| r. Alteraciones de la marcha por          |                             |                             |             |
| s. Alteraciones musculoesqueléticas       | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| t. Utiliza bastón                         | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| u. Utiliza andadera                       | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| v. Alteraciones de la marcha por secuelas |                             |                             |             |
| w. De EVC                                 | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| x. Demencia                               | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
| y. Urgencia urinaria                      | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
|   | Nocturna (0) _____          | Diurna (1) _____            |             |
| z. Caída por accidente                    | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |
|   | Intradomiciliaria (0) _____ | Extradomiciliaria (1) _____ |             |
| aa. No identificable                      | SI(0) _____                 | NO(1) _____                 |             |

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## Apéndice II

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Sexo	Distinción entre el macho y la hembra	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Masculino femenino
Edad	Referencia cronológica entre el nacimiento y el tiempo actual	Coincide con la conceptual	Cuantitativa discreta	Edad en años cumplidos
Caidas	Precipitación desde un plano a otro más bajo de manera súbita.	Coincide con la conceptual	Cuantitativas discretas	Número de eventos que ha presentado
Fractura	Solución de continuidad de un hueso	Coincide con la conceptual	Cuantitativa discreta	Número de eventos que a presentado
Ingresos hospitalarios	Estancia en los diferentes servicio de un hospital para atención de alguna enfermedad	Coincide con la conceptual	Cuantitativa discreta	Número de eventos
Ocupación	Actividad principal que realiza el individuo puede ser remunerada o no	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Tipo de actividad que desarrolla
Estado civil	Contrato legal o moral que une a una pareja.	Coincide con el conceptual	Cualitativa Nominal	Casado Soltero divorciado Unión libre Viudo(a)
Diagnóstico de ingreso	Es la enfermedad principal por la cual requirió ingreso hospitalario	La enfermedad que motivo el ingreso debe de ser fractura de cadera o de muñeca.	Cualitativa nominal	Fractura de cadera Fractura de muñeca
Diagnósticos secundarios	Otras enfermedades que producen comorbilidad pero no fueron la causa de su ingreso	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Nombre de las enfermedades
Medicamentos	Sustancia o principio activo para producir, estimular o inhibir una reacción específica en el organismo	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Familia de los medicamentos
Testigo de la caída	Persona que un presencia hecho.	Persona que presencia la caída	Cualitativa Nominal	Si o no

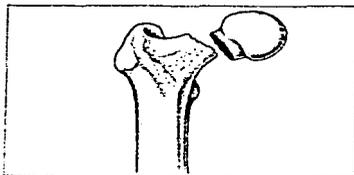
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICACOR
Pérdida del estado de alerta	Falta de vigilia y atención	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Si o no
Obstáculos arquitectónicos	Lo que se opone al paso	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Tipo de barrera
Medicamentos que producen caídas	Fármacos asociados con el desarrollo de caídas	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Síncope	Pérdida súbita de la conciencia y tono postural	Coincide con la conceptual	Cualitativa Nominal	Si o no
Vértigo	Trastorno nervioso que produce al enfermo la sensación de que los objetos que le rodean tienen movimiento giratorio u oscilatorio.	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Arritmia	Falta de ritmo	Ateración en el ritmo cardíaco	Cualitativa nominal	Si o no
Delirium	Estado confusional agudo	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Déficit visual	Disminución de la capacidad para ver	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Déficit auditivo	Disminución de la capacidad para oír	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Alteraciones de la marcha	Movimientos anormales al caminar	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Auxiliares de la marcha	Dispositivos que facilitan el desplazamiento de una persona al caminar	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

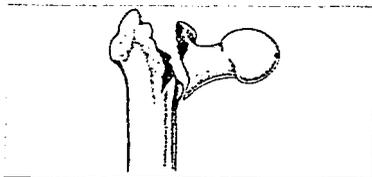
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Demencia	Alteración de la capacidad intelectual que produce dependencia en una persona	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Urgencia urinaria	Necesidad apremiante de vaciar la vejiga	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no
Osteoporosis	Disminución de la densidad ósea más de 2.5 veces la desviación estándar para la edad	Coincide con la conceptual	Cualitativa nominal	Si o no

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **Apéndice III.**



### **Fractura subcapital y cuello femoral**



### **Fractura intertrocantérica**



### **Fractura subtrocantérica**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Apéndice IV

### V. EVALUACION DE LA MARCHA Y EL BALANCE (TINETTI)

El sujeto debe estar sentado en una silla rígida y sin brazeras. A partir de esto se evalúa:

#### A. Balance.

1. Balance Sentado:	Se va de lado o resbala (0)	Firme y seguro (1)	[ ]
2. Intenta levantarse:	Incapaz sin ayuda (0)	Capaz en más de un intento (1)	[ ]
	Capaz a la primera (2)		[ ]
3. Levantarse:	Incapaz sin ayuda (0)	Capaz pero usa sus brazos (1)	[ ]
	Capaz sin brazos (2)		[ ]
4. Balance inmediato al levantarse (5 segundos)		Inestable, vacila mueve los pies (0)	[ ]
	Estable con apoyo físico (1)	Estable sin ningún apoyo (2)	[ ]
5. Balance de pie:	Inestable (0)	Estable con amplia base de Sustentación	[ ]
	> De 10cm ó con apoyo (1)	Estable con base normal (2)	[ ]
6. Empujón (el sujeto con los pies, el examinador estornón 3 veces)	Comienza a caer (0)	empuja con la palma de la mano sobre el	[ ]
	Se mantiene firme (2)	Se tambalea pero se recupera (1)	[ ]
7. Ojos cerrados:	Inestable (0)	Estable (1)	[ ]
8. Giro de 360°:	Pasos irregulares (0)	Pasos uniformes (1)	[ ]
	Inestable (0)	Estable (1)	[ ]
9. Al sentarse:	Inseguro (juzga mal la distancia se deja caer (0)		[ ]
	Usa los brazos, está inseguro (1)	Seguro, baja con suavidad (2)	[ ]
		<b>Total</b>	<b>[ /16 ]</b>

El sujeto se pone de pie, camina a lo largo del corredor o atraviesa el cuarto, primero a su paso de regreso "rápido" pero con precaución (usando su apoyo habitual)

#### B. Marcha

1. Inicio de la marcha (inmediatamente luego de dar la señal)	Duda o intenta arrancar más de una vez (0)	No titubea (1)	[ ]
2. Longitud y elevación del paso:			[ ]
a. Balance pie derecho:	No rebasa al izquierdo (0)	Rebasa al izquierdo (1)	[ ]
	El pie derecho no deja el piso (0)	Deja el piso (1)	[ ]
b. Balance pie izquierdo:	No rebasa al derecho (0)	Rebasa al derecho (1)	[ ]
	El pie izquierdo no deja el piso (0)	Deja el piso (1)	[ ]
3. Simetría en los pasos entre izquierda y derecha:			[ ]
	Desigual (0)	Uniforme (1)	[ ]
4. Continuidad de los pasos:			[ ]
	Discontinuos (0)	Parecen continuos (1)	[ ]
5. Rumbo:	Marcada desviación (0)	Desviación leve, se apoya (1)	[ ]
	Derecho sin auxilio (2)		[ ]
6. Tronco:	Balaneo marcado o apoyo físico (0)		[ ]
	Sin balaneo pero flexiona rodillas o dorso, separa brazos (1)		[ ]
	No balaneo, no flexión (2)		[ ]
7. Base de sustentación:	Talones se tocan al caminar (0)	Talones separados (1)	[ ]
		<b>Total</b>	<b>[ /12 ]</b>

**TOTAL [ /28 ]**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Apéndice V

LISTA DE VERIFICACION A DOMICILIO	
<b>TAREAS DOMÉSTICAS</b>	
<input type="checkbox"/>	¿Se limpian las salpicaduras tan pronto como se producen?
<input type="checkbox"/>	¿Se mantiene limpio y sin obstáculos los suelos y las escaleras?
<input type="checkbox"/>	¿Guardan los libros, revistas y material de costura y juguetes - de los niños tan pronto como acaban de usarlos?
<input type="checkbox"/>	¿Guardan con frecuencia los objetos usados en estantes accesibles?
<input type="checkbox"/>	¿Maneja adecuadamente el teléfono, tiene a la mano teléfono de familiares, médico, ambulancia, bomberos y policía?
<input type="checkbox"/>	¿Se guardan los instrumentos de jardín y mangueras después de usarlos?
<input type="checkbox"/>	¿Se mantienen los pasajes, escalones y terrazas libres de hojas mojadas o agua?
<input type="checkbox"/>	¿Cuenta con tapetes en las entradas?
<b>SUELOS</b>	
<input type="checkbox"/>	¿Procura que todas las alfombras pequeñas tengan dorso antideslizante?
<input type="checkbox"/>	¿Están bien fijos los bordes de las alfombras?
<input type="checkbox"/>	¿Existen desniveles del suelo?
<input type="checkbox"/>	¿Los pasillos y corredores exteriores están libres de grietas?
<input type="checkbox"/>	¿Se aleja de los pisos mojados hasta que se secan?
<input type="checkbox"/>	¿Ha eliminado los tapetes pequeños al inicio y final de escaleras?
<input type="checkbox"/>	¿Los tapetes y alfombras están libres de desgarros y otros defectos?
<input type="checkbox"/>	¿Tiene alfombras de pelo corto y denso?
<input type="checkbox"/>	¿Los pisos se enceran y están resbalosos?
<b>BAÑOS</b>	
<input type="checkbox"/>	¿Tiene alfombra o adhesivo antideslizante en la bañera o la ducha?
<input type="checkbox"/>	¿Tiene barandilla su baño?
<input type="checkbox"/>	¿Mantiene el jabón en una jabonera de fácil acceso?
<input type="checkbox"/>	¿Son de fácil acceso las toallas u otros objetos de uso en el baño?
<input type="checkbox"/>	¿Usa cortina en su bañera para evitar mojar el piso del baño?
<input type="checkbox"/>	¿Tiene el interruptor del baño al lado de la puerta?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Apéndice V

### **PASILLOS**

¿Puede cruzar todas las habitaciones y pasar de una a otra -  
sin dar vueltas alrededor de los muebles?

¿Está libre de obstáculos el camino desde el dormitorio hasta el baño?

¿Hay cables del teléfono y de otros aparatos en el camino?

### **ILUMINACIÓN**

¿Hay interruptores cerca de todas las puertas?

¿Tiene iluminación suficiente para eliminar las áreas oscuras?

¿Tiene una lámpara o interruptor al alcance de la cama?

¿Tiene luces nocturnas en el cuarto de baño y en el pasillo -  
que conduce del dormitorio al baño?

¿Están bien iluminadas las escaleras?

¿Tiene interruptor al principio y al final de las escaleras?

### **ESCALERAS**

¿Tiene barandal seguro a ambos lados y a todo lo largo?

¿Están bien separados los barandales de las paredes de modo  
que usted se pueda sujetar bien?

¿Tienen los barandales una forma bien definida de modo que usted sepa -  
cuándo llega al final de la escalera?

¿Están las escaleras en buen estado?

¿Están todos los bordes de la escalera bien sujetos y en buen estado?

¿Ha sustituido usted los niveles por rampas y los ha iluminado bien?

¿Es de poca pendiente su escalera?

¿Es ancha como para no tropezar con alguien que suba o baje al mismo tiempo?

¿Están libres de escalones irregulares?

¿Las alfombras y molduras están bien ajustadas y en buen estado?

¿Posee un banquillo para alcanzar objetos elevados?

¿Están las escaleras de mano y banquillos en buen estado?

¿Antes de subir a una escalera de mano, se cerciora de que está  
bien abierta y los separadores asegurados?

Cuando usa una escalera, ¿lo hace de frente a los escalones?

¿Evita permanecer de pie en el último escalón de una escalera de mano?

¿Coloca siempre la escalera de mano o banquillo en una superficie firme  
y libre de obstáculos?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## BIBLIOGRAFIA

1. Lazcano M, Sauri C. Tratamiento de las fracturas subcapitales de fémur con hemiartroplastia de Lazcano, **An Med Asoc Med Hosp. ABC**, 2000; 45(4) 167-171.
2. Rodríguez R, Morales J, Encinas J, Trujillo Z, d'Hyver C. **Geriatría**, ed. Mc Graw Hill 1999.
3. Hazzard W, et al. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology 4<sup>th</sup> ed. Mc Graw Hill 1999, pag. 1535-51.
4. INEGI pagina del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, [www.inegi.org](http://www.inegi.org).
5. Rubenstein L, Powers Ch. Quality Indicators for the Management and Prevention of Fall and Mobility Problems in Vulnerable Elderly, **Ann Intern Med**. 2001; 135(8): 686-693.
6. Zuckerman J. Current Concepts Hip Fracture, **N Eng J Med**. Jun 6 1996; 334(23);1519-1525.
7. Kenny R, O'Shea D, Falls and syncope in elderly patients, **Clinics in Geriatric Medicine** Volume 18 • Number 2 • May 2002
8. Simonsick E, Guralnik J, Who Walks? Factors Associated with Walking Behavior in Disabled Older Women With and Without Self-Reported Walking Difficulty, **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 47 • Number 6 • June 1999
9. Rubenstein L• Josephson K • The epidemiology of falls and syncope **Clinics in Geriatric Medicine**, Volume 18 • Number 2 • May 2002
10. Jensen J, Lundin-olsson L. Fall and Injury Prevention in Older People Living in Residential Care Facilities, **Annals** May 2002, 136(10); 733-741.
11. Cumming R, Intervention strategies and risk-factor modification for falls prevention: A review of recent intervention studies, **Clinics in Geriatric Medicine** Volume 18 • Number 2 • May 2002
12. Departamento de epidemiología del Hospital ABC Medical Center
13. FULLER G. Falls in the Elderly , **American Family Physician**, Volume 61 • Number 7 • April 1, 2000
14. O'Shea D. Setting up a falls and syncope service for the elderly, **Clinics in Geriatric Medicine**, Volume 18 • Number 2 • May 2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

15. Shaw F, Bond J. Multifactorial Intervention after a Fall in Older people with Cognitive Impairment and Dementia Presenting to the Accident and Emergency Department: Randomised Controlled Trial. **bmj**; 326: 73-78.
16. Ray W, Griffin M. Psychotropic Drug use and the Risk of Hip Fracture, **N Eng J Med**, 1987; 316(7): 363-9.
17. Schwartz A, Luz Villa M. Falls in Older Mexican-American Women, **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 47 • Number 11 • November 1999
18. Maurer M, Bloomfield D. Atrial Fibrillation and Fall in the Elderly. **Clinics in Geriatric medicine**, May 2002, 18(2)
19. O'Mara G, Lyons D. Postprandial hypotension, **Clinics in Geriatric Medicine** Volume 18 • Number 2 • May 2002
20. Faddis M, Rich M, Pacing interventions for falls and syncope in the elderly, **Clinics in Geriatric Medicine** Volume 18 • Number 2 • May 2002
21. Goldschlager N, Epstein A. Etiologic Considerations in the Patient With syncope and Apparently Normal Heart, **Arch Int Med** 2003, 163:151-162.
22. Cumming R, Thomas M, Home Visits by an Occupational Therapist for Assessment and Modification of Environmental Hazards: A Randomized Trial of Falls Prevention, **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 47 • Number 12 • December 1999
23. Sugarman J, Connel F, Hip Fracture Incidence in Nursing Home Residents, and Community-Dwelling Older People, Washington State, 1993-1995, **JAGS** 2002, 50:1638-1643.
24. Seifer C, Parry S. Monitoring devices for falls and syncope **Clinics in Geriatric Medicine**, Volume 18 • Number 2 • May 2002
25. Brassington G, King A, Sleep Problems as a Risk Factor for Falls in a Sample of Community-Dwelling Adults Aged 64-99 years, **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 48 • Number 10 • October 2000
26. Espino D, Palmer R. Prevalence, Incidence, and Risk Factors Associated with Hip Fractures in Community-Dwelling Older Mexican Americans: Results of the Hispanic EPESE Study, **Journal of the American Geriatrics Society** Volume 48 • Number 10 • October 2000
27. Brown J, Vittinghoff E, Urinary Incontinence: Does it Increase Risk for Falls and Fractures? **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 48 • Number 7 • July 2000

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

28. Halm E, Magaziner J. Frequency and Impact of Active Clinical Issues and New Impairments on Hospital Discharge in Patients With Hip fracture, 2003, **Arch Intern Med** 163:107-112.
29. CHEN GATTI J Which Interventions Help to Prevent Falls in the Elderly? **American Family Physician**, Volume 65 • Number 11 • June 1, 2002
30. Kannus P, Khan K, Prevention of falls and subsequent injuries in elderly people: a long way to go in both research and practice, **Canadian Medical Association Journal**, Volume 165 • Number 5 • September 4, 2001
31. Robertson M, Devlin N, Effectiveness and Economic Evaluation of Nurse delivered Home Exercise Programmed to prevent Falls, **bmj** March 2001;322:697-701
32. Campbell A, Robertson M, Psychotropic Medication Withdrawal and a Home-Based Exercise Program to Prevent Falls: A Randomized, Controlled Trial, **Journal of the American Geriatrics Society**, Volume 47 • Number 7 • July 1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN