



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA

**“FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS Y FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES
DE RADIO EN EL ADULTO MAYOR”**

QUE PARA OPTAR POR EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:
ORTOPEDIA

PRESENTA:
DRA. ADARELI MONDRAGÓN JIMÉNEZ.

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MOISES FRANCO VALENCIA.
ADJUNTO AL CURSO DE ORTOPEDIA HOSPITAL GENERAL XOCO.

MÉXICO, D.F., DICIEMBRE 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**“FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS Y FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES
DE RADIO EN EL ADULTO MAYOR”**

Autor: Dra. Adareli Mondragón Jimenez

Vo. Bo.

Dr. Jorge Arturo Aviña Valencia.

Profesor titular del curso de especialización en ortopedia.

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret.

Director de Educación e Investigación.

**“FACTORES ASOCIADOS A CAÍDAS Y FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES
DE RADIO EN EL ADULTO MAYOR”**

Vo. Bo.

Dr. Moisés Franco Valencia.

Asesor de tesis
Hospital General Xoco

DEDICATORIA

A mis padres por todo su apoyo y cariño que ha sido la fuerza que me ha llevado a lograr este objetivo.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores por todas sus enseñanzas, confianza y apoyo
brindado.

A mis compañeros por los buenos y malos momentos compartidos
a lo largo de estos años.

A mis amigos por estar siempre a mi lado a pesar de no poder
compartir tantos momentos con ellos.

ÍNDICE

Resumen	6
Introducción	7
Material y métodos	12
Resultados	13
Discusión	22
Conclusiones	24
Bibliografía	26
Anexos	29

RESUMEN

En México los accidentes que ocurren en el hogar ocupan el primer lugar en frecuencia, siendo las caídas la principal causa de estos en los adultos mayores. Las consecuencias más graves de una caída van a ser las fracturas. Las fracturas distales de radio representan 15 al 20% de todas las fracturas tratadas en los servicios de urgencias, son lesiones con una gran trascendencia social y médica en los adultos mayores. La mala salud, la disminución del equilibrio, la inactividad, la disminución de la densidad mineral ósea y los medicamentos son factores que predisponen a los adultos mayores a sufrir una caída y por lo tanto una fractura, lo que pone una creciente demanda de los recursos sanitarios. Las estrategias de prevención son necesarias para reducir costos y evitar la sobrecarga de los sistemas de salud para lo que es necesario conocer el nivel de asociación entre los diferentes factores que condicionan caídas y la presencia de fracturas metafisarias distales de radio en el adulto mayor.

PALABRAS CLAVE: ADULTO MAYOR, CAÍDAS, FRACTURA METAFISARIA DISTAL DE RADIO, FACTORES ASOCIADOS.

INTRODUCCIÓN

FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES DE RADIO

Epidemiología

Las fracturas de la extremidad distal del radio son muy frecuentes, representando entre el 15 y el 20% de todas las fracturas tratadas en los servicios de urgencias. Estas fracturas pueden ocurrir a cualquier edad [1], siendo más frecuentes en adultos jóvenes, relacionados a traumatismos de alta energía [2] por accidentes laborales o de tráfico, y mujeres post-menopáusicas [3]. Las fracturas distales de radio tienen en la actualidad una gran trascendencia social y médica, no sólo en personas de edad avanzada, sino en otras en pleno desarrollo de actividades laborales [4,5].

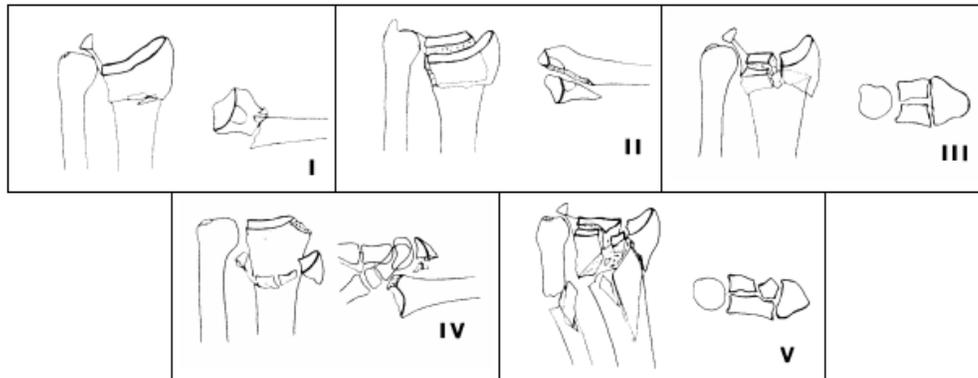
En Estados Unidos ocurren 640000 fracturas distales de radio cada año, lo que representa aproximadamente la sexta parte de las fracturas que se atienden en la consulta de traumatología. Se calcula que sobre 10000 habitantes/año, 16 hombres y 37 mujeres presentan una de estas fracturas. El pico de edad de presentación es entre los 49-69 años, con una mayor prevalencia en mujeres [6]. En México para el año 2010, los adultos mayores ocupan un 6.2% del total de la población.

Clasificación

Actualmente, la clasificación más utilizada para determinar las fracturas de radio distal es la de Fernández [5], basada en el mecanismo de lesión, que destaca por su simplicidad y aplicabilidad [7]. Las tipo 1: fracturas con desviación de la metafisis, en las que una cortical está rota y la otra hundida o conminuta. Son fracturas extraarticulares, las tipo 2: fracturas parciales: marginales dorsales, palmares y de la estiloides radial. Las tipo 3: fracturas por compresión de la cara articular con impactación del hueso subcondral y metafisaria (fracturas conminutas intraarticulares del radio distal). Las tipo 4: fracturas por avulsión, en las que los

ligamentos arrancan una porción del hueso, incluyendo las estiloides radial y cubital. Las tipo 5: representa combinaciones de fracturas por distintos mecanismos, torsión, acortamiento, compresión, avulsión y en él se incluyen las fracturas por traumatismos de alta energía (Fig. 1) [8].

Fig. 1 Clasificación de Fernández



Tratamiento

Para su tratamiento existen varias técnicas actualmente en uso, que pasan por el método tradicional de reducción incruenta propuesto por Charnley con sus 3 pasos: tracción, maniobra de Robert Jones de incremento del desplazamiento y pronación del fragmento distal; inmovilización con yeso braquipalmar, manteniendo la mano y muñeca en flexión palmar y desviación cubital (posición de Cotton-Loder) [9]. Múltiples estudios han demostrado que la reducción abierta y la fijación interna pueden evitar secuelas derivadas de la mala reducción de la superficie articular, como el dolor, la rigidez, la inestabilidad articular y las compresiones nerviosas [10].

FACTORES ASOCIADOS A LAS CAÍDAS

Introducción

La OMS considera que el 2% de la población mundial sufre de alguna discapacidad consecutiva a lesiones producto de eventos accidentales. En México se otorgaron en el año 2000 más de tres millones de consultas por accidentes. La sociedad en general considera que los accidentes son producto de la casualidad o cualquier otra situación relacionada al azar [11].

La Ley General de Salud define al accidente como el hecho súbito que ocasione daños a la salud y que se produce por la concurrencia de condiciones potencialmente prevenibles [11.1].

La OPS asocia el término a una cadena de eventos y circunstancias que llevan a la ocurrencia de una lesión no intencional y con consecuencias de daño material [11.2].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad. Una caída es la interacción entre factores de riesgo (enfermedades crónicas, alteraciones del equilibrio y la marcha, fármacos, etc) y exposición a situaciones de riesgo u oportunidades de caer que se deben tomar conjuntamente en consideración [12].

Dentro de los factores de riesgo de caídas podemos distinguir aquellos dependientes del individuo, por el propio proceso de envejecimiento o por enfermedades concomitantes (factores intrínsecos) y otros que dependen del ambiente que rodea a dicho individuo (factores extrínsecos). El riesgo de sufrir una caída aumenta linealmente con el número de factores de riesgo, por lo que parece ser que la predisposición a caer puede ser la resultante del efecto acumulado de múltiples alteraciones [13].

Epidemiología

En lo que se refiere a morbilidad, los accidentes que ocurren en el hogar ocupan el primer lugar en frecuencia. Los accidentes son responsables de aproximadamente el 10% del total de muertes registradas en el mundo. Conforme a la clasificación internacional de enfermedades, los accidentes se clasifican dentro de las lesiones no intencionales [11.3, 14].

Los accidentes ocupan entre el 7 – 8° lugar como causa de muerte en ancianos y justamente las caídas figuran como la primera causa de accidentes en los viejos y de estas sólo el 3-5% de las caídas terminan en fracturas [15]. En América latina y el Caribe las lesiones traumáticas ocasionan 10 % de la mortalidad y 18% de los años de vida potencialmente perdidos por discapacidad [16].

Las caídas son la principal causa de lesiones en el hogar en Estados Unidos y la tercera causa de lesiones mortales en dicho país. Un promedio de 5.1 millones de lesiones y 6,000 muertes son secundarios a caídas en el hogar al año. Los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65 años son los más propensos a sufrir este tipo de lesión [17].

Factores asociados a caídas y fracturas metafisarias distales de radio

A nivel físico las consecuencias más graves de una caída van a ser las fracturas, la mayoría son cerradas, de baja energía, con mínima afectación de tejidos blandos. Las más comunes en el anciano son la fractura de Colles, la fractura de la articulación coxo-femoral, cuerpos vertebrales, epífisis proximal del húmero, epífisis distal del radio, epífisis proximal y distal del fémur y epífisis proximal de la tibia [13.1].

La mala salud, la disminución del equilibrio y la inactividad son factores predictores de caídas; la baja densidad mineral ósea, el bajo nivel de actividad y las malas condiciones de salud son predictores de fracturas [18]. Una historia de caídas es el principal predictor independiente de riesgo de caídas en el futuro [19].

La osteoporosis sobre todo en la mujer, la hace más vulnerable a sufrir los distintos tipos de fracturas, siendo las caídas un factor precipitante en el 90% de los casos [13.3]. Las mujeres postmenopáusicas con osteoartritis sufren un 30% más caídas y tienen un 20% más riesgo de padecer fracturas [20]. Los pacientes que sufren fracturas por caídas no solo tienen osteoporosis, sino diversas enfermedades como demencia, enfermedades cardíacas, renales y cerebrovasculares [21].

La posición de la cabeza y la estabilización en la locomoción contribuyen a mantener el equilibrio en los adultos mayores [22]. La deficiencia del equilibrio genera un aumento moderado en el riesgo de caídas [23].

Los medicamentos que afectan al Sistema Nervioso Central se asocian con mayor riesgo de caídas [24]. Los psicofármacos que los estudios relacionan con las caídas son las benzodiazepinas, los neurolépticos y antidepresivos. En cuanto a la polifarmacia, a pesar de no ser un riesgo significativo, en algunos estudios se muestra como factor asociado [25].

En el ámbito psicológico, las caídas también tienen consecuencias negativas, dando lugar al denominado síndrome poscaída, con síntomas de inseguridad y miedo o ansiedad ante la posibilidad de una nueva caída [26]. La depresión y las caídas tienen una relación bidireccional. El miedo excesivo a la caída aumenta el riesgo de sufrir una. Tanto la depresión y el miedo de caer se asocian con el deterioro de la marcha y el equilibrio, asociación mediada por vías cognitivas, sensoriales y motoras [27].

Los pacientes con baja ingesta de calcio y vitamina D corren riesgo de desarrollar hiperparatiroidismo secundario, resorción ósea, osteoporosis, osteopenia y fracturas. Los efectos de la vitamina D en el músculo, equilibrio y funciones cognitivas pueden ser un valor añadido en la prevención de fracturas [28].

Aproximadamente el 30 % de las personas mayores de 65 años se caen cada año, de estas 1 de cada 10 van a presentar una fractura y el 20% va a requerir atención médica [29]. Las caídas son una causa importante de morbi-mortalidad en los adultos mayores. Las lesiones asociadas a caídas en las extremidades superiores e inferiores se presentaron en un 70%, de las cuales 60% fueron fracturas, 21% lesiones superficiales y 8% heridas; lo anterior conlleva un gasto sanitario del 21% del gasto total [30].

Las caídas son un mecanismo de lesión común en la población adulta mayor, poniendo una creciente demanda de los recursos sanitarios. Cada año 3% de todas las personas mayores de 65 años acudieron al servicio de urgencias a consecuencia de una caída. Se estima que de los costos médicos relacionados a caídas, 80% fueron costos asociados a fracturas, que estos fueron mayores en mujeres y que aumentan con la edad [31].

Las estrategias de prevención de caídas son necesarias para controlar la carga de lesiones relacionadas con caídas en el envejecimiento [30.1]. Los programas para prevenir caídas y fracturas en la población de mayor edad deben aplicarse con el fin de reducir los costos y así evitar la sobrecarga de los sistemas de salud [31.1].

MATERIAL Y MÉTODOS

Para dicho estudio se realizó una encuesta aplicando el “Cuestionario para la evaluación de la asociación de caídas y fracturas metafisarias distales de radio en el adulto mayor” a pacientes con fractura distal de radio, mayores de 65 años y con antecedente de caída como referencia en el interrogatorio, tratados en el servicio de urgencias ortopedia del Hospital General Dr. Rubén Leñero durante el periodo del 1 de Enero del 2012 al 31 de Julio del 2012.

Criterios de inclusión

Edad entre 65-90 años

Presencia de caída como referencia en el interrogatorio

Con fractura metafisaria distal de radio

Que firmen consentimiento informado

Criterios de No inclusión

Pacientes politraumatizados

Con deterioro neurológico

Con déficit cognitivo.

Con fracturas expuestas

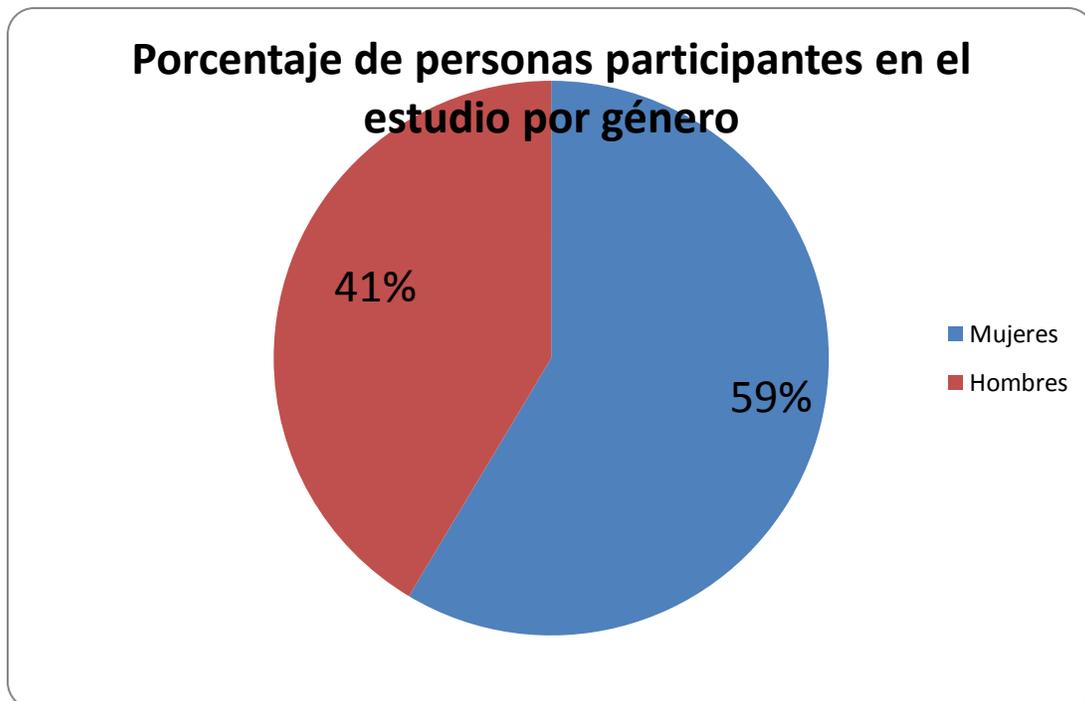
Con fractura asociadas en mano o antebrazo

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 70 pacientes quienes fueron atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Rubén Leñero por fracturas metafisarias distales de radio secundarias a caídas durante el periodo del 1 de enero al 31 de julio de 2012.

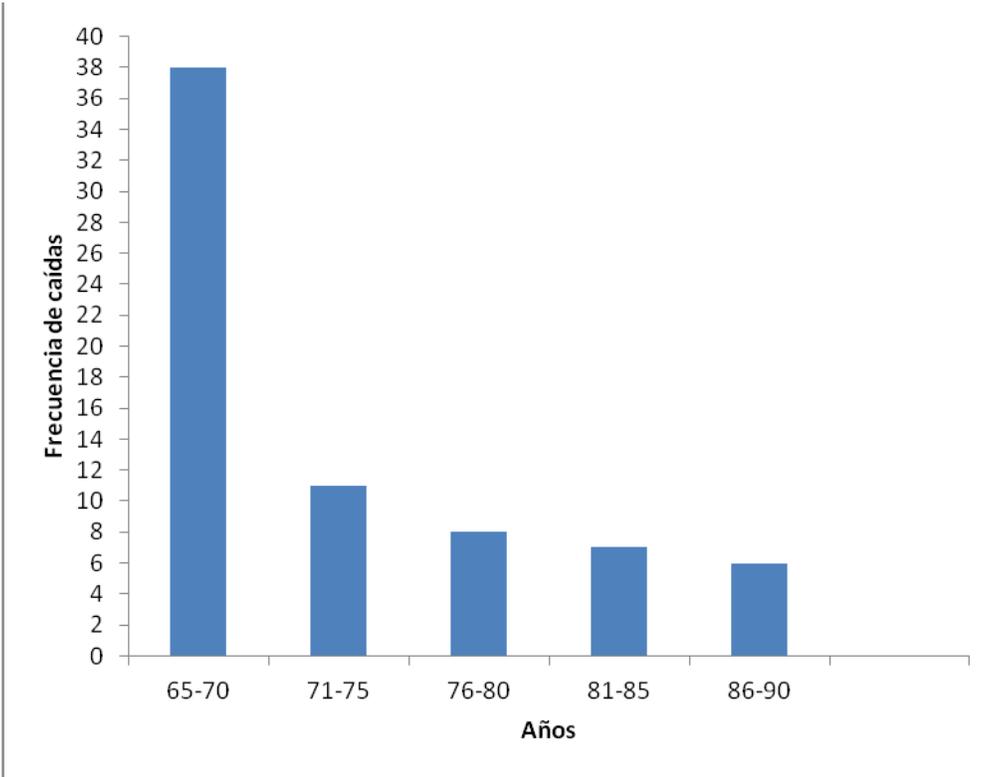
De dicha población 41 (58.6%) pacientes fueron del género femenino y 29 (41.4%) del masculino (Gráfico 1).

Gráfico 1. Género.



En cuanto a la edad de la población estudiada, se incluyeron pacientes con un rango de edad de 65 a 90 años, obteniéndose una media de 73.46 años; se observa que el 54% de los pacientes atendidos se ubicaron en el grupo de edad de 65 a 70 años (Gráfico 2).

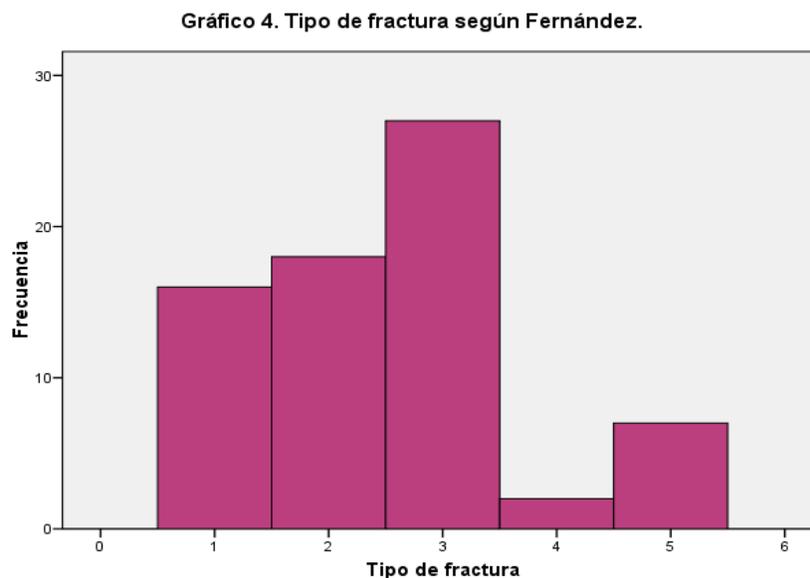
Gráfico 2. Edad de la población (grupos).



Con respecto a la muñeca fracturada se observa que 38 (54.3%) pacientes presentaron fractura de muñeca derecha, 28 (40%) de la izquierda y 4 (5.7%) de ambas (Gráfico 3).



Se utilizó la clasificación de Fernández para el tipo de fractura obteniendo que 16 (22.9%) pacientes presentaron una fractura tipo I, 18 (25.7%) una tipo II, 27 (38.6%) una tipo III, 2 (2.9%) una tipo IV y 7 (10%) una tipo V (Gráfico 4).



Se interrogó sobre la presencia de enfermedades concomitantes, encontrando que de los 70 pacientes, 13 se refirieron sin enfermedad aparente, y de los 57 restantes refirieron padecer una o más enfermedades como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Enfermedades concomitantes.

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Cardiovascular	6	8.6
Articular	9	12.9
Neurológica	6	8.6
Auditiva	7	10
Vista	11	15.7
Ósea	5	7.1
DM2	37	52.9
HAS	35	50

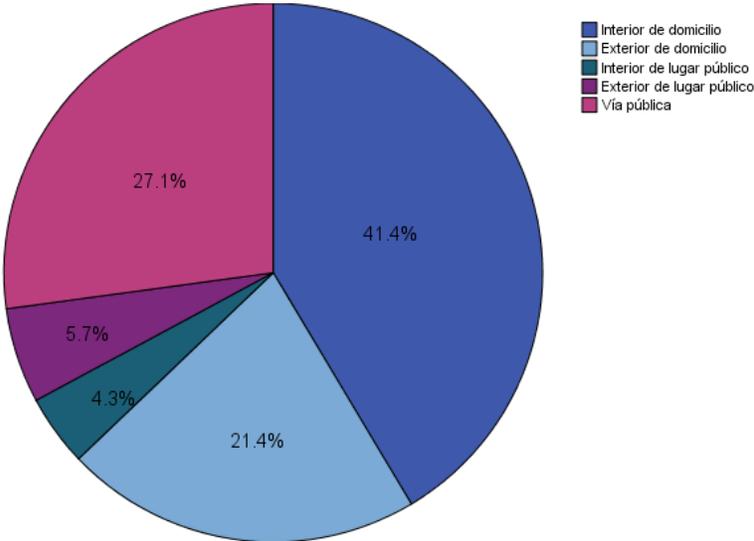
En cuanto al consumo de fármacos reportaron que 51 pacientes (72.9%) consume al menos un fármaco (Tabla 2).

Tabla 2. Número de fármacos consumidos

No.Fármacos	Frecuencia	Porcentaje
0	19	27.1
1	20	28.6
2	12	17.1
3	6	8.6
4	8	11.4
5	3	4.3
6 o más	2	2.9
Total	70	100.0

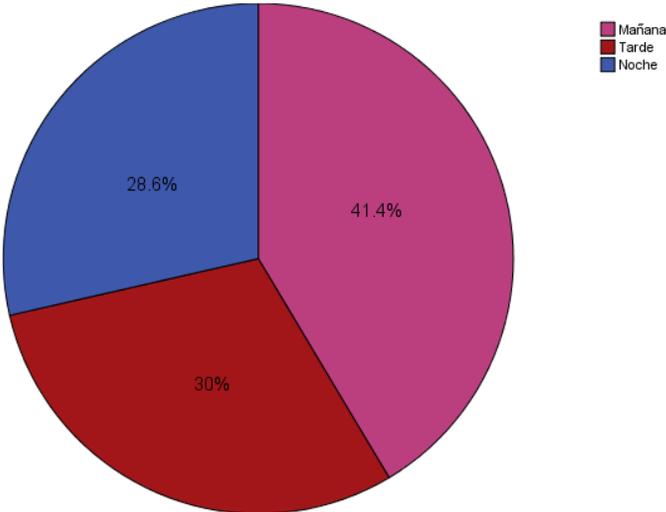
En cuanto al lugar de la caída, 29 (41.4%) fueron en el interior del domicilio y 15 (21.4%) en el exterior del mismo; 3 (4.3%) en el interior de lugar público, 4 (5.7%) en el exterior de lugar público y 19 (27.1%) en la vía pública (Gráfico 5).

Gráfico 5. Lugar de la caída



Tomando en cuenta el momento del día en el cual se presentó la caída encontramos que 29 (41.4%) caídas fueron en la mañana, 21 (30%) en la tarde y 20 (28.6%) en la noche (Gráfico 6).

Gráfico 6. Momento del día de la caída



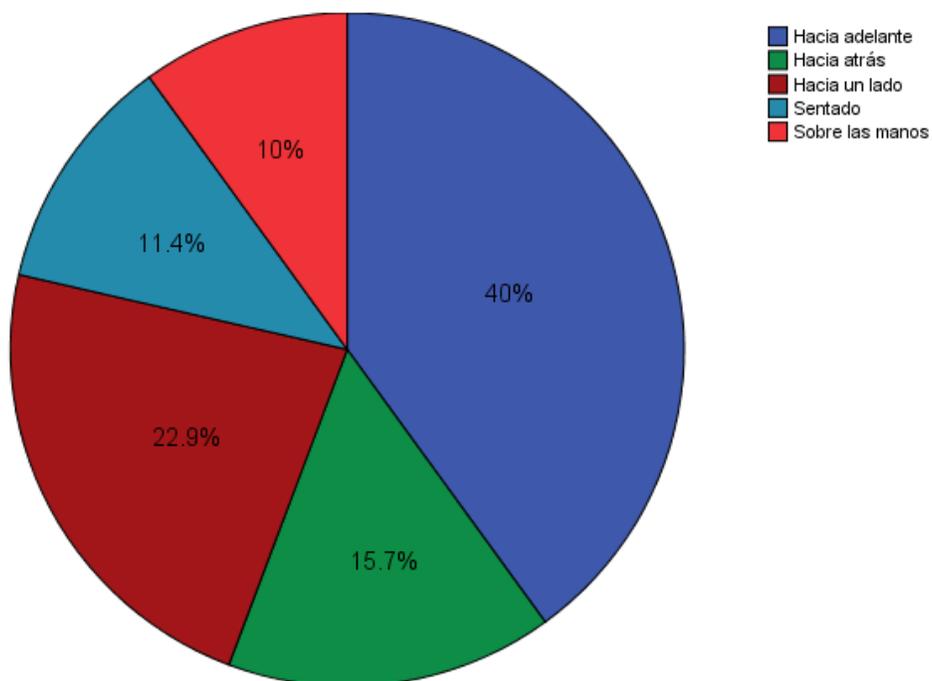
En la tabla 3 se resumen los datos obtenidos de acuerdo al tipo de suelo en el cual se presentó la caída.

Tabla 3. Tipo de suelo.

Suelo	Frecuencia	Porcentaje
Liso	11	15.7
Resbaladizo	21	30.0
Irregular	12	17.1
Pendiente	2	2.9
Escalera	17	24.3
Alfombra	5	7.1
Desconoce	2	2.9
Total	70	100.0

Con respecto a la mecánica de la caída, encontramos que 28 pacientes refirieron una caída hacia adelante, 11 hacia atrás, 16 hacia un lado, 8 sentados y 7 sobre ambas manos (Gráfico 7).

Gráfico 7. Mecánica de la caída



Se interrogó sobre el uso de lentes y/o aparatos de apoyo para la deambulaci3n, encontrando lo siguiente (Tablas 4 y 5):

Tabla 4. Uso de lentes

Lentes	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	45.7
No	38	54.3
Total	70	100.0

Tabla 5. Uso de aparatos de apoyo para deambulaci3n.

Aparato deamb.	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	18.6
No	57	81.4
Total	70	100.0

Si se toma en cuenta la presencia de un objeto que favorezca la ca3da, se observa que este s3lo se present3 en 30% de los casos (Gráfico 8).

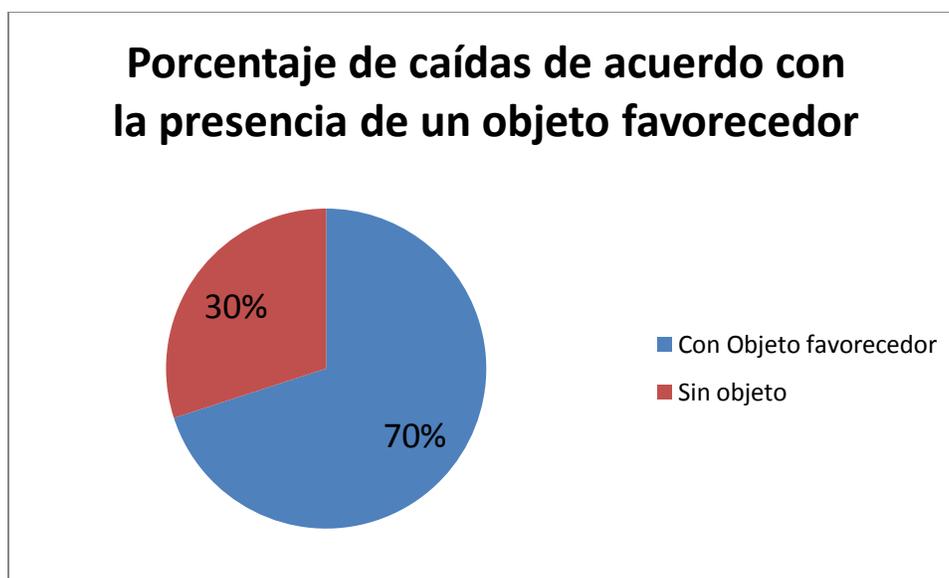


Gráfico 8. Presencia de objeto favorecedor.

Con respecto al calzado que utilizaban los pacientes al momento de sufrir la caída, se observan los siguientes porcentajes (Tabla 6).

Tabla 6. Tipo de calzado

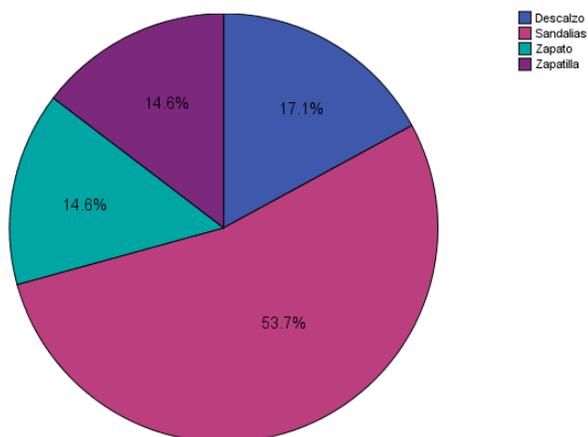
Tipo de calzado	Frecuencia	Porcentaje
Descalzo	7	10.0
Sandalias	23	32.9
Zapato	26	37.1
Zapatilla	6	8.6
Zapato deportivo	8	11.4
Total	70	100.0

Sin embargo, llama la atención que si se toma en cuenta sólo al género femenino se obtienen los siguientes datos (Tabla 7, Gráfico 9).

Tabla 7. Tipo de calzado en mujeres.

Tipo de calzado	Frecuencia	Porcentaje
Descalzo	7	17.1
Sandalias	22	53.7
Zapato	6	14.6
Zapatilla	6	14.6
Total	41	100.0

Gráfico 9. Tipo de calzado en mujeres.



Otros datos recabados fueron respecto al número de caídas en un año, si se requirió hospitalización y si los pacientes tienen miedo a volver a caer (Tablas 8, 9 y 10).

Tabla 8. Número de caídas en un año.

No. Caídas	Frecuencia	Porcentaje
1	48	68.6
2	10	14.3
3	7	10.0
4	2	2.9
5	2	2.9
8	1	1.4
Total	70	100.0

Tabla 9. Requiere hospitalización.

Hospitalización	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	14.3
No	60	85.7
Total	70	100.0

Tabla 10. Miedo a volver a caer.

Miedo	Frecuencia	Porcentaje
Si	59	84.3
No	11	15.7
Total	70	100.0

DISCUSIÓN

Se indentificó un total de 70 pacientes con fracturas metafisarias distales de radio secundarias a caídas atendidos en el servicio de urgencias ortopedia del Hospital General Rubén Leñero durante el periodo de tiempo en el cual se realizó el estudio. No se consideró para este estudio a los pacientes con fracturas metafisarias de radio distal asociadas a lesiones de mano o antebrazo así como a los que presentaron fracturas metafisarias distales de radio por otras causas que no fueran caídas.

En este estudio encontramos un mayor número de pacientes del género femenino (41 pacientes) correspondiendo estos al 59%. En cuanto a la edad de la población estudiada se incluyeron pacientes en un rango de edad de 65 a 90 años, siendo la edad promedio de 73.46 años, sin embargo llama la atención que con la edad disminuye la presencia de estas lesiones, probablemente a que existen menos pacientes y la movilidad es menor.

Encontramos que el 54.3% de los pacientes se fracturaron la muñeca derecha, 40% la muñeca izquierda y el 5.7% ambas muñecas, esto se puede asociar a la mano dominante.

Con respecto al tipo de fractura observamos que la tipo III (según la clasificación de Fernández) fue la que se presentó con más frecuencia (38.6%), seguida de la tipo II (25.7%) y siendo la menos frecuente la tipo IV (2.9%).

En cuanto a los factores asociados a las caídas que condicionen fractura metafisaria distal de radio encontramos que de los 70 pacientes, 57 refieren padecer algún tipo de enfermedad diagnosticada, principalmente Diabetes Mellitus tipo 2 (52.9%) e Hipertensión Arterial (50%). Con respecto al consumo de fármacos, encontramos que 51 (72.9%) pacientes refieren consumo de al menos un fármaco, únicamente en 13 (18.6%) pacientes se puede considerar polifarmacia al consumir 4 o más medicamentos.

Tomando en cuenta el lugar de la caída observamos que de los 70 pacientes, 44 (62.8%) la presentaron en su domicilio, 29 (41.4%) en el interior y 15 (21.4%) en el exterior de este. El 41.4% de las caídas se presentaron en la mañana (6-14 hrs), 30% en la tarde (14-22 hrs) y el 28.6 % en la noche (22-6 hrs). El 30% de los pacientes refirieron que el suelo era resbaloso, 24.3 refirieron caída de escaleras, aunque sin especificar número de escalones, 17.1% refirieron piso irregular y 15% piso liso, el resto prácticamente desconocía las condiciones del suelo. En cuanto a la mecánica de la caída, 40% refirieron un mecanismo hacia adelante con una mano, 22.9% hacia un lado, 15.7% hacia atrás, 11.4% sentado y el 10% sobre ambas manos. De todos los 70 pacientes interrogados, sólo 32 (45.7%) refirieron uso de lentes, aunque algunos pacientes refieren el uso de estos solo para lectura, y 13 (18.6%) refirieron el uso de algún aparato de apoyo para la deambulaci3n.

Con respecto a la presencia de un objeto favorecedor de la ca3da 3ste solo se presenta en un 30% de los casos, principalmente de reciente colocaci3n en el hogar, por lo que no se considera un factor determinante para la presencia de ca3das y por lo tanto de fracturas distales de radio.

Otro de los factores que se consideraron podr3an influir en una ca3da fue el tipo de calzado, encontrando que el calzado que con m3s frecuencia utilizaban los pacientes al momento de la ca3da era el zapato (37.1%) seguido de las sandalias (32.9%). Por lo que de igual forma no se considera un factor determinante para una ca3da en la poblaci3n general de estudio, sin embargo si se considera el tipo de calzado por g3nero, encontramos que 53.7% de las mujeres utilizaban el calzado tipo sandalia al momento de la ca3da.

De todos los pacientes, 48 (68.6%) refirieron que esta fue la primera ca3da en un a3o, 10 (14.3%) requirieron alg3n tipo de hospitalizaci3n y 59 (84.3%) tienen miedo a volver a caerse.

CONCLUSIONES

Del total de pacientes interrogados encontramos un predominio del sexo femenino, la mayoría de los pacientes eran menores de 75 años, observando se con la edad disminuye la frecuencia de presentación de casos, esto puede deberse a que a más edad las personas presentan menos movilidad y a que existen menos pacientes conforme aumenta la edad. La muñeca derecha es la que más se fractura, probablemente este factor esté asociado a la mano dominante. Con respecto al tipo de fractura la debida a un mecanismo de compresión es la más frecuente. Observamos que la mayoría de los pacientes padecen algún tipo de enfermedad y que también la mayoría consumo al menos un fármaco. Que las caídas se presentan principalmente en el hogar, en la mañana, con un tipo de suelo resbaladizo o en escaleras, como primer evento de este tipo en un año y sin asociación entre el uso de lentes y aparatos de apoyo en la deambulacion.

De acuerdo a la hipótesis planteada encontramos que el objeto favorecedor de la caída no es determinante para que esta se presente, ya que en la mayoría de los pacientes interrogados no existía dicho factor como condicionante de la caída. Sin embargo puede que este dato no sea del todo correcto ya que muchos pacientes al ser interrogados desconocían la cinemática de la caída por lo que puede que este factor en realidad esté más asociado.

Otra de las hipótesis planteadas fue que el uso de calzado tipo sandalias se consideraba un factor determinante para una caída, sin embargo encontramos que en la población general interrogada el calzado que más se utilizaba al momento de la caída fue el zapato, sin embargo tomando en cuenta únicamente al género femenino encontramos que este calzado lo utilizaban más del 50% de las pacientes por lo que nuestra hipótesis es parcialmente correcta, ya que aplicada al género femenino si es un factor determinante para sufrir una caída.

Sin embargo de acuerdo al cuestionario aplicado, el cual estaba basado principalmente en el cuestionario de caídas de la OMS de 1989, observamos que existen muchos factores que pueden estar involucrados en una caída, llama la atención que el uso de fármacos parece un factor que puede ser determinante para una caída sin embargo hay mucho sesgo porque no todos los pacientes recuerdan cuantos medicamentos consumen y el tipo de estos medicamentos. De igual forma la mayoría de los pacientes contestaron que tienen miedo a volverse a caer, sin embargo tendríamos que incluir más variables para determinar si se integra o no un síndrome postcaída.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nirmal C. Tejwani MD. Who lost to followup. Clin Orthop Relat Res 2010; 468: 599-604.
2. Michele Rampoldi. Distal radius fractures with diaphyseal involmente: fixation with angle volar plate. J Orthopaed Traumatol 2011; 12:137-143.
3. Souza da Luz L, Maisonnave Raffone A, Kaempf de Oliveira R, P. J. Delgado Serrano. Evaluación de la fisioterapia precoz en las fracturas de la extremidad distal del radio tratadas mediante placa volar de ángulo fijo. Trauma Fund MAPFRE 2008; Vol 20 nº 1:29-37.
4. De la Cruz FM. Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. Revista Española de Cirugía osteoarticular. No. 236, Vol. 46, octubre-diciembre 2008. 141-154.
5. Chen N, Jupiter JB: Management of distal radial fractures, J Bone Joint Sur Am 2007;89:2051-2062.
6. De la Cruz FM. Fracturas distales de radio. Clasificación. Tratamiento conservador. Revista Española de Cirugía osteoarticular. No. 236, Vol. 46, octubre-diciembre 2008. 141-154.
7. MacDermid JC, Richards RS, Roth JH. Distal radius fracture: a prospective outcome study of 275 patients. J Hand Ther 2001; 14:154-69.
8. Rangel RR. Evaluación clínico-radiológica de fracturas distales de radio tratadas con técnica percutánea. Acta Ortopédica Mexicana 2010; 24(3): May.-Jun: 169-176.
9. Valenzuela AG, Fuentes BC, Zárate AH. Que hay de nuevo en el tratamiento de las fracturas de radio distal. Revista Boliviana de Ortopedia y Traumatología; Vol 17, No. 1, septiembre 2007; 4-13.
10. J. Vicent-Vera, R.Lax-Pérez, M.C.Sánchez y J.L.Díaz-Almodóvar. Resultados del tratamiento de las fracturas de radio distal con placa volar. Rev.esp.cir.ortop.traumatol.2009;53(1):8-12.
11. Secretaría de Salud. Programa de acción: accidentes 2001-2006. México; SSA 2002.

12. Villar S PT, Mesa L P, Esteban G A, Sanjoaquín R A, Fernández A E. *Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Tratado de Geriátría para residentes. Madrid: 2006: 199-209.*
13. Castro M E. PREVALENCIA DE CAÍDAS EN ANCIANOS DE LA COMUNIDAD. FACTORES ASOCIADOS. TESIS DOCTORAL. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba. Córdoba, 2005.
14. Secretaría de Salud. Programa de acción específico. Prevención de accidentes en el hogar. 2007-2012. México SSA, 2007.
15. Carbajal M A. Las caídas y fracturas de cadera en el adulto mayor. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. LXIV (581) 199-202; 2007.*
16. Ruelas-González MG, Salgado de Snyder VN. Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud. *Salud Publica Mex 2008;50:463-471.*
17. Brenda J. Shields MS & Cols. Epidemiology of balcony fall-related injuries, United States, 1998-2006. *American Journal of Emergency Medicine 2011; 29: 174-180.*
18. Nitz JC, Stock L, Khan A. Health-related predictors of falls and fractures in women over 40. *Osteoporos Int.* 2012 Apr 28.
19. Koike T. **Fall** and **fracture** risk. *Clin Calcium - 01-SEP-2010; 20(9): 1341-7.*
20. Lowry F. Osteoarthritis eleva riesgo de caídas y fracturas tras menopausia. Colegio Estadounidense de Reumatología. NOV 2011.
21. Yamamoto S. Muscle and bone health as a risk factor of **fall** among the elderly. Treatment of **fractures** after **falls** in the elderly. *Clin Calcium - 01-JUN-2008; 18(6): 807-15.*
22. Wedam L. WuThe G. Effect of Fall Risks on the Kinematics of Head Movement during Functional Balance Tests. Department of Rehabilitation and Movement Science. C.T. Lim and J.C.H. Goh (Eds.): WCB 2010, IFMBE Proceedings 31, pp. 346–349, 2010.

23. Muir SW . Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Epidemiol* - 01-APR-2010; 63(4): 389-406.
24. Hartikainen S. Medication as a risk factor for falls: critical systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* . 01-OCT-2007; 62(10): 1172-81.
25. Da Silva G Z, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. *Rev Saúde Pública* 2008;42(5):946-56.
26. Vu MQ, Weintraub N, Rubenstein LZ. Falls in the nursing home: are they preventable? *J Am Med Dir Assoc*. 2004;5(6):401-6.
27. laboni A, Flint AJ. The Complex Interplay of Depression and Falls in Older Adults: A Clinical Review. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2012 Apr 27.
28. Ringe J D. The effect of Vitamin D on falls and fractures. *Scand J Clin Lab Invest Suppl*. 2012;243:73-8.
29. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. WITHDRAWN: Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Apr 15;(2):CD000340.
30. Hartholt KA, van Beeck EF, Polinder S, van der Velde N, van Lieshout EM, Panneman MJ, van der Cammen TJ, Patka P. Societal consequences of falls in the older population: injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life. *J Trauma*. 2011 Sep;71(3):748-53.
31. Hartholt KA, Polinder S, Van der Cammen TJ, Panneman MJ, Van der Velde N, Van Lieshout EM, Patka P, Van Beeck EF. Costs of falls in an ageing population: A nationwide study from the Netherlands (2007-2009). *Injury*. 2012 Apr 26.

ANEXOS

Anexo 1. CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION DE LA ASOCIACIÓN DE CAIDAS Y FRACTURAS METAFISARIAS DISTALES DE RADIO EN EL ADULTO MAYOR

EDAD: _____ AÑOS

SEXO: _____ MASCULINO _____ FEMENINO

PESO: _____ KG TALLA: _____ CMS IMC: _____

Fractura metafisaria distal de radio:

_____ Extraarticular

_____ Intraarticular

Muñeca fracturada:

_____ Derecha

_____ Izquierda

_____ Ambas

ESTADO CIVIL:

_____ SOLTERO

_____ CASADO / UNIÓN LIBRE

_____ VIUDO

_____ DIVORCIADO

OCUPACIÓN: _____

PRÁCTICA DEPORTIVA: _____ NO _____ SI¿CUÁL? _____

ES INDEPENDIENTE PARA REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES?

ALIMENTACION: _____ SI _____ NO

CONTINENCIA: _____ SI _____ NO

MOVILIDAD: _____ SI _____ NO

USO DEL RETRETE: _____ SI _____ NO

BAÑO: _____ SI _____ NO

VESTIDO: _____ SI _____ NO

ENFERMEDAD PREEXISTENTE:

_____ CARDIOVASCULAR

_____ ARTICULAR

_____ NEUROLÓGICA

_____ DE AUDICIÓN

_____ DE LA VISTA

_____ ÓSEA

_____ PSÍQUICA

_____ DIABETES MELLITUS

HIPERTENSION ARTERIAL _____

OTRAS _____

UTILIZA FÁRMACOS: _____NO _____SI CUÁNTOS: _____
¿CUÁLES? _____

¿PRIMERA VEZ QUE SE CAE? _____SI _____NO
¿CUÁNTAS VECES EN UN AÑO? _____

HA CAMBIADO SU MODO DE VIDA DESDE LA CAIDA? _____SI _____NO

TIENE MIEDO DE VOLVER A CAERSE? _____SI _____NO

LUGAR DE LA CAIDA:

- _____INTERIOR DOMICILIO
- _____EXTERIOR DOMICILIO
- _____INTERIOR LUGAR PÚBLICO
- _____EXTERIOR LUGAR PÚBLICO
- _____VÍA PÚBLICA

ACTIVIDAD QUE REALIZABA AL MOMENTO DE LA CAÍDA: _____

ILUMINACIÓN DEL LUGAR DE LA CAÍDA: _____BUENA _____MALA

MOMENTO DE LA CAÍDA:

- _____MAÑANA
- _____TARDE
- _____NOCHE

CONDICIONES METEOROLÓGICAS:

- _____SOLEADO
- _____VIENTO
- _____LLUVIA
- _____NIEVE

CONDICIONES DEL SUELO:

- _____LISO
- _____RESBALADIZO
- _____IRREGULAR
- _____PENDIENTE
- _____ESCALERAS
- _____ALFOMBRAS/TAPETES
- _____DESCONOCE

TIPO DE CALZADO:

- _____DESCALZO
- _____SANDALIAS
- _____ZAPATO
- _____ZAPATILLA
- _____ZAPATO DEPORTIVO
- _____NO RECUERDA

USO DE LENTES: SI NO

USO DE APARATO PARA DEAMBULACIÓN: SI NO ¿CUÁL? _____

OBJETO FAVORECEDOR DE LA CAÍDA: SI NO ¿CUÁL? _____
EL OBJETO FAVORECEDOR HABÍA SIDO INSTALADO RECIENTEMENTE? SI NO NA

¿TIPO DE SUELO DÓNDE CAYÓ? DURO BLANDO CAYO SOBRE OBJETO

TIPO DE CAÍDA:

MAREO
 APARENTEMENTE ACCIDENTAL
 PROVOCADA POR TERCERA PERSONA
 ESTADO DE EBRIEDAD
 DESCONOCE
 OTROS ESPECIFICAR: _____

MECÁNICA DE LA CAÍDA:

Hacia delante
 Hacia atrás
 Hacia un lado
 De cabeza
 Sentado
 Sobre las manos

HUBO TESTIGOS DE LA CAÍDA? SI NO

ALTURA DE LA CAÍDA:

DE SU PROPIA ALTURA
 DE LA CAMA
 DE ESCALERAS CUÁNTOS ESCALONES: _____
 OTROS ESPECIFICAR: _____

TIEMPO DE PERMANENCIA EN EL SUELO

SEGUNDOS
 MINUTOS
 HORAS
 NO RECUERDA

PUDO LEVANTARSE? SI NO CON AYUDA

CONSECUENCIA INMEDIATA DE LA CAÍDA:

NINGUNA
 HERIDA SUPERFICIAL
 CONTUSION
 FRACTURAS U OTRAS LESIONES GRAVES
 TRAUMATISMO CRANEAL
 OTROS

SE DIO AVISO A LOS SISTEMAS DE ALARMA? _____SI _____NO

QUIÉN DIO AVISO?

- _____ SISTEMAS DE VIGILANCIA
- _____ POR LA PROPIA PERSONA
- _____ POR UN FAMILIAR
- _____ POR UN VECINO
- _____ POR UN TESTIGO

A QUIÉN SE DIO AVISO?

- _____ AL MÉDICO DE CABECERA
- _____ SERVICIO DE URGENCIAS
- _____ BOMBEROS
- _____ AMBULANCIA PRIVADA
- _____ OTROS

REQUIRIÓ HOSPITALIZACIÓN: _____SI _____NO CUÁNTOS DÍAS? _____

DESTINO DE LA PERSONA TRAS LA CAÍDA

- _____ DOMICILIO SIN APOYO
- _____ DOMICILIO CON ALGÚN TIPO DE APOYO
- _____ HOSPITAL
- _____ CENTRO DE REHABILITACION
- _____ CASA DE ASISTENCIA SOCIAL