



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 92 CIUDAD AZTECA  
ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO

**RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR 92**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:  
**ACOSTA ROBLES LUIS ADRIÁN**

DIRECTORA DE TESIS  
**M. EN EDUC. OLIVIA REYES JIMÉNEZ**

ASESORES DE TESIS:  
**E. EN MF PANIAGUA CORTEZ MAURICIO  
E. EN GERIATRÍA PAOLA MARTÍNEZ MORA**

NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL  
**R-2020-1401-048**

ESTADO DE MÉXICO

2021



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



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).

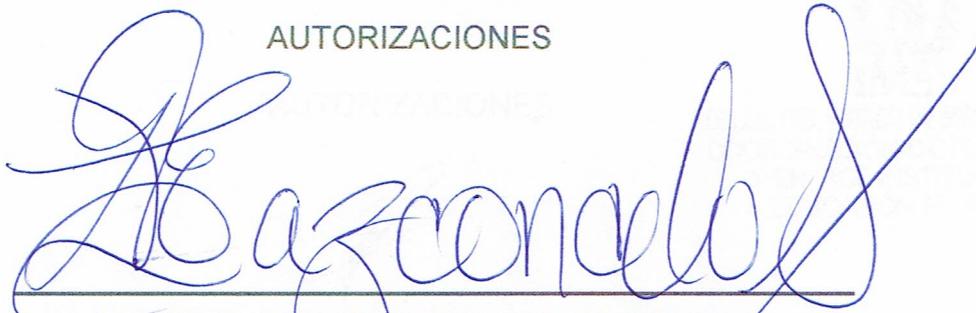
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR 92**

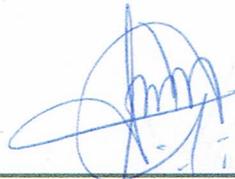
**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA  
ACOSTA ROBLES LUIS ADRIÁN**

**AUTORIZACIONES**



**E. EN MF. ENRIQUE VASCONCELOS ARZOLA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR (UMF 92 CIUDAD AZTECA)**



**E. EN GERIATRIA PAOLA MARTÍNEZ MORA  
ASESORA DE TESIS**



**E. EN MF PANIAGUA CORTEZ MAURICIO  
ASESOR DE TESIS**



**M. EN EDUC. OLIVIA REYES JIMÉNEZ  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
(UMF 92 CIUDAD AZTECA)**



**RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR 92**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA  
ACOSTA ROBLES LUIS ADRIAN**

**AUTORIZACIONES**



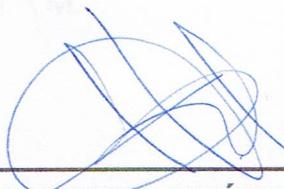
---

**M. EN EDUC. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA**  
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO ORIENTE



---

**M. EN AHSP. MARINA LAURA MARTINEZ MORGADO**  
DIRECTORA UMF 92  
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE



---

**M. EN EDUC. OLIVIA REYES JIMÉNEZ**  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE

ESTADO DE MÉXICO



2021

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

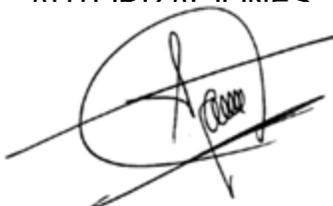
**RIESGO DE CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR 92**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA

**ACOSTA ROBLES LUIS ADRIÁN**

AUTORIZACIONES



---

**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA**

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



---

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



---

**DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES**

COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1401.  
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 001 2017022

FECHA Jueves, 03 de diciembre de 2020

Lic. LUIS ADRIAN ACOSTA ROBLES

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo de caídas en el adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional  
R-2020-1401-048

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. GENARO ÁNGEL CÚAZOCHPA DELGADILLO  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401

[Imprimir](#)

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## Riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92

Acosta RLA<sup>1</sup>. Martínez MP<sup>2</sup>. Paniagua CM<sup>3</sup>

Médico residente<sup>1</sup> Médico Especialista en Geriátría<sup>2</sup> Médico Especialista en Medicina Familiar<sup>3</sup>

**Antecedentes:** En el mundo anualmente mueren por lesiones de causa externa (accidentes) 5.1 millones de personas, lo que representa el 9.2%, de estas muertes las caídas representan el 13.5%. En México en el año 2000-2013 fallecieron 14,036 personas adultos mayores por lesiones atribuidas a caídas, lo que refleja una tendencia a la alta pasando de 966 defunciones en el año 2000 a 1178 en 2013 (21.9%). Uno de cada tres adultos mayores sufre caída al año, de este grupo el más vulnerable es el de 70 años y más, con un 42%. El abatimiento funcional agudo y crónico; síndrome de caídas, fractura de cadera y síndrome de fragilidad que llevan a la muerte es consecuencia directa del síndrome de caídas. **Objetivo:** Determinar la frecuencia del riesgo de caídas en el adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92. **Material y Métodos:** Estudio de tipo observacional, transversal, descriptivo y prospectivo, en 342 adultos mayores de 65 años o más adscritos a la unidad de medicina familiar 92, previo consentimiento informado, la muestra se obtiene mediante la fórmula de población finita, con un intervalo de confianza de 95% y un margen de error del 5%, elegidos mediante muestreo probabilístico simple, aplicándose cedula de recolección de datos sociodemográficos, test de Tinetti permitiendo valorar el riesgo de caída, todos los pacientes recibirán una plática informativa sobre los riesgos de caídas y tríptico con recomendaciones. **Tiempo a desarrollarse:** Del 01 de Diciembre de 2020 al 31 de Marzo de 2021. **Resultados** El riesgo de caídas del adulto mayor se presento hasta en un 35% aumentando hasta en un 45%, coincidiendo con el reporte global de caídas en el adulto mayor de la OMS en su ultima actualización 2018, en cuanto a las comorbilidades el riesgo de caídas asociado a la diabetes mellitus la frecuencia de caídas aumenta cuando se cuenta con esta enfermedad, no obstante este estudio se encontró que también incrementa el riesgo con caerse asociado a Hipertension arterial sistémica y enfermedad degenerativa articular. **Conclusiones:** las caídas representan un problema de salud del adulto mayor con un impacto en años vida, los resultados de este estudio inicial nos permiten entender la magnitud del problema con el fin de realizar posteriores estudios que permitan prevenirla. Sin embargo, se necesita más investigación para esclarecer los vacíos de conocimiento.

**Palabras clave:** Riesgo de caída, envejecimiento, Marcha, equilibrio

(Key-words: Accidental falls; elderly; gait ability, and balance).

## Risk of falls in the elderly in the family medicine unit 92

**Acosta RLA<sup>1</sup>. Martínez MP<sup>2</sup>. Paniagua CM<sup>3</sup>**

Resident physician<sup>1</sup> Specialist in Geriatrics<sup>2</sup> Specialist in Family Medicine<sup>3</sup>

**Abstract:** 5.1 million people die annually from external causes (accidents) in the world, which represents 9.2%, of these deaths, falls represent 13.5%. In Mexico, in the year 2000-2013, 14,036 elderly people died due to injuries attributed to falls, which reflects an upward trend from 966 deaths in 2000 to 1,178 in 2013 (21.9%). One in three older adults suffers a fall each year, of this group the most vulnerable is those aged 70 and over, with 42%. Acute and chronic functional depression; Falls syndrome, hip fracture and frailty syndrome leading to death is a direct consequence of the falls syndrome. **Objective:** To determine the frequency of the risk of falls in the elderly of the family medicine unit 92. **Methods:** An observational, cross-sectional, descriptive and prospective study, in 342 adults older than 65 years or more assigned to the unit of Family medicine 92, after informed consent, the sample is obtained using the finite population formula, with a confidence interval of 95% and a margin of error of 5%, chosen by simple probabilistic sampling, applying the sociodemographic data collection card, Tinetti test allowing to assess the risk of falling, all patients will receive an informative talk about the risks of falls and a triptych with recommendations **Results:** The risk of falls in the elderly was presented by up to 35%, increasing by up to 45%, coinciding with the WHO global report of falls in the elderly in its latest update 2018, in terms of comorbidities, the risk of Falls associated with diabetes, the frequency of falls increases when this disease is present, however this study found that it also increases the risk of falling associated with systemic arterial hypertension and degenerative joint disease. **Conclusions:** falls represent a health problem in the elderly with an impact on years of life, the results of this initial study allow us to understand the magnitude of the problem in order to carry out further studies to prevent it. However, more research is needed to clarify the knowledge gaps.

**Key-words:** Accidental falls; elderly; gait ability, and balance

## Índice

1. Marco teórico.....	4
2. Justificación.....	9
3. Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	10
4. Objetivos.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
5. Hipótesis.....	11
6. Material y Métodos.....	12
Diseño.....	12
Universo de trabajo.....	12
Criterios de selección de muestra.....	12
7. Tamaño de la muestra.....	13
8. Operacionalización de variables.....	14
9. Descripción del estudio e instrument.....	17
10. Análisis estadístico .....	18
11. Factibilidad y aspectos éticos.....	20
12. Recursos humanos, financiamiento y factibilidad.....	27
13. Cronograma de actividades.....	28
14. Resultados.....	29
15. Discusión.....	36
16. Conclusión.....	38
17. Recomendaciones.....	39
18. Referencias bibliográficas.....	40
19. Difusión.....	44
20. Anexos.....	45

## 1. Marco Teórico

A lo largo de la historia se ha buscado definir el envejecimiento y la tercera edad ya que teóricamente comparten nociones relacionadas, La Organización Mundial de la Salud en el año 2015 en el reporte de Envejecimiento y salud, relaciona al envejecimiento desde el punto de vista fisiológico con cambios relacionados con alteraciones celulares y moleculares al paso de los años, deteriorando de manera progresiva las capacidades mentales, clínicas y funcionales aumentando las enfermedades y como resultado final la muerte, estos cambios no se encuentran presentes uniformemente al envejecer (hay adultos mayores que disfrutan de una excelente salud y otro grupo que presentan comorbilidades con deterioro acelerado). Aunado a los cambios fisiológicos presentes, el envejecimiento está estrechamente relacionado con cambios sociales y culturales que repercuten de manera directa<sup>1</sup>.

La Dra. Alvarado Alejandra en 2014 en el Análisis del concepto de envejecimiento lo define como un proceso irreversible que representa una experiencia única, personal y universal presentes a través del tiempo en donde el adulto mayor pierde de forma progresiva la capacidad de adaptarse a los cambios sociales, funcionales, mentales y clínicos en donde existe una autoevaluación salud-enfermedad, redefiniendo las habilidades de autonomía con una aceptación paulatina hacia la muerte<sup>2</sup>.

La mortalidad del adulto mayor a nivel mundial según el Modelo de Prevención de lesiones y caídas en personas mayores 2016, alrededor de 5.1 millones de personas fallecen cada año por lesiones de causa externa lo que representa el 9.2% de todas las muertes del mundo. Las lesiones causadas por caídas representan el 13.5% de todas las muertes por lesiones en el mundo<sup>3</sup>.

Según el informe mundial sobre el envejecimiento y salud 2015 las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales, al año a nivel mundial mueren 646,000 personas en general. En países en vías de desarrollo un paciente se considera adulto mayor con una edad de 60 años o más y en los países desarrollados las personas de 65 años y más son considerados adultos mayores, siendo este grupo de edad quienes presentan de manera importante caídas mortales. Al año se producen 37.3 millones de caídas que por su nivel de complejidad y gravedad requieren de atención especializada. En América y en específico en Estados Unidos de América de un 20% al 30% de personas adultos mayores que presentan caídas sufren lesiones moderadas a graves como hematomas, traumatismos craneoencefálicos así como fracturas de cadera.<sup>4</sup>

En México según la base de defunciones 2000-2013 fallecieron 14,036 personas adultos mayores por lesiones causadas por caídas, lo que representa particularmente el 43.5% total de fallecimientos por esta causa, de estos el 68.1% fueron hombres. El número de muertes causadas por caídas tiene una tendencia a la alta pasando de 966 defunciones en el año 2000 a 1178 en 2013 con un incremento del 21.9%<sup>5</sup>.

En el Análisis de caídas en las personas adultas mayores: Modelo Integral para la prevención de Accidentes en grupos vulnerables en México 2016, y de la esperanza de vida que aumenta cada día se incrementa el número de caídas con consecuencias en las capacidades básicas y avanzadas de la vida diaria, las cuales requieren de atención médica suponiendo una pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de discapacidad. La inmovilidad, fracturas, fragilidad o estrés postraumático que llevan a la muerte es consecuencia directa del síndrome de caídas.<sup>6</sup>

Las caídas representan uno de los grandes síndromes geriátricos por su alto índice de morbi-mortalidad con secuelas de incapacidad. Al año según el reporte global de caídas en el adulto mayor en su última actualización 2018, reporta que del 28-35% de personas entre 65-70 años sufren caídas incrementándose con la edad hasta en un 42 % en adultos mayores de 70 años<sup>7</sup>.

En la Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) realizada en 17 entidades federativas entre 2007 y 2014 las caídas aumentan de manera proporcional con la edad. De acuerdo al estudio Investigación de caída Accidental (ICARE) el principal lugar donde se presentan con mayor prevalencia las caídas del adulto mayor es en el hogar ya que es el lugar en donde pasa más tiempo este grupo de edad con un 53%.<sup>8</sup>

El envejecimiento y sus enfermedades se presentan de manera diferente a los demás grupos de edad, lo que representa un retos diagnósticos y terapéuticos, por lo tanto, no es posible predecir la salud de un individuo, en función de la edad, la población mayor de 60 años no es una población homogénea. Así, en la práctica clínica, se diferencian distintos tipos de ancianos. **Anciano sano** (envejecimiento exitoso). **Anciano enfermo** (envejecimiento normal). **Anciano frágil** (envejecimiento patológico).<sup>9</sup>

La autonomía funcional es la capacidad de realizar actividades requeridas en la vida diaria para mantener el cuerpo sano y subsistir independiente, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana, se dice que la funcionalidad está intacta. Indicador útil de severidad de enfermedad en el uso hospitalario y rural, debido a que mide la capacidad de independencia, la cual usualmente se pierde fácilmente con las enfermedades o problemas comunes de este grupo de edad.<sup>10</sup>

Conocer el entorno social es indispensable para la prevención de síndromes geriátricos, los aspectos como el lugar de vivienda, la familia y la presencia de un cuidador determina el deterioro del adulto mayor, siendo vital conocer el estado civil, la red de apoyo familiar, relaciones interpersonales, las características de su vivienda.<sup>11</sup>

### **Síndrome de Caídas**

La organización mundial de la Salud define la caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente por debajo de su plano de sustentación y que va en contra de su voluntad. Las caídas forman parte de los conocidos gigantes de la Geriátrica dado por su alta frecuencia, los altos gastos hospitalarios y su alta incidencia de Morbi-Mortalidad impactando en el grupo de edad más vulnerable y en países de bajos recursos o en vías de desarrollo.<sup>12</sup>

Es importante evaluar las causas de la caída, donde intervienen factores intrínsecos (características individuales), factores extrínsecos (sociodemográfico) y factores circunstanciales (profesión o actividad relacionada). **Factores Intrínsecos:** aquellos presentes con los cambios fisiológicos del envejecimiento, funciones como: **Alteraciones propioceptivas:** la orientación al estar parado, caminado y su relación con las partes del cuerpo y el suelo. **Alteraciones Musculoesqueléticas:** trofismo muscular disminuido con asociación de la disminución de la fuerza muscular relacionado directamente con los músculos que dan estabilidad de la gravedad. **Alteraciones oculares:** disminución de la capacidad visual contribuyen en gran medida a la inestabilidad, estos problemas se pueden relacionar hasta en un 50% a las caídas. **Alteraciones vestibulares:** relación con una pérdida funcional del oído interno, con una respuesta inadecuada del reflejo vestibular que da equilibrio durante la marcha<sup>13</sup>. Otros procesos patológicos que aumentan la prevalencia de las caídas relacionados son:

**Cardiovasculares:** cambios en la estructura de las arterias y una sensibilidad sensorial disminuida que origina una mala adaptación de la tensión arterial, cardiopatías asociadas a enfermedades crónicas, algún trastorno del ritmo que provoque una disminución del gasto cardíaco produciendo caída<sup>14</sup>. **Hipertensión sistólica aislada:** disminución de la tensión y elasticidad de los vasos que ocasiona un aumento de la presión sistólica y disminución de la presión diastólica lo que se traduce con aumento en el pulso, ocasionando un aumento de la postcarga, aumentando el flujo coronario, esto puede producir un aumento en la demanda de oxígeno, una hipertrofia ventricular izquierda o una disminución del aporte de oxígeno.<sup>15</sup> **La hipersensibilidad del seno carotideo:** principal causa de caídas subdiagnosticado, causado por alteración simpática que

produce una depresión de los vasos conllevando a hipotensión ocasionado por alteraciones de los barorreceptores y cambios degenerativos de la medula espinal con caída del gasto cardiaco que es inducido por bradicardia con una resistencia vascular disminuida ocasionando síncope.<sup>16</sup> **Patología degenerativa articular (osteoartrosis):** facilita la aparición de caídas debido a una inestabilidad articular y a posiciones no fisiológicas, dada por una mala función de los condrocitos con una deficiencia o mala producción de matriz extracelular lo que ocasiona una degeneración de esta matriz y sus componentes.<sup>17</sup> **Deterioro cognitivo:** disfunción intelectual con alta incapacidad de interactuar de manera normal con el ambiente que nos rodea, dada por cambios que van desde alteraciones circulatorias, metabólicas hasta una inactividad del funcionamiento, relacionadas con disminución de la corteza cerebral frontal, siendo responsable de funciones de atención y ejecución.<sup>18</sup>

**Factores de riesgo para caídas** Divididos en: **No Modificables:** Edad >75 años, osteoartritis, deterioro cognitivo, sexo femenino, caídas previas. **Potencialmente Modificables:** Peligros ambientales, Medicamentos (psicofármacos, polifarmacia, benzodiazepinas, diuréticos, antiarrítmicos) y trastornos metabólicos (IMC <23kg/m<sup>2</sup>, Diabetes Mellitus, Deficiencia vitamina D). **Intrínsecos:** Factores músculo-esqueléticos (alteración del equilibrio y la marcha, debilidad muscular de miembros inferiores), Factores neuropsicológicos (Delirium, depresión, E. Parkinson), Deterioro sensorial (Auditivo, Visual).<sup>19</sup>

**Factores Extrínsecos:** Son aquellos asociados a las características sociodemográficas, agregados a los factores intrínsecos ocasionales. No obstante, el paciente geriátrico que padece de fragilidad puede estar en alto riesgo aun sin factores extrínsecos precipitantes<sup>20</sup>. **Domicilio:** lugar con mayor riesgo las cuales pueden ser causadas por las características del suelo, tapetes, alfombras, una mala calidad en la iluminación o excesiva que deslumbre, escaleras con irregularidades, ausencia de descansos o pasa manos. Baño con retretes y lavabos bajos y sin barras de soporte para regadera o para el retrete. Sillas y asientos sin descansa brazos. Camas angostas y altas .<sup>21</sup> **Polifarmacia y Caídas:** Al referirnos a polifarmacia (5 o más medicamentos), como factor de riesgo que puede ser modificado. El Dr. Zavala Juan y colaboradores en Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada, refiere que existe una inadecuada prescripción hasta en un 41%, incrementando el riesgo de caídas entre otros síndromes geriátricos. Los fármacos más comunes son los Psicotrópicos, encabezado por benzodiazepinas.<sup>22</sup>

**Factores diversos:** existen factores que se suman al riesgo de sufrir una caída, los cuales se encuentran subdiagnosticados, como desorientación/confusión, poliuria,

limitación de la marcha, ausencia de cuidadores, aislamiento social, una menor escolaridad, periodo postoperatorio , y el número de medicamentos administrados previos a las 24 hrs.<sup>23</sup>

**Valoración de Marcha y equilibrio:** La postura desempeña un papel crucial en la prevención de caídas así como la coordinación del cuerpo que desempeña actividades de la vida diaria, por lo que es necesario evaluar el sistema muscular (capacidad el cuerpo para utilizar la fuerza, marcha y equilibrio, e integración a nivel neuronal) y esquelético (mecánica muscular arcos de movimiento y fuerza muscular).<sup>24</sup> La escala de Tinetti aprobada en población mexicana, elaborada por la Dra. Tinetti en la Universidad de Yale en 1986, es una escala compuesta por 9 ítems de equilibrio y 7 de marcha. El puntaje total es de 28, representando 16 puntos para equilibrio y 12 para marcha, con el fin de calificar el riesgo de caída considerado <19 como riesgo de caída alto, 19-24 riesgo de caída moderado y > 24 como riesgo de caída mínimo, validada en equilibrio con un alfa de Cronbach de 0.95 y para marcha de 0.74-85, lo que demuestra que esta escala es confiable y aplicable en diferentes momentos en los adultos mayores.<sup>25</sup>

**Prevención de Caídas del adulto mayor:** Existen diferentes intervenciones para disminuir las caídas, **intervenciones multifactoriales** RaR 0,77 (IC95% 0,67-0,87);<sup>26</sup> **Intervención de múltiples componentes** RaR 0,74 (IC95% 0,60-0,91)<sup>27</sup> **y suplementación con vitamina D**, (IC95%:0,71-0,92)<sup>28</sup>, en una revisión de Cochrane comparando intervenciones, las intervenciones multifactoriales relacionadas con la salud, destacó la mejoría física y funcional del adulto mayor asociado al ejercicio de bajo impacto como Tai Chi, resaltando que al hacer este tipo de ejercicios en grupo se reduce el riesgo de caídas de manera significativa.<sup>29</sup> La deficiencia de la vitamina D comúnmente se relaciona a alteraciones como caídas, alteraciones cognitivas, disminución de la fuerza muscular, este último relacionado con una inestabilidad muscular, se demostró que una administración adecuada de vitamina D, reduce con un OR 0.86 las caídas del adulto mayor, que en un futuro requerirá de su implementación necesaria.<sup>30</sup> **Evaluación multidimensional:** intervención aplicada en personas mayores autovalentes con el riesgo de caída por la Dra. Claudia Bustamante evalúa que la deambulación es el factor con mayor incidencia en caídas, asociado con la superficie, la calidad de la iluminación, y los dispositivos de apoyo asociado a factores intrínsecos hasta en un 38%, la orientación del paciente a cambiar las características de la superficie mejoraron significativamente el riesgo de caídas, no obstante, el control de los factores intrínsecos son poco modificables.<sup>31</sup>

## **2. Justificación.**

La evaluación del envejecimiento de la población de México representa un reto difícil que enfrenta nuestro país, la población con más de 65 años aumenta respecto a otros grupos de edad, lo que implica cambios en el abordaje médico así como en el conocimiento de las mejores estrategias de evaluación que permitan al médico de manera fácil evaluar los riesgos a los cuales se enfrentan este grupo de edad, al realizar una detección oportuna del riesgo de caídas del adulto mayor en pacientes de la Unidad de medicina familiar 92, mediante la búsqueda intencionada y el reconocimiento de los factores de riesgo principales, con lo cual se podrán llevar a cabo a futuro estrategias de prevención mediante recomendaciones y medidas individualizadas, en mejora del envejecimiento de los pacientes y que a su vez permitirán generar nuevo conocimiento e investigaciones en relación a este síndrome geriátrico<sup>6</sup>.

El beneficio de determinar el riesgo de caídas del adulto mayor a manera de objetivo primario es su detección oportuna considerando su manejo en tiempo y forma, en búsqueda de mejora funcional del anciano, lo que resultaría ser determinante en la prevención de complicaciones como son el abatimiento funcional agudo y crónico; síndrome de caídas, fractura de cadera y síndrome de fragilidad; este último conlleva una alta mortalidad así como una mayor tasa de reingresos hospitalarios e institucionalización, con el consecuente aumento del consumo de recursos socio sanitarios y hospitalización prolongada. A través de su detección oportuna e inferir en forma positiva sobre ellos tempranamente, el paciente tendrá la oportunidad de disminuir su grado de dependencia, morbilidad asociada y su modo de envejecimiento haciéndolo más exitoso, con mejora en su calidad de vida<sup>5</sup>.

En diversos artículos, se describen los factores de riesgo asociados a las caídas, incluso en nuestro país existen estudios multicéntricos publicados por la Secretaría de Salud donde determinan la prevalencia en forma porcentual resaltando de los factores de riesgo identificados para su desarrollo. Anualmente las caídas de este grupo de edad van del 15-28%, lo que representa 1 a 3 caídas al año, los cuales requieren de una atención médica suponiendo una pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de discapacidad. Conocer el riesgo de caídas y a futuro implementar estrategias preventivas disminuirá directamente en el impacto económico que los gastos por caídas representan a la familia y a las instituciones<sup>28</sup>.

### 3. Planteamiento del Problema

En México derivado de la esperanza de vida que cada día aumenta, se presenta en mayor número las caídas en el adulto mayor, secundario a esto y en función a los cambios fisiológicos representados por el paso del tiempo el número de muertes causadas por caídas tiene una tendencia a la alta pasando de 966 defunciones en el año 2000 a 1178 en 2013 con un incremento del 21.9%, donde fallecieron 14,036 personas adultos mayores por lesiones causadas por caídas, lo que representa particularmente el 43.5% total de fallecimientos por esta causa. Los factores asociados a caídas en adultos mayores hasta en un 57% son representados por una ausencia de autonomía funcional lo que determina un impacto económico por ejemplo en países como Estados Unidos de América de hasta 2 billones de dólares anualmente, se estima que hasta el 25% de los pacientes geriátricos que sufren fractura de cadera mueren en los siguientes 6 meses y el resto de los pacientes quedan funcionalmente dependientes el resto de su vida hasta en un 25%<sup>5</sup>.

El control de la postura desempeña un papel crucial en la prevención de caídas así como la coordinación del cuerpo para desempeñar actividades de la vida diaria, no obstante, en estudios realizados en países en vías de desarrollo demostró que una disminución de la marcha o del equilibrio del adulto mayor es sin duda uno de los problemas más comunes y que se asocia a padecer caídas por lo que es necesario realizar una evaluación adecuada<sup>10</sup>.

La aplicación de una escala de valoración de marcha y equilibrio que permita identificar de manera integral los principales factores que inciden en las caídas es el mejor indicador que nos permita medir el número de pacientes que cursan con el riesgo de sufrir caídas, estudio inicial para una posterior planeación de programas e intervenciones que permita reducir previniendo de manera importante dicha patología, por lo tanto, es de gran interés evaluar su aplicación y comparar con otros estudios realizados en otras sociedades para determinar su funcionalidad<sup>12</sup>.

No existe vulnerabilidad contemplada para la realización de esta investigación, se tienen definidos tiempos, criterios generales, así como objetivos tanto el general como los específicos. Se aplicará cuestionario en población geriátrica adscrita a la unidad de medicina familiar 92, lo que permitirá una aplicación y análisis adecuado de este en forma breve. No se contemplan debilidades ni dificultades para el desarrollo del estudio. En el país y en especial en el IMSS existen muy pocos estudios reportados sobre las caídas del adulto mayor, así como los factores asociados<sup>31</sup>.

## **Pregunta de investigación.**

¿Cuál es la frecuencia del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92?

## **4. Objetivos**

### **Objetivos generales.**

- Determinar la frecuencia del riesgo de caídas en el adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92.

### **Objetivos específicos**

- Conocer las características sociodemográficas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 (estado civil, vivienda, edad, aislamiento social, sexo, cuidador, escolaridad y ocupación).
- Identificar las Comorbilidades del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 (Diabetes mellitus, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Insuficiencia Renal Crónica (IRC), Hipertensión arterial sistémica (HAS), Cardiopatía isquémica, Insuficiencia cardíaca, Cáncer, Secuela de Evento cerebro vascular (EVC), Depresión, Insuficiencia Hepática, Enfermedad articular degenerativa y otra).

## **5. Hipótesis de trabajo.**

El 35% o más de los adultos mayores de la unidad de medicina familiar 92 tienen un riesgo de caída.

## **6. Sujeto Material Y Métodos**

**Características donde se realiza en estudio:** Unidad de Medicina Familiar No. 92 Ciudad Azteca. Avenida Carlos Hank González s/n esquina Santa Prisca Colonia Laderas del Peñón Ecatepec Estado de México CP. 55130 tel.57559422 ext. 51407. primer nivel de atención, adultos mayores adscritos que acuden a valoración de marcha y equilibrio por mutuo propio.

**Diseño:** Observacional transversal descriptivo y prospectivo.

Al ser un diseño observacional se presencian los fenómenos sin modificar intencionalmente las variables, por la captación de la información transversal ya que no se hace seguimiento, las variables de resultado son medidas en una sola vez, por la presencia de un grupo de control descriptivo ya que solo se estudia un grupo de control y no se hacen comparaciones y prospectivo ya que comienza a realizarse en el momento de la aplicación del test de Tinetti, pero los datos se analizan transcurrido un determinado tiempo, a futuro.

**Universo de trabajo:** Pacientes de 65 años y más adscritos a la unidad de medicina familiar 92.

**Tiempo:** Del 01 de Diciembre de 2020 al 31 de Mayo de 2021.

**Grupo de estudio:** Hombres y mujeres de 65 años y más adscritos a la unidad de medicina familiar 92 durante el periodo de estudio.

### **Criterios de Selección de la muestra**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes derechohabientes del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) adscritos a la unidad de medicina familiar 92 de 65 años o más.
- Que acepten participar en el estudio previo consentimiento informado.

#### **Criterios de Exclusión**

- Paciente que no se encuentre en condiciones de responder el cuestionario ya sea por un deterioro físico (incapacidad de deambular, alteración visual, auditiva) o cognitivo (incapacidad de comprender el cuestionario).

#### **Criterios de Eliminación**

Que desee abandonar la investigación en cualquier momento.

## 7. Tamaño de la muestra

Se establece mediante la fórmula para obtención de la muestra en estudios de población finita, en donde la variable principal es de tipo cualitativa que se reporta mediante la proporción del fenómeno en estudio en la población, tomando en cuenta el número de derechohabientes de 65 años y más que se encuentran adscritos a la unidad de medicina familiar 92: **45610**

$$n = \frac{k^2 (p) (q) (N)}{(e^2 (N-1) + k^2 (p) (q))}$$

En donde:

k = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza. 5% porcentaje de error, 95% nivel de confianza, valor de k calculado en tablas: 1.96.

e = representa el error maestro deseado

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

k = 1.96

p = 0.35 (Representa el 35% de adultos mayores de presentar caída)<sup>7</sup>.

q = 1 - 0.65 (Representa el 65% de la proporción de adultos mayores que no tienen riesgo de sufrir caídas)

$$n = \frac{(1.96) (0.35) (0.65)}{0.009}$$

n = **342**

Según el reporte global de caídas en el adulto mayor de la OMS en su última actualización 2018, reporta que del 28-35% de personas entre 65-70 años sufren caídas incrementándose con la edad hasta en un 42 % en adultos mayores de 70 años<sup>7</sup>.

### Técnica muestral:

Utilizando como marco muestral el listado de pacientes adscritos a la unidad de medicina familiar 92 de 65 años y más, se realizará la toma de muestra aleatoria simple, después de haber realizado la lista nominal y tras haberla numerado en orden ascendente; se identificará el total del marco muestral y mediante una tómbola se escogerán 342 participantes, de no contar con los criterios que lo incluyan en el estudio se volverá a elegir al participante por medio de una tómbola.

## 11. Operacionalización de variables

### VARIABLES DE ESTUDIO

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicadores
<b>Riesgo de Caídas</b>	Consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad.	Se interroga de forma directa mediante la escala de Tinetti, escala compuesta por 9 ítems de equilibrio y 7 de marcha. El puntaje total es de 28, representando 16 puntos para equilibrio y 12 para marcha, validada en equilibrio con un alfa de Cronbach de 0.95 y para marcha de 0.85	Cualitativa	Ordinal Politómica	Indicador: 1) Riesgo de caída,(menor 19 punto) 2) Riesgo moderado de caída,(19-23 puntos) 3) Mínimo riesgo de caída. (más de 24 puntos)

### Características sociodemográficas

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicadores
<b>Estado Civil</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Información determinada por interrogatorio al paciente sobre su estado civil.	Cualitativo	Nominal Politómica	1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Separado 5. Viudo
<b>Vivienda</b>	Edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.	Información determinada por interrogatorio al paciente sobre su vivienda.	Cualitativo	Nominal Politómica	1. Propia 2. Rentada 3. Prestada

<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Interrogatorio directo al paciente sobre la edad en años (números enteros)	Cuantitativo	Discreta	Cantidad de años cumplidos
<b>Aislamiento Social</b>	Cuando una persona se aleja totalmente de su entorno de manera involuntaria.	Interrogatorio directo al paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas que determina a hombre y mujer.	Interrogatorio directo al paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
<b>Cuidador</b>	Persona que desempeña la función de asistir o atender a un adulto mayor	Interrogatorio directo al paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1. Si 2. No
<b>Escolaridad</b>	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un centro docente	La información aportada por el paciente:	Cualitativo Ordinal	Ordinal Politómica	1 Primaria 2 Secundaria 3 Medio superior 4 Licenciatura 5 Sin escolaridad (analfabeta)
<b>Ocupación</b>	Actividad o trabajo que desempeña.	Información aportada por el paciente	Cualitativo Nominal	Nominal Politómica	1. Empleado 2. Obrero 3. Ama de casa 4. Profesionista

### Comorbilidades

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicadores
<b>Diabetes Mellitus</b>	Conjunto de trastornos metabólicos, que comparten la característica común de presentar concentraciones elevadas de glucosa	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal dicotómica	1- Si 2- No

<b>EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)</b>	trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías aéreas generalmente progresiva y en general no reversible	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Insuficiencia renal crónica</b>	Disminución de filtrado glomerular de menos de 60 ml minuto por más de 3 meses por 3.14 mts <sup>2</sup> de superficie corporal	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Hipertensión Arterial Sistémica</b>	Trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Cardiopatía isquémica</b>	Designación genérica para un conjunto de trastornos íntimamente relacionados, en donde hay un desequilibrio entre el suministro de oxígeno y sustratos con la demanda cardíaca.	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Insuficiencia cardíaca</b>	incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados para satisfacer las demandas del metabolismo	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Cáncer</b>	El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células.	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Secuelas de Evento Cerebro vascular</b>	Consecuencia directa que causa discapacidad y afectación de calidad de vida, con afectaciones físicas, emocionales, depresión; y o deterioro cognitivo	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Depresión</b>	Conjunto de síntomas relacionados por la pérdida de interés y la incapacidad de satisfacción por las actividades de la vida diaria.	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No

<b>Insuficiencia hepática</b>	Falla hepática, se caracteriza por proceso difuso de fibrosis y la conversión de la arquitectura normal en una estructura nodular anormal	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Enfermedad articular degenerativa</b>	Se caracteriza por degeneración, pérdida del cartílago y alteraciones del hueso subcondral, asociado a cambios de los tejidos blandos	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No
<b>Otros</b>	Cualquier comorbilidad no definida en las variables descritas	Información otorgada por el paciente	Cualitativo	Nominal Dicotómica	1- Si 2- No

## 9. Descripción del estudio e instrumento

Para los fines de este estudio y previa revisión de la bibliografía y establecimiento del diseño del proyecto, se someterá a autorización del comité de ética 1401-8 y el comité metodológico 1401 previa información y explicando hacia los participantes y autorización mediante la firma del consentimiento informado donde se incluirá paciente de 65 años o más que sean derechohabientes adscritos a la unidad de medicina familiar 92 obtenidos del listado de pacientes del ARIMAC, se otorgará folio de manera progresiva, se elegirá el tamaño de la muestra mediante un muestreo probabilístico simple donde se localizará vía telefónica a los sujetos de investigación, para invitarlos a participar en esta investigación. Se invitará en grupos de 10 personas al auditorio de la unidad de medicina familiar 92 con medidas de sana distancia, para explicarles de manera detallada las actividades a realizar, no omitiendo mencionar que para la valoración de marcha se realizará una caminata corta considerando eliminar condiciones de riesgo no relacionadas al paciente, se aplicará una cédula de encuestas sociodemográficos así como la escala de marcha y equilibrio de Tinetti con el fin de valorar el riesgo de caída, Al término de la encuesta los pacientes recibirán de manera personalizada una plática informativa sobre su riesgo de caídas, así como un tríptico con sugerencias para evitar el riesgo de caídas y de ser necesario será canalizado a su consultorio de medicina familiar para poder ser enviados a segundo nivel de atención médica.

## 10. Análisis Estadístico

Los datos serán procesados mediante el programa estadístico para las ciencias sociales SPSS 20.0 para Windows, dividido en folio, cédula de identificación (Delegación, Unidad de Medicina Familiar, Consultorio y turno, Fecha de elaboración, Número de afiliación).

### Características sociodemográficas

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Tipo de análisis	Representación estadística
Estado civil	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencia y porcentajes	Grafica de barras
Edad	Cuantitativa	Discreta	Media y mediana	Grafica de barras
Vivienda	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama circular
Aislamiento social	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama circular
Sexo	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Grafica de barras
Cuidador principal	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Grafica de barras
Escolaridad	Cualitativa	Nominal Politómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama circular
Ocupación	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentajes	Grafica de barras

### Comorbilidades

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Tipo de análisis	Diagrama circular
<b>Diabetes Mellitus</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Insuficiencia renal crónica</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Hipertensión Arterial Sistémica</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Cardiopatía isquémica</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Insuficiencia cardiaca</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Cáncer</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Secuelas de Evento Cerebro vascular</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Depresión</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular

<b>Insuficiencia hepática</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Enfermedad articular degenerativa</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular
<b>Otros</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama circular

### Valoración de Marcha y Equilibrio de Tinetti

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Tipo de Análisis	Representación estadística
<b>Riesgo de Caída escala de Tinetti</b> <b>1) Riesgo de caída</b> <b>2) Riesgo moderado de caída</b> <b>3) Mínimo riesgo de caída.</b>	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencia y porcentajes	Grafica de barras.

## 11. Factibilidad y aspectos éticos

### Valor científico

El identificar el número de caídas de los pacientes adultos mayores de la unidad de medicina familiar 92 como estudio inicial permitirá a futuro implementar estrategias para disminuir el índice de caídas que repercute de manera significativa en este grupo de edad vulnerable.

Este estudio al ser Observacional descriptivo, analítico de corte transversal, prospectivo, se efectuará según:

1. **Código de Núremberg** y los principios que rigen la experimentación en humanos, este estudio se basa en el consentimiento informado de manera esencial y obligatoria en donde el sujeto acepta participar en la investigación sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, mediante la aplicación del test de Tinetti, pudiendo abandonarlo en cualquier momento que lo desee, se evitará daño físico o mental, se tomarán las medidas necesarias para realizar la aplicación del test de Tinetti previniendo deslizamientos en suelos resbalosos, sujetadores y pasamanos, jamás exceder el riesgo sobre la importancia humanitaria del problema a resolver, contiene medidas de protección para el sujeto a investigar, así como la aplicación de la encuesta por personal calificado, en este estudio, se cuenta con la experiencia por parte del investigador en pacientes geriátricos así como un especialista en geriatría y un especialista en Medicina Familiar con experiencia en asesoramiento de tesis.
2. **Declaración de Helsinki** donde se promulga el principio básico de respeto así como su derecho a la autodeterminación y toma de decisiones, por lo que en este estudio el participante será informado de la investigación a realizar sobre la valoración de riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 y será su decisión el participar en ella, su inicio y el curso de esta, donde el deber del investigador es en todo momento el bienestar del sujeto sobre el interés de la ciencia o de la sociedad, así como, en todo momento se respetan y salvaguardan la integridad del participante adoptándose todas las precauciones necesarias evitando en todo momento deslizamientos en suelos resbalosos, sujetadores y pasamanos, así como, de intimidad de las personas, con reducción al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, la vigilancia de la vulnerabilidad del individuo, cuando el participante sea incapaz de consentir por

incompetencia física o mental, entonces el permiso deberá ser dado por un sustituto que vele por el mejor interés del individuo.

**3. Informe Belmont:** en este estudio se aplicará en todo momento los principios éticos fundamentales cuando se requiere el uso de participantes (adultos mayores) en esta investigación tomando en cuenta:

- a) En todo momento se respetará a las personas protegiendo su autonomía refiriéndonos a la capacidad que tiene de decidir con todas las libertades si desea o no participar en este estudio una vez explicados los riesgos a que este se somete al contestar el test de riesgo de caídas, los beneficios y potenciales complicaciones que van desde una caída o algún tipo de lesión.
- b) Siempre beneficencia donde se busca incesantemente los potenciales beneficios para los participantes de este estudio que consiste en hacer conocimiento sobre el riesgo de caídas incluyendo las medidas necesarias de prevención y reducir al mínimo los potenciales riesgos, evitando en todo momento a la aplicación de este Test de Tinetti suelos resbalosos, caídas o algún daño que de este derive.
- c) Justicia tanto de los riesgos y beneficios de este estudio repartiéndose de manera equitativa a los participantes a través de una elección de muestra aleatoria simple, debe de evitarse bajo cualquier circunstancia todo estudio de procedimientos de riesgo en población vulnerable.

**4. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud: Título segundo de los aspectos Éticos de la investigación de los seres humanos. (Secretaría de Salud. 2007) TÍTULO SEGUNDO. De los aspectos Aplicando los siguientes artículos:**

- a) **ARTÍCULO 13** En todo momento durante la realización del estudio de riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, prevalecerá el criterio de respeto a su dignidad así como la protección de sus derechos y bienestar.
- b) **Artículo 14:** El estudio sobre riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 que se realiza en seres humanos con base en:
  - I. Apegado a principios científicos y éticos que lo justifiquen.
  - II. Debe de prevalecer los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles.
  - III. Contará con el consentimiento informado y por escrito del adulto mayor de esta investigación o su representante legal.

- IV. Deberá ser realizado por profesionales de la salud referido en el artículo 114 de este reglamento, en el estudio de riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 se cuenta con la experiencia por parte del investigador en pacientes geriátricos así como un especialista en geriatría y un especialista en Medicina Familiar con experiencia en asesoramiento de tesis el cual cuente con conocimiento y experiencia para poder cuidar la integridad del ser humano, así como bajo la responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social y de las autoridades sanitarias competentes contando con los recursos materiales, humanos necesarios, con el fin de garantizar el bienestar del adulto mayor.
- V. Contará con la aprobación de la comisión de investigación, ética y de bioseguridad en caso de ser necesario.
- c) **Artículo 15** este estudio sobre riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, no es de carácter experimental no obstante siempre se evitará cualquier riesgo y daño a los adultos mayores, con el cuidado de evitar deslizamientos, caídas o cualquier daño en su persona.
- d) **Artículo 16** en el estudio riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 se protegerá en todo momento la privacidad del adulto mayor identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y siempre bajo su autorización.
- e) **Artículo 17**, Sección II. Investigación con **riesgo mínimo**: Estudios Observacional Transversal y descriptivo que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: debido a que algunas de las preguntas son acerca de sus recursos sociales, con el fin de conocer el tipo de apoyo y su grado de satisfacción, así como, escala de valoración de marcha y equilibrio en donde es necesario que el del adulto mayor realice algunos movimientos de pie y sentado lo que puede causar caída de su plano de sustentación, se suspenderá el estudio sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, cuando el adulto mayor así lo manifieste.
- f) **Artículo 19** es responsabilidad de la institución proporcionar atención médica al adulto mayor que sufra algún daño relacionado directamente con la investigación del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92.

- g) **Artículo 21**, el adulto o en su caso su representante legal dejará recibir una explicación clara y completa sobre los beneficios y la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento de la investigación del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92.
- h) **Artículo 20** en el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, estudio en donde se aplicará el consentimiento informado que se refiere a un acuerdo por escrito el cual el sujeto de aplicación (adulto mayor), o en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos en que se someterá con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.
- i) **Artículo 21** en riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, estudio que explicará al sujeto de investigación (adulto mayor) o en su defecto al representante legal clara y completa de la manera en la que se aplicará esta investigación, de tal forma que comprenda por lo menos, que este estudio permitirá conocer cuántas caídas se presentan en la vejez y si se asocia o no a las relaciones familiares, las características sociales y a enfermedades relacionadas con la vejez, esto está justificado ya que representa un beneficio para el conocimiento permitiendo realizar nuevo estudios parecidos para poder prevenir la presencia de caídas, mejorando de manera prioritaria las caídas en el paciente evitando ingresos hospitalarios que aumentan las probabilidades de presentar más complicaciones, incluso la muerte, en todo momento se aclararán dudas y recibirán respuestas acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios a otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto, teniendo la libertad de retirar en todo momento su consentimiento de participar en el estudio y dejar de participar en el estudio sin que esto creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento, así como que no se identificará al sujeto de estudio y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, haciendo un compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio aunque esta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando: la disponibilidad del tratamiento médico y la indemnización a la que legalmente tendría derecho por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, en caso de daños que lo ameriten, directamente relacionados con la investigación, y si existen gastos adicionales serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

- j) **Artículo 22** Para esta investigación sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, se cuenta con un consentimiento informado formulado por escrito elaborado por el investigador principal que cuenta con la información revisada en el artículo anterior, revisado y aprobado por el comité de ética del Instituto Mexicano del Seguro Social, se indican nombres y direcciones de dos testigos y su relación con el sujeto de investigación. Para la aplicación del instrumento de investigación, se deberá contar con la firma de dos testigos y por el sujeto de investigación (adulto mayor) o de ser preciso por el representante legal. En caso de que el adulto mayor no sepa firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmara otra persona que él designe, y se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del participante y otro en el representante legal.
- k) **Artículo 24:** De existir algún tipo de relación investigador-sujeto de investigación (adulto mayor) que le impida otorgar libremente su consentimiento, éste deberá ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación que sea completamente independiente de la relación investigación-sujeto de investigación.

#### **5. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012**

- a) **Apartado 6.** Este estudio sobre riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, para poder ser aplicado y realizado deberá ser presentado autorizado así como contar con un dictamen favorable de los Comités de investigación y Ética del Instituto mexicano del Seguro Social así como cuenta con una carta de consentimiento informado.
- b) **Apartado 7.** Durante la aplicación de esta investigación sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 y hasta su término se dará seguimiento e informes técnicos descriptivos, de seguimiento como un informe técnico-descriptivo de carácter parcial relacionado a los avances de la investigación y al término de éste uno de carácter final que contenga los resultados obtenidos.
- c) **Apartado 8:** la aplicación del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, se realizará en la unidad de medicina familiar 92 del Instituto Mexicano de Seguro Social el cual cuenta con la infraestructura y la capacidad resolutive suficiente, que permita proporcionar atención médica adecuada, a través de terceros, que se relacione con cualquier efecto adverso o de maniobra física o experimental que resulte del protocolo de investigación. Aclarando que

no se otorgará atención médica a una persona a cambio de otorgar el consentimiento para participar en la investigación. El investigador principal de este estudio comunicará al comité de Ética en la investigación de todo efecto adverso probable o directamente relacionado con la investigación, así mismo, deberá de informar al mismo Comité de Ética de manera periódica sobre la ausencia de efectos adversos del proyecto.

- d) **Apartado 10:** En el protocolo sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 el investigador principal planeó y elaboró el proyecto o protocolo de investigación dirigido y apegado a los aspectos metodológicos, éticos y de seguridad del sujeto de investigación (adulto mayor).
- e) **Apartado 11:** de la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación (adulto mayor) de este protocolo titulado riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 respecto al desarrollo de la maniobra experimental es responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, el sujeto de investigación, su familiares, tutor o representante legal tiene el derecho de retirar en cualquier tiempo, su consentimiento para dejar de participar en la investigación en el momento que así se solicite, asegurando en todo momento por parte del investigador principal la continuidad del cuidado y tratamiento sin costo alguno hasta tener certeza de que no hubo daños que resulten de la investigación.
- f) **Apartado 12:** la información implicada en el protocolo sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, en donde el investigador principal y los comités en materia de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social se encargará de proteger en todo momento la identidad y los datos personales de los sujetos de esta investigación ya sea durante el desarrollo de la investigación, como en las fases de publicación o divulgación de los resultados apegado a la legislación específica en materia.

**6. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de julio de 2010**

- a) **Artículo 7:** en el estudio sobre riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 los datos personales serán recabados y tratados de manera lícita aplicados por esta ley, no aplicado a través de medios engañosos o fraudulentos, recalando en todo momento de manera privada, siendo la confianza depositada de una persona en otra.
- b) **Artículo 8:** El consentimiento al recabar los datos personales del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 será expreso cuando la voluntad lo manifieste de manera verbal al aceptar participar posterior, por escrito a través del consentimiento informado, o por signos inequívocos.
- c) **Artículo 9:** en el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, estudio que al tratarse del estado de salud es requisito indispensable contar con un consentimiento informado expreso por escrito que será aceptado a través de su firma autógrafa, o sello de su huella, será importante resaltar que no se realizarán base de datos que contenga datos personales sensibles, sin que este justifique la creación de esta para finalidades legítimas, concretas y acordes con el estudio.
- d) **Artículo 11:** el investigador principal del estudio del riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 procurará que los datos personales contenidos en esta investigación a través de la base de datos, sean pertinentes, correctos y actualizados por los fines para los cuales fueron creados. Una vez que los datos personales dejen de ser necesarios para la aplicación de este estudio deberán ser eliminados por el investigador principal relativa al incumplimiento de obligaciones contractuales, una vez transcurrido un plazo de 72 meses contando a partir de la fecha calendario en que se presenta el mencionado incumplimiento.
- e) **Artículo 12:** el uso de los datos personales que surjan del estudio sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 serán limitados para el uso del mismo y de ser requerido en futuros estudios se solicitará obtener nuevamente el consentimiento del titular.
- f) **Artículo 13:** se utilizarán los datos personales del estudio sobre el riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, en un periodo establecido desde su aplicación, hasta la obtención de resultados en un periodo de 10 meses mínimo indispensable.

- g) Artículo 14** El investigador principal del estudio sobre riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, velará por el cumplimiento de principios de protección de datos personales que se establecen en esta ley, implementando las medidas necesarias como son confidencialidad, privacidad a través de paquetes de datos que contengan principios de calidad de datos, principios de salvaguardar la seguridad, así como de responsabilidad, para su aplicación, tomando en cuenta las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el consentimiento informado dado a conocer al adulto mayor sea respetado en todo momento.

## **12. Recursos Humanos, financiamiento y factibilidad**

**Recursos Humanos:** Investigador (Dr. Acosta Robles Luis Adrián), Asesor Temático y Metodológico: Dr. Paola Martínez Especialista en GERIATRIA y el Dr. Paniagua Cortez especialista en medicina familiar asesor de tesis.

**Recursos físicos:** 1 equipo de cómputo, memoria USB, paquete de hojas, impresiones, plumas, acceso a internet, engargolado.

**Recursos Financieros:** Beca otorgada por el Instituto Mexicano del Seguro Social

### 13. Cronograma de actividades

#### Riesgo de caídas en el adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92

Autor: Acosta Robles Luis Adrián

Actividad		1° SEMESTRE						2°SEMESTRE						1° SEMESTRE						2°SEMESTRE						1°SEMESTRE					
		2019												2020												2021					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
Elaboración de Protocolo	P	█																													
	R	█																													
Registro del Proyecto	P													█																	
	R													█																	
Aplicación de Encuestas	P													█																	
	R													█																	
Elaboración de Base de datos	P																									█					
	R																									█					
Captura de Información	P																									█					
	R																									█					
Análisis estadístico	P																									█					
	R																									█					
Presencia de resultados	P																									█					
	R																									█					

P: Programada



R:Realizado



## 14. Resultados

El estudio fue realizado en N=342 sujetos de investigación adultos mayores adscritos a la Unidad de medicina familiar 92, los cuales cumplían con criterios de inclusión, así como autorización firmando el consentimiento informado.

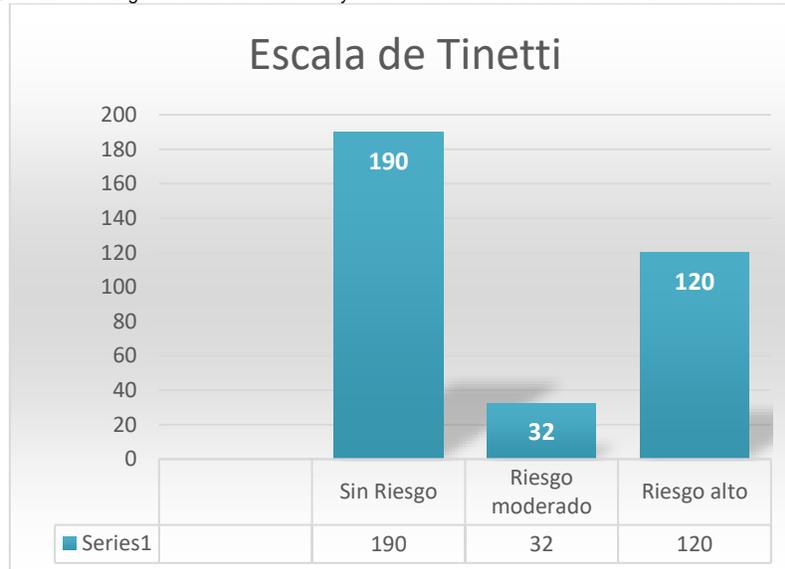
Respecto al riesgo de caída del adulto mayor con la escala de Tinetti el 55.6% (n=190) no tienen riesgo de caída, el 35.1% (n=120) cuentan con un riesgo alto y el 9.4% (n=32) cuentan con un riesgo moderado. (tabla 1, gráfico 1)

Tabla 1: Riesgo del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 Escala de Tinetti

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje % válido	Porcentaje % acumulado
Sin Riesgo	190	55.6	55.6	55.6
Riesgo moderado	32	9.4	9.4	64.9
Riesgo alto	120	35.1	35.1	100.0
Total	342	100.0	100.0	

Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 diciembre 2020

Gráfico 1: Riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 Escala de Tinetti.



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 diciembre 2020

Respecto a la edad se reportó una media de 70.18, mediana 68.00, rango de 65-88 (tabla 2)

#### Estadísticos

Tabla 2. Estadísticos descriptivos del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92

Edad	Válido 342
Media	70.1871
Mediana	68.0000
Desviación estándar	5.12999
Rango	23.00
Mínimo	65.00
Máximo	88.00

Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92 diciembre 2020

#### VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

En cuanto a la edad, el 63.59% (n=217) son de 65-70 años, 20.8% (n=71) de 71-75 años, 10% (n=34) de 76-80 años y un 5.8% (n=20) de 81-88 años (tabla 3)

En cuanto a la vivienda, se encontró una frecuencia de 82% (n=281) en cuanto a casa propia, un 11% (n=38) en cuanto a casa rentada y 6.7% (n=23) de casa prestada, respecto al total de la muestra (tabla 3 y gráfico 2)

En cuanto al sexo, encontramos una frecuencia de 69.6% (n=238) mujeres, contra el 30.4% (n=104) para hombres (tabla 3, gráfico 3)

El aislamiento social el adulto mayor se reportó una frecuencia de 9.9% (n=34) a los que si contaban con aislamiento social y un 90.1% (n=308) a los que no tienen aislamiento social (tabla 3, gráfico 4)

Respecto al cuidador del adulto mayor, la frecuencia del 90.6% (n= 310) son los que cuentan con cuidador, mientras que el 9.4% (n=32) no cuentan con cuidador. (Tabla 3 y gráfico 5)

De acuerdo a la escolaridad el 71.1% (n= 243) corresponde a la primaria, 11.1% (n=38) secundaria, 8.2% (n=28) medio superior, 2.6% (n=9) Licenciatura y 7% (n=24) sin escolaridad (tabla 3, gráfico 6)

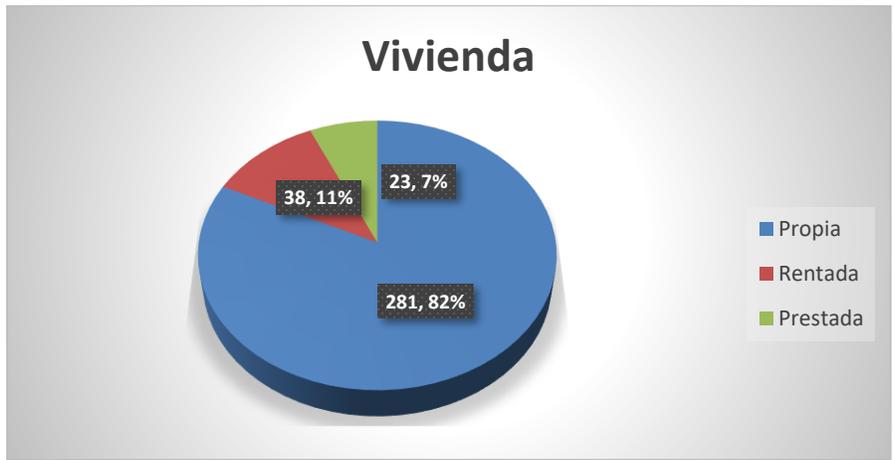
Respecto a la ocupación, el 45.6% (n=156) son ama o amo e casa, el 40.9% (n=140) son pensionados, el 8.5% (n= 29) son empleados y 5% (n=17) obreros (tabla 3, gráfico 7)

Tabla 3 Variables Sociodemograficas del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92

Variable Sociodemográfica		Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje % válido	Porcentaje % acumulado %
Edad:	65-70	217	63.59	63.5	63.5
	71-75	71	20.8	20.8	84.2
	76-80	34	10	10	94.2
	81-88	20	5.8	5.8	100
	Total	342	100	100	
Vivienda	Propia	281	82.2	82.2	82.2
	Rentada	38	11.1	11.1	93.3
	Prestada	23	6.7	6.7	100
	Total	342	100	100	
Sexo	Hombre	104	30.4	30.4	30.4
	Mujer	238	69.6	69.6	100
	Total	342	100	100	
Aislamiento	Con aislamiento social	34	9.9	9.9	9.9
	Sin aislamiento social	308	90.1	90.1	100
	Total	342	100	100	
Cuidador principal	Con cuidador	310	90.6	90.6	90.6
	Sin cuidador	32	9.4	9.4	100
	Total	342	100	100	
Escolaridad	Primaria	243	71.1	71.1	71.1
	Secundaria	38	11.1	11.1	82.2
	Medio superior	28	8.2	8.2	90.4
	Licenciatura	9	2.6	2.6	93
	Sin escolaridad	24	7	7	100
	Total	342	100	100	
Ocupación	Empleado	29	8.5	8.5	8.5
	Obrero	17	5	5	13.5
	Ama o amo de casa	156	45.6	45.6	59.1
	Pensionado	140	40.9	40.9	100
	Total	342	100	100	

Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 2 Vivienda del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020

Gráfico 3. Sexo del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 4. Aislamiento del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



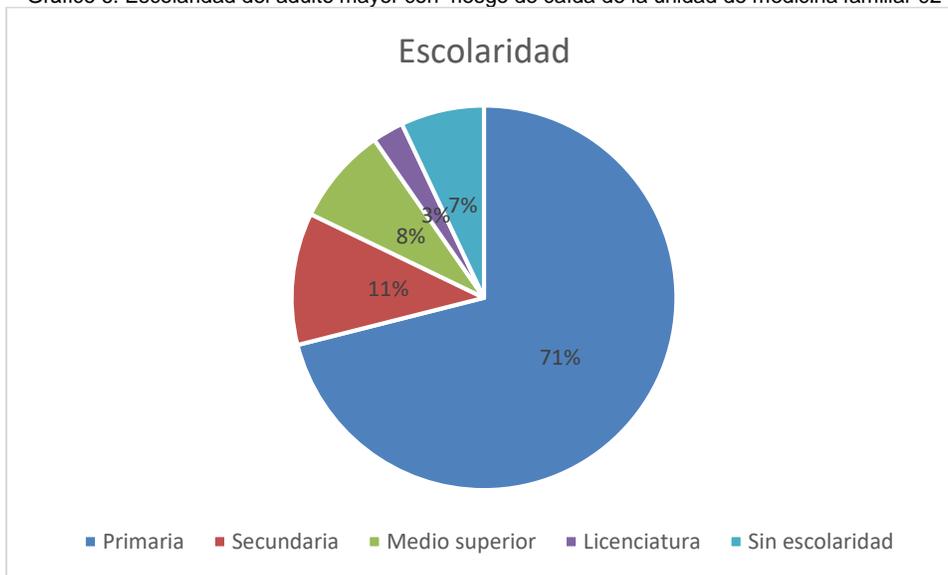
Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 5. Cuidador del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 6. Escolaridad del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 7. Ocupación del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

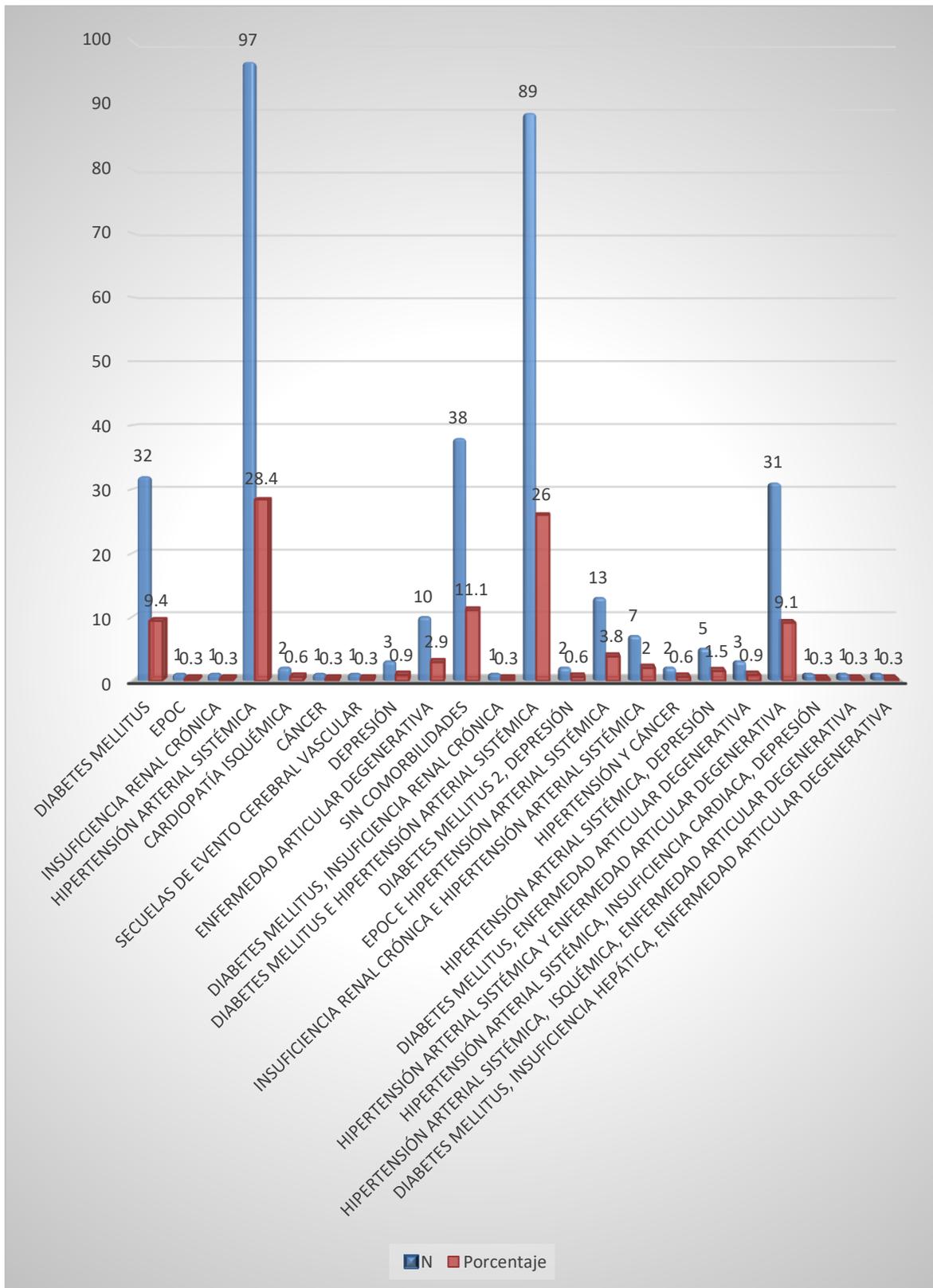
En cuanto a las comorbilidades las cinco más comunes fue 28.4% (n=97) para Hipertensión arterial sistémica, 26 % (n= 89) Diabetes mellitus combinada con Hipertensión arterial sistémica, 11.1% (n=38) sin comorbilidades, 9.4% (n=32) Diabetes Mellitus (tabla 4, grafico 7)

Tabla 4: Comorbilidades del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92.

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje % válido	Porcentaje % acumulado
Válido	Diabetes Mellitus	32	9.4	9.4
	EPOC	1	.3	9.6
	Insuficiencia Renal Crónica	1	.3	9.9
	Hipertensión arterial sistémica	97	28.4	38.3
	Cardiopatía isquémica	2	.6	38.9
	Cáncer	1	.3	39.2
	Secuelas de Evento Cerebral Vascular	1	.3	39.5
	Depresión	3	.9	40.4
	Enfermedad articular degenerativa	10	2.9	43.3
	Sin comorbilidades	38	11.1	54.4
	Diabetes Mellitus, Insuficiencia renal crónica	1	.3	54.7
	diabetes mellitus e Hipertensión arterial sistémica	89	26.0	80.7
	Diabetes Mellitus 2, Depresión	2	.6	81.3
	EPOC e Hipertensión arterial sistémica	13	3.8	85.1
	Insuficiencia renal crónica e Hipertensión Arterial Sistémica	7	2.0	87.1
	Hipertensión y cáncer	2	.6	87.7
	Hipertensión arterial sistémica, depresión	5	1.5	89.2
	Diabetes Mellitus, Enfermedad articular degenerativa	3	.9	90.1
	hipertensión arterial sistémica y enfermedad articular degenerativa	31	9.1	99.1
	Hipertensión arterial sistémica, Insuficiencia cardiaca, Depresión	1	.3	99.4
	Hipertensión arterial sistémica, isquémica, Enfermedad articular degenerativa	1	.3	99.7
	Diabetes Mellitus, Insuficiencia Hepática, Enfermedad Articular degenerativa	1	.3	100.0
	Total	342	100.0	100.0

Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

Gráfico 8. Escolaridad del adulto mayor con riesgo de caída de la unidad de medicina familiar 92



Fuente: tomado de las encuestas del riesgo de caída del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92, diciembre 2020.

## 15. Discusión.

Evaluar las caídas del adulto mayor implica cambios en el abordaje médico, así como en el conocimiento de mejores estrategias de evaluación que permitan al médico de manera fácil evaluar los riesgos a los cuales se enfrentan este grupo de edad, al realizar una detección oportuna, mediante la búsqueda intencionada y el reconocimiento de los factores de riesgo principales, se podrán llevar a cabo a futuro estrategias de prevención mediante recomendaciones y medidas individualizadas.<sup>6</sup>

En los resultados de este estudio, se encontró una frecuencia mayor en cuanto a mujeres respecto a hombres, representado con 70 % de mujeres del total de la muestra y 30% de hombres respectivamente, lo cual coincide con Narro Et al.<sup>5</sup> al decir que al paso del tiempo las mujeres aumentan el riesgo de caída mayor que las hombres y se relacionan principalmente con las muertes causadas por lesiones externas. Se encontró una frecuencia de vivienda propia del 82% y su relación con menor riesgo de caída lo que coincide con Zavala Et al.<sup>21</sup> al referirnos que las caídas disminuyen cuando el paciente cuenta con casa propia ya que las características de esta se modifican acorde a las necesidades de este grupo de edad. De acuerdo al aislamiento social se encontró que el 10% contaban con aislamiento social, coincidiendo con Marques Et al<sup>23</sup> al referir que los pacientes con aislamiento social presentan un riesgo mayor de caer, Respecto al cuidador principal se observó que la gran mayoría de los participantes contaban con cuidador principal hasta en un 90% lo que disminuía el riesgo de presentar caídas lo que coincide con Marques Et al<sup>23</sup>, al referir que el índice de caídas disminuye cuando cuenta con apoyo humano, ya sea cuando se ayudan a realizar actividades funcionales o se cuida del entorno del adulto mayor. Se encontró una frecuencia de 71% en cuanto a escolaridad primaria coincidiendo con Marques Et al.<sup>23</sup> al referir que aquellos pacientes con usencia de escolaridad cuentan con mayor riesgo de caer, ya que el 7% de estos no contaban con escolaridad y todos ellos con riesgo alto de caídas. En cuanto a la ocupación se encontró que el 45% y 40.9% correspondían a ama de casa y a pensionado respectivamente,

correspondiendo con Zavala Et al.<sup>21</sup> al referir que los adultos mayores con mayor riesgo de caer se encuentran en su domicilio.

En cuanto a las comorbilidades el riesgo de caídas asociado a la diabetes mellitus coincide con Samper Et al<sup>19</sup>, donde refiere que la frecuencia de caídas aumenta cuando se cuenta con esta enfermedad, no obstante este estudio se encontró que también incrementa el riesgo con caerse asociado a Hipertensión arterial sistémica y enfermedad degenerativa articular.

El riesgo de caídas del adulto mayor se presentó hasta en un 35% aumentando hasta en un 45% coincidiendo con el reporte global de caídas en el adulto mayor de la OMS en su última actualización 2018, reporta que del 28-35% de personas entre 65-70 años sufren caídas incrementándose con la edad hasta en un 42 % en adultos mayores de 70 años.<sup>7</sup>

## 16. Conclusión.

Al término de esta investigación nos dimos a la tarea de conocer en la población de adultos mayores de la Unidad de medicina familiar 92 el riesgo y las posibilidades que cuentan de caer, evaluadas mediante un riesgo de caídas por la escala de Tinetti, con los datos obtenidos de los participantes encuestados se acepta la hipótesis de trabajo en donde el 35% o más de los adultos mayores de la unidad de medicina familiar 92 tienen un riesgo de caída. siendo muy similar a las marcada en la literatura internacional con una tendencia más marcada en adultos mayores de 70 años asociado principalmente a alteraciones funcionales ya sea directamente en la fuerza o a las alteraciones crónicas de las articulaciones, los factores extrínsecos como ausencia de cuidador principal juegan un papel fundamental en el desarrollo de esta patología, sin dejar de lado la enfermedades crónicas degenerativas como la Diabetes mellitus 2 o Hipertensión arterial sistémica. por lo que implementar estrategias preventivas en estudios posteriores de interacción multidisciplinarias en donde intervengan profesionales de la salud capacitados, psicólogos, psiquiatras, trabajo social y Medicina familiar a través del control de la diabetes mellitus, las características funcionales tanto básicas y avanzadas de la vida diaria y su relación directa con la marcha y el equilibrio y la implementación de ejercicios de bajo impacto disminuirá directamente en el paciente las posibilidades de caer así, como una disminución en atención de urgencias y la cronicidad que por si la caída representa, como disminución de la mortandad, disminuyendo el impacto económico que los gastos por caídas representan a la familia y a las instituciones.

## 17. Recomendaciones

### 1. Para el paciente.

Conocer los factores de riesgo de sufrir una caída y saber con que probabilidades cuenta al paso de los años le permitirá al paciente poder modificar las condiciones de su vivienda con entornos más seguros, su estilo de vida con la prevención de enfermedades cronicodegenerativas, mejorar su estilo de vida mediante una alimentación de mejor calidad y más equilibrada participando en programas de actividad física, mejorando con ello la capacidad funcional, lo que a largo plazo, permita una mejora en la calidad de vida.

### 2. Para el Médico Familiar.

El contar con la escala de Tinetti, una herramienta confiable, rápida y aplicable en diferentes momentos en los adultos mayores permitirá evaluar el riesgo de caídas en el primer nivel de atención de manera óptima y precisa para contribuir al reforzamiento de acciones de atención primaria disminuyendo el impacto que las caídas ocasionan, cumpliendo con la prevención que forma parte del perfil del médico familiar.

### 3. Para el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En México en la base de defunciones en un periodo de 3 años fallecieron 14,036 personas adultos mayores por lesiones causadas por caídas, con una tendencia a la alta las cuales requieren de atención médica suponiendo una pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de discapacidad. Al realizar de manera temprana recomendaciones como alimentación adecuada, implementación de ejercicios de bajo impacto y una valoración de riesgo de caída de manera periódica se preverá la aparición de esta patología mejorando la calidad de vida del adulto mayor y con esto se podrán disminuir costos para la institución que van desde la atención primaria hasta tiempo de hospitalización prolongada que puede culminar en la muerte.

## 18. Bibliografía

1. Chan, M. World report on ageing and health. Geneva Switzerland : ; World Health Organization 2015 p. 93-97 consultado 24.08.20 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/?sequence=1>
2. Alvarado, A. Salazar, A. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. .2014;25(2):57-62. Consultado el 18.05.2019 disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>.
3. Narro, J. Modelo para la prevención de lesiones por caídas en personas adultas mayores en México. Secretaría de Salud, México: STCONAPRA; 2016 p. 13-17. consultado el 18.05.2019, disponible en : <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207103/ModeloCaidas2.pdf>
4. Diaz, M. Basilio, A. Cruz, F. Briones, J. Trauma un problema de salud en México, Academia Nacional de Medicina en México; Intersistema, México: 2016 consultado 20.12.2019, disponible en: [https://scielo.br/pdf/rlae/v25/es\\_0104-1169-rlae-25-e2986.pdf](https://scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2986.pdf)
5. Narro, J. Base de datos sobre defunción 2000-2013. INFOMEX, Secretaria de salud, ultima modificación julio 2016, revisado 06.04.2019, disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/std\\_defunciones.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/std_defunciones.html)
6. Narro, J. Implementación del modelo integral para la prevención de accidentes en grupos vulnerables en México: Informe de Actividades 2016. Secretaría de Salud,. Ciudad de México: STCONAPRA; 2017 p. 29-35. Consultado el 18.05.2019 Disponible en <https://drive.google.com/file/d/15zObRPpXtrRKUP1oz6GShqcpiSOkHc24/>
7. Murch, A. Global Report on Falls Prevention in Older Age, World Health Organization. Falls, Sala de prensa. Última actualización 16 de Enero de 2018. Consultado 06.06.2019. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
8. Narro, J. Análisis del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades a partir de la base de Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) realizada en 17 entidades federativas entre 2007 y 2014. Secretaría de Salud,. México; 2016, consultado 18.05.2019, disponible en: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ENCUESTA\\_SABE\\_FINAL\\_01\\_11\\_16.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/ENCUESTA_SABE_FINAL_01_11_16.pdf)

9. D'Hyver C. Valoración geriátrica integral. Facultad de Medicina de la UNAM [Internet]. 2017 [cited 27 May 2019];60(3):38-46. consultado el 18.05.2019, disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un173h.pdf>
10. Hernández, M. Lumbreras, I. Hernández, I. Valoración de la funcionalidad y dependencia del adulto mayor en aéreas rurales. / Revista Médica de la Universidad Veracruzana 2016; 16(2)7-24. consultado el 28.05.2019. Disponible en [https://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol16\\_num2/articulos/valoracion.pdf](https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol16_num2/articulos/valoracion.pdf)
11. Guerrero, N. Yépez, M. Factores asociados a la vulnerabilidad del adulto mayor con alteración de salud. Univ salud [Internet]. 2015 [cited 25 May 2019];17(1):121-131. Consultado 18.05.2019 disponible en : <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a11.pdf>
12. Rodríguez, L. Presentación de Caso, Caída en adulta mayor de 82 años. Publicación Periódica de Gerontología y Geriatria RNPS 2110. 11. (1). 2016 consultado el 28.05.2019. Disponible en: <http://files.sld.cu/gericuba/files/2017/02/Presentaci%C3%B3n-de-Caso-Caidas-2016-1.pdf>
13. Jennifer, L. Rodgers, Jarrod Jones, Samuel I. Bolleddu, Sahit Vanthenapalli, Lydia E. Rodgers, Kinjal Shah, Krishna Karia and Siva K. Panguluri. Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging J. Cardiovasc. Dev. Dis. 2019, 6, 19; consultado el 18.12.2019 disponible en: [www.mdpi.com/journal/jcdd](http://www.mdpi.com/journal/jcdd)
14. Asensio, E. Barinagarrementeria F. Álvarez J. Lara S. Hypersensitivity of carotid sinus. A forgotten cause of syncope and falls in the elderly. Revista Mexicana de Cardiología. 28 (1) January-March 2017, Consultado 03.06.2019. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2017/h171d.pdf>
15. Pineda, A. Sánchez, F. Síndrome coronario agudo en el anciano: evaluación, diagnóstico y tratamiento Archivos de Medicina (Col),2017.17;(1),pp. 131-141 Consultado 03.06.2019. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273851831014.pdf>
16. Rodríguez E. Toro C. Moreira V. Osteoartritis generalizada. Rotación del residente de Medicina Familiar y Comunitaria por Reumatología. Edición y Diseño: YOU & US, S.A. FM-A-DNO España, 2016.8(1).pp7-12 . Consultado 05.06.2019. Disponible en: <https://www.ser.es/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Rotaci%C3%B3n-del-residente-en-Reumatologia.pdf>

17. Benavides C. Deterioro cognitivo en el adulto mayor. Revista Mexicana de Anestesiología. México.2017.40(2)pp.107-112. Consultado 05.06.2019. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172f.pdf>
18. Lainie M., MD. American Family Physician. . Preventing Falls in Older Persons E.U.A. 2017: 96 (4),pp.220-221 Consultado 05.06.2019. Disponible en <https://www.aafp.org/afp/2017/0815/p220.html>
19. Samper B. Allona S. Cisneros L. Navas C. Marín R. Análisis de las caídas en una residencia de ancianos y de la influencia del entorno. Gerokomos. 2016;27(1):2-7 Consultada 06.06.2019. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n1/02\\_originales\\_01.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n1/02_originales_01.pdf)
20. Lemus, M. Linares,L. Linares, Liyansis. et al, Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriatria. Rev. Ciencias Médicas. Noviembre-diciembre, 2019; 23(6): 957-967 <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v23n6/1561-3194-rpr-23-06-857.pdf>
21. Zavala R Terán M, Nava M, Pineda M, Mata M, Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada en el adulto mayor en una unidad de medicina familiar. Aten Fam. México 2018; 25(4):141-145. Consultado 16.05.2020 y disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.4.67257>
22. Castro A. Orozco J. Marín D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. Rev. Méd. Risaralda Colombia 2016; 22 (1): 52-57. Consultado 05.06.2019. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a11.pdf>
23. Marques, I. De Souza, R. Villas, Villas, D. Lucena, Amalia. De Abreu, M. D. Risk factors for fall occurrence in hospitalized adult patients: a case-control study. Rev. Latino-Am. Enfermagem [online] Brazil. 2018;.26,(1)3016. Epub Aug 09, 2018. ISSN 1518-8345. Consultado 28.10.2019 y disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2460.3016>.
24. Martínez T. González C. Castellón G. González B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad?, Revista Finaly. Cuba, 2018 | 8 | (1)pp.59-65. Consultado 25.05.2019. disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>
25. Pérez, M. Velasco, R. Maturano, J. Deterioro cognitivo y riesgo de caída en adultos mayores institucionalizados en el estado de Colima, México. Rev Enfer, Inst Mex Seguro Soc. México.2018;26(3):171-8. Consultado 25.05.2019. disponible en: <https://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82797>

26. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, Close JCT, Lamb SE. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 7. Art. No.: CD012221. DOI: 10.1002/14651858.CD012221.pub2. Consultado el 15.02.2020 y disponible: <https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2018-10-08/Cochrane%20Review%20interventions%20for%20preventing%20falls.pdf>
27. Sherrington C, et al. Br J Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis *Sports Med* 2017;51:1749–1757. doi:10.1136/bjsports-2016-096547 Consultado 15.02.2020 y disponible: [http://fitgreystrong.com/wp-content/uploads/2019/09/1750.full\\_.pdf](http://fitgreystrong.com/wp-content/uploads/2019/09/1750.full_.pdf)
28. Gillespie L, Robertson M, Gillespie W, Sherrington C, Gates S, Clemson L, Lamb S. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Sep 12;(9):
29. International Conference on E-Health and Bioengineering, Risk Factors and Prevention Strategies for falls in Eldery Herghelegiu, A. Ioan, G. Marin, A. Nacu, R. 2015 Iasi Romania.
30. Dedukh, N. Dzerovych, N. Bistrzyska, M. Vitamin D deficiency as a risk factor of falls of elderly people. *PainJoits Spine* 2020;10.1 DOI 10.22141/2224-1507.10.1.2020-199721
31. Smith A, Silva O, Rodriguez R, Moreira M, Nogueira J, Tura L. Assessment of risk of falls in elderly living at home. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2017;25:e2754. Consultado 20.05.2020 y disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0671.2754>.

## **19. Difusión.**

La difusión científica se realizará mediante la publicación del artículo científico en la revista de Medicina Familiar así como presentaciones en foros científicos del Instituto Mexicano del Seguro Social mediante la presentación de un cartel y discurso científico que permita expresar los alcances y posibles estudios futuros de esta investigación.

## 20. Anexos

### Anexos 1

#### Instrumento de aplicación (hoja de recolección de datos)



**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
DELEGACIÓN ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 92  
RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR  
(ANEXO 1)**

"Riesgo de caída del Adulto mayor de la unidad de medicina familiar No. 92"

Folio: \_\_\_\_\_

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

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Unidad de Medicina Familiar \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

1. Diabetes Mellitus ( ) 4. Hipertensión arterial ( ) 7. Cáncer ( ) 10. Insuficiencia hepática ( )  
2. EPOC ( ) 5. Cardiopatía isquémica ( ) 8. Sec EVC ( ) 11. Enf, articular degener( )  
3. Insuf. Renal Cron. ( ) 6. Insuf Cardiaca ( ) 9. Depresión ( ) 12. Otra ( )

**Estado civil:** 1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Separado 5, Viudo ( )

**Vivienda:** 1. Propia 2. Rentada 3. Prestada ( ) **Edad** \_\_\_\_\_.

**Aislamiento social:** 1. Si 2. No ( ) **Sexo:** 1. Hombre 2. Mujer ( ) **Cuidador:** 1. Si 2. No ( )

**Escolaridad:** 1. Primaria 2. Secundaria 3. Medio Superior 4. Licenciatura 5. Sin Escolaridad ( )

**Ocupación:** 1. Empleado 2. Obrero 3. Ama de casa 4. Profesionista ( )

#### Escala de Tinetti Marcha

1. Inicio de la marcha	Cualquier intento o varios intentos por comenzar	0
	sin vacilación.	1
2. longitud y altura del paso	A) Balanceo del pie derecho	
	No sobrepasa el pie izquierdo	0
	Sobrepasa el pie izquierdo	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	B) Balanceo del pie izquierdo	
3. Simetría del paso	No sobrepasa el pie derecho	0
	Sobre pasa el pie derecho	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
4. Continuidad de los pasos	Longitud del paso derecho desigual al izquierdo	0
	Paso derecho e izquierdo iguales	1
5. Pasos	Discontinuidad de los pasos	0
	Continuidad de los pasos	1
	Desviación de la marcha	0
6. Tronco	Desviación moderada o usa ayuda	1
	En línea recta sin ayuda	2
	Marcado balanceo o usa ayuda	0
7. Posición al caminar	Sin balanceo, pero flexiona rodillas o la espalda o abre los brazos	1
	Sin balanceo, sin flexión ni ayuda	2
	Talones separados	0
	Talones casi se tocan al caminar	1

Puntuación total Marcha

#### Escala de Tinetti Equilibrio

1. Equilibrio sentado	Se recuesta o resbala de la silla	0
	Estable y seguro	1
2. Se levanta	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero usa los brazos	1
3. Intenta levantarse	Capaz sin usar los brazos	2
	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero requiere más de un intento	1
	Capaz de un solo intento	2
4. Equilibrio inmediato del pie (15 segundos)	Inestable (se balancea)	0
	Estable con agarre	1
	Estable si apoyo	2
5. Equilibrio de pie	Inestable	0
	Estable con bastón o abre los pies	1
	Estable sin apoyo y talones cerrados	2
6. Tocado (empujón leve de pie)	Comienza a caer	0
	Vacila se agarra	1
7. Ojos cerrados (de pie)	Estable	2
	Inestable	0
8. Giro de 360°	Estable	1
	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
9. Sentándose	Inestable	0
	Estable	1
	Inseguro mide mal la distancia	0
	Usa las manos	1
	Seguro	2

Puntuación	Calificación del riesgo de caídas
28-25	Sin riesgo
24-19	Riesgo moderado
Menos 19	Riesgo alto

Puntuación de Equilibrio

Total

Anexo 2 Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92
Patrocinador externo (si aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO, AÑO 2020
Número de registro institucional:	R—2020-1401-048
Justificación y objetivo del estudio:	Le estamos invitando a participar en un protocolo de Investigación, que consiste en encontrar como suceden las caídas del adulto mayor (60 años o más), ya sea por cambios propios de la edad por su forma de caminar o por falta de equilibrio.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en este estudio se le aplicara un cuestionario de 29 preguntas que se encuentra dividido en 3 partes (1. conocer sus datos personales como domicilio, unidad de atención médica, la fecha de aplicación, 2. Si usted tiene algún tipo de enfermedad 3. La forma en la que camina y su equilibrio) con duración de 5 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Se realizará un estudio de <b>riesgo mínimo</b> lo que significa que algunas de las preguntas sobre la marcha y el equilibrio va a tener que levantarse de su silla o realizar algún tipo de caminata corta, levantara los pies, como su postura y el equilibrio tanto sentado como realizando algún tipo de movimiento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Le haremos saber cuáles con las causas principales que producen caídas la cual será evaluado dependiendo de la escala de marcha y equilibrio. Al finalizar el cuestionario se entregara a cada participante su resultado de la prueba para poder prevenir las caídas, mediante una plática a cada participante y se les darán las recomendaciones mediante un tríptico el cual reforzara el conocimiento para poner en práctica de forma individual y con su familia en casa.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El resultado final se entregara de forma individual al terminar de contestar el cuestionario, procurando la confidencialidad de los datos de cada paciente. Como se trata de un estudio donde encontramos los resultados en un solo momento siedo este en la aplicación del cuestionario, se comunicara sobre los resultados mediante un tríptico o a través de vía telefónica.
Participación o retiro:	Usted es libre de participar o no en el estudio. Durante la participación en esta investigación, nos comprometemos a responder cualquier duda o aclaración que usted tenga. Si en algún momento durante el proceso de su participación, decide que no quiere participar, será libre de retirarse, o no contestar el cuestionario o incluso de dejarlo inconcluso.
Privacidad y confidencialidad:	Le aseguramos que los datos obtenidos serán manejados bajo estricta privacidad y confidencialidad. No se le identificará de forma personal, en ninguna publicación o presentación de la investigación. Ninguna otra persona o institución tendrá acceso a esta información, ya que sus datos serán manejados exclusivamente por el investigador.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes:

No aplica

Beneficios al término del estudio:

Derivado de la información de esta investigación, los datos seran mostrados mediante un cartel en la UMF 92 con la finalidad de generar posibles estrategias de mejora y dar conocer los resultados de la investigación al personal médico y pacientes. Los pacientes que requieran ayuda sobre funcionalidad familiar o calidad de vida seran referidos a su medico familiar para dar seguimiento en su atención.

Investigadora o Investigador Responsable:

Dr. Acosta Robles Luis Adrián [laar\\_kimv@yahoo.com.mx](mailto:laar_kimv@yahoo.com.mx) Teléfono: 5513602864

Colaboradores:

Dr. Mauricio Paniagua Cortez [jegm25@hotmail.com](mailto:jegm25@hotmail.com) teléfono: 5545116106

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comité\\_eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité_eticainv@imss.gob.mx) y/o al comité local de Ética 1401 con la Dra. Ana Laura Guerrero tel. 5524225428.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

### Anexo 3: Dictamen de aprobación del comité local de investigación en salud 1401-048

3/12/2020

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



#### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1401.  
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 001 2017022

FECHA Jueves, 03 de diciembre de 2020

Lic. LUIS ADRIAN ACOSTA ROBLES

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo de caídas en el adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2020-1401-048

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. GENARO ÁNGEL CUAZOCHPA DELGADILLO  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401

[Imprimir](#)

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Anexo 4: Se realizará en grupos de 10 personas para manejo del auditorio así como una Sana distancia secundario a la pandemia COVID-19: Plática informativa**

Sesión 1			
Tema	Actividad	Recursos	Duración
<b>Sana distancia</b>	<p>Para disminuir la propagación del COVID-19, el IMSS promueve las medidas de sana distancia No. 142/2020:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir la frecuencia de contactos entre personas para disminuir el riesgo de propagación, con lo cual se buscará un contacto mínimo de 10 personas por grupo con el fin de permanecer en espacio social, es decir la distancia entre una persona y otra de 1.5 metros, esto se llevará a cabo en el auditorio de la unidad de medicina familiar 92 ya que cuenta con el espacio necesario para la aplicación de esta medida con separación entre asiento y fila dejando un espacio de por lo menos 1.5 metros entre estos.</li> <li>2. Al ingreso tanto de la unidad, así como del auditorio se solicitará el lavado de manos explicando a cada grupo de participantes la técnica correcta de preferencia con agua y jabón con duración de al menos 45 segundos, de lo contrario se contará con alcohol gel al 70% con una duración de 30 segundos, se exhortará a la etiqueta respiratorio, es decir cubrir la boca al toser o al estornudar con el ángulo interno del codo o con un pañuelo que debe de ser desechado y posterior lavado de manos.</li> <li>3. Se mencionarán medidas como NO tocarse nariz, boca y ojos, llevar a cabo el saludo a distancia, evitando dar la mano, abrazar y dar besos</li> <li>4. El uso obligatorio de cubrebocas en todo momento, si no se cuenta con uno se le proporcionará uno por parte del investigador principal.</li> <li>5. Al reclutamiento de los participantes se preguntarán por medio de teléfono síntomas compatibles con COVID-19, si se cuentan con alguno de ellos se exhortará a permanecer en casa con todas las medidas básicas de prevención y de presentar dificultad para respirar acudir de inmediato a recibir atención médica.</li> </ol>	Información Adicional	

<p>Riesgo de caída</p> <p><b>1.Introducción</b></p>	<p>Se presentará mediante el proyector imágenes con características físicas que definen a los adultos mayores explicando en todo momento su definición nacional e internacional, así como la epidemiología de las caídas del adulto mayor y partiendo de esto se buscará sensibilizar a los participantes a cumplir con cada una de las actividades que permita el aprendizaje al que se enfrenten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se explicará el uso del test de Tinetti como herramienta diagnóstica del riesgo de caída, con el fin de su aplicación y el valor que se recolecta con este instrumento de estudio.</li> <li>• Equilibrio</li> <li>• Marcha</li> </ul>	<p>Proyector</p> <p>Presentación multimedia</p>	<p>10 minutos</p>
<p><b>2.Explicación</b></p>	<p>Se presentará a través de un folleto de manera actualizada la definición de caídas, los riesgos presentes en el adulto mayor, las complicaciones que de este derivan y la implementación a nivel internacional de medidas preventivas que mejoran la calidad de vida de dicha población.</p> <p>Ejemplo: Tendencia de ejercicios como prevención de caídas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tai chi</li> <li>• Yoga</li> <li>• Implementación de vitamina D</li> <li>• Vigilancia del estado físico y su deterioro a través del tiempo</li> </ul>	<p>Folleto</p>	<p>15 minutos</p>
<p><b>3.Conclusión</b></p>	<p>Se reforzará la información con una serie de preguntas y respuestas con el fin de aclarar dudas en cada punto antes mencionado, en el folleto se reiterará que cuenta con el teléfono del investigador principal así como su correo electrónico con el fin de aclarar dudas si estas surgieran el otro momento, si el participante requiere de atención preventiva se podrá canalizar a su consultorio familiar para que el especialista determine si requiere el envío a Segundo nivel de atención. No omito mencionar que en otras unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social existe el sistema GeriatrIMSS con envío a Segundo Nivel de atención de manera preventiva...</p>	<p>Preguntas y respuestas</p>	<p>10 minutos</p>

**Anexo 5 :** Durante la plática informativa se les darán las recomendaciones mediante un tríptico el cual reforzara el conocimiento para poner en práctica de forma individual y en su entorno familiar.

**Recomendaciones:**

**Cuidador principal** que este al pendiente de las necesidades del adulto mayor, así como, vigilar las mejoras del estado de salud, consumo de medicamentos etc.



**Alimentación:** Una adecuada dieta mejora la calidad de vida del adulto mayor, consumo de alimentos ricos en vitamina D, mejora la fuerza y disminuye la pérdida ósea

**LISTA DE ALIMENTOS RICOS EN VITAMINA D**

 <b>Salmon rojo</b> 670 UI	 <b>Caballa</b> 643 UI	 <b>Trucha</b> 635 UI	 <b>Sardinas</b> 193 UI
 <b>Huevo</b> 55 UI	 <b>Queso</b> 55 UI	 <b>Lomo cerdo</b> 55 UI	 <b>Setas</b> 55 UI

**Investigador principal:** Dr. Acosta Robles Luis Adrián  
**Para saber más y dudas:**  
**Correo:** [luar\\_14ny@unam.mx](mailto:luar_14ny@unam.mx)  
**Tel:** 55230228

**BIBLIOGRAFÍA**

- Narro, J. Implementación del modelo integral para la prevención de accidentes en grupos vulnerables en México: Informe de Actividades 2016. Secretaría de Salud, Ciudad de México: STCONAPRA; 2017 p. 29-35.
- Narro, J. Análisis del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades a partir de la base de Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) realizada en 17 entidades federativas entre 2007 y 2014. Secretaría de Salud, México; 2016
- Díaz-Huay C. Valoración geriátrica integral. Facultad de Medicina de la UNAM [Internet]. 2017 [cited 27 May 2019]; 60 (3):38-46.

**Riesgo de caídas del adulto mayor de la unidad de medicina familiar 92**

Presentado: Dr. Acosta Robles Luis Adrián



Presentado: Dr. Acosta Robles Luis Adrián

**Prevención de caídas del adulto mayor**

A nivel mundial se define a una persona adulto mayor como aquel que tiene 65 años y mas, esto debido a cambios que

pasan con el tiempo como enfermedades crónicas, disminución de la fuerza y fortaleza de los huesos, así como, al impacto social al que se somete este grupo de edad.



En México se estima que cada año aproximadamente el 54% de los adultos mayores han sufrido alguna lesión causada por las caídas.





**Factores de riesgo**

Factores como disminución de la fuerza y alteraciones del equilibrio representan las principales causas de caídas en nuestra población y esto aumenta cuando se relaciona con uso de fármacos, alteraciones visuales, demencia, iluminación inadecuada, duchas o bañeras resbaladizas, escaleras en mal estado o sin barandales, obstáculos en suelos, suelos irregulares, uso de calzado inadecuado.

El lugar mas frecuente donde e presentan las caídas es en la casa 62%, teniendo mayor incidencia dentro de esta baño, recamara, patio, es-

**ALFOMBRAS**



**Diagnostico**

Para prevenir las caídas es necesario conocer la causa requiriendo evaluar la marcha y equilibrio. Este estudio con la aplicación de el Test nos permitirá conocer el riesgo de caída que presenta cada participante.

**Recomendaciones:**

**Tai Chi :** Ejercicios de bajo impacto que mejora la fuerza y equilibrio.



**En casa:** Implementar mejoras en el hogar, retiro de alfombras y tapetes, mejorar la visibilidad con luces adecuadas, evitar obstáculos , uso de agarraderas y calzado adecuado

