

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA**



**Trabajo terminal  
Para obtener el diploma en la especialidad de:  
Medicina Familiar**

**Presenta:  
C. Sergio Isaí Aguilar Aguilar**

**ASESOR DE TRABAJO TERMINAL:  
Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez**

**FRECUENCIA DE POLIFARMACIA Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 EN  
MEXICALI B.C.**

**Mexicali Baja California Marzo 2024**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA  
REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28, Mexicali B. C.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
FACULTAD DE MEDICINA CAMPUS MEXICALI  
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

## **PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

Título:

**“FRECUENCIA DE POLIFARMACIA Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 EN  
MEXICALI B.C. ”**

**Alumno tesista:**

Dr. Sergio Isaí Aguilar Aguilar.

**Asesor principal:**

Dra. Vanessa Johanna Caro.

**Asesor temático:**

Dr. Walter Jiménez.

**Asesor metodológico:**

Dr. Alberto Barreras Serrano.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

**Alumno tesista:** Dr. Sergio Isaí Aguilar Aguilar.

Residente de Medicina Familiar en la Unidad De Medicina Familiar No. 28 IMSS.

Matrícula: 97023437.

Teléfono: (686)2441253.

Correo: dr.aguilar.sergio@outlook.com

**Investigador principal:** Dra. Vanessa Johanna Caro.

Adscrita: Unidad de Medicina Familiar N. 28 IMSS.

Matrícula: 99264825

Teléfono: (667)1170521.

Correo: vanessa.caro@imss.gob.mx

**Investigador temático:** Dr. Walter Jiménez.

Adscrito: Unidad de Medicina Familiar N.28 IMSS.

Matrícula: 99028043

Teléfono: (686)1514510.

Correo: docjimenez@hotmail.com

**Investigador metodológico:** Dr. Alberto Barreras Serrano.

Adscrito: Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.

Institución: Universidad Autónoma de Baja California.

Teléfono: (686) 225-53-43.

Correo electrónico: abarreras@uabc.edu.mx

## Índice

RESUMEN .....	4
MARCO TEORICO .....	5
ANTECEDENTES .....	9
JUSTIFICACIÓN .....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
OBJETIVO GENERAL .....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
MATERIAL Y MÉTODOS .....	13
Diseño del estudio: .....	13
Población de estudio: .....	13
Lugar de realización del estudio: .....	13
Periodo del estudio: .....	13
Tipo de muestreo: .....	13
Calculo del tamaño de muestra: .....	14
CRITERIOS DE SELECCIÓN: .....	14
<i>Crterios de inclusión:</i> .....	14
<i>Crterios de exclusión:</i> .....	15
<i>Crterios de eliminación:</i> .....	15
VARIABLES .....	15
Variables independientes (causales) .....	15
Variable dependiente (efecto o resultado) .....	15
Definición de las variables y operacionalización: .....	16
ANALISIS ESTADISTICO .....	17
PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACION .....	17
INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: .....	19
ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS .....	20
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD .....	22
Humanos .....	22
Infraestructura y materiales .....	22
Recursos financieros: .....	22
Factibilidad: .....	23
RESULTADOS: .....	23
DISCUSIÓN: .....	29
CONCLUSIÓN: .....	32
RECOMENDACIONES: .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
Anexos .....	38

## RESUMEN

### “FRECUENCIA DE POLIFARMACIA Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N. 28 EN MEXICALI B.C.”

Sergio Isaí Aguilar Aguilar, Vanessa Johanna Caro, Walter Jiménez, Alberto Barreras Serrano.  
IMSS, UABC.

**Introducción:** El adulto mayor, tiene un índice muy elevado de riesgo de caídas conforme sigue avanzando su edad, siendo una de las principales causas desencadenantes la polifarmacia. Estudios fármaco-económicos realizados en América y Europa demostraron costos elevados en pacientes hospitalizados debido a reacciones adversas medicamentosas. En México, la tendencia de mortalidad por caídas entre los años 2006 a 2010 mostro un aumento del 50% en múltiples estados del país. **Objetivo:** Evaluar la frecuencia de polifarmacia y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores de la unidad de medicina familiar No. 28 en Mexicali B.C. **Material y métodos:** Previa autorización del comité local de ética y del comité de investigación 204, se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo, transversal prospectivo, para evaluar a la población de adultos mayores de la unidad de medicina familiar No. 28 y que presenten polifarmacia. Se les aplicó el Índice J.H. Downton para el riesgo de caídas en el adulto, previa firma de consentimiento informado. **Análisis estadístico:** Los datos obtenidos se analizaron en el programa estadístico SPSSv24 representados en graficas de barra, lineales y circulares. Se aplico Chi-cuadrada. Con un análisis de tipo descriptivo. **Resultados:** Se encontró que, de los 287 pacientes, el 29.26% (84 pacientes) presento alto riesgo de caídas, conformando este grupo en su mayoría por el sexo femenino en un 61.90% (52 pacientes). De total de pacientes con alto riesgo, la patología predominante fue Hipertensión arterial (89.28%), Diabetes mellitus (60.71%) y Otras comorbilidades (72.61%), teniendo como grupo de fármaco mayormente presente los Hipotensores no diuréticos (70.23%), Diuréticos (50%) y Otros (88.09%). **Conclusiones:** **Palabras Clave:** riesgo de caídas, polifarmacia, adulto mayor.

## MARCO TEORICO

Una de las principales patologías que cursan los adultos mayores en la actualidad es una prescripción desmedida de medicamentos por sus pluripatologías que han ido desarrollando por los malos hábitos en el estilo de vida, como complicación de patologías previas o simplemente debido al paso de los años, todo esto terminando en un paciente adulto mayor con polifarmacia. Un inadecuado uso de estos múltiples fármacos puede llevar a nuevas condiciones asociadas, tanto por las reacciones adversas que pueden resultar de una cascada de prescripción en combinación de múltiples fármacos, interacciones medicamentosas, baja adherencia al tratamiento y efectos secundarios, siendo una de las principales es el riesgo de caídas.

Se realizó un metaanálisis en 2018 en donde se incluyeron 281 estudios acerca del aumento en riesgo de caídas debido a medicamentos. En donde se encontró que los medicamentos mayormente implicados fueron analgésicos opioides, antiparkinsonianos, antiepilépticos y todos los anteriores en pacientes con polifarmacia presente. Y se observó una relación constante de caídas en el uso a largo plazo de IBP y medicamentos opiáceos, teniendo de cuatro a cinco veces más probabilidad de sufrir una caída o una fractura que aquellos pacientes que no presentan polifarmacia y sobre todo que usan un analgésico no opioide para el dolor.<sup>1</sup>

### Definiciones

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como adulto mayor al individuo que tenga entre 64 y 75 años, y a las personas que superen los 60 años de vida se indicaran como pertenecientes al grupo de la tercera edad.<sup>2</sup>

Rodríguez L, et al (2015), llaman “polifarmacia” a la situación en la que un paciente toma tres o más fármacos, aunque otras fuentes lo fijan en cuatro. La mayoría de

las personas adulto mayor toman un promedio de 5 a 7 medicamentos. El 11% de ancianos en la comunidad y el 30 al 40% de la atención geriátrica están polimedicados.<sup>3</sup>

La caída es considerada un evento que sucede cuando el individuo termina involuntariamente en el piso o en otro plano de sustentación bajo, con o sin lesiones. En Estados Unidos de América se estima que un tercio de los adultos mayores sufren al menos una caída por año, con recurrencia en el 50% de los casos.<sup>4</sup>

## **Epidemiología**

El aumento en el envejecimiento poblacional observado alrededor del mundo está siendo un fenómeno de relevancia mundial, repercutiendo en la sociedad en diferentes niveles, entre ellos la salud. Se ha observado una prevalencia de patologías crónicas no transmisibles y por causas externas (caídas y accidentes), siendo en dicho ámbito las principales causas de morbilidad y mortalidad en la actualidad.<sup>5</sup>

A nivel mundial, existe un aumento de la población general mayor de los 60 años, estimándose entre los años 2015 y 2050 un aumento en el adulto mayor de 900 a 2000 millones, representando esto un alza del 12 a 22% de la población global, destacando en mayor número de mujeres en relación a los hombres.<sup>6</sup>

Las reacciones adversas medicamentosas (RAM) están entre las principales causas de morbimortalidad en gran parte de los países. La prescripción inadecuada en pacientes mayores y polimedicados es uno de los problemas de primera magnitud en el Sistema Nacional de Salud actual. Estudios fármaco-económicos realizados en América y Europa arrojaron costos elevados en pacientes ambulatorios y hospitalizados debido a esto, en países sudamericanos el 24% de las hospitalizaciones en adultos mayores fueron causados por RAM.<sup>7</sup>

Los medicamentos que se han visto mayormente relacionados con las caídas son los antihipertensivos que pueden ocasionar hipotensión ortostática; los hipoglucemiantes y los psicofármacos (benzodiazepinas, antidepresivos, antipsicóticos, antiepilépticos) que pueden causar somnolencia o disminución de la coordinación motora.<sup>8</sup>

En México en el 2013, se realizó una investigación sobre la tendencia de mortalidad por caídas durante 1979 y 2010. Encontrándose entre los años 2006 – 2010 una disminución de mortalidad por caídas en casi todos los estados, excepto en Baja California, entre otros, mostrándose un aumento del 50%.<sup>9</sup>

### **Fisiopatología**

En un estudio longitudinal en Inglaterra (2017) esta condición se vio fuertemente asociada con un incremento de hospitalizaciones, deterioro funcional y cognitivo, disminución en la adhesión del tratamiento médico establecido y la más común de ellas las reacciones adversas e interacciones medicamentosas (tanto suprimiendo efectos de algunos como sinergizando el de otros) por el alto número de fármacos incluidos en sus tratamientos.<sup>10</sup>

En 2018, Sánchez-Rodríguez, et al, realizaron un estudio de tipo descriptivo, en donde se recopiló información acerca de la polifarmacia en diversos estudios ya publicados, en donde se encontró que la polifarmacia predomina en el sexo femenino, y, sobre todo, en población con nivel socioeconómico bajo. Por el gran número de medicamentos se detectó la aparición de múltiples síntomas causantes de consultas médicas, en las que predominaban las caídas, entre otros. Esto provocando en adultos mayores con afectación de su funcionalidad y calidad de vida.<sup>11</sup>

Se ha visto incrementado en riesgo propios de la polifarmacia múltiples complicaciones, entre ellos el riesgo de caídas incrementándose hasta un 71%,

sobre todo en pacientes que tienen ingesta de psicotrópicos (benzodiazepinas), estas relacionadas en un 50-110% de las fracturas de caderas en las personas mayores.<sup>12</sup>

Las benzodiazepinas pueden desencadenar un gran número de efectos secundarios significativos, debido a su mecanismo de acción afectando tanto el incremento de deterioro cognitivo, alteraciones motoras finas y gruesas, provocando una marcha atáxica, esto desenlazándose en una caída.<sup>13</sup>

La polimedición es un gran problema debido a que significa indirectamente que el paciente padece múltiples comorbilidades simultáneamente, y así mismo, la falta de adherencia a sus tratamientos entra como factor de riesgo. Los antihipertensivos utilizados tanto en hiperplasia prostática benigna o como tratamiento cardiovascular, inducen en su mayoría hipotensión. Si el paciente ya presenta hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional, se puede aumentar la frecuencia a presentar un síncope recurrente. Siendo esto una caída de un mayor impacto debido a la pérdida completa del estado de alerta.<sup>14</sup>

Se realizó un estudio descriptivo de caídas en población anciana donde el uso de diuréticos aunado a la polimedición representó un gran factor de riesgo de caídas en población anciana, con un mayor impacto en mujeres.<sup>15</sup>

En un paciente con polifarmacia fácilmente se encuentra un diurético combinado con un antihipertensivo. Particularmente los diuréticos tiazídicos pueden potenciar los efectos anti-hipertensores (por efecto hipotensor) o en conjunto con antidepressivos, esto ocasionando mareos, precipitándose en caídas, lesiones e inmovilidad.<sup>16</sup>

## **Complicaciones**

Álvarez L, et al (2016), hace referencia a que las complicaciones se pueden clasificar como inmediatas y tardías. Las inmediatas son lesiones menores en regiones blandas y fracturas, las más frecuente de cadera, fémur, humero y muñeca. El 50% presenta dificultad para levantarse y el 10% permanece en el suelo más de 1 hora, todo esto pudiendo provocar deshidratación, infecciones y trastornos psicológicos. Las complicaciones tardías comprenden limitación funcional que puede evolucionar a inmovilidad, síndrome poscaídas (desconfianza del paciente), aislamiento y depresión.<sup>17</sup>

## **ANTECEDENTES**

En Buenos Aires, en 2015, se realizó un estudio descriptivo sobre 370 pacientes hospitalizados en donde se aplicó la herramienta STOPP-START para la detección de medicación potencialmente inadecuada en el adulto mayor, mostrando que el 27% consume más de 5 fármacos, el mayor consumo fue para las benzodiazepinas (46%), antihipertensivos (42%), anti psicóticos (41%) y AINES (18%). En los cuales el 34% de los casos se confirmó la utilización inadecuada de los medicamentos y un 38% en la discordancia entre la indicación y la patología.<sup>18</sup>

Aranda-Gallardo, et al en 2015, realizaron un estudio transversal, descriptivo, donde se utilizó el índice Downton para evaluar el riesgo de caídas en los pacientes. Esta escala valora los antecedentes de caídas, el tipo de medicamento que consume el paciente, la presencia de déficit sensoriales, el estado mental y el equilibrio en función a la capacidad para deambular. Cada uno de estos apartados consta de ítems sobre algún aspecto concreto, con puntuación de “1” si está presente, o de “0” si está ausente. Puntuaciones iguales o mayores a 3 determinan un “alto riesgo de caídas”.<sup>19</sup>

Castro-Rodríguez, et al (2015), realizaron un estudio transversal, observacional, sobre la polifarmacia y su prescripción potencialmente inadecuada en ancianos, en donde se encontró que el uso de 4 o más medicamentos estuvo asociado con un aumento en el riesgo de caídas y caídas recurrentes, siendo los medicamentos psicotrópicos y cardiovasculares de particular interés debido a su relación con el mayor número de caídas reportadas.<sup>20</sup>

Rojas-Jara, et al (2017), encontraron que algunas de las preparaciones farmacológicas más usadas de forma inadecuada (PPI) serían las benzodiazepinas (BZD), opiáceos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Otras investigaciones apuntan a que son más utilizados los antibióticos y antihipertensivos, AINES y opiáceos.<sup>21</sup>

En Tamaulipas, México en 2018, se llevó a cabo un estudio transversal sobre la detección de polifarmacia y prescripción inapropiada en el adulto mayor, donde se utilizaron criterios STOPP/START para evaluar la pertinencia u omisión de las prescripciones. Se evaluaron 180 expedientes, siendo 123 mujeres (68%) y 58 hombres (32%), con media de edad de 69.4 años. Se detectó polifarmacia en el 89% (161 de ellos). Por lo que se planea utilizar los mismos criterios para llevar a cabo esta investigación.<sup>22</sup>

En Cuba, 2019, se realizó un estudio descriptivo, transversal, de casos y controles, sobre la polifarmacia y las interacciones inadecuadas en el adulto mayor, entre los cuales se registraron en los estudios de utilización de medicamentos (EUM), se encuentra la polifarmacia y las interacciones medicamentosas potenciales (IMP). Del 60 al 90% utilizan más de 3 medicamentos de forma simultánea.<sup>23</sup>

Otro estudio en Cuba en el año 2019, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el servicio de Geriátrica del hospital provincial de Pinar del Río, entre los años 2013 y 2017. Tomando un universo de 280 adultos mayores que sufrieron caídas, de forma aleatoria simple, obteniendo una muestra de 179

pacientes. Se encontró que el 59.55% de los adultos mayores (AM) presento polifarmacia, al ser de **riesgo más alto** de caídas en comparación con los que no presentaban polifarmacia (50.94% frente al 5.56% solamente).<sup>24</sup>

En Ciudad de México en 2020, se realizó un estudio transversal sobre la relación del síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia, en donde se incluyeron un total de 264 adultos mayores de 60 años, donde el sexo predominante fue el femenino con 165 (62.5%) y la mediana de medicamentos consumidos fue de seis. Los fármacos mayormente prescritos fueron antihipertensivos, AINES y diuréticos. Del total de los participantes, 79 presentaron caídas en los últimos 6 meses (29.9%).<sup>25</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

Las caídas en el adulto mayor pueden llegar a ocasionar consecuencias tanto físicas como psicológicas. En las personas mayores de 60 años, estas condiciones constituyen una fuente importante de morbimortalidad, con un costo económico considerable.<sup>26</sup>

Esto es de suma importancia ya que las caídas en el adulto mayor han sido la segunda causa de morbimortalidad no intencionada solo seguida de accidentes automovilístico. Debido a su alto índice de hospitalización a esta patología corresponden a un elevado costo a nivel institucional.

Los pacientes que sufren caídas están asociados con muchos factores, por tal motivo, se debe tener un enfoque multidisciplinario, siendo esto esencial para proporcionar una adecuada prevención y reconocer verazmente la situaciones de riesgo que presentan los adultos mayores para tener riesgo a caídas, por lo que se justifica la necesidad de realizar este estudio.

Se planea evaluar a todo paciente que cumpla con la definición de polifarmacia con el índice Downton para valorar su riesgo. De esta manera identificar los fármacos que está tomando, los cuales están predisponiendo un riesgo de caída, para concientizar al usuario sobre la tal condición y prevenirlas. Es una forma económica y accesible de realizar esta detección, por lo que se considera que tiene una buena viabilidad de poderse llevar a cabo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A nivel mundial el riesgo de caídas conlleva un alto índice de hospitalizaciones y aumento en la morbilidad de los pacientes geriátricos. En su mayoría relacionado a una inadecuada interacción o administración de medicamentos.

En México del 2000 al 2013 fallecieron 14, 036 personas adultas mayores debido a complicaciones provocadas posterior a haber sufrido una caída. Esto representa el 43.5% del total de fallecimiento por esta causa (68.1% hombres). El número de defunciones ha ascendido durante este periodo de tiempo incrementando en un 21.9%.<sup>27</sup>

Es una situación que cursa la mayoría de los adultos mayores, que tiene una repercusión económica importante sobre la institución de adscripción por el gran número de hospitalizaciones y comorbilidades que conlleva el sufrir una caída. Esto es de suma importancia ya que el solo hecho de haber sufrido una caída previa, te predispone a sufrir una nuevamente.

Es importante conocer si los adultos mayores cuentan con una prescripción de medicamentos, que aumente el riesgo a caída de los pacientes. Cada año ocurren millones de caídas en los adultos mayores con consecuencias graves, las visitas a emergencias que realizan los adultos mayores se deben a estas; y resultan en una hospitalización; esta situación demanda una mayor atención y cuidados de salud.

Por lo tanto, se es de suma importancia el saber, ¿Cuál es la frecuencia de polifarmacia y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en Mexicali B.C.?

## **OBJETIVO GENERAL**

Frecuencia de la polifarmacia y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en Mexicali B.C.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Se identificaron las características sociodemográficas de la población de estudio (edad, sexo, comorbilidades).
- Se estimo el riesgo de caídas en la población con polifarmacia.
- Se identificaron las comorbilidades presentes en el grupo de alto riesgo y bajo riesgo de caídas.
- Se identifico la proporción del fármaco entre el grupo de alto.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio:**

- Observacional, descriptivo, transversal.

### **Población de estudio:**

- Pacientes adscritos a la unidad de medicina familiar No. 28 de Mexicali, B.C., adultos mayores con polifarmacia (que consuma tres o más fármacos de manera simultánea).

### **Lugar de realización del estudio:**

- Unidad de Medicina Familiar No. 28, Mexicali, B.C.

### **Periodo del estudio:**

- Junio a septiembre 2022.

### **Tipo de muestreo:**

- Simple aleatorizado por conveniencia.

### Calculo del tamaño de muestra:

#### **Población:**

3,050 pacientes adultos mayores con definición operacional de polifarmacia adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N. 28 de Mexicali, B.C.

#### **Formula:**

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

n= tamaño de la muestra buscada.

N= tamaño de la población.

Z= nivel de confianza del 95% =Za 1.96

e= error de estimación máximo aceptado 5% = 0.05

p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado 71%.<sup>34</sup>

q= probabilidad de que no ocurra el evento estudiado 29%.

**Sustitución en la fórmula:**  $n = \frac{3050 * 1.96^2 * 0.71 * 0.29}{0.05^2 * (3050 - 1) + 1.96^2 * 0.71 * 0.29} = 287$

**Tamaño de la muestra:** 287 pacientes.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

#### ***Criterios de inclusión:***

1. Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28.
2. Paciente adulto mayor.
3. Pacientes con polifarmacia (consumo de tres o más fármacos de manera simultánea)
4. Que acepten participar previa firma de consentimiento informado.

***Criterios de exclusión:***

1. Pacientes con limitación física por el motivo orgánico que sea, en la cual ya tenga imposibilitada la deambulación (amputado, hemiparesia, hemiplejia)

***Criterios de eliminación:***

1. Pacientes que no completen la encuesta Downton de manera adecuada.

**VARIABLES**

**Variables independientes (causales)**

- Polifarmacia (uso de 3 o más fármacos de forma simultánea).

**Variable dependiente (efecto o resultado)**

- Riesgo de caídas (3 o más puntos en el índice J.H. Downton).

## Definición de las variables y operacionalización:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicador
Riesgo de caída	Es la predisposición que tiene el paciente de presentar 2 o más caídas durante 1 año, o la recurrencia de caídas cuando estas se presentan en un número de 3 o más episodios durante 1 mes. <sup>28, 29</sup>	Es la presencia de riesgo de elevado de caídas, mediante la evaluación de los factores de riesgo con la escala de Downton.	Cualitativa Ordinal	1.- Con alto riesgo a caídas. 2.- Sin alto riesgo a caídas.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la actualidad.	Años de vida cumplidos al momento de ingresar al estudio identificado en la cartilla de salud y citas médicas	Cualitativa ordinal	64 – 69 años 70 – 74 años 75 – 79 años 80 años o más
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que define a la persona.	Es el sexo del paciente identificado en su cartilla de salud y citas médicas.	Cualitativo Nominal	1.-Femenino 2.-Masculino
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario.	Es el conjunto de patologías que presenta el sujeto de estudios, referidas en el expediente clínico electrónico	Cualitativo nominal	1.-DM 2.-HAS 3.-Cardiopatía Isquémica 4.-IRC 5.-Demencia 6.-EPOC 7.-Depresión / Ansiedad 8.-Otros.
Clasificación de fármacos	Es la organización de un fármaco atendiendo a su forma de administración, y/o los órganos y sistemas que son afectados según su mecanismo de acción.	Es la identificación del grupo farmacológico al que pertenecen los fármacos prescritos de base de manera continuada en el paciente	Cualitativa nominal	1.-Tranquilizantes/ sedantes. 2.-Diuréticos. 3.-Hipotensores (no diuréticos). 4.-Antiparkinsonianos. 5.-Antidepresivos. 6.-Otros.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Para la descripción de las variables sociodemográficas (edad y sexo) se realizó un análisis de tipo descriptivo de las variantes cuantitativas con la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión. Para las variables categóricas se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas y se construyeron gráficos de barras para su descripción. Se realizó una tabla de contingencia 2x5 considerando el factor riesgo (alto vs bajo) y la clasificación de fármacos (5 grupos) y se evaluará la hipótesis de distribución homogénea de estos por grupo de riesgo empleando chi-cuadrada. Además, se sujetaron a evaluación si las proporciones del uso de cada clasificación de fármaco es igual o diferente entre categorías de riesgo empleando chi-cuadrada. Las diferencias se establecieron cuando  $p < 0.05$ . El análisis se realizó con la ayuda del programa estadístico SPSSv24.

## **PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA INVESTIGACION**

Previa autorización del comité de ética, del comité de investigación y del director de la unidad médica, se invitó a los médicos familiares de cada consultorio del turno matutino y vespertino a seleccionar de forma consecutiva a los pacientes que cumplan criterios de inclusión para aplicarles el cuestionario de Índice Downton (anexo 2), previo llenado de consentimiento informado donde aceptaron formar parte de este estudio. Se les invitó a los pacientes a participar, posterior y ampliamente se les explicará en que consiste la investigación, tanto riesgos como beneficios que implica el formar parte de ella. Se hizo hincapié en que su participación es totalmente voluntaria, y si en algún punto decide terminarla, lo podrá hacer sin ninguna repercusión o consecuencia, mediante un trato respetuoso, todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusión son elegibles de participar en caso de aceptar, el investigador principal es la persona que manejará la información y dará un tratamiento confidencial de la misma, la cual solo utilizará para fines de esta investigación.

Una vez que el paciente acepto participar y otorgo su consentimiento por escrito, en el consultorio médico se le entregara en una hoja de papel el cuestionario J.H. Downton impreso, se le facilito una pluma y se le pidió que marque con una cruz los incisos con los que concuerde en el cuestionario. Mediante el apoyo del investigador responsable, del expediente clínico se tomaron los datos relacionados con sus comorbilidad, así como el análisis de la receta para identificar los medicamentos prescritos.

**Índice J.H. Downton:** consta de 5 parámetros a evaluar, los cuales son: caídas previas, déficit sensorial, estado mental, deambulacion y medicamentos. Estas se contestan con una marca en el recuadro a lado de la pregunta, el paciente pondrá una X u otra marca donde la respuesta es afirmativa, en el parámetro establecido acorde a sus factores de riesgo, cada reactivo consta de opciones individuales que tienen un valor de 1 si presenta afirmativamente alguna de las características mostradas, de no contar con ninguna característica o que la respuesta al parámetro sea normal, equivale a un 0. La duración estimada para contestar es de 5 minutos. Al finalizar el cuestionario se contabilizarán las respuestas marcadas y la sumatoria se conocerá como el puntaje del Índice Downton de riesgo de caídas del paciente. Si el puntaje obtenido es mayor a 2 puntos ( $\geq 3$  puntos) se catalogará como paciente con alto riesgo de caídas.

Al finalizar la aplicación del cuestionario, se identificaron a los paciente que presenten alto riesgo de caídas y posteriormente se proporcionó orientación relacionada con los factores de más alto riesgo identificado en el cuestionario, en caso de que sea a causa de medicamento, se le informara al paciente para que realice estrategias de prevención de caídas, como uso de marcha asistida, medidas preventivas y el apego que debe continuar con su medicamento. Se identificaron cuáles son los medicamentos mayormente implicados en estos pacientes. Una vez identificados a los pacientes que presenten un alto riesgo de caídas según el Índice Downton, se les abordó con una breve platica educativa a cerca de los riesgos y

medidas preventivas que se pueden realizar, de misma forma se hizo entrega de trípticos informativos que abordan las medidas preventivas para el paciente usuario de polifarmacia o su cuidador. Así mismo, la información se les dio por escrito mediante un tríptico (Anexo 5), tanto para concientizar al paciente como a su cuidador en dado caso de requerirlo y que esté presente al momento de la evaluación, y se le informará el médico familiar del consultorio de adscripción del paciente sobre el riesgo elevado para caídas siempre que estas sean a consecuencia de la medicación para que el médico familiar haga las adecuaciones necesarias considerando el riesgo/beneficio de la medicación prescrita.

### **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:**

1.- **Índice J.H. Downton:** La índice Downton es una herramienta de tipo cuestionario que consta de 5 ítems, que se utilizan para evaluar el riesgo que tiene una persona de sufrir una caída. Es uno de los instrumentos que se utilizan con mayor frecuencia para una valoración a la población en general, principalmente utilizada en el adulto mayor.

Cada uno de los ítems constan individualmente de reactivos propios, los cuales otorgan una calificación de 1 si cuenta con la presencia de alguna característica perteneciente a cada ítem, o de 0 si la respuesta del paciente hacia ese ítem es de forma negativa o no cumple con ninguna de las opciones establecidas en dicho reactivo. Al obtener un puntaje  $\geq 3$ , nos indica que el paciente tiene un alto riesgo de sufrir una caída.

Según Barrientos-Sánchez, et al (2015), en donde se realizó una adaptación y validación del instrumento al español y se obtuvo como resultado que esta herramienta cuenta con una consistencia interna de Cronbach de 0.92 en la mayoría de estudios realizados, sensibilidad del 86.92%, especificidad del 99.4%, valor predictivo positivo (VPP) de 99.56% y valor predictivo negativo (VPN) 81.52%, con

un índice de confianza del 95%. Siendo este tipo de escalas validadas como la St. Thomas, se encuentran con buena sensibilidad y especificidad.<sup>25</sup>

## **ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS**

El presente estudio, se sometió a evaluación del Comité de Ética en Investigación número 2048 (CEI N° 2048) y al Comité local de Investigación en Salud número 204 (CLIS N° 204) ambos con sede en el Hospital General Regional No. 20, Tijuana Baja California.

La finalidad de esta investigación fue conocer la frecuencia de polifarmacia y el riesgo de caídas en la población de adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en Mexicali, B.C.

Se respetó el derecho de la persona a salvaguardar su integridad al realizar las encuestas y recolectar su información de los expedientes clínicos y se adoptaron las precauciones necesarias para que los beneficios de la investigación sean mayores a los riesgos que pudieran presentar, en concordancia con la Declaración de Helsinki.

Previa autorización del **Comité Local de Investigación en Salud**, y cumpliendo lo establecido en la normativa institucional en relación a la investigación en salud y seres humanos, se solicitó mediante **Carta de Consentimiento Informado** la autorización de los pacientes seleccionados para ser incluidos en el estudio y la **Carta de Autorización del director de la Unidad Médica** participante.

De acuerdo con el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación*, en el **artículo 16**, se protegerá la privacidad de las personas incluidas en el estudio. Con base en el **artículo 17**, el riesgo de la investigación corresponde a una **investigación sin riesgo**.

Los posibles conflictos de interés para la autorización de un protocolo se reducen al mínimo cuando la evaluación es independiente, haciendo que la investigación clínica halla sido revisada por expertos que no estén involucrados en el estudio y que tengan autoridad para aprobar, condicionar o, en casos extremos, cancelar la investigación.

Según la **Ley Federal de Protección de Datos Personales**, como se muestra en el **Artículo I** de dicha ley, la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular un tratamiento legítimo, controlado e informado, se garantizará la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de la persona que participaron en esta investigación. **Artículo 2** de la Ley Feral de Protección de Datos Personales, las personas que llevaron a cabo la recolección y almacenamiento de datos personales, que sea para uso exclusivamente personal, y sin fines de divulgación o utilización comercial. **Artículo 7.-** Los datos personales se recabaron y trataron de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable. La obtención de datos personales no se hizo a través de medios engañosos o fraudulentos. En todo tratamiento de datos personales, existe la expectativa razonable de privacidad, entendida como la confianza que deposita cualquier persona en otra, respecto de que los datos personales proporcionados entre ellos serán tratados conforme a lo que acordaron las partes en los términos establecidos por esta Ley.

**Riesgos:** Según la clasificación de riesgo en investigaciones, se encuentra en **categoría B: investigación con riesgo mínimo**, debido a que puede tener riesgos vinculados con el registro de los datos. La privacidad, confidencialidad y seguridad de los participantes será garantizada por el equipo de investigación durante la obtención de datos. Los reactivos no indagan información personal del paciente, por lo que no se espera una afectación negativa hacia el para su respuesta.

**Beneficios:** Se brindará un abordaje tanto de manera verbal como didáctico utilizando trípticos informativos con medidas de prevención tanto para el paciente

como para su cuidador en caso de contar con él al momento de realizar la evaluación.

**Proporción riesgo – beneficio:** Los pacientes que decidan formar parte de esta investigación, obtendrán un mayor beneficio debido a que si se realiza una detección en la población adulto mayor que presenta polifarmacia presentando un alto riesgo de caídas, se brindara información directamente al paciente para que pueda evitar ese riesgo a padecerla. En cambio, como no se realiza una intervención de aspecto biológico y/o física, al momento de realizar la valoración existe un riesgo mínimo hacia el paciente.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **Humanos**

- Investigador responsable/principal: Dra. Vanessa Johanna caro.
- Investigador asociado: Dr. Walter Jiménez.
- Investigador metodológico: Dr. Alberto Barreras Serrano.
- Alumno tesista: Dr. Sergio Isaí Aguilar Aguilar.

### **Infraestructura y materiales**

- Consultorio de medicina familiar.
- Cuestionario impreso (Índice Downton).
- Hojas de consentimiento informado.
- Hoja de recolección de datos.
- Plumas y lápices.
- Laptop personal.
- Expediente electrónico de medicina familiar SIMF.

### **Recursos financieros:**

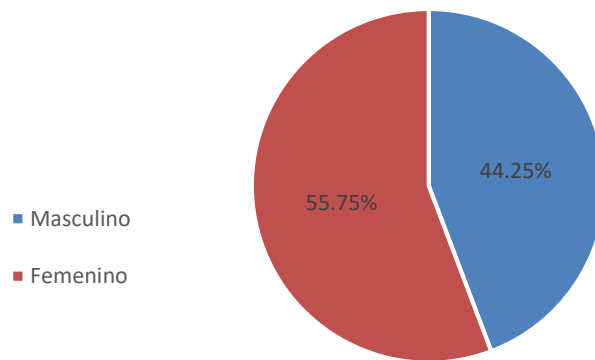
El financiamiento de materiales tales como computadora de consultorio, así como papelería que se realiza en UMF con base de datos de farmacia y epidemiología capturados.

**Factibilidad:**

El proyecto es factible, se cuenta con recursos humanos, materiales y financieros para el mismo.

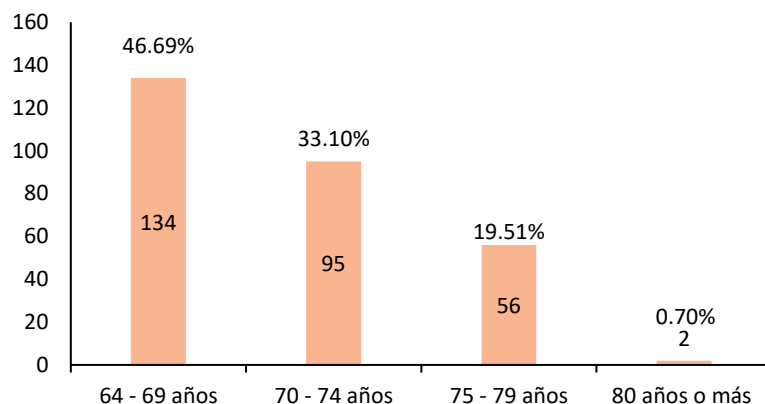
**RESULTADOS:****Características sociodemográficas de la población de estudio**

En la figura 1, se muestra la distribución por sexo, de los 287 pacientes de estudio, 160 fueron población femenina (55.75%) y 127 población masculina (44.25%).



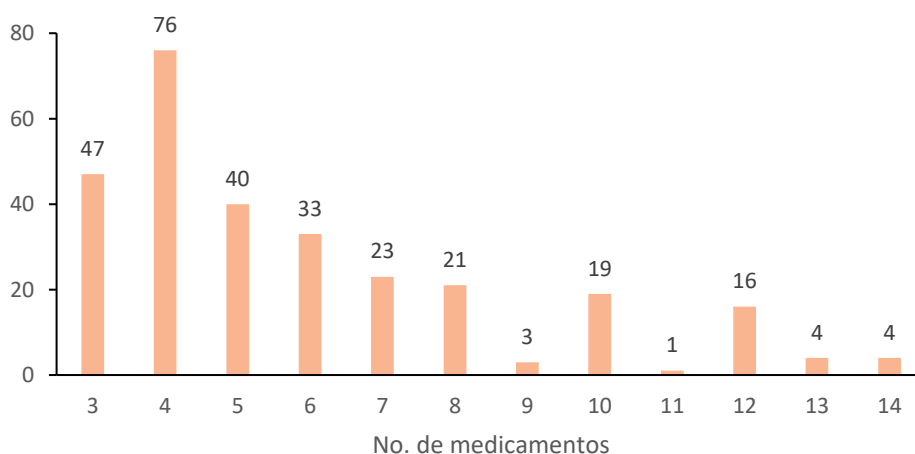
**Figura 1. Distribución por sexo.**

Con respecto a la distribución por grupos de edad, en la Figura 2 se muestra el rango de edad, en donde la mayormente presente fue de 64 – 69 años con 134 pacientes (46.69%), seguido del grupo de 70 – 74 años con 95 pacientes (33.10%), el grupo de 75 – 79 años con 56 pacientes (19.51%) y, finalmente, el último grupo de edad, que corresponde a 80 años o más, con 2 pacientes (0.70%).



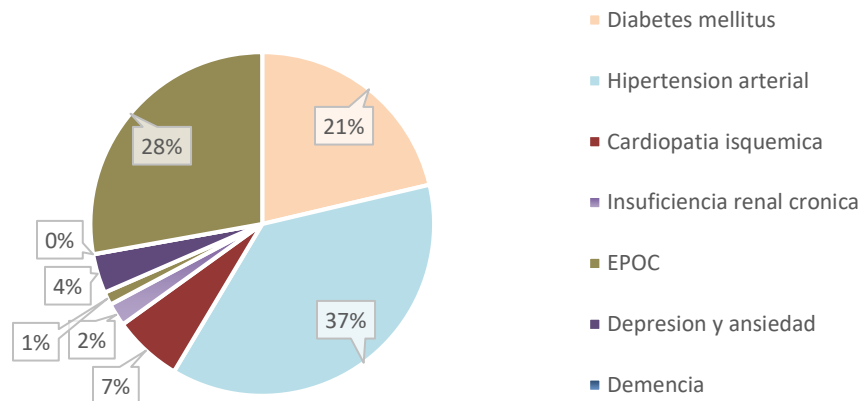
**Figura 2. Distribución por grupos de edad.**

La figura 3, muestra la distribución de pacientes por el número de medicamentos que toman, el número de medicamentos más común fueron 4 registrado en 76 pacientes (26.48%), seguido de 47 pacientes (16.37%) con 3 medicamentos, 40 pacientes (13.93%) con 5 medicamentos, 33 pacientes (11.49%) con 6 medicamentos, 23 pacientes (8.01%) con 7 medicamentos, 21 pacientes (7.31%) con 8 medicamentos, 19 pacientes (6.62%) con 10 medicamentos, 16 pacientes (5.57%) con 12 medicamentos, 4 pacientes (1.39%) con 13 y otros 4 (1.39%) con 14 medicamentos, siendo este el mayor número de medicamentos registrados, seguido de 3 pacientes (1.04%) con 9 medicamentos y 1 paciente (0.34%) con 11 medicamentos.



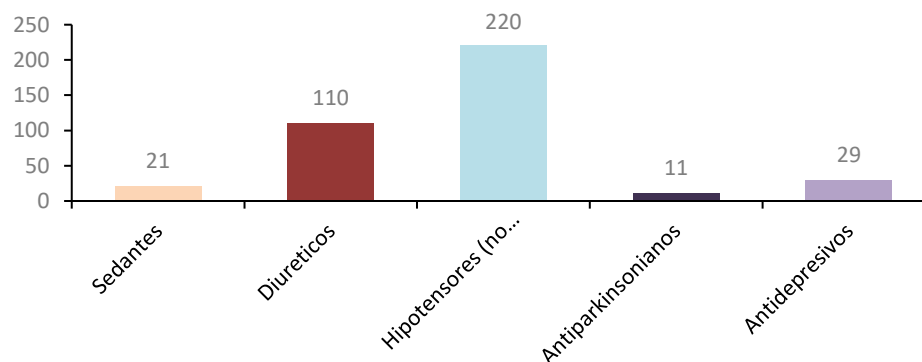
**Figura 3. Distribución por número de medicamentos.**

En la variable de comorbilidades, la más común fue Hipertensión arterial en 241 pacientes (37%), Diabetes mellitus en 138 pacientes (21%), Cardiopatía isquémica en 42 pacientes (7%), Depresión y ansiedad en 24 pacientes (4%), Insuficiencia renal crónica en 14 pacientes (2%), EPOC en 8 pacientes (1%) y ningún paciente presentó demencia (0%).



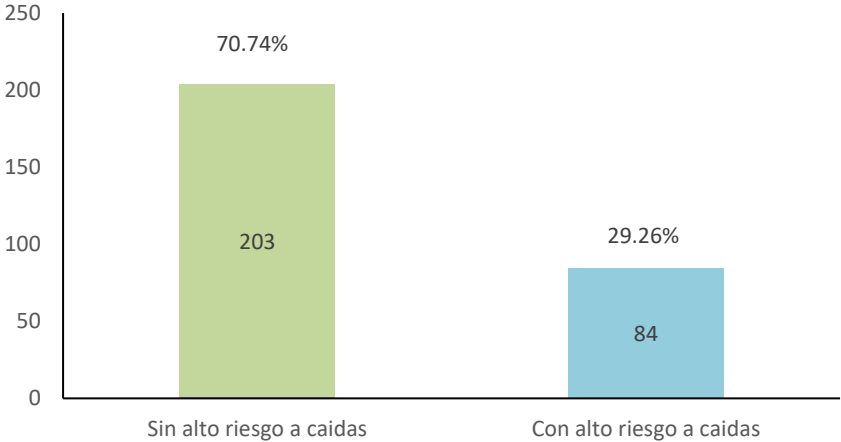
**Figura 4. Distribución por comorbilidades.**

En la figura 5, se muestra la distribución de pacientes por grupo de medicamentos, en donde la mayoría, Hipotensores no diuréticos en 220 pacientes (76.65%), Diuréticos en 110 pacientes (38.32%), Antidepresivos en 29 pacientes (10.10%), Sedantes en 21 pacientes (7.31%) y Antiparkinsonianos en 11 pacientes (3.83%).



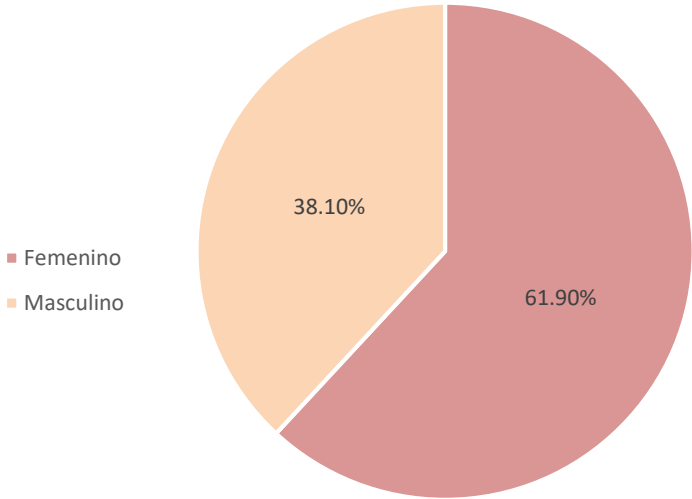
**Figura 5. Distribución por medicamentos.**

Se obtuvieron un total de 84 pacientes (29.26%) que presentaron alto riesgo de caídas posterior a la aplicación del Índice J.H. Downton, y 203 (70.74%) resultantes sin alto riesgo de caídas, en la Figura 6 se muestra la distribución de pacientes de acuerdo al resultado del Índice J.H. Downton.



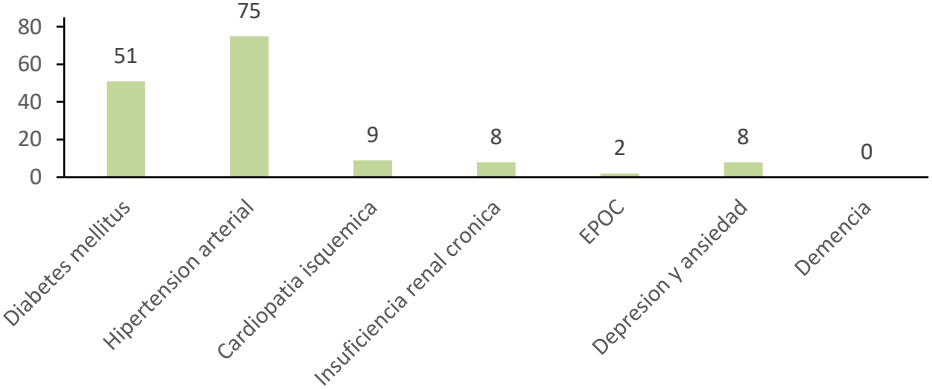
**Figura 6. Distribución de acuerdo a resultado de Escala J.H. Downton.**

En la figura 7 se muestra del total de 84 pacientes con alto riesgo de caídas, de los cuales 52 pacientes fueron del sexo femenino (61.90%), y 32 pacientes del sexo masculino (38.10%).



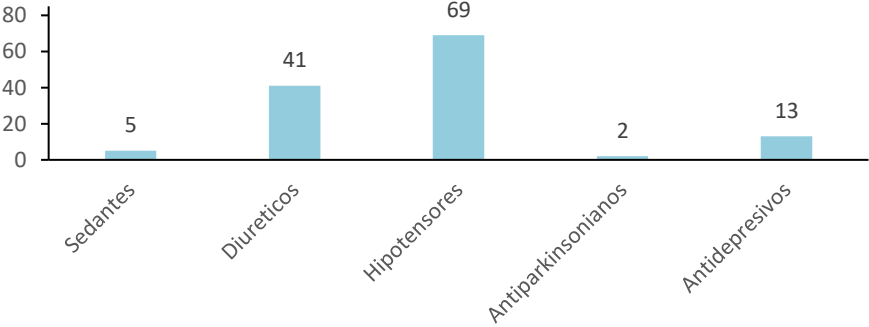
**Figura 7. Distribución de pacientes con alto riesgo a caídas por sexo.**

Se realizó una gráfica de barra para mostrar las comorbilidades presentadas en los pacientes con alto riesgo de caídas. En la figura 8, aparece la Hipertensión arterial como la comorbilidad más común en 75 pacientes (89.28%), seguida de Diabetes mellitus en 51 pacientes (60.71%), 9 pacientes con Cardiopatía isquémica (10.71%), Insuficiencia renal crónica y Depresión y ansiedad ambas presentes en 8 pacientes (9.52% cada una), EPOC presente en 2 pacientes (2.38%) y ningún paciente con Demencia (0%).



**Figura 8. Distribución de pacientes con alto riesgo de caídas por comorbilidades.**

En la figura 8 encontramos la distribución de pacientes con alto riesgo de caídas por grupo de medicamentos, Hipotensores no diuréticos en 69 pacientes (82.14%), Diuréticos en 41 pacientes (48.80%), Antidepresivos en 13 pacientes (15.47%), medicamentos Sedantes en 5 pacientes (5.95%), y por último, Antiparkinsonianos en 2 pacientes (2.38%).



**Figura 9. Distribución de pacientes con alto riesgo de caídas por grupo de medicamentos.**

Se realizó una tabla de contingencia en donde se compara la homogeneidad de distribución de los grupos de medicamentos, utilizando Chi-cuadrada, se evidencia una similitud de prescripción en todos los grupos de medicamentos, excepto en el grupo de Diuréticos, en este último se observó una mayor prescripción en los pacientes con alto riesgo de caídas (48.81%), con respecto al grupo de pacientes sin alto riesgo de caídas (34.67%).

Tabla 1. Análisis por grupo de medicamentos de la variable riesgo de caída.

Grupos de medicamento	Chi-square
Tranquilizantes-sedantes	0.5679
<b>Diuréticos</b>	<b>0.0258</b>
Hipotensores no diuréticos	0.1575
Antiparkinsonianos	0.4099
Antidepresivos	0.0521

En la Tabla 2, se realizó un análisis por comorbilidades de la variable de alto riesgo de caídas, utilizando una tabla de contingencia y Chi-cuadrada, en los pacientes con alto riesgo de caídas y el grupo de pacientes sin alto riesgo de caídas. Se encontró una heterogeneidad en el diagnóstico de Diabetes mellitus (60.71%/42.86%), Insuficiencia renal crónica (9.52%/2.96%).

Tabla 2. Análisis por comorbilidades de la variable riesgo de caída.

Comorbilidades	Chi-square
<b>Diabetes mellitus</b>	<b>0.0059</b>
Hipertensión arterial	0.1145
Cardiopatía isquémica	0.2268
<b>Insuficiencia renal crónica</b>	<b>0.0188</b>
Demencia	-
EPOC	0.7878
Depresión y ansiedad	0.6475

## **DISCUSIÓN:**

Valorando a la población de adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 28, tomando como referencia solamente a los pacientes que tomaban de manera simultánea 3 medicamentos o más, encontramos en un mes promedio de prescripción médica un total de más de 3 mil pacientes, que para nuestra población de estudio se tomaron 287 individuos. Divido en 4 grupos por rangos de edad, se encontró que el grupo etario predominante fue de los 64 a los 69 años de edad, siendo estos 134 (46.69%), y el segundo grupo fue de los 70 a los 74 años de edad con 95 pacientes (33.10%). Resultado similar a un estudio que se realizó en Tamaulipas, México en 2018, por Zavala J. et al, un estudio transversal sobre la detección de polifarmacia en donde la media promedio de edad fue de 69.4 años, donde evaluaron 180 expedientes, siendo 123 mujeres (68%) y 58 hombres (32%), detectando polifarmacia en el 89% de ellos (161).

En un estudio realizado por Ramírez-Pérez A. et al. en 2021, en donde se tomó una población de 1584 pacientes en Cienfuegos, Cuba, la prevalencia de polifarmacia fue del 83.8%, en donde el promedio de medicamentos diario fue de 7 al día. Contrastando con el estudio realizado en la UMF No. 28 en donde el promedio de medicamento diario que tomaba la mayoría de los pacientes fue de 4 medicamentos al día, sin embargo, se debe considerar la diferencia de tamaño de población en ambos estudios. Así mismo, los pacientes con polifarmacia tenían en promedio 75 años de edad, y de estos el 51.2% padecían de hipertensión arterial. Resultados también similares a los recopilados en este estudio, siendo nuestra media de edad de 67.9 años, y la hipertensión arterial represento el 37% de todos los pacientes. De igual forma, en el estudio realizado por Ramírez-Pérez A. et al, se encontró como medicamento prescrito en exceso diurético de asa, AINES y e hipoglucemiantes orales, en específico, glibenclamida.

En Asturias, España, en un estudio realizado por Fernández M. et al. (2018), se estudió el riesgo de caídas asociado al consumo de medicamentos en la población

anciana, durante el periodo de estudio se notificaron 60 caídas, de las cuales el 66% correspondieron a mujeres y el 34% hombres. El 40% de los hombres y el 62.5% de mujeres tomaba 6 o más medicamentos. Esto mostrando nuevamente similitud con el estudio realizado en cuestión del sexo predominante en la población por lo ya descrito previamente.

En este estudio realizado a los pacientes adultos mayores, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 28, en Mexicali, Baja California, que cumplieron con definición operacional de polifarmacia, de 287 pacientes abordados, posterior a la aplicación del índice J.H. Downton se obtuvo un total de 84 pacientes que presentaron alto riesgo de caídas (29.26%). Esto siendo similar al estudio de Calderón Nelly B. et al. (2018), estudio realizado en Pimentel, Perú, en donde se manejó una muestra constituida por 50 pacientes adultos mayores, en donde se encontró que sus pacientes que contaban con definición operacional de polifarmacia se asociaron a un alto riesgo de caídas en el 36% de ellos, utilizando la misma herramienta.

En Cuba en el año 2019, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el servicio de Geriátrica del hospital provincial de Pinar del Rio, entre los años 2013 y 2017. Tomando un universo de 280 adultos mayores que sufrieron caídas, de forma aleatoria simple, obteniendo una muestra de 179 pacientes. Se encontró que el 59.55% de los adultos mayores con polifarmacia, contaron con un riesgo alto de caídas. Este contrastando con el estudio realizado en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en donde se obtuvo un 20.26% de pacientes con alto riesgo de caídas, teniendo una muestra de mayor tamaño.

Del estudio realizado en la UMF No. 28 estos pacientes con alto riesgo a caídas, en su mayoría fueron del sexo femenino (61.90%), concordando con un estudio realizado por Cabrera Valenzuela O. et al (2020) en Ciudad de México, de tipo transversal sobre la relación del síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia, en donde se incluyeron un total de 264 adultos mayores de 60 años,

donde el sexo predominante también fue el femenino con 165 (62.5%), así mismo, los fármacos mayormente prescritos fueron antihipertensivos, AINES y diuréticos, resultados similares a los obtenidos en este estudio. De estos, 79 participantes del total, presento caída en los últimos 6 meses (29.9%).

Por otra parte, los medicamentos que se observaron en menor medida en los pacientes que presentaron un alto riesgo de caídas fueron los Sedantes, Antiparkinsonianos, representando ambos menos del 10%, lo cual se puede observar en la Figura 9. Esto dando resultados opuestos en un estudio realizado por Castro-Rodríguez J. et al en 2016, donde se le dio amplio interés al medicamento cardiovascular y psicotrópico por su relación con el mayor riesgo a caídas y caídas recurrentes encontrado en sus pacientes con el uso de 4 o más medicamentos.

Realizando un análisis de los resultados en este estudio utilizando Chi-cuadrada, con respecto al grupo de medicamentos prescritos en todos los pacientes, solamente se encontró heterogeneidad en la cantidad de prescripción en el grupo de medicamentos Diuréticos. En los pacientes sin riesgo de caídas, en donde de los 203 pacientes el 34.76% (69/203) utilizan diuréticos, con respecto a los que presentan alto riesgo de caídas, donde de los 84 pacientes, el 48.81% (41/84) los utilizan (Tabla 1). Ya en un estudio previamente mencionado, acerca del riesgo de caídas asociado al consumo de medicamentos en la población anciana, realizado por Fernández M. et al (2018) en Asturias, España, se hace énfasis en que la población de estudio presenta fármacos de riesgo en un 97.6%, destacando de estos el consumo de medicamento hipnótico-sedantes, opioides y diuréticos, como factor de riesgo de caídas en dicha población.

## **CONCLUSIÓN:**

Se estudio una población total de 287 pacientes, en donde el sexo predominante fue el femenino en un 55.75%. El mayor grupo de edad fue de los 64 – 69 años en un 46.69%. El mínimo de medicamentos prescritos por paciente fue de 3 medicamentos, mientras que el máximo fue de 14 medicamentos, en donde la mayoría de la población de estudio utilizaba un total de 4 medicamentos de manera simultánea al día (26.48%). La principal comorbilidad encontrada fue Hipertensión arterial en un 37% y el principal grupo de medicamentos Hipotensores no diuréticos (73.55%).

El 29.26% de pacientes presento un alto riesgo de caídas, predominando nuevamente el sexo femenino en un 61.90%. En donde la comorbilidad principal fue Hipertensión arterial y el grupo de medicamento principal fue Otros en un 88.09% seguido de Hipotensores no diuréticos en un 70.23%.

Se encontró heterogeneidad de prescripción de Diuréticos en el grupo de alto riesgo de caídas, en comparación con los pacientes sin alto riesgo de caídas, presentándose en un mayor porcentaje en el grupo de alto riesgo (48.81% vs 38.67%) a pesar de no ser el medicamento predominante. Así como en las comorbilidades, estuvieron mayormente presentes Diabetes mellitus (60.71% vs 42.86%), Insuficiencia renal crónica (9.52% vs 2.96%) y Otras comorbilidades (72.62% vs 58.62%).

## **RECOMENDACIONES:**

El adulto mayor debido a las múltiples comorbilidades que presenta en la mayoría de los casos, así como a ser dependiente en la mayoría de los casos de un cuidador primario, esto aunado a los múltiples medicamentos que necesita, implica un alto riesgo de un inadecuado seguimiento y correcta administración de los mismos.

Tan solo el hecho de presentar patologías que involucren alteraciones medicamentos que pueda desestabilizar la deambulación del paciente ya aumenta el riesgo significativamente a sufrir caídas.

Considero que se debe tener un adecuado apego y comunicación efectiva tanto con el paciente como con su cuidador primario, en caso de tener uno, para garantizar la manera en la que se estén controlando los patologías de base y la adecuada toma de medicamentos, de esta manera priorizar solo los medicamentos esenciales a prescribir, teniendo en cuenta posibles efectos adversos y de esta manera evitarlo.

Todo esto realizando especial énfasis en nuestra población de adultos mayores diabéticos e hipertensos, ya que debido al potencial riesgo de presentar caídas, las complicaciones de estas repercuten directamente en su morbimortalidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seppala L, Van de Glind E, Daams J, Wemelink A, Van der Velde N. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-analysis: III. Others. *The Journal of Post Acute and Long Term Care Medicine*. 2018;19(4):372E1-372E8.
2. Olloa F, Barcia M. La violencia intrafamiliar en el adulto mayor. *Revista Cognosis*. 2019;4:81–92
3. Abizanda P, Rodríguez L. *Tratado de MEDICINA GERIÁTRICA Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. España: Elsevier; 2015.
4. Alves V, Freitas W, Silva J, Rodrigues S, Azevedo C, Mata L. Acciones del protocolo de prevención de caídas: levantamiento con la clasificación de intervenciones de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25:2986.
5. Smith A, Oliveira A, Partezani R, Silva M, Nogueira J, Rangel L. Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25:2754.
6. Arriagada L, Carrasco T, Araya M. Polifarmacia y deprescripción en personas mayores. *Rev médica Clín Las Condes*. 2020;31(2):204–10.
7. González P, Castillo V, Hernández S, Quintana E, Gutiérrez M. Polifarmacia en el adulto mayor: ¿es posible su prevención? *Revista de Ciencias Médicas*. 2014;18:791–801.
8. Turégano M, Núñez A, Romero J, Cinza S, Velilla S, Segura-Fragoso A, et al. Riesgo de caídas y consumo de fármacos en los pacientes mayores de 65 años. *Estudio PYCAF Semergen*. 2019;45:528–534.
9. Méndez-Magaña A, Orozco-Valerio M, Celis A, Baez-Baez G, Dávalos-Guzmán J. Tendencia de mortalidad por caídas en México, 1979-2010. *Revista de Investigación Clínica*. 2013;65:403–411.

10. Dhalwani N, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies M, Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*. 2017;e016358.
11. Sánchez-Rodríguez J, Escare-Oviedo C, Castro-Olivares V, Robles-Molina C, Vergara-Martínez M, Jara-Castillo C. Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de literatura. *Revista de Salud Pública*. 2018;21(2): 271-277.
12. Portela J, Rivera M. Polifarmacia en el anciano. Particularidades del manejo anestésico en el geronte. 2008;66(6).
13. Martínez-Cengotitabengoa M, Díaz-Gutiérrez M, Besga A, Bermúdez-Ampudia C, López P, Rondón M, Stewart D, et al. Prescripción de benzodiazepinas y caídas en mujeres y hombres ancianos. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 2018;11(1):12-18.
14. INFAC. Medicamentos relacionados con caídas. 2019;(27):72-76.
15. Fernández M, Valbuena C, Natal C. Riesgo de caídas asociado al consumo de medicamentos en población anciana. *Journal of Healthcare Quality Research*. 2018;33(2):105-108.
16. Cruz-Aranda J. Farmacos diuréticos: alteraciones metabólicas y cardiovasculares en el adulto mayor. *Med Int Mex*. 2018 julio-agosto;34(4):566-573.
17. Álvarez L. Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2016;LXXI, 617:807–810.
18. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 2015;18:124–129.
19. Aranda-Gallardo M, Morales-Asencio JM, Canca-Sánchez JC, Morales-Fernández Á, Enríquez de Luna-Rodríguez M, Moya-Suarez AB, et al. Consecuencias de los errores en la traducción de cuestionarios: versión española del índice Downton. *Rev Calid Asist*. 2015;30(4):195–202.

20. Castro-Rodríguez J, Orozco-Hernández J, Marín-Medina D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Revista Médica Risaralda*. 2016;22:52–57.
21. Rojas-Jara C, Ramírez L, Pinto C, Concha C, Chandía S, Cerda B, et al. Polifarmacia en el adulto mayor y el significado del uso de drogas en la vejez. In Chile; 2017. p. 137–157.
22. Zavala J, 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. *Atención Familiar*. 2018;25:141–145.
23. Ramírez A, Ramírez J, Borrell J. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. *Revista Cubana de Farmacia*. 2019;52:335.
24. Lemus N, Linares L, Linares L, Macías L, Morales R. Comportamiento de las caídas en adultos mayores ingresados en servicio de Geriátría. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2019;23:957–967.
25. Cabrera O, Roy I, Toriz A. Factores de riesgo para síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia. *Atención Familiar*. 2020;27:27–31.
26. Valencia A, Rodríguez V, Mora I. Síndrome caídas en el adulto mayor: factores de riesgo y prevención. *Escuela de Medicina Familiar UC*. 2019.
27. Santiago A, González P, Solís L, Santiago T. Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor hospitalizado. *Revista Cuidarte*. 2019;10:621.
28. Varela F. Riesgo de caídas en los pacientes hospitalizados del servicio de cardiología de adultos, del instituto nacional cardiopulmonar de Tegucigalpa, Honduras, en los meses de diciembre del 2017 y enero del 2018. Centro de investigaciones y estudios de la salud. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. 2018.
29. Anaya D, Ariza C. Factores asociados a caídas en el adulto mayor en el programa de atención domiciliaria. *Revista Peruana de Investigación en Salud*. 2018;2:28–33.

30. Nicieza-García M, Salgueiro-Vázquez M, Jimeno-Demuth F, Manso G. Beers versus STOPP en pacientes mayores, polimedicados y residentes en la comunidad. *Farmacia Hospitalaria*. 2016;40:150–164.
31. Santamaría-Peláez M, González-Bernal J, González-Santos J, Jahouh M, Collazo C. Caídas previas y riesgo de caídas en relación a la fragilidad. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, España 2019;2: 1.
32. Barrientos-Sánchez J, Hernández-Cantoral A, Hernández-Zavala M. Adaptación y validación de un instrumento de valoración de riesgo de caída en pacientes pediátricos hospitalizados. Elsevier, México. 2013.
33. Ramírez A, J R. Prevalencia de polifarmacia y problemas de medicación en ancianos de comunidades en Cienfuegos. *Revista Cubana de Farmacia*. 2021;54:513.
34. Ramírez M, Ruge A, Saavedra A, Sogamoso M. Efectos de la polifarmacia inadecuada sobre la calidad de vida de los adultos mayores en centros geriátricos de barrios unidos de la ciudad de Bogotá en el periodo de marzo a noviembre de 2017. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. Bogotá; Colombia. 2017,

## Anexos

### Anexo 1. Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	RELACION ENTRE EL RIESGO DE CAIDAS Y LA POLIFARMACIA EN PACIENTES DE 64 A 75 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N. 28 EN MEXICALI B.C. PERIODO 2022 – 2023
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar no. 28, IMSS, Mexicali, Baja California, 2022 – 2023.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Las caídas en el adulto mayor representan un alto porcentaje de altas complicaciones de enfermedades después de la primer caída y un gran costo anual a nivel de hospitales. Por lo que se consideró óptimo la realización del estudio para evaluar el riesgo que tiene de sufrir caídas los pacientes adultos mayores de la UMF N. 28 en Mexicali B.C. Se le planea realizar este estudio para identificar si usted presenta un alto riesgo de caídas y de esa manera dar orientación sobre medidas preventivas.
Procedimientos:	Una vez que usted acepte participar, se recolectará en la base de datos de epidemiología a todo paciente que cumpla con la media de edad establecida y se investigará en base de datos electrónica cuantos medicamentos tiene prescritos, posteriormente, se le realizará la encuesta llamada índice de J.H. Downton, esta es una herramienta que nos orienta a saber si tenemos un alto riesgo de presentar una caída, se le aplicará dentro de un consultorio médico, o en la de consulta médica en caso de no tener inconveniente alguno.
Posibles riesgos y molestias:	Se le hace saber al participante que podría haber un periodo de tiempo más prolongado de lo estimado al momento de realizar la encuesta. No implica ningún riesgo para la salud o integridad del paciente.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer si presenta riesgo a caídas y de esa forma brindarle información a todo paciente que presente un alto riesgo de presentar caídas, tanto de forma verbal como con trípticos informativos a manera de hacerles llegar medidas preventivas. Brindar información para prevenir y concientizar sobre el riesgo de caída por el uso de múltiples fármacos para sus enfermedades.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le otorgará información actualizada sobre los beneficios que surjan durante la investigación que pudieran ser ventajosas para usted como paciente.
Participación o retiro:	Su participación en el estudio es totalmente voluntaria, se le ha explicado que usted decide libremente si es su deseo participar o no en el estudio; por lo tanto, entiendo que me puedo retirar en cualquier momento que decida, sin que eso afecte su atención médica en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Su información personal no será pública ni se utilizará en presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y se guardará siempre la confidencialidad de mi información.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al tratamiento del estudio:	Identificar si existe en su persona un riesgo alto de caídas y de ser así realizar una intervención con usted o su cuidador para brindarles medidas preventivas.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Vanessa Johanna Caro ( <a href="mailto:vanessa.caro@imss.gob.mx">vanessa.caro@imss.gob.mx</a> ).
Colaboradores:	Dr. Walter Jiménez ( <a href="mailto:docjimenez@hotmail.com">docjimenez@hotmail.com</a> ). Dr. Sergio Isaí Aguilar Aguilar ( <a href="mailto:dr.aguilar.sergio@outlook.com">dr.aguilar.sergio@outlook.com</a> ).
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º 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: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
_____ Nombre y firma del sujeto  Testigo 1	_____ Nombre y forma de quien obtiene el consentimiento  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. <b>Clave: 2810-009-013</b>	

## Anexo 2. Instrumento de medición

### INSTRUMENTO DE MEDICION: INDICE/ESCALA DOWNTON.

Escala Downton	Puntuación escala traducida al español
<i>Caídas previas</i>	
No	0
Sí	1
<i>Medicamentos</i>	
Ninguno	0
Tranquilizantes/sedantes	1
Diuréticos	1
Hipotensores (no diuréticos)	1
Antiparkinsonianos	1
Antidepresivos	1
Otros medicamentos	1
<i>Déficits sensoriales</i>	
Ninguno	0
Alteraciones visuales	1
Alteraciones auditivas	1
Extremidades (amputación, ictus, neuropatía, etc.)	1
<i>Estado mental</i>	
Orientado	0
Confuso	1
<i>Deambulaci3n</i>	
Normal	0
Segura con ayuda	1
Insegura con/sin ayuda	1
Imposible	1

Puntuaciones de 3 o más indican alto riesgo de caídas.

### Anexo 3. Hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
No. De control interno _____	
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
Edad: _____ Sexo. 1. Masculino ( ) 2. Femenino ( )	
Numero de medicamentos que utiliza: _____	
<b>Comorbilidades</b>	1. Diabetes mellitus ( ) 2. Hipertension arterial sistémica ( ) 3. Cardiopatía isquémica ( ) 4. Insuficiencia Renal Crónica ( ) 5. Demencia ( ) 6. EPOC ( ) 7. Depresión y/o ansiedad ( ) 8. Otros ( )
<b>Grupo de medicamentos:</b> 1. Tranquilizantes/sedantes ( ) 2. Diuréticos ( ) 3. Hipotensores (no diuréticos) ( ) 4. Antiparkinsonianos ( ) 5. Antidepresivos ( ) 6. Otros ( )	
Resultado de Índice J.H. Downton	
Puntos: _____	

## Anexo 4. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Agosto-noviembre 2021	Diciembre 2021-febrero 2022	Marzo 2022	Abril 2022	Mayo 2022	Junio 2022	Julio 2022	Agosto 2022	Septiembre 2022	Octubre-noviembre 2022	Diciembre 2022
Elaboración del protocolo	X	X									
Envío evaluación por comité			X	X							
Desarrollo del proyecto						X	x	x			
Capturas de datos								x	X		
Análisis de resultados									x		
Reporte final									X	X	
Entrega a los asesores											X

## Anexo 5. Tríptico

<p><b>RECOMENDACIONES GENERALES</b></p> <p>Muchos de los <b>medicamentos</b> prescritos pueden provocar:</p> <p> <b>Mareo</b></p> <p><b>Sueño</b> </p> <p> <b>Cansancio</b></p> <p></p> <p><b>u otros síntomas</b> que nos haga ser más propensos a sufrir una caída.</p>	<p><b>Por lo tanto:</b></p> <p>No se debe modificar la dosis de los medicamentos que tome a menos que su doctor lo indique.</p> <p>Hay que tomar siempre los medicamentos a su hora indicada.</p> <p>Se debe tomar los medicamentos de forma continua y no suspenderlos.</p> <p>Informar a su medico en cada consulta si presento algún efecto secundario para valorar el cambio o ajuste de tratamiento.</p> 	<p>Instituto Mexicano del Seguro Social Unidad de Medicina Familiar No. 28</p> <p><b>PREVENCIÓN</b> <i>de caídas en</i> <b>ADULTOS MAYORES</b></p> 
---	--	---

*La edad es uno de los principales factores de riesgo de caída.*

Los adultos mayores son quienes corren mayor peligro de sufrir lesiones graves por caídas, y el riesgo aumenta con la edad.



**Las caídas pueden ocasionar:**



**Fracturas**



**Perdida del conocimiento**



**Sangrados internos**



**Lesiones en la piel**



**Inflamación**



**Dolor intenso en la zona del golpe**



**Perdida de la funcionalidad**

**¿Qué podemos hacer para prevenir posibles caídas?**

HOGAR

Apartar objetos que puedan interferir el paso seguro en el domicilio, como mesas bajas, alfombras, cables, entre otros.

Utilizar barreras de apoyo en baños, escaleras y otros lugares de difícil tránsito.

Iluminar adecuadamente los ambientes.

Colocar tiras o alfombras antideslizantes en bañeras y zonas que puedan mojarse.

CALZADO SEGURO

Utilizar calzado seguro que tenga suela antideslizante, tacón bajo y que sujete todo el pie.

PASO SEGURO

No levantarse rápidamente de la cama. Primero sentarse en el borde por unos minutos antes de ponerse de pie.

Si es necesario, utilizar elementos como bastones o andaderas para movilizarse.

Evitar caminar sobre suelo mojado.



**Anexo 6. Carta de Autorización del director de la Unidad Médica.**



GOBIERNO DE  
MÉXICO



ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA REGIONAL BAJA CALIFORNIA  
Unidad de Medicina Familiar No. 28  
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud



Mexicali Baja California a 03 de Diciembre de 2021

**CARTA DE NO INCONVENIENTE**  
**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 204**  
**COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN**  
**PRESENTE**

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

**“ FRECUENCIA DE POLIFARMACIA Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES DE ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N. 28 EN MEXICALI B.C. ”.**

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en la unidad médica familiar No. 28 para lo cual se designa a la Dra. Vanessa Johanna Caro con Matricula 99264825 adscrita a la unidad de medica familiar Número 28 como investigador responsable, en la cual se hará un cuestionario y análisis de expedientes.

En caso de ser aprobado el proyecto, se brindaran todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atenta a sus comentarios

Atentamente:

Dr. José Ramiro Herrera López

Director de la unidad de medicina familiar No. 28 IMSS



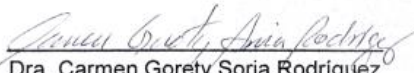


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI**  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL  
TRABAJO TERMINAL**


Mexicali, B.C., a 22 de Junio de 2023.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Frecuencia de polifarmacia y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en Mexicali, Baja California", que para obtener el Diploma de **Especialidad en Medicina Familiar**, presenta el(la) C. **Sergio Isai Aguilar Aguilar**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto APROBADO.

  
Dra. Carmen Gorety Soria Rodríguez  
Presidente

  
Dra. Vanessa Johanna Caro  
Sinodal

  
Dra. Raquel Solís Sánchez  
Sinodal

  
Dr. Alberto Barreras Serrano  
Sinodal

  
Dra. Graciela Guadalupe López López  
Secretario