



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA  
DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO

DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

**ORTOPEDIA**

TITULO DEL TRABAJO

**PREVALENCIA DE POLIFARMACIA EN PACIENTES GERIATRICOS CON FRACTURA  
DE CADERA EN HOSPITALES DE LA SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE  
MEXICO DE ENERO 2022 A JUNIO 2022**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DESCRIPTIVO

PRESENTADO POR  
**VICENTE VAZQUEZ NARVAEZ**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

**ORTOPEDIA**

SEDE

**HOSPITAL GENERAL XOCO**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR NICOLAS DURAN MARTINEZ**

PERIODO  
**MARZO 2019 – FEBRERO 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA  
DE SALUD



**TITULO : PREVALENCIA DE POLIFARMACIA EN PACIENTES GERIATRICOS CON  
FRACTURA DE CADERA EN HOSPITALES DE LA SECRETARIA DE SALUD DE LA  
CIUDAD DE MEXICO DE ENERO 2022 A JUNIO 2022**

AUTOR: VICENTE VAZQUEZ NARVAEZ

Vo.Bo

DRA. LETICIA CALZADA PRADO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA

Vo.Bo

DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ DE ARELLANO  
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN,  
SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA  
DE SALUD



Vo. Bo  
**DR NICOLAS DURAN MARTINEZ**  
DIRECTOR DE TESIS  
HOSPITAL GENERAL BALBUENA

## INDICE

<b>I. RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>6</b>
<b>III. MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
<b>IV. JUSTIFICACION</b>	<b>9</b>
<b>V. PLANTEAMIENTO</b>	<b>10</b>
<b>VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>11</b>
<b>VII. OBJETIVO</b>	<b>11</b>
<b>7.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>11</b>
<b>7.2. HIPOTESIS</b>	<b>11</b>
<b>7.3 HIPOTESIS NULA</b>	<b>11</b>
<b>VIII. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>12</b>
<b>8.1 DISEÑO</b>	<b>12</b>
<b>8.2 SITIO</b>	<b>12</b>
<b>8.3 PERIODO</b>	<b>12</b>
<b>8.4 CRITERIOS DE INCLUSION:</b>	<b>12</b>
<b>8.5 CRITERIOS DE EXCLUSION</b>	<b>13</b>
<b>8.6 CRITERIOS DE ELIMINACION</b>	<b>13</b>
<b>IX. METODOS</b>	<b>13</b>
<b>9.1 TÉCNICA DE MUESTREO</b>	<b>13</b>
<b>9.2 METODOLOGIA</b>	<b>13</b>
<b>9.3 DETERMINACION DE VARIABLES</b>	<b>14</b>
<b>9.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANALISIS</b>	<b>15</b>
<b>X. IMPLICACIONES ETICAS</b>	<b>15</b>
<b>10.1 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA SUJETOS EN ESTUDIO</b>	<b>15</b>
<b>10.2 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA INVESTIGADOR</b>	<b>15</b>
<b>10.3 OTRAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD</b>	<b>16</b>
<b>XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>16</b>
<b>XII. RESULTADOS</b>	<b>16</b>
<b>XIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>19</b>
<b>XIV. DISCUSION</b>	<b>25</b>
<b>XV. CONCLUSIONES</b>	<b>26</b>
<b>XVI. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>27</b>

## I. RESUMEN

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la prevalencia de polifarmacia en pacientes con fractura de cadera en los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. La fractura de cadera es una patología altamente frecuente y discapacitante debido a que en nuestro país no se aborda de forma integral, lo que se traduce en mayor tiempo de espera para el tratamiento definitivo y por otro lado no se estudia debidamente desde el ingreso del paciente todas las comorbilidades que padece así como sus tratamientos de cada una. Debemos recordar que entre mayor cantidad de medicamentos toma el paciente, hay mayor riesgo de interacción medicamentosa lo que se puede traducir en mayor riesgo de caídas y esto traducirse en fractura de cadera. Dado que en México la pirámide poblacional presenta una tendencia hacia el aumento de la población geriátrica de aquí a los próximos 50 años y la falta de estudios al respecto sobre la polifarmacia y su impacto en la salud de nuestros pacientes adultos mayores, debemos de tomar medidas que prevengan la polifarmacia, un abordaje multidisciplinario ayudará a que nuestros pacientes geriátricos tengan un mejor control de sus comorbilidades con menor cantidad de medicamentos y minimizar el riesgo de interacciones medicamentosas. Ante la falta de estudios de polifarmacia en la población mexicana de adultos mayores, es importante que observemos el actual impacto de esta

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional realizado en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera que cursan con el síndrome geriátrico de polifarmacia en Hospitales de la Secretaría de Salud de la ciudad de México.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 INTRODUCCION

De acuerdo al INEGI, en México existe un total de 11.7 millones de personas adultas mayores de 60 años (2). Considerando este panorama, resultan epidemiológicamente importantes los síndromes geriátricos entre los que destacan las caídas, las cuales representan un gran problema ya que implica altos gastos en salud. Aunque no se cuentan con datos precisos, se estima una prevalencia anual de 30% de donde resultan con fractura de cadera un 10-15% (3).

Las caídas pueden provocar lesiones severas que están asociadas con aumento considerable en la morbimortalidad de los pacientes geriátricos. La disminución de la movilidad, problemas musculoesqueléticos, enfermedades neurológicas y psiquiátricas aumenta el riesgo de caídas. El porcentaje de caídas fue 2 veces más alto en aquellos pacientes que utilizan más de 4 medicamentos por día que en aquellos que no toman ningún medicamento. La probabilidad de interacciones medicamentosas aumenta a partir del uso de 2 medicamentos por día en 6%; cuando se usan 5 medicamentos por día, el riesgo aumenta a 50% y si se toman más de 8 medicamentos, el riesgo aumenta en un 100%. (20)

Las enfermedades crónicas son los padecimientos que predominan entre los adultos mayores lo que puede propiciar el uso de polifarmacia en ellos, la cual se define según la OMS como un consumo de 3 o más medicamentos. La polifarmacia tiene connotaciones negativas en los pacientes geriátricos debido a las reacciones adversas de interacciones farmacológicas lo que les expone a mayores efectos negativos como: deterioro cognitivo y aumento de caídas. (2)

Dentro de los fármacos más asociados a caídas encontramos los sedantes, en México se prescriben 3 veces más sedantes que en otros países del mundo. (2) La farmacoterapia en la tercera edad abre un capítulo en la medicina moderna. La polifarmacia constituye uno de los llamados “problemas capitales de la geriatría” pues es una de las situaciones más frecuentes, con suficientes implicaciones relacionadas con la morbilidad y la mortalidad en el adulto mayor; de ahí la necesidad de su atención por un profesional suficientemente capacitado que abarque integralmente a un organismo que sufre por varias dolencias, muchas de las cuales a veces se alivian o eliminan con un análisis minucioso del problema

y sugerencias no farmacológicas como el cambio de estilo de vida, variaciones en las concepciones nutricionales o incorporación de actividades físicas o rehabilitadoras que evitan muchas veces la complicidad inconsciente del uso de fármacos. (21)

### III. MARCO TEORICO

El envejecimiento produce una disminución en la reserva funcional de cada sistema, generalmente a un nivel en el que no se manifiesta la enfermedad. Sin embargo las múltiples comorbilidades, la desnutrición y una mala red familiar y social generan un proceso de envejecimiento acelerado o patológico en el que la disminución de la reserva funcional alcanza un punto crítico que evidencia su discapacidad, también favorece la aparición de síndromes geriátricos, en México los síndromes geriátricos más frecuentes son: fragilidad, caída, multimorbilidad, polifarmacia (6)

Se prevé que la población de México continúe aumentando a un ritmo cada vez menor. Su estructura por edad y sexo aún muestra una base amplia, pero irá acumulando una mayor proporción de población en edades adultas (más de 65 años). Se prevé que para el año 2050, 17 de cada 100 habitantes serán adultos mayores. Acorde a los datos de 1970, se nota más el aumento de la población geriátrica: 4 de cada 100 habitantes eran adultos mayores. El aumento de la población geriátrica supondrá un gran desafío demográfico al aumentar la demanda de servicios de salud para enfermedades crónicas degenerativas, mayores demanda de seguridad social debido a que un mayor número de personas de 65 años y más pasará a la inactividad económica. Mayor demanda de movilidad y accesibilidad en el espacio público para personas adultas mayores. (5)

El término polifarmacia es definida por la OMS como el uso de una serie de medicamentos tomados al mismo tiempo, el número de éstos varía de 2 a 5 o más, dependiendo del estudio. Algunas definiciones incluyen a la medicina complementaria y a medicamentos sin prescripción médica, mientras que otros consideran sólo a los medicamentos recetados. Algunos estudios usan una lista de características para definir polifarmacia, independientemente del número de medicamentos consumidos, Brager y Sloand la definen como el uso de dos o más medicamentos con las siguientes características: que traten la misma enfermedad, que sean de la misma clase química y que tengan las mismas o similares acciones farmacológicas para tratar diferentes patologías. (7)



La frecuencia de la polifarmacia al igual que la definición, varía según la referencia que se use y el lugar donde se estudie. En el presente estudio se tomará en cuenta la definición de la OMS, la cual considera a la polifarmacia como la administración simultánea de más de 3 fármacos no incluyendo vitaminas ni suplementos alimenticios. (7)

En los Estados Unidos de América, la población adulta mayor, en general, está expuesta a polifarmacia entre 14 a 37%, siendo mayor al 40% en residencias geriátricas. En Europa, la frecuencia varía entre 12 al 80%, cifra más alta en residencias geriátricas. En nuestro país, las cifras son similares, cerca del 45% de los adultos mayores atendidos ambulatoriamente presentan polifarmacia. La polifarmacia en los adultos mayores, especialmente en aquellos frágiles, se asocia de manera proporcional al deterioro funcional tanto físico como social, a la disminución de la adherencia a fármacos esenciales, a elevados costos tanto para los pacientes como para los servicios de salud y al incremento del riesgo de eventos adversos a los medicamentos, interacciones medicamentosas, delirio, caídas, hospitalización y muerte. (8)

La fractura de cadera es un reto para los sistemas de salud en todo el mundo por su frecuencia y su alto costo económico, así como por su elevada incidencia de morbilidad y mortalidad. Se estima que entre el 2 y 7% fallecerán durante la fase hospitalaria aguda, entre 6 y 12% durante el primer mes posterior a la fractura, y entre el 17 y 33% al cabo del primer año de la fractura debido a complicaciones de esta. Las fracturas de cadera comprenden desde la cabeza femoral hasta 5 cm por debajo de la tuberosidad menor. Se pueden clasificar en fracturas intracapsulares o extracapsulares de forma general. (4)



1.A) FRACTURA INTRACAPSULAR B) FRACTURA EXTRACAPSULAR

Esta distinción anatómica es importante, ya que reflejará la probabilidad con la que se verá afectado el suministro de sangre a la cabeza femoral. Fracturas intracapsulares son fracturas localizadas en la cabeza y cuello femoral, una zona que compromete de manera importante la irrigación sanguínea mientras que las extracapsulares son fracturas que van de los trocanteres a 5 cm por debajo de trocanter menor.(4)

En el cuadro clínico se verá clínicamente como limitación funcional y rotación externa, el tratamiento para las fracturas intracapsulares será artroplastia en la mayoría de los casos. Dentro de su complicación más importante está la necrosis avascular por la irrigación sanguínea previamente mencionada. Por otro lado, las fracturas extracapsulares tienden a desplazarse por acción de la musculatura, se verá clínicamente acortamiento, rotación externa más equimosis. El tratamiento será la osteosíntesis y su complicación más frecuente es la consolidación viciosa. La cirugía de fractura de cadera es una emergencia. Hay evidencia de que la cirugía temprana disminuye el riesgo de muerte y disminuye también la incidencia de úlceras por presión. Así mismo, la cirugía temprana disminuye la sintomatología y está asociada a una recuperación de la funcionalidad e independencia temprana. (4)

#### IV. JUSTIFICACION

El motivo de la elección del tema es la relevancia socioeconómica y sanitaria que existe en la actualidad ante el aumento de la población geriátrica que además llega a esta edad con comorbilidades que en una gran cantidad de los casos, provoca que el paciente tenga que tomar más de un medicamento para el control adecuado de sus enfermedades. Sabemos que el adulto mayor es la persona con mayor prevalencia e incidencia de fractura de cadera por múltiples factores: edad, sexo, polifarmacia, condiciones de salud previas, familiares y sociales. Como profesionales de la salud, la finalidad es unificar la atención multidisciplinaria para el paciente de la tercera edad con la hipotética formación de una unidad ortogeriátrica para la atención oportuna, rehabilitación precoz y reducción del índice de complicaciones prequirúrgicas y postquirúrgicas con la finalidad de devolver el estado funcional y reintegrar al paciente a su entorno social. A su vez, el problema de la polifarmacia debe ser atendido de forma conjunta para evitar la interacción medicamentosa y sus posibles riesgos que esto representa. Si este objetivo se consigue, se acortaría la estancia intrahospitalarias, se generaría una reducción en los gastos públicos y bajaría la tasa de mortalidad.

En los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México no se cuenta con información sobre el impacto de la polifarmacia en la fractura de cadera, por lo que debemos buscar diagnosticar, cifrar magnitud y concientizar acerca de este padecimiento para desarrollar herramientas y estrategias que ayuden a dar un mejor tratamiento a nuestros ancianos con varias comorbilidades.

## V. PLANTEAMIENTO

Los cambios demográficos de las últimas décadas han llevado a un incremento del número de adultos mayores. Este aumento se ha acompañado de mayor prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y sus consecuencias como la polifarmacia, la interacción medicamentosa y las fracturas de cadera. (9)

En México se estima que entre 8.5 y 18% de las mujeres tendrán una fractura de cadera a lo largo de su vida. La incidencia de fractura de cadera en la Ciudad de México es de 1,725 casos en mujeres y 1,297 hombres por cada 100,000 habitantes, con una proyección de incremento hasta de siete veces para el año 2050. En el año 2005 se reportaron 29,373 fracturas de cadera en México, mientras que en países como España tienen 41,000 fracturas de cadera anuales (4).

En el año 2002 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) gastó cerca de 1,927,072 dólares estadounidenses (USD) en atención a la fractura de cadera. En México, el costo en la atención de una fractura de cadera va de 5,803 a 11,800 USD, mientras que en un hospital público en España supone un gasto de 12,302 USD por evento. (5)

Ya que al momento en nuestro país solo se ha realizado un estudio sobre la polifarmacia en pacientes con fractura de cadera, se decide realizar este estudio con los pacientes hospitalizados en el área de ortopedia en el período comprendido de Enero a Junio del 2022, ya que se desea genera un antecedente con información veraz para el mejor abordaje de estos pacientes.

## VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de la polifarmacia en pacientes con fractura de cadera en hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México?

## VII. OBJETIVO

Determinar la prevalencia de la polifarmacia en pacientes con fractura de cadera en hospitales de la ciudad de México

### 7.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la prevalencia de polifarmacia en adultos con fractura de cadera intracapsular y extracapsular.

Variables de estudio.

- Sexo
- Edad
- Lateralidad
- Tipo de fractura
- Medicamentos que toma
- Comorbilidades
- Tiempo hospitalizado

### 7.2. HIPOTESIS

La polifarmacia es un síndrome geriátrico con alta prevalencia en pacientes con fractura de cadera.

### 7.3 HIPOTESIS NULA

La polifarmacia no es un síndrome geriátrico con alta prevalencia en pacientes con fractura de cadera

## VIII. MATERIAL Y METODOS

### 8.1 DISEÑO

Estudio transversal, retrospectivo en hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México de expedientes clínicos de pacientes que permanecieron hospitalizados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del 1 de Enero de 2022 a 30 de Junio de 2022, respetando el reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud.

### 8.2 SITIO

Expedientes clínicos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de fractura de cadera intra y extracapsular, internados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de los siguientes hospitales: Hospital General Balbuena, Hospital General Ruben Leñero, Hospital General la Villa, Hospital General Xoco.

### 8.3 PERIODO

Adultos mayores con el diagnóstico de fractura de cadera durante el período de Enero 2022 a Junio 2022 a quienes se les preguntó si tuvieron o no un historial de polifarmacia, 2 años antes de la fecha de ingreso de su padecimiento actual (fractura de cadera)

### 8.4 CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 60 años atendidos en hospitales de la Secretaría de Salud de la ciudad de México (Hospital General Balbuena, Hospital General Ruben Leñero, Hospital General la Villa, Hospital General Xoco)
- Pacientes con fractura de cadera menores de 60 años (adulto mayor es definido por la OMS como cualquier persona mayor de 60 años )
- Pacientes con diagnóstico radiográfico de: fractura de cadera
- Pacientes con diagnóstico de: Polifarmacia

## 8.5 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Paciente que no cumplan con la definición de polifarmacia según la OMS (Paciente con consumo de 3 o más medicamentos que no incluya vitaminas o suplementos alimenticios).
- Pacientes que presenten fractura en terreno patológico.
- Expedientes clínicos de pacientes que se encuentra incompletos

## 8.6 CRITERIOS DE ELIMINACION

- Paciente que solicita alta voluntaria
- Paciente cuyo expediente esta mal integrado

## IX. METODOS

### 9.1 TÉCNICA DE MUESTREO

No probabilístico, por casos consecutivos

### 9.2 METODOLOGIA

Se incluyeron en el estudio a todos los expedientes clínicos de pacientes que cumplieron la definición de la OMS sobre paciente geriátrico, paciente con polifarmacia y que cumplieron con criterios radiológicos de fractura de cadera. En un lapso de tiempo de Enero 2022 a Junio 2022, desde su ingreso, cirugía y egreso; se interrogó directamente sobre el consumo de medicamentos hasta dos años antes del ingreso a piso de ortopedia .

Los datos obtenidos de la entrevista al paciente se recabaron en una tabla de recolección de datos en formato Excel, expedientes clínicos, computadora para llevar control de los datos obtenidos, para posteriormente realizar su análisis estadístico.

### 9.3 DETERMINACION DE VARIABLES

Las variables tomadas a consideración son: edad, sexo, lateralidad, tipo de fractura, polifarmacia.

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>CALIFICACION</b>
EDAD	Adultos mayores de 60 años según la definición de la OMS	Cuantitativa	Años
SEXO	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Cualitativa	Masculino/Femenino
LATERALIDAD	Inclinación sistematizada a utilizar más una de las dos partes simétricas del cuerpo y uno de los órganos pares	Cualitativa	Izquierdo/Derecho
TIPO DE FRACTURA	Fractura de que se presenta en la porción proximal del fémur que abarca de la cabeza femoral a 5 cm por debajo del trocánter menor	Cualitativa	Intracapsular/Extracapsular
POLIFARMACIA	Administración simultánea de 3 o más medicamentos	Cuantitativa	Número de fármacos que tomaba antes de su ingreso

## 9.4 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO Y ANALISIS

- Plan de tabulación. Recolección de datos del expediente clínico por medio de tablas y gráficas en programa excel
- Plan de análisis.
  - o Estadística descriptiva: programa EPI-INFO y EXCEL
  - o Estadística analítica o inferencial: usamos estadística descriptiva
  - o Análisis cualitativo: pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años y polifarmacia

## X. IMPLICACIONES ETICAS

- La presente investigación utiliza los datos obtenidos de los expedientes clínicos, estadísticas del hospital y radiografías digitales en sistema que se realizan de manera rutinaria en los pacientes admitidos en el Hospital General de Balbuena, Hospital General Xoco, Hospital General Rubén Leñero y Hospital General La Villa
- No se realizarán procedimientos adicionales con el fin de recabar datos para el presente protocolo.
- No se expondrán los datos personales de los pacientes.

### 10.1 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA SUJETOS EN ESTUDIO

No se realizaron procedimientos adicionales a los pacientes en estudio, la información necesaria se obtuvo de los expedientes clínicos

### 10.2 MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA INVESTIGADOR

Todos los datos se obtuvieron de la base de datos que cuenta cada hospital sobre los pacientes internados en el área de ortopedia y traumatología así como de los expedientes clínicos.



### 10.3 OTRAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Debido a la pandemia siempre se utilizó mascarilla de procedimiento N95, gel de alcohol y lavado de manos.

### XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

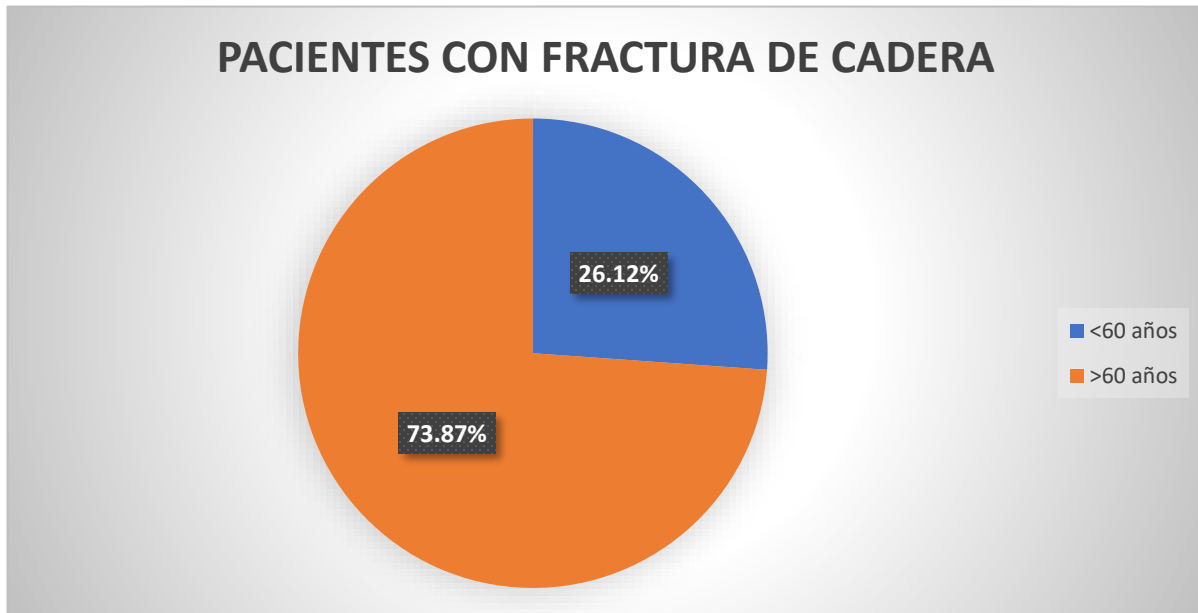
FECHA	DISEÑO DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION	PRESENTACIÓN DE LOS COMITES DE INVESTIGACIÓN Y ETICA	ESTABLECER DISEÑO METODOLÓGICO Y CORRECCIÓN DE CAMBIOS DE PROTOCOLO	RECOLECCIÓN DE DATOS	DEPURACIÓN DE BASE DE DATOS	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	PRESENTACIÓN DE RESULTADO
ENERO-FEBERO 2022	X						
FEBRERO 2022		X					
FEBRERO-MARZO 2022			X				
MARZO-ABRIL 2022				X			
ABRIL-MAYO 2022					X		
JUNIO-JULIO 2022						X	X

### XII. RESULTADOS

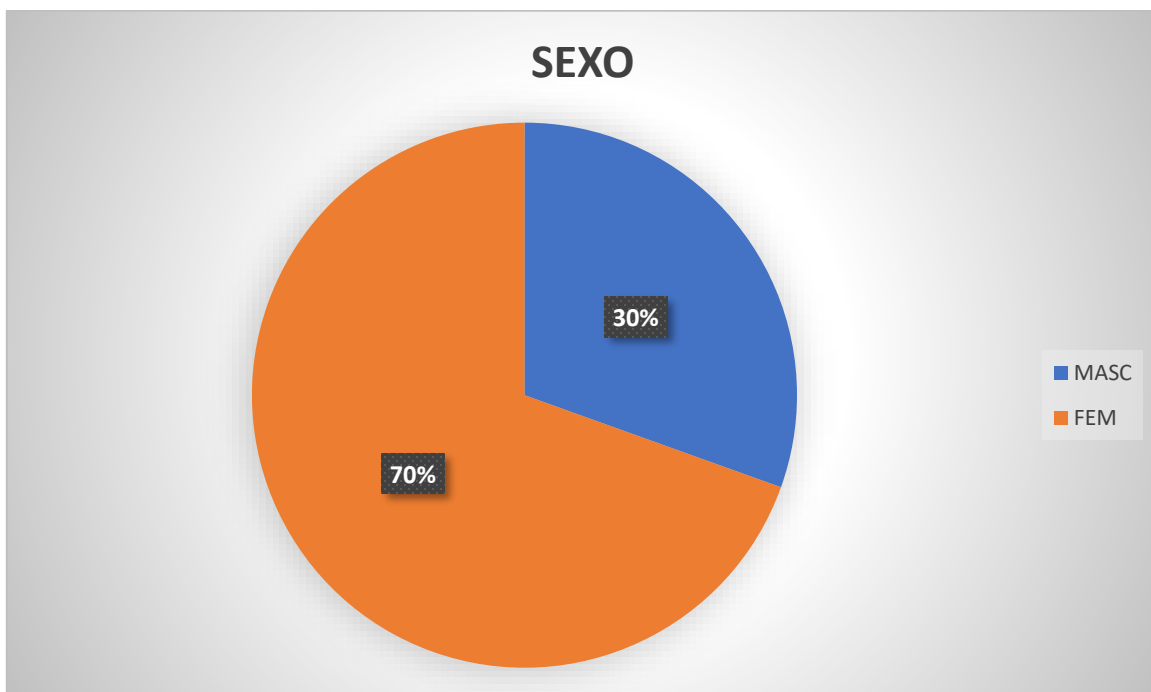
Se obtuvieron un total de 111 pacientes con fractura de cadera durante el período del 1 de Enero de 2022 al 30 de Junio de 2022, provenientes de las 4 sedes hospitalarias; de los cuales, 29 son pacientes con fractura de cadera menores de 60 años (26.12%) y 82 son pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años (gráfica 1).

De esos 82 pacientes, 25 fueron de sexo masculino y 57 de sexo femenino (gráfica 2); 64 pacientes pertenecían a la categoría de polifarmacia (78.04%) y 18 (22%) pacientes sin polifarmacia (gráfica 3).

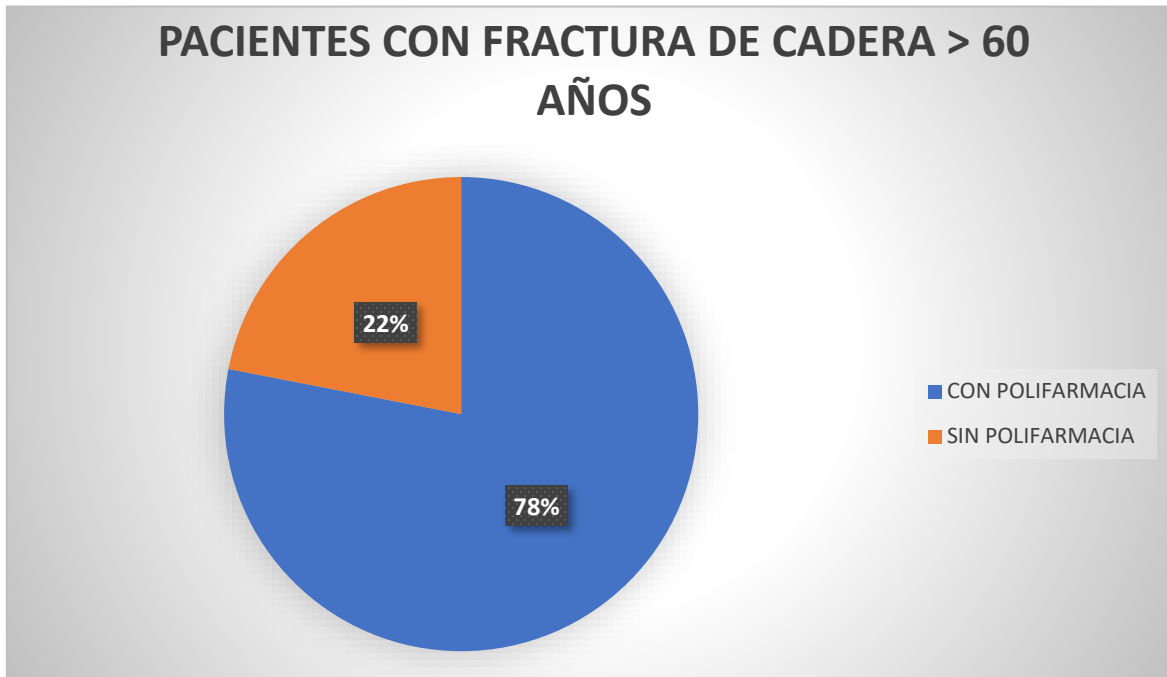
Gráfica 1: EDAD



Gráfica 2: SEXO

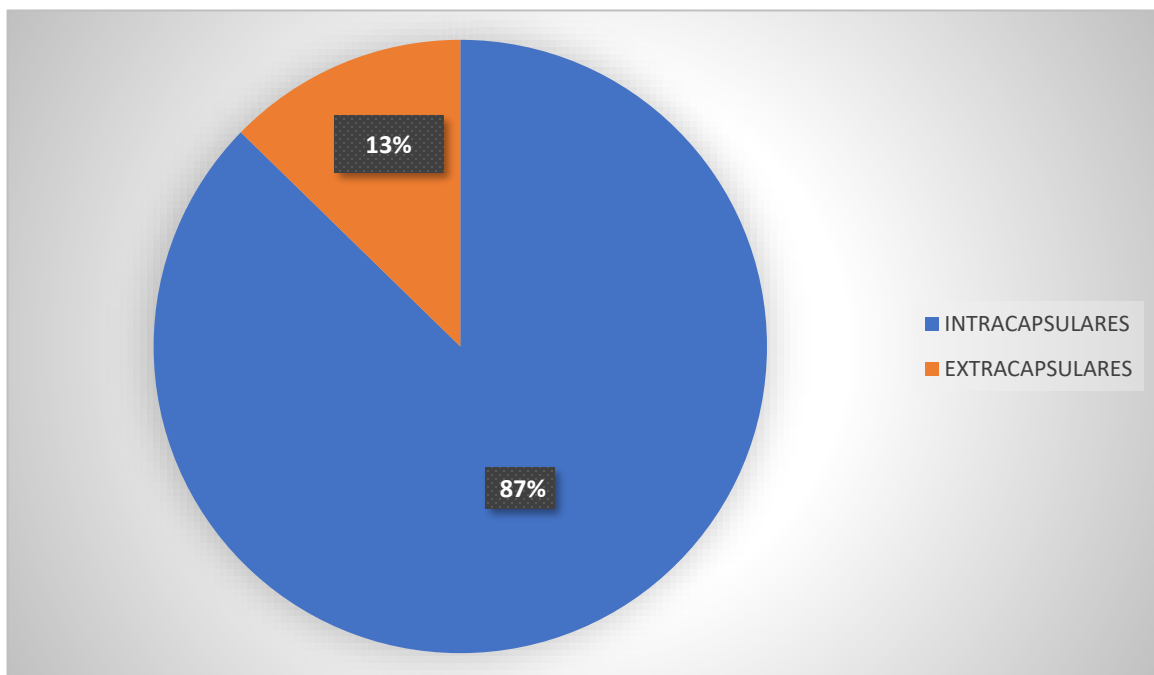


Gráfica 3: POLIFARMACIA



Se observaron 22 fracturas intracapsulares y 60 extracapsulares (gráfica 4)

Gráfica 4: FRACTURA INTRACAPSULAR Y EXTRACAPSULAR



### XIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Posterior a la recopilación de la base de datos de nuestro estudio realizamos estadística descriptiva para el análisis de la información.

Se realizó el análisis con la aplicación EPI-INFO versión 7.2.216 y pruebas de prevalencias entre grupos con la prueba  $\chi^2$  y prueba Mantel-Haenszel.

Determinamos prevalencia calculando Odds ratio (OR) y su intervalo de confianza del 95% ajustado a una distribución normal (IC) así como razón de prevalencia (PR) para cada sede hospitalaria

#### HOSPITAL GENERAL BALBUENA

StatCalc - 2x2 Tables

Strata 1 | Strata 2 | Strata 3 | Strata 4 | Strata 5 | Strata 6 | Strata 7 | Strata 8 | Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	2	22	24
	Row %	8.33 %	91.67 %	100.00 %
	Col %	25.00 %	73.33 %	63.16 %
No	6	8	14	
	Row %	42.86 %	57.14 %	100.00 %
	Col %	75.00 %	26.67 %	36.84 %
Total	8	30	38	
Row %	21.05 %	78.95 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters				Statistical Tests		
	Estimate	Lower	Upper		$\chi^2$	2 Tailed P
Odds Ratio	0.1212	0.0202	0.7284	Uncorrected	6.3409	0.01179868
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.1294	0.0153	0.7443	Mantel-Haenszel	6.1740	0.01296406
Fisher-Exact		0.0107	0.9100	Corrected	4.4338	0.03523389

Risk-based Parameters						
	Estimate	Lower	Upper	1 Tailed P	2 Tailed P	
Risk Ratio	0.1944	0.0452	0.8358	Mid-P Exact	0.01021982	
Risk Difference	-34.5238	-62.7067	-6.3410	Fisher Exact	0.01869394	0.03373317

OR 0.12

Intervalos de confianza	
Extremo Superior	0.728385845
Extremo Inferior	0.020171148

P= 0.011

# HOSPITAL GENERAL XOCO

ei

## StatCalc - 2x2 Tables

Strata 1 Strata 2 Strata 3 Strata 4 Strata 5 Strata 6 Strata 7 Strata 8 Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	1	21	22
	Row %	4.55 %	95.45 %	100.00 %
	Col %	25.00 %	87.50 %	78.57 %
	No	3	3	6
	Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %
	Col %	75.00 %	12.50 %	21.43 %
Total	4	24	28	
Row %	14.29 %	85.71 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

### Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.0476	0.0037	0.6198
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.0571	0.0017	0.6905
Fisher-Exact		0.0009	0.9469

### Statistical Tests

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	7.9545	0.00479668
Mantel-Haenszel	7.6705	0.00561323
Corrected	4.6755	0.03059571

### Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.0909	0.0114	0.7243
Risk Difference	-45.4545	-86.3988	-4.5103

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.01147741	
Fisher Exact	0.02222222	0.02222222

OR 0.0476

Intervalos de confianza	
Extremo Superior	0.728385845
Extremo Inferior	0.020171148

P 0.004

# HOSPITAL GENERAL RUBEN LEÑERO

ei

## StatCalc - 2x2 Tables

Strata 1 | Strata 2 | Strata 3 | Strata 4 | Strata 5 | Strata 6 | Strata 7 | Strata 8 | Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	1	6	7
	Row %	14.29 %	85.71 %	100.00 %
	Col %	20.00 %	75.00 %	53.85 %
	No	4	2	6
Row %	66.67 %	33.33 %	100.00 %	
Col %	80.00 %	25.00 %	46.15 %	
Total	5	8	13	
Row %	38.46 %	61.54 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

### Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.0833	0.0055	1.2568
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.1056	0.0029	1.3674
Fisher-Exact		0.0015	1.8640

### Statistical Tests

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	3.7452	0.05295818
Mantel-Haenszel	3.4571	0.06297905
Corrected	1.8591	0.17273132

### Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.2143	0.0320	1.4338
Risk Difference	-52.3810	-98.1501	-6.6118

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.04545455	
Fisher Exact	0.08624709	0.10256410

OR 0.0833

Intervalos de confianza	
Extremo Superior	1.256827236
Extremo Inferior	0.005525377

P 0.05

# HOSPITAL GENERAL LA VILLA

ei

## StatCalc - 2x2 Tables

Strata 1 | Strata 2 | Strata 3 | Strata 4 | Strata 5 | Strata 6 | Strata 7 | Strata 8 | Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	3	15	18
	Row %	16.67 %	83.33 %	100.00 %
	Col %	25.00 %	75.00 %	56.25 %
	No	9	5	14
Row %	64.29 %	35.71 %	100.00 %	
Col %	75.00 %	25.00 %	43.75 %	
Total	12	20	32	
Row %	37.50 %	62.50 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

### Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.1111	0.0213	0.5802
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.1208	0.0193	0.6044
Fisher-Exact		0.0147	0.7241

### Statistical Tests

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	7.6190	0.00577550
Mantel-Haenszel	7.3810	0.00659183
Corrected	5.7228	0.01674647

### Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.2593	0.0859	0.7822
Risk Difference	-47.6190	-78.0562	-17.1819

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.00432526	
Fisher Exact	0.00794280	0.00999823

OR 0.111

Intervalos de confianza	
Extremo Superior	0.580185468
Extremo Inferior	0.021278849

P 0.005

## HOSPITAL GENERAL BALBUENA

Tabla Principal

**Razón de Momios de la Prevalencia (RMP)**

Odds Ratio

Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac polifarmacia	fx de cadera <60	fx de cadera >60	
si	2	22	24
No	6	8	14
Total	8	30	

**RMP**

R.M. = 0.121212121

Risk Ratio

Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. Polifarmacia	Fx de cadera <60	fx de cadera >60	Total	Incidencia Acumulativa
Si	2	22	24	0.083333333
No	6	8	14	0.428571429
Total	8	30		

**Razón de Prevalencia (RP)**

R.P. = 0.194444444

## HOSPITAL GENERAL XOCO

Tabla 1 Estratificada

**Razón de Momios de la Prevalencia (RMP)**

Odds Ratio

Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. Polifarmacia	Fx cadera <60	Fx de cadera >60	
Si	1	21	22
No	3	3	6
	4	24	

**RMP**

R.M. = 0.047619048

**Razón de Prevalencia (RP)**

Risk Ratio

Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. Polifarmacia	Fx de cadera <60	fx de cadera >60	Total	Incidencia Acumulativa
Si	1	21	22	0.045454545
No	3	3	6	1
Total	4	24		

**Razón de Prevalencia (RP)**

R.P. = 0.045454545



## HOSPITAL GENERAL RUBEN LEÑERO

Tabla 2 Estratificada **Razón de Momios de la Prevalencia (RMP)**  
Odds Ratio Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. polifarmacia	Fx de cadera <60	Fx de cadera >60
Si	1	6
No	4	2
	5	8

7

6

RMP

R.M. =

0.083333333

### Razón de Prevalencia (RP)

Risk Ratio Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. polifarmacia	fx de cadera <60	fx de cadera >60	Total	Incidencia Acumulativa
Si	1	6	7	0.142857143
No	4	2	6	0.666666667
Total	5	8		

Razón de Prevalencia (RP)

R.R. =

0.214285714

## HOSPITAL GENERAL LA VILLA

Tabla 2 Estratificada **Razón de Momios de la Prevalencia (RMP)**  
Odds Ratio Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. polifarmacia	Fx de cadera <65	Fx de cadera >65
Si	3	15
No	9	5
	12	20

18

14

RMP

R.M. =

0.111111111

### Razón de Prevalencia (RP)

Risk Ratio Fractura Trans/Sub Trocanterica / BasiCervical

Pac. polifarmacia	fx de cadera <65	fx de cadera >65	Total	Incidencia Acumulativa
Si	3	15	18	0.166666667
No	9	5	14	0.642857143
Total	12	20		

Razón de Prevalencia (RP)

R.R. =

0.259259259

#### XIV. DISCUSION

Estudios previos han reportado que la polifarmacia incrementa el riesgo de caídas y fracturas de cadera en pacientes mayores de 60 años. Aunque no existe una definición uniforme de polifarmacia, nuestra definición fue todos aquellos pacientes que consumen más de 3 medicamentos sin importar el tipo de medicamentos que fueran. Nuestros resultados no demostraron asociación entre la polifarmacia y las fracturas de cadera, esto sin embargo puede estar limitado por múltiples factores, el primero, el tamaño de la muestra, el segundo, que no se discriminó entre aquellos medicamentos que afectan el sistema nervioso central favoreciendo caídas y tercero, no se estudiaron otros síndrome geriátricos que favorezcan o aumenten el riesgo de caídas y fractura de cadera, esto demostrado a través de nuestro O.R. y P.R. así como con los intervalos de confianza.

Las fortalezas de este estudio son que no existen referencias previas al respecto en nuestro sistema de salud sobre la relación entre polifarmacia y fracturas de cadera.

Observamos una clara tendencia de mujeres sobre hombres en fracturas de cadera así como en el uso de múltiples medicamentos y edad avanzada con diferencias estadísticamente significativas con respecto a los menores de 60 años.

Existen múltiples estudios en la literatura mundial donde se observa una tendencia clara a la fractura de cadera en mujeres mayores de 60 años con respecto a los hombres. En nuestro institución no hay estudios enfocados en estas variables por lo que el objetivo de nuestro estudio confirma la necesidad de contar con una mayor base de datos que nos permita crear una atención integral al paciente con fractura de cadera.

## XV. CONCLUSIONES

La población geriátrica continua creciendo exponencialmente en el mundo, de ahí la importancia de detectar los síndromes geriátricos que favorezcan patologías con alta morbimortalidad como la fractura de cadera.

Uno de estos síndromes es la polifarmacia, considerado el tercer síndrome geriátrico más frecuente entre la población de adultos mayores; por lo que es necesario una atención multidisciplinaria donde se eliminen todos aquellos medicamentos no necesarios en el adulto mayor.

Se requiere la formación de un equipo multidisciplinarios que incluya geriátras, ortopedistas, rehabilitadores, nutriólogos, neurólogos y psiquiatras que permitan abordar y optimizar la atención al paciente adulto mayor con fractura de cadera.

El adecuado manejo del expediente clínico permitirá realizar investigación con mayor fortaleza estadística y certeza en los resultados. Se requiere de una base de datos a nivel nacional o a nivel sistema de salud de la Ciudad de México que permita hacer un estudio con mayor número de pacientes y mejor control de variables.

## XVI. BIBLIOGRAFIA

1. Patricia Doger Echegaray, Jesús González Laureani, Ana Cristina King Martínez. (Julio-Agosto 2019). Fractura de cadera: un reto multidisciplinario. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, Vol 62, No. 4.
2. Cabrera Valenzuela O, Roy García I, Toriz Saldaña A. (2020). Factores de riesgo para síndrome de caídas en adultos mayores con polifarmacia. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, 27(1), 27-31.
3. Elsy del Cármen Quevedo-Tejero, Marco Antonio Zavala Gonzalez, Arianna del Cármen Hernández Gamas, Hilda Maria Hernández Ortega (2011). Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, v.28 n.3 , 440-5
4. Viveros-García JC, Torres-Gutiérrez JL, Alarcón-Alarcón T, Condorhuamán-Alvarado PY, Sánchez-Rábago CJ, Gil-Garay E, González-Montalvo. . (Nov.-Dic 2018 ). "Fractura de cadera por fragilidad en México: ¿En dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir?". Acta Ortopédica Mexicana , 32(6), 334-341.
5. (S/f). Gob.mx. Recuperado el 27 de junio de 2022, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390824/Infograf\\_a\\_Proyecciones\\_de\\_la\\_poblaci\\_n\\_de\\_M\\_xico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390824/Infograf_a_Proyecciones_de_la_poblaci_n_de_M_xico.pdf)
6. Salinas Rodríguez A. De la Cruz-Góngora V. Manrique-Espinoza B. (Noviembre-Diciembre 2020). Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México. Salud Publica de México, vol. 62, no. 6, 777-785.
7. Sharon Anderson, Yumiko Arai, Alanna Armitage, Marie-Charlotte Bouesseau, Francesco Branca. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud . Ginebra, Suiza: Ediciones de la OMS.
8. Morales Montoya Ana; Aguilar Parra José Manuel; López Liria Remedios; Padilla Góngora David; Rocamora Pérez Patricia. (May 6, 2018). Consumo farmacológico y salud en personas mayores. Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 4(1), 235–240.
9. Jesus Dzul-Hernandez, Amira Argaez-Manzanero, Alondra Garcia-Duran, Ricardo Alejos-Gomez, Nina Mendez-Dominguez. (4 Diciembre 2021). Fracturas de cadera

- en adultos mayores del Hospital General Agustín O´Horán entre 2015 y 2019. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, Vol. 35 , 1-15.
10. Dhalwani NN, Fahami R, Sathanapally H, et al. (2017). Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open*, Vol. 7, 1-8.
  11. Park HY, Kim S, Sohn HS, Kwon JW. (2019 Jan). The Association between Polypharmacy and Hip Fracture in Osteoporotic Women: A Nested Case-Control Study in South Korea. *Clinical Drug Investigation*, 39, 63–71 .
  12. Yuan Li, Xianzhuo Zhang, Liu Yang, Yongjie Yang, Gaoxing Qiao, Chunyun Lu, Kefeng Liu. (2022). Association between polypharmacy and mortality in the older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Volume 100
  13. Belfrage, B., Koldestam, A., Sjöberg, C., & Wallerstedt, S. M. (2015). Number of drugs in the medication list as an indicator of prescribing quality: a validation study of polypharmacy indicators in older hip fracture patients. *European journal of clinical pharmacology*, 71(3), 363–368.
  14. Pablo Gallardo, Omar Clavel. . (Enero - Febrero 2020). Fractura de cadera y geriatría, una unión necesaria. *REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES*, Vol. 31. Núm. 1, 42-49.
  15. Komagamine, J., & Hagane, K. (2017). Intervention to improve the appropriate use of polypharmacy for older patients with hip fractures: an observational study. *BMC geriatrics*, 17(1), 288.
  16. Dovjak P. (2022). Polypharmacy in elderly people. *Wiener medizinische Wochenschrift (1946)*, 172(5-6), 109–113.
  17. González-López, AM, Vázquez-Cruz, E, Romero-Medina, JL, Gutiérrez-Gabriel, I, Montiel-Jarquín, AJ, Salvatori-Rubí, JJ, García-Carrasco, M, & Mendoza-Pinto, C. (2014). Síndromes geriátricos en pacientes con fractura de cadera no reciente en una unidad de primer nivel de atención médica. *Acta ortopédica mexicana*, 28(5), 287-290.
  18. d 'Hyver de las Deses, Carlos, León, Teresa, & Martínez-Gallardo Prieto, Lorenza. (2011). Prevalencia de síndromes geriátricos en el 2010 en ancianos hospitalizados en el ABC Medical Center IAPeS. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 54(5), 4-11.

19. Ziere, G., Dieleman, J. P., Hofman, A., Pols, H. A., van der Cammen, T. J., & Stricker, B. H. (2006). Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *British journal of clinical pharmacology*, 61(2), 218–223.
20. Lai, S. W., Liao, K. F., Liao, C. C., Muo, C. H., Liu, C. S., & Sung, F. C. (2010). Polypharmacy correlates with increased risk for hip fracture in the elderly: a population-based study. *Medicine*, 89(5), 295–299
21. Hernández Ugalde, Felipe, Álvarez Escobar, María del Carmen, Martínez Leyva, Grecia, Junco Sánchez, Víctor Luís, Valdés Gasmury, Ivette, & Hidalgo Ruiz, Maricela. (2018). Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. *Revista Médica Electrónica*, 40(6), 2053-2070.