



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“Asociación de Polifarmacia y Comorbilidad en adultos mayores de la
Unidad de Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis
Potosí.”

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.

NÚMERO DE REGISTRO: 2016-2402-33

PRESENTA:

ERICK FERNANDO ESCOBEDO MARTÍNEZ
RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR.

SAN LUIS POTOSÍ

2015-2018





AUTORIZACIONES



DRA. MA. DEL PILAR FONSECA LEAL.
Jefe de Postgrado clínico de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.

DRA. GABRIELA VIRGINIA ESCUDERO LOURDES.
Coordinador Auxiliar de Educación en Salud, I.M.S.S.

DR. CARLOS VICENTE RODRÍGUEZ PÉREZ.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de
Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ
Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de
Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

DRA. MARÍA TERESA AYALA JUÁREZ
Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de
Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.





**“ASOCIACIÓN DE POLIFARMACIA Y
COMORBILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR N° 47, EN SAN LUIS POTOSÍ, SAN LUIS POTOSÍ .”**

NÚMERO DE REGISTRO: 2016-2402-33

INVESTIGADORES:

ERICK FERNANDO ESCOBEDO MARTÍNEZ

Autor

Residente de la especialidad de Medicina Familiar

DRA. MARÍA TERESA AYALA JUÁREZ

Asesor Metodológico y Clínico

Médico Familiar

Profesora Adjunta de la Residencia de Medicina Familiar.

Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S. San Luis Potosí, S.L.P.

DR. HÉCTOR GERARDO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Asesor Estadístico

Profesor investigador de tiempo completo

Adscrito a Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UASLP.

SAN LUIS POTOSÍ

2015-2018

AUTORES:

AUTOR

ERICK FERNANDO ESCOBEDO MARTÍNEZ
Médico Residente Especialidad en Medicina Familiar.
Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 47

ASESORES

DRA. MARÍA TERESA AYALA JUÁREZ
Médico Familiar
Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar
Adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No.47.
Asesor Metodológico y Clínico

DR. HÉCTOR GERARDO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
Profesor investigador de tiempo completo
Maestría en Salud Pública y Epidemiología
Asesor Estadístico

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y al Instituto Mexicano del Seguro Social por haberme aceptado ser parte de ellos y abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar mi especialidad, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante.

Agradezco también a mis Asesores de Tesis, la Dra. María Teresa Ayala Juárez y el Dr. Héctor Gerardo Hernández Rodríguez, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, y por haberme guiado durante todo el desarrollo de la tesis.

Y para finalizar, también agradezco a mis padres, a mis amigos y a mis compañeros de clase, gracias por su apoyo moral ya que han incrementado mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

RESUMEN

“ ASOCIACIÓN DE POLIFARMACIA Y COMORBILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 47, EN SAN LUIS POTOSÍ, SAN LUIS POTOSÍ ”

Escobedo Martínez EF¹, Ayala Juárez MT², Hernández Rodríguez HG.³

¹ Residente de la Especialidad de Medicina Familiar.

² Médico Familiar. Diplomado en profesionalización docente. Profesora Adjunta de la Especialidad de Medicina Familiar UMF No. 47 IMSS.

³ Profesor investigador de tiempo completo. Maestría en Salud Pública UASLP. Adscrito a la Facultad de Medicina de la UASLP.

Introducción: La polifarmacia, es un fenómeno habitual que concierne a la práctica médica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como el uso concomitante de tres o más medicamentos. México se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica condicionado por los cambios importantes en las tasas de natalidad y mortalidad.

Objetivos: Determinar la asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores de la Unidad Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Material y métodos: Este es un estudio observacional, transversal, analítico. Realizado en 98 adultos mayores de 60 años de la Unidad de Medicina Familiar N° 47 de San Luis Potosí, SLP en el período de Septiembre 2016 a Marzo 2017. Este estudio es no probabilístico por conveniencia.

Resultados: Se incluyeron 98 adultos mayores de edad promedio 71.2 ± 7.3 años, 71.4% femeninos y 28.6% masculinos. El promedio de fármacos que los pacientes consumían fue de 3.8 ± 2.1 . Los fármacos más comúnmente encontrados fueron losartán (42.8%), metformina (41.8%), glibenclamida

(24.4%), metoprolol (23.4%), pravastatina (19.3%) y bezafibrato (15.3%). La frecuencia de polifarmacia entre los pacientes fue de 62.2%. La comorbilidad más frecuente fue Diabetes mellitus/ hipertensión arterial/ dislipidemia con un 22.44%. El puntaje promedio del índice de comorbilidad CIRS-G fue 5.6 ± 2.7 . El 21.4% tuvo comorbilidad baja, el 39.8% comorbilidad media y el 38.8% tuvo comorbilidad alta. El índice promedio de comorbilidad CIRS-G entre pacientes con polifarmacia fue 6.9 ± 2.1 y en pacientes sin polifarmacia fue 3.0 ± 1.8 .

Conclusiones: Se asoció de forma significativa la polifarmacia con el índice de comorbilidad CIRS-G, y la frecuencia de polifarmacia fue elevada.

ÍNDICE

Parte	Página
Título	1
Hoja de autorizaciones	2
Investigadores	3
Agradecimientos	5
Resumen	6
Índice	8
Abreviaturas, siglas y acrónimos	10
Lista de tablas	10
Lista de figuras	11
1. Marco Teórico	12
1.3. Introducción	12
1.2. Antecedentes	13
1.3. Marco conceptual	15
2. Planteamiento del problema	21
2.1. Pregunta de investigación	22
3. Justificación	23
4. Objetivos	24
4.1. Objetivo general	24
4.2. Objetivos específicos	24
5. Hipótesis	25
5.1. Hipótesis de investigación	25
5.2. Hipótesis nula o alternativa	25

6. Material y métodos	26
6.1. Tipo de estudio	26
6.2. Población, lugar y tiempo de estudio	26
6.3. Tipo de muestreo	26
6.4. Cálculo de tamaño de muestra	26
6.5. Criterios de selección	27
6.6. Variables a recolectar	27
6.7. Procedimientos	29
6.8. Plan de análisis	30
6.9. Consideraciones éticas	30
7. Recursos, financiamiento y factibilidad	32
8. Resultados	33
9. Discusión	41
10. Conclusiones	43
11. Sugerencias	44
12. Bibliografía	45
13. Anexos	50
13.1. Cronograma	50
13.2. Consentimiento informado	51
13.3. Instrumento de recolección	53

ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

Siglas	Descripción
AINES	Antiinflamatorios no esteroideos
ASA	Ácido Acetilsalicílico
CIRS-G	Escala de Puntuación Acumulativa de Enfermedad en Geriatría
OMS	Organización Mundial de la Salud
SIRELCIS	Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud
SLP	San Luis Potosí
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UMF	Unidad de Medicina Familiar

LISTA DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
Tabla 1	Tipo y frecuencia de los fármacos que consumían los adultos mayores.	35
Tabla 2	Tipo y frecuencia de comorbilidades en los adultos mayores	37
Tabla 3	Análisis inferencial de asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores	40

LISTA DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura 1	Género de los pacientes incluidos.	33
Figura 2	Estado civil de los participantes.	34
Figura 3	Promedio de fármacos prescritos por género.	34
Figura 4	Frecuencia de polifarmacia global y por género.	36
Figura 5	Clasificación del índice de comorbilidad CIRS-G.	38
Figura 6	Índice de comorbilidad CIRS-G en polifarmacia versus no polifarmacia	39
Figura 7	Clasificación de los pacientes con y sin polifarmacia según el grado de comorbilidad.*	40

1.- MARCO TEÓRICO

1.1.- Introducción

La polifarmacia, es un fenómeno habitual que concierne a la práctica médica. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como el uso concomitante de tres o más medicamentos. Esta condición preocupa a las autoridades en salud del ámbito internacional por el impacto en la economía familiar y social, además de generar resistencia medicamentosa, efectos colaterales o adversos que conducen en muchas circunstancias tales como incremento de hospitalizaciones, complicaciones graves y en ocasiones la muerte del adulto mayor.^{1, 2}

México se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica condicionado por los cambios importantes en las tasas de natalidad y mortalidad. Además se marca el inicio de un envejecimiento acelerado de la población, que alcanzará su máximo durante la primera mitad de este siglo, tan es así, que para 2050 se estima que los adultos mayores conformen cerca de 28.0% de la población. Se espera que este hecho impacte en la organización y el uso de los recursos dentro del sector salud, principalmente en costos de la atención médica.^{1, 3}

La medicina tradicional no permite un análisis completo del paciente geriátrico y tiene su enfoque frecuentemente en la enfermedad y no en el enfermo. Es necesaria una visión completa del paciente, y dentro de este principio surge el concepto de morbilidad en el adulto mayor. Por eso es que hoy en día existen índices de morbilidad y comorbilidad que ayudan al médico a evaluar de forma global al adulto mayor.³

El propósito de este trabajo es determinar la presencia o no de asociación entre comorbilidad y polifarmacia en pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar N° 47 de San Luis Potosí, SLP.

1.2.- Antecedentes

Canale y cols (2014) publicó un estudio transversal de tipo descriptivo realizado en 6 estancias geriátricas de asistencia social de la ciudad de Hermosillo, Sonora llamado "Prevalencia de polifarmacia en adultos mayores residentes de estancias de Hermosillo, Sonora" donde encontró que la prevalencia de polifarmacia fue de 36.1% sin tener diferencias significativas respecto al tipo de enfermedades crónicas padecidas así como la edad y sexo de los sujetos. ⁴

Mondéjar y Cols. (2012) realizó un estudio de intervención educativa pre-experimental a adultos mayores con polifarmacia llamado "Efectos nocivos de la polifarmacia en adultos mayores" en Morón, España que fueron valorados por medicina interna, de Abril del 2010 a Junio del 2011, con el fin de incrementar el nivel de conocimientos sobre el efecto nocivo de la polifarmacia, mediante la aplicación de una estrategia de intervención educativa. El universo fue de 150 adultos mayores encontrando que predominaron los adultos mayores de 60-69 años (40%) de sexo femenino (68%) y que la enfermedad crónica más frecuente fue la hipertensión arterial (66.6%). ⁵

García et al (2012) publicó un trabajo original realizado en La Habana, Cuba titulado "Comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos" de tipo descriptivo de corte transversal dónde estudio 267 pacientes de 60 años y más que fueron ingresados en los servicios de medicina del Hospital "Calixto García Iñiguez" durante el 2007. Se encontró que el mayor consumo de medicamentos correspondió a las edades comprendidas entre 80 y 89 años; 263 (98.5 %) ancianos presentaban comorbilidad y de ellos 211 (79 %) tenían polifarmacia asociada a un promedio de 5 fármacos por paciente. Los adultos mayores que clasificaron en la categoría más afectada de la evaluación funcional fueron los de mayor

edad, los que también se relacionaron con mayor comorbilidad y consumo de medicamentos. ⁶

Sánchez y Cols. (2012) realizó un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo titulado "Efectos de la Polifarmacia sobre la calidad de vida en adultos mayores" donde participaron 73 adultos mayores de la Colonia Moctezuma de Tepic, Nayarit, hallándose que la polifarmacia predominó en el grupo de edad de 75-79 años, de los cuales 76.3% correspondió a mujeres y 62.8% a hombres de la población encuestada. En el análisis de correlación se pudo observar que la más alta asociación se dio entre la ocupación y el sexo ($R = 0.8015$), seguido del estado civil y con quien vive ($R = 0.7642$), y por último el número de medicamentos utilizados y el número de enfermedades que padecen los adultos mayores con un $R = 0.7307$, lo que significa una correlación altamente significativa con la polifarmacia. ⁷

Rosas y Cols. (2011) llevó a cabo un trabajo de revisión en la ciudad de México llamado "Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor" cuyo objetivo fue reunir información sobre los instrumentos disponibles para evaluar la comorbilidad en el adulto mayor. Se realizó una búsqueda sistemática en Medline mediante palabras clave. Por medio de un consenso de expertos conformado por geriatras y médicos internistas y se evaluaron cada uno de los instrumentos con base en su estructura, utilidad clínica y propiedades clinimétricas. Se encontró cuatro instrumentos: Índice de Charlson, Índice Geriátrico de Comorbilidad, Índice de Kaplan-Feinstein y Escala de Puntuación Acumulativa de Enfermedad en Geriátrica (CIRS-G). Todos demostraron buenas propiedades clinimétricas y se concluyó que la elección del instrumento dependerá del contexto en que se realice cada investigación. ⁸

1.3.- Marco conceptual

Comorbilidad en el adulto mayor

Descripción

El envejecimiento poblacional es uno de los principales problemas del presente siglo. Actualmente se está pasando por una etapa de transición hacia sociedades envejecidas, donde el porcentaje de adultos mayores se duplicará hasta representar más de la quinta parte de la población mundial para el año 2050 representando un reto para las políticas de salud, seguridad social y asistencial. ⁹

En México el adulto mayor es considerado a partir de los 60 años y más, concepto que se estandariza de esta manera por la expectativa de vida que alcanza nuestro país. Los adultos mayores son considerados una población de alto riesgo debido a los problemas sociales y de salud inherentes a la edad. ¹⁰

Algunas enfermedades frecuentes en las personas de este grupo de edad son: alzheimer, artrosis, artritis, cardiopatías, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, hipertrofia prostática benigna, insuficiencia venosa o insuficiencia arterial, malnutrición, osteoporosis, parkinson, secuelas de enfermedad vascular cerebral y trastornos neurales. ¹⁰

El término morbilidad es un término de uso médico y científico que sirve para señalar la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados. Comorbilidad es la presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas por un médico en el mismo individuo, basado en criterios establecidos y no relacionados etiológicamente con el diagnóstico primario. Feinstein, en 1970, describió comorbilidad como "cualquier entidad distinta adicional que ha existido o puede ocurrir durante el curso clínico de un paciente que presenta una enfermedad índice en estudio". ¹¹

En el 2007 Karlamangla define, en su estudio, la comorbilidad como el impacto total de la disfunción biológica, incluida en su valoración no sólo las enfermedades evidentes, sino también procesos subclínicos que no llegan al diagnóstico de enfermedad por los criterios actuales. ¹²

La comorbilidad es un problema frecuente que contribuye a la complicación de los pacientes ancianos. Actualmente se tiene que el 24% de los mayores de 65 años y el 31,4% de los mayores de 85 padecen cuatro o más patologías crónicas. Su importancia radica en que puede retrasar e influir en el diagnóstico clínico, en las decisiones de tratamiento, asociarse a complicaciones, afectar la recuperación funcional, empeorar la calidad de vida, incrementar el uso de recursos sanitarios, alterar la supervivencia y actuar como variable moduladora relevante de resultados en los estudios clínicos en ancianos. ¹³

Epidemiología

El porcentaje de la población de adultos mayores en México que abarca de 65 a 84 años, va creciendo paulatinamente, ya que pasó de 60.2% en 1990 a 62.0% en 2010, mientras que se ha reportado un descenso en la población de 60 a 64 años. ¹⁴

En el 2010, los estados del país con los mayores montos de población de 60 y más años de edad son: el Estado de México, el Distrito Federal, Veracruz, Jalisco y Puebla, con un monto que va de 514 mil a 1.1 millones de habitantes. Entre las cinco entidades existen 4.1 millones de adultos mayores, es decir, que conforman 40.0% del total de adultos mayores del país. San Luis Potosí representa por si solo el 10% del total de la población de la tercera edad. ¹⁴

Los problemas de salud frecuentemente encontrados en adultos mayores de 60 años son disminuciones visuales y auditivas, incontinencia urinaria, desnutrición, deterioro cognitivo, depresión, etc. ¹⁵

Evaluación

Para la evaluación de la presencia o no de comorbilidades y su impacto en la salud del adulto mayor existen los índices de comorbilidad. Además estos buscan reducir las enfermedades de una persona y su severidad a una puntuación que garantice una buena calidad de vida. ¹³

La escala Cumulative Illness Rating Scale (CIRS por sus siglas) fue publicada en 1968 por Linn y Gurel. En esta versión original, la incidencia de condiciones médicas se evaluaba con una escala de 0 a 4 puntos para los 13 principales sistemas. En 1992, Miller lanzó una versión modificada la cual llamó CIRS-G, considera 14 sistemas principales. ⁸

SISTEMAS ORGANICOS	SEVERIDAD				
1. Cardíaco	0	1	2	3	4
2. Vascular	0	1	2	3	4
3. Hematológico	0	1	2	3	4
4. Respiratorio	0	1	2	3	4
5. Oftalmológico y ORL	0	1	2	3	4
6. Gastrointestinal alto	0	1	2	3	4
7. Gastrointestinal bajo	0	1	2	3	4
8. Hepático y pancreático	0	1	2	3	4
9. Renal	0	1	2	3	4
10. Genitourinario	0	1	2	3	4
11. Musculo-esquelético y cutáneo.	0	1	2	3	4
12. Neurológico	0	1	2	3	4
13. Endocrino, metabólico y mamario.	0	1	2	3	4
14. Psiquiátrico.	0	1	2	3	4

Para obtener la puntuación en la escala CIRS-G se debe ponderar la comorbilidad por sistemas de acuerdo a la severidad referida por el paciente en una escala de 0 a 4, siendo el 0 una negación de sintomatología y el 4 síntomas frecuentes (diarios) referidos en ese sistema. Esta estrategia de calificación permite al lector ver a simple vista el total de puntuación de un determinado paciente de esta manera una hoja de puntuación de una sola página proporciona una calificación para cada sistema de órganos.²⁷

La puntuación teórica máxima va de 0 a 56 puntos, conforme una escala de 0 al 4. El score o puntuación final es la suma de dichas puntuaciones. Se considera baja comorbilidad valores «0-2», media: «3-7», alta > 8. Otras formas de expresar su puntuación que no se han utilizado en el presente estudio (índice de severidad, el número de categorías de severidad 3 y 4).²⁷

La CIRS-G necesita el uso de información clínica. Originalmente en 1992 fue publicada junto con un manual de calificación enfocada al contexto de medicina familiar, el cual enlista de manera práctica los problemas geriátricos que evalúa la escala.^{8, 27}

La interrelación y la fiabilidad del CIRS-G tuvieron unos coeficientes de correlación e intraclase de 0,83 y 0,81, respectivamente lo que confirma la validez de las CIRS-G como un indicador del estado de salud y demostró su capacidad para predecir la mortalidad y de rehospitalización en pacientes de la tercera edad. El CIRS-G (score) tiene un IC del 95%: 0,53-0,78 y su tiempo de aplicación es estimado entre 110 y 160 segundos con un promedio de 128 segundos.^{16, 13}

La graduación del índice geriátrico de comorbilidad (CIRS-G) se mide, como ya se mencionó en 4 grados según la severidad de la comorbilidad referida, siendo "0" la ausencia de enfermedad; "1" Una enfermedad asintomática; "2" Una enfermedad asintomática que requiere medicación pero que está bajo

control; “3” Una enfermedad sintomática no controlada por terapia; “4” Una enfermedad que compromete la vida o de gran severidad.⁸

En base a lo anterior la clasificación del índice geriátrico de comorbilidad es la siguiente:

- Clase I: Cuando los pacientes tienen una o más condiciones de enfermedad con un grado de severidad de uno o menor.
- Clase II: Incluye a los pacientes con una o más condiciones de enfermedad con severidad grado dos o menor.
- Clase III: Incluye a los pacientes con una condición de enfermedad con severidad grado tres.
- Clase IV: Incluye a los pacientes con dos o más condiciones de enfermedad con severidad grado tres o una o más condiciones de enfermedad con severidad grado cuatro.

Polifarmacia

Actualmente es común que las múltiples enfermedades y comorbilidades que se presentan en las personas de la tercera edad conduzcan a la utilización de varios medicamentos, cada uno para tratar distintas condiciones.¹⁰

El síndrome de polifarmacia puede presentarse por duplicidad de medicamentos para una misma enfermedad debido a que en ciertas oportunidades las personas mayores consultan a distintos médicos y no tienen el listado completo de todas las medicinas que ya están utilizando, no recuerdan los nombres o el tipo de fármacos que están recibiendo, entre otras. El uso simultáneo de varios medicamentos es una situación frecuente en las personas mayores y corresponde a una problemática habitual en los ancianos. Este síndrome se define, según la OMS, como el uso de 3 o más medicamentos durante el día, ya que a partir de este número, los riesgos comienzan a aumentar significativamente.^{8, 17}

La mayoría de los estudios coinciden en mostrar la existencia de un elevado consumo de medicamentos en los pacientes de la tercera edad, algunos incluso informan de un promedio que oscila entre 4,5 y 8 fármacos por persona y día. ⁶

Se ha observado que aproximadamente el 30 % de todas las prescripciones en pacientes hospitalizados son tomadas por mayores de 65 años. Esto supone un mayor riesgo de utilización de prescripciones inadecuadas, de interacciones, de reacciones adversas medicamentosas y mayor morbilidad y mortalidad. ⁶

De acuerdo con lo anterior los ancianos tienen de 2 a 3 veces más probabilidad de tener una reacción adversa a los fármacos, esto por la disminución marcada de la aclaramiento renal y hepática, por la afectación de la distribución tisular y la reducción de los niveles séricos de albúmina que provoca más sustancia farmacológica o residual de esta en la circulación. Aun teniendo mismo nivel sérico de fármaco puede haber mayor respuesta a estos en pacientes ancianos que en jóvenes. La morbilidad múltiple que acompaña al envejecimiento, facilita comprender el aumento del consumo de drogas en este grupo, lo que complica más el tratamiento. ²⁶

La tendencia al menor consumo de medicamentos en las edades más avanzadas (90-99 años), se corresponde con los resultados de otros estudios que demuestran una relación directa y proporcional entre el menor consumo de fármacos y una mayor longevidad. ⁶

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La polifarmacia es actualmente un síndrome geriátrico y se describe como la ingesta de 3 o más fármacos pero comúnmente se relaciona con la prescripción inadecuada por el médico tratante. La prescripción inadecuada es entendida como la prescripción que no está de acuerdo con los estándares médicos aceptados, por lo que frecuentemente los problemas con la medicación constituyen la cuarta causa de muerte en ancianos en los Estados Unidos de América y condicionan un impacto negativo sobre la morbilidad, mortalidad, pérdida de función, utilización de recursos y coste sanitario en ese país. ¹⁸

En cuanto a la atención médica de los pacientes de la tercera edad tenemos que los gastos superan a los costos, es decir, la inversión en medicamentos prescritos es demasiada debido a los casos en que no hay congruencia clínico-diagnóstico-terapéutica. ¹⁹

Un estudio realizado en Ciudad Obregón, Sonora publicado en el presente año afirma que no hay apego por parte del médico tratante a las guías de práctica clínica ni a la prescripción razonada, lo cual genera un mayor gasto y favorece la presencia de eventos adversos en el adulto mayor; además, esta circunstancia afecta el presupuesto destinado a la compra de medicamentos y condiciona la existencia de estos para los casos en que sí se requieran. ^{20, 18}

La evaluación de la asociación de polifarmacia y la comorbilidad deberá ser determinada con bases estadísticas y científicas, de manera que no afecte instituciones ni pacientes y la retroalimentación sobre la normatividad y las guías de prescripción es importante para reducir este problema. ¹⁸

2.1.- Pregunta de Investigación

¿Existe asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores de la Unidad Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis Potosí?

3.- JUSTIFICACIÓN

El proceso de envejecimiento de la población a nivel mundial ha llevado al aumento progresivo de las enfermedades crónicas y discapacitantes que limitan las actividades de la vida diaria, no solo por las consecuencias derivadas del incremento en su número, sino por el alto consumo de medicamentos que conlleva, lo que eleva el riesgo de admisiones hospitalarias y el desarrollo de dependencia funcional.²¹

El envejecimiento demográfico es un hecho progresivo debido a la disminución de la natalidad y la mortalidad y al consecuente aumento en la esperanza de vida. La población de 60 años y más se incrementará constantemente en el mundo. En México la proporción de ancianos es la que ha crecido con más velocidad desde los últimos 15 años. En el 2007 el Consejo Nacional de Población publicó que en el país residían 8.5 millones de personas de 60 años o más y predice 20.7 millones para el 2030 y 33.8 para el 2050.²²

Los adultos mayores utilizan 4 veces más las instituciones de salud que el resto de la población y por lo general los servicios que requieren son los más costosos y son los que requieren personal más capacitado. En el primer nivel de atención no están incluidas las categorías laborales de gerontología. En Medicina Familiar no se cuenta con la suficiente capacitación especializada para la atención integral de este grupo etario. Secundario a un análisis biopsicosocial y económico podemos afirmar que es necesario un cambio en el plan nacional de desarrollo en materia de salud que considere la educación, la nutrición y la comorbilidad del adulto mayor.²³

Se ha demostrado que tanto la comorbilidad (presencia concurrente de dos o más enfermedades diagnosticadas desde el punto de vista médico en el mismo individuo), como el consumo diario de cuatro o más fármacos, llamada polifarmacia, incrementan las necesidades de atención de salud,

utilización de servicios, aumento de los costos y que tienen serias consecuencias de pronóstico para el anciano. ²⁴

4.- OBJETIVOS

4.1.- Objetivo general:

Determinar la asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores de la Unidad Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.

4.2.- Objetivos específicos:

1. Determinar el índice de comorbilidad según el CIRS-G en los adultos mayores de 60 años que acudan a consulta de medicina familiar en la UMF N° 47 SLP.
2. Determinar la frecuencia de polifarmacia en los adultos mayores de 60 años que acudan a consulta de medicina familiar en la UMF N° 47 SLP.
3. Identificar la edad promedio, el sexo y el estado civil de los adultos mayores de 60 años que acudan a consulta de medicina familiar en la UMF N° 47 SLP.
4. Identificar las comorbilidades más frecuentes en adultos mayores de 60 años que acudan a consulta de medicina familiar en la UMF N° 47 SLP.

5.- HIPÓTESIS

5.1.- Hipótesis de investigación:

Existe una asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores de la Unidad Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.

5.2.- Hipótesis nula o alternativa:

No existe asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores de la Unidad Medicina Familiar N° 47, en San Luis Potosí, San Luis Potosí.

6.- MATERIAL Y MÉTODOS

6.1.- Tipo de estudio:

Observacional, transversal, analítico.

6.2.- Población, lugar y tiempo de estudio:

Adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar N° 47 de San Luis Potosí, SLP en el periodo de Septiembre 2016 a Marzo 2017.

6.3.- Tipo de muestreo:

No probabilística por conveniencia.

6.4.- Cálculo de tamaño de muestra:

Se calculó según la fórmula:

$$n = \left\{ \frac{Z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1 + p_2}}{p_1 - p_2} \right\}^2$$

Alfa = 1.96; Confianza 95 %

Beta = 0.84; Potencia 80 %

$P_1 = 0.36$; Probabilidad de efecto en un grupo (Comorbilidad + Polifarmacia: 54/150)

$P_2 = 0.12$; Probabilidad de efecto en el otro grupo (Comorbilidad SIN Polifarmacia: 6/50)

$n = 48.5$; Se ajusta a 49 por grupo por lo tanto 98 pacientes para el estudio.

6.5.- Criterios de selección:

6.5.1 Criterios de inclusión

* Pacientes mayores de 60 años, de ambos sexos, que acuda a consulta de Medicina Familiar de primera vez y subsecuente de la Unidad de Medicina Familiar N° 47 de San Luis Potosí de ambos turnos que acepten participar en el estudio, previa firma del consentimiento informado.

6.5.2 Criterios de exclusión

- * Paciente menor de 60 años.
- * Paciente sin comorbilidades.

6.5.3 Criterios de eliminación

- * Pacientes que no respondan completo el instrumento aplicado.

6.6.- Variables a recolectar:

EDAD	
Tipo	Control
Definición conceptual	Número de años de vida que tiene una persona en un momento específico.
Definición operacional	Mayor de 60 años.
Categorización	A partir de los 60 años.
Escala	Numeral
SEXO	
Tipo	Control.
Definición conceptual	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos que los definen como hombre o mujer.
Definición operacional	Masculino y femenino.
Categorización	1.- Femenino, 2.- Masculino
Escala	Nominal.

	Clase D: 6 fármacos distintos. Clase E: 7 fármacos distintos. Clase F: 8 fármacos distintos o más.
Escala	Numeral
COMORBILIDAD	
Tipo	Independiente
Definición conceptual	Presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas por un médico en el mismo individuo.
Categorización	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Dislipidemia Depresión mayor Gonartrosis Anemia ferropénica Gastritis Dispepsia Onicomicosis
Escala	Nominal

6.7.- Procedimientos:

Se realizó la investigación apropiada en la bibliografía para definir las variables de forma puntual, así como el instrumento de medición validado con alto índice de confiabilidad que se apegó a los criterios necesarios para realizar este estudio.

Se estructuró la información de forma adecuada para la elaboración de un protocolo de investigación estableciendo los marcos referenciales, la definición de las variables, los criterios de selección para identificar a los pacientes adecuados y el cronograma de actividades.

Una vez estructurado el protocolo y el tamaño de muestra adecuado conforme al tipo y diseño de estudio se subió a la plataforma del Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS). Siendo aprobado y otorgándose el número de registro: 2016-2402-33.

Después del registro se gestionaron los permisos correspondientes en la Unidad de Medicina Familiar N°47 para realizar el protocolo.

Se aplicó el instrumento de recolección de datos y la escala CIRS-G en 98 pacientes adultos mayores en la sala de espera de la UMF 47 en ambos turnos, con previa firma de consentimiento informado; posteriormente se corroboró en expediente electrónico las comorbilidades de cada paciente y el número y nombre de los medicamentos que consumían; ya con la cantidad de encuestas necesarias se realizó la base de datos en el programa Excel y el análisis descriptivo y estadístico utilizando SPSS versión 21 para buscar la asociación de la investigación para arrojar los resultados sobre la asociación de la polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores en la unidad de medicina familiar número 47 de San Luis Potosí, San Luis Potosí.

6.8.- Plan de Análisis:

Se realizó un análisis descriptivo y estadístico utilizando el programa SPSS versión 21; y las fórmulas Coeficiente de Cramer y Chi-cuadrada.

6.9.- Consideraciones éticas:

Están establecidos en los lineamientos y principios generales que el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud se refiere. Dando cumplimiento al Artículo 100 (fracciones I, II, III, IV, V, VII,) del Título Quinto correspondiente a las bases para la investigación en seres humanos.

De acuerdo a este Título, el presente trabajo de investigación se considera de riesgo mínimo. Se mantendrá resguardo y discreción en el manejo de la información. El presente protocolo será presentado al Comité Local de Investigación y Ética de Instituto Mexicano del Seguro Social.

El presente protocolo cumple con los siete requisitos para que un ensayo de investigación sea ético:

Valor social y científico, al evaluar una posible relación entre el consumo de polifarmacia como riesgo de adquirir comorbilidades.

Validez científica al utilizar principios y métodos científicos aceptados, que incluyen las técnicas estadísticas, para producir datos confiables y válidos. Selección equitativa de los sujetos, cumpliendo con el principio de Justicia Distributiva.

Razón Riesgo/Beneficio favorable, ya que los pacientes no serán expuestos a ningún riesgo pues solo se realizaran encuestas.

Evaluación independiente, por individuos ajenos a la investigación, para minimizar potenciales conflictos de interés, para lo cual será presentado al Comité Local de Investigación y Ética antes mencionado.

Consentimiento informado de los pacientes sujetos a investigación. Cumpliendo con el principio de Respeto a la autonomía de sujetos. Habrá respeto por los sujetos encuestados permitiéndoles no participar en la investigación si así es su voluntad; habrá protección a la información y anonimato tanto de los datos obtenidos como de los pacientes sujetos de la investigación. Se respetará y cumplirá con los principios básicos de la declaración de Helsinki y Reporte de Belmont autonomía, beneficencia, no-maleficencia y justicia, además de asegurar la confidencialidad de los resultados.

7.- RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

7.1.- Recursos humanos

- 1 Investigador responsable.
- 1 Asesor metodológico y clínico.
- 1 Asesor estadístico.

7.2.- Recursos materiales

- Unidad de Medicina Familiar N° 47
- Instrumentos de recolección de datos
- 1 Lap top Dell Inspiron Core i3 \$11,230.90
- 1 Impresora láser hp \$ 1499.00
- 1 Tóner para impresora Hp laser \$1110.00
- 20 Bolígrafos \$52.00
- Dos Grapadoras \$34.00
- 200 Grapas \$26.90
- 4 Tablas con clip sujetador \$97.50

7.3.- Financiamiento

- Investigador responsable.

7.4.- Factibilidad

- Es factible realizar el estudio ya que se cuenta con el recurso humano, y de infraestructura.

8.- RESULTADOS

Características sociodemográficas de los pacientes

En el presente estudio se incluyeron un total de 98 pacientes adultos mayores que acudieron a servicio de consulta a la UMF No. 47 de San Luis Potosí de edad promedio de 71.2 ± 7.3 años (rango 60-88 años). De estos el 71.4% eran femeninos y el 28.6% masculinos (Figura 1).

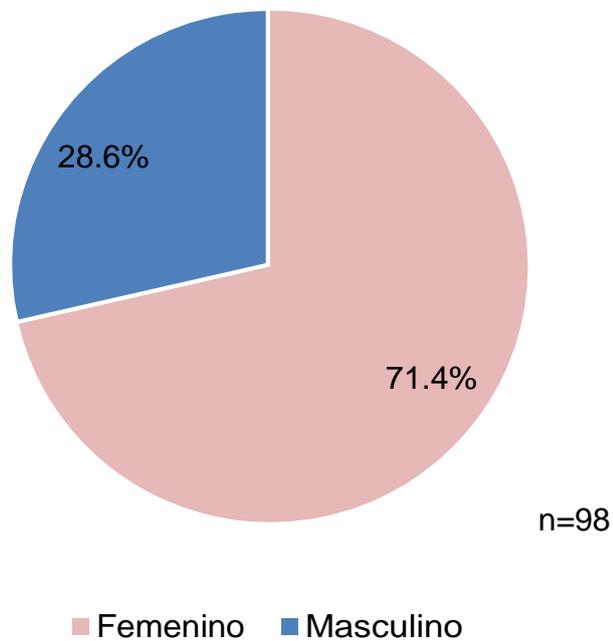


Figura 1. Género de los pacientes incluidos. Fuente: Hoja de recolección de datos.

El estado civil de los participantes fue viudo(a) el 28.6%(n=28) y casado(a) el 71.4% (n=70) (Figura 2).

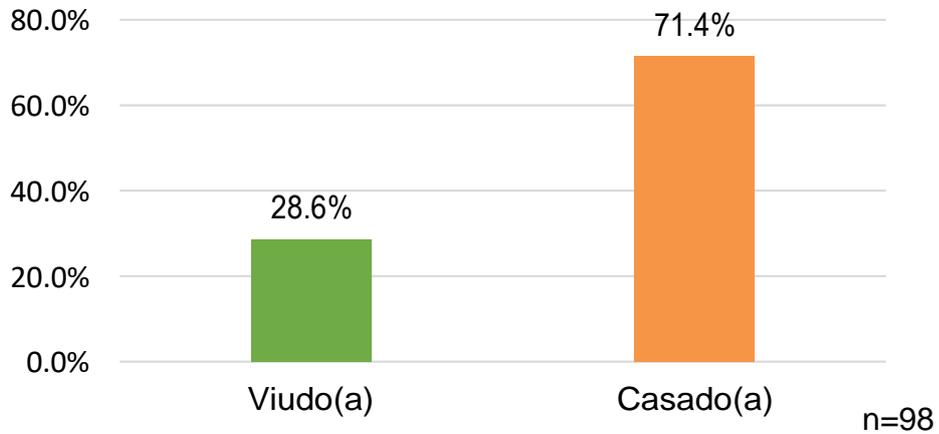


Figura 2. Estado civil de los participantes. Fuente: Hoja de recolección de datos.

Promedio y tipo de fármacos que los pacientes utilizaban

Se determinó el promedio y tipo de fármacos que los pacientes utilizaban. El promedio de fármacos que los pacientes consumían fue de 3.8 ± 2.1 (rango 1-9), entre los pacientes femeninos fue 3.7 ± 2.0 y entre los masculinos 3.9 ± 2.1 , (Figura 3).

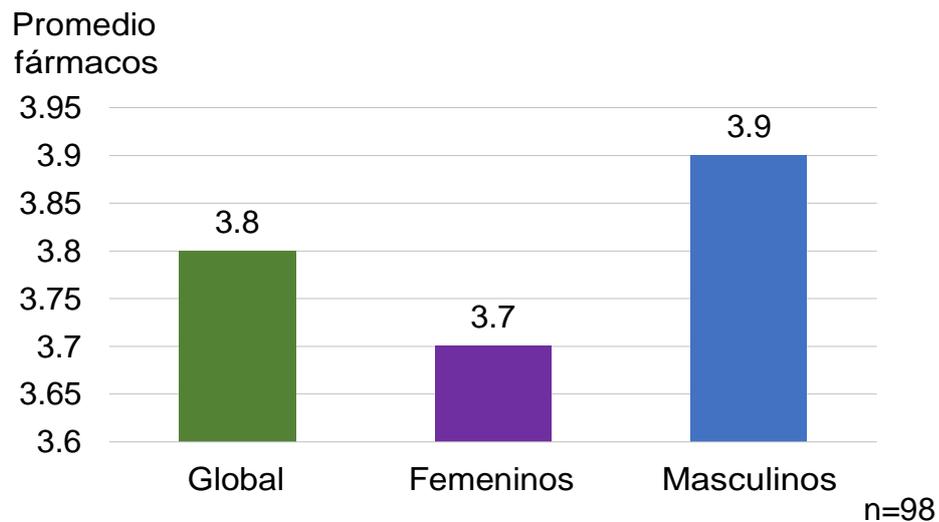


Figura 3. Promedio de fármacos por género. Fuente: Hoja de recolección de datos.

El tipo de fármacos que los pacientes consumían se presentan en la Tabla 1. Los fármacos más comúnmente encontrados fueron losartán (42.8%), metformina (41.8%), glibenclamida (24.4%), metoprolol (23.4%), pravastatina (19.3%) y bezafibrato (15.3%). Seguido de omeprazol (14.2%), fluoxetina (12.2%) y paracetamol (11.2%). Otros AINES como diclofenaco y ácido acetilsalicílico (ASA) eran empleados por el 8.2 y 9.2%, respectivamente.

Tabla 1. Tipo y frecuencia de los fármacos que consumían los adultos mayores.		
Fármaco	Frecuencia, n	Porcentaje, %
Losartán	42	42.8
Metformina	41	41.8
Glibenclamida	24	24.4
Metoprolol	23	23.4
Pravastatina	19	19.3
Bezafibrato	15	15.3
Omeprazol	14	14.2
Fluoxetina	12	12.2
Paracetamol	11	11.2
Insulina	9	9.2
ASA	9	9.2
Diclofenaco	8	8.2
Tamsulosina	7	7.1
Itraconazol	6	6.1
Alprazolam	4	4.1
Citalopram	2	2.0

Frecuencia de polifarmacia

La frecuencia de polifarmacia entre los pacientes fue de 62.2%, entre los pacientes femeninos de 61.4% y entre los masculinos de 64.2%, (Figura 4).

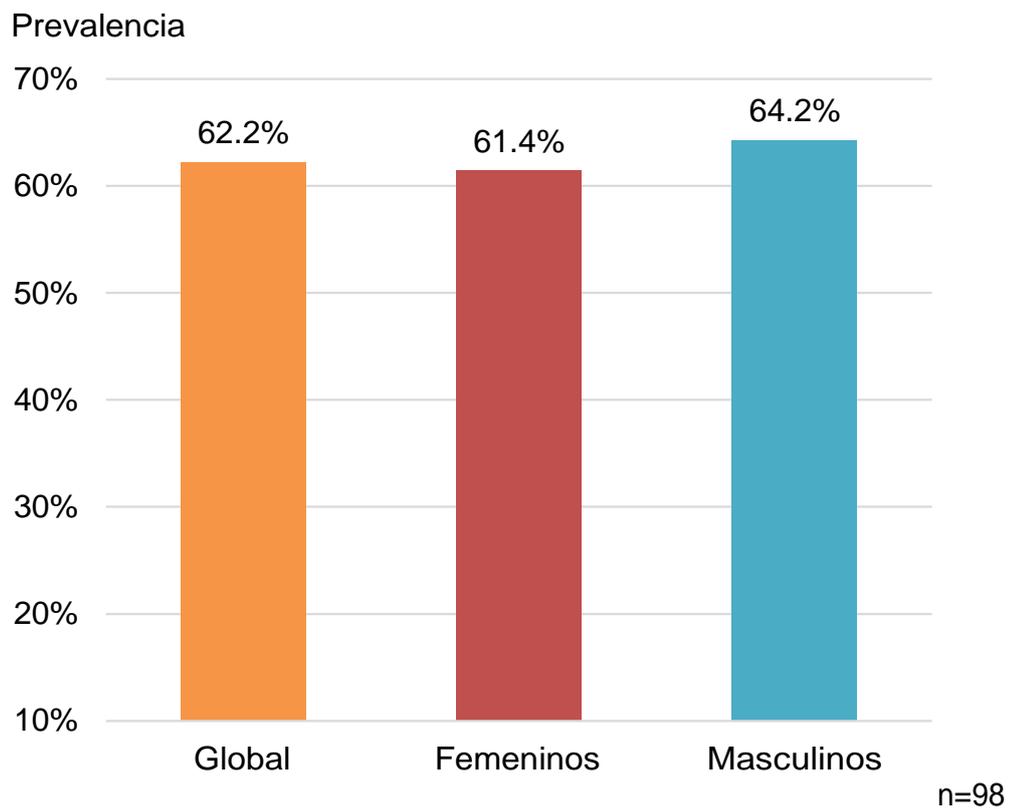


Figura 4. Frecuencia de polifarmacia global y por género. Fuente: Hoja de recolección de datos.

Comorbilidades más frecuentes de los pacientes

Tabla 2. Tipo y frecuencia de comorbilidades en los adultos mayores.		
Comorbilidad	Frecuencia, n	Porcentaje, %
Diabetes mellitus/ Hipertensión arterial/ Dislipidemia	22	22.44
Diabetes mellitus/ Hipertensión arterial	18	18.36
Diabetes mellitus/ Dislipidemia/ Depresión mayor	9	9.18
Anemia ferropénica/ Gonartrosis	8	8.16
Gastritis/ Dispepsia	8	8.16
Onicomycosis/ Gonartrosis	5	5.10
Hipertensión arterial/ Depresión mayor	4	4.08
Hipertensión arterial/ Insuficiencia venosa periférica/ Enfermedad por reflujo gastroesofágico	3	3.06
Hipertensión arterial/ Diabetes mellitus/ Dislipidemia/ Hiperplasia prostática.	2	2.04
Hipertensión arterial/ Diabetes mellitus/ Artritis reumatoide	2	2.04
Hipertensión arterial/ Cáncer de próstata	1	1.02

Índice de comorbilidad según CIRS-G

Se determinó el puntaje del índice de comorbilidad CIRS-G, cuyo promedio fue 5.6 ± 2.7 . En los pacientes femeninos fue 5.2 ± 2.6 y en los masculinos 6.1 ± 2.9 .

Posteriormente, se clasificó a los pacientes en comorbilidad baja (1-2 puntos), media (3-7 puntos) y alta (≥ 8 puntos). El 21.4% de los pacientes tuvo comorbilidad baja, el 39.8% comorbilidad media y el 38.8% tuvo comorbilidad alta (Figura 5).

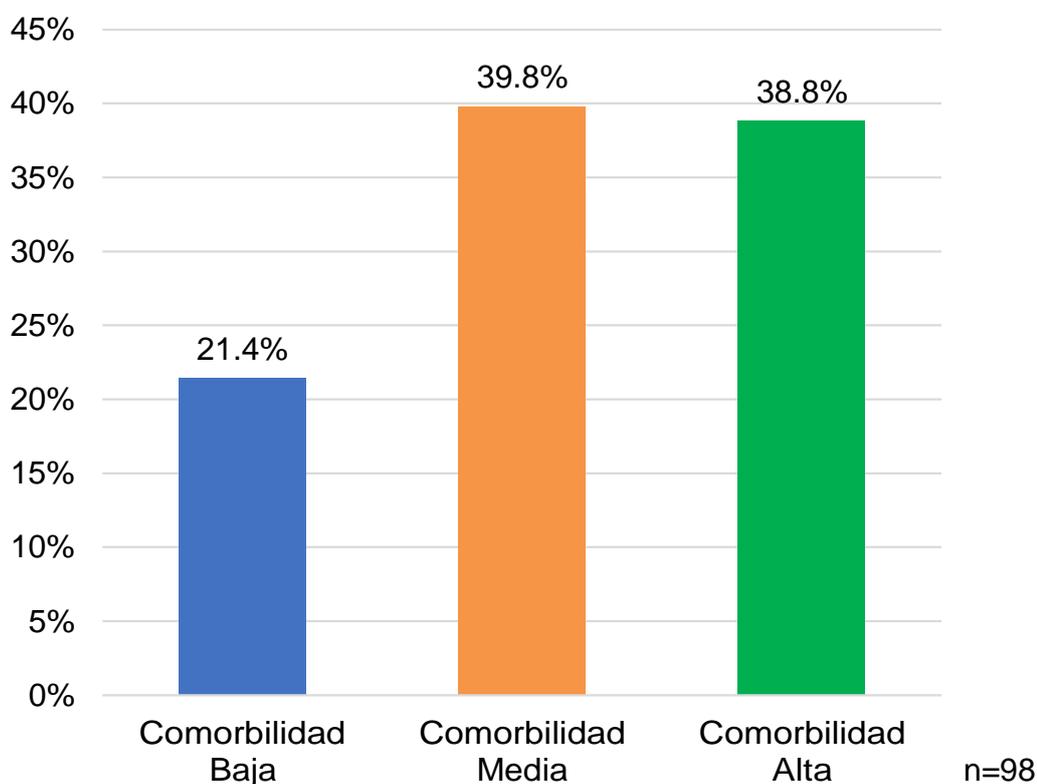


Figura 5. Clasificación del índice de comorbilidad CIRS-G. Fuente: Hoja de recolección de datos.

Comparación del índice de comorbilidad en pacientes con y sin polifarmacia

Se comparó el puntaje del índice de comorbilidad y el grado de comorbilidad en pacientes con y sin polifarmacia. El índice promedio de comorbilidad CIRS-G entre pacientes con polifarmacia fue 6.9 ± 2.1 y en pacientes sin polifarmacia fue 3.0 ± 1.8 (Figura 6).

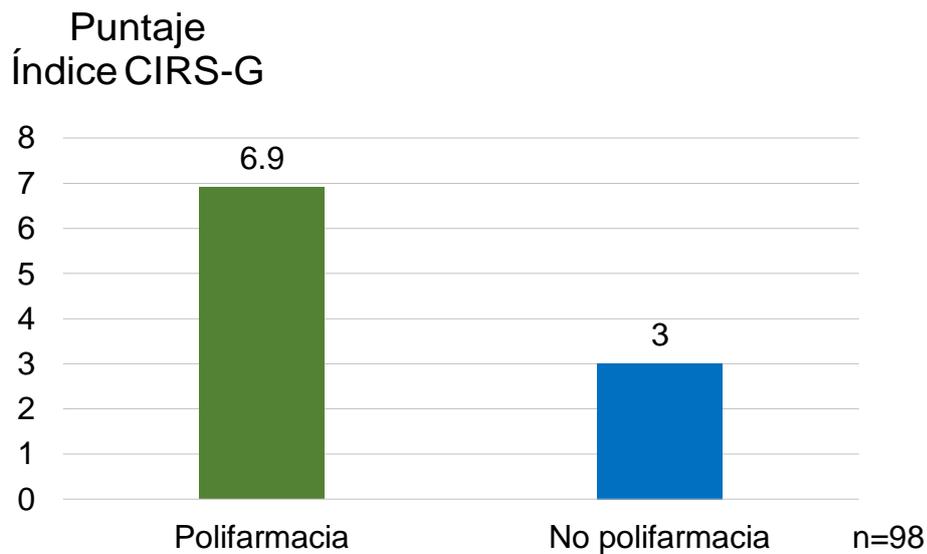


Figura 6. Índice de comorbilidad CIRS-G en polifarmacia versus no polifarmacia. Fuente: Hoja de recolección de datos.

Al clasificar los pacientes según el índice de comorbilidad CIRS-G, el porcentaje de pacientes con baja comorbilidad en polifarmacia fue de 4.9%, y en pacientes sin polifarmacia 48.6%. No hubo diferencias significativas en el porcentaje de pacientes con comorbilidad media, pero el 60.7% de los pacientes con polifarmacia tuvieron comorbilidad alta; mientras que solo el 2.7% de los pacientes sin polifarmacia tuvieron alta comorbilidad (Figura 7).

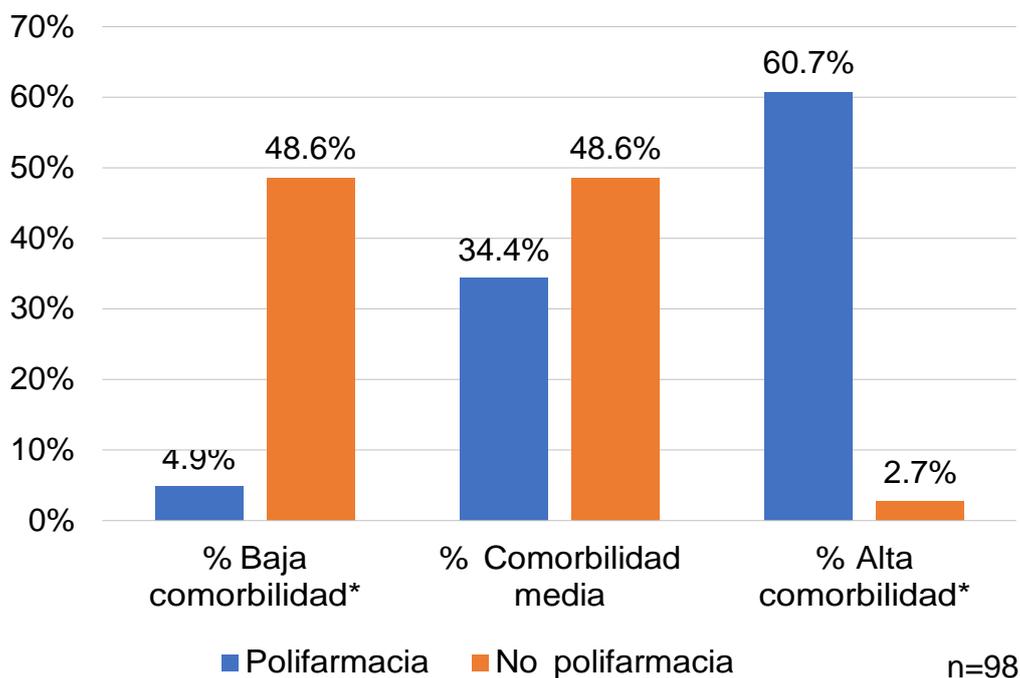


Figura 7. Clasificación de los pacientes con y sin polifarmacia según el grado de comorbilidad.* χ^2 . Fuente: Hoja de recolección de datos.

Se realizó el análisis inferencial para determinar la asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores, obteniendo una Chi-cuadrada de 41.67, una $p=8.93366 \text{ E-}10$, y coeficiente de Cramer de 0.65, con resultado estadísticamente significativo. (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis inferencial de asociación de polifarmacia y comorbilidad en adultos mayores.								
	Grado de Comorbilidad							
	Baja		Media		Alta		Total	
Polifarmacia	Pacientes	%Baja	Pacientes	%Media	Pacientes	%Alta	Pacientes	%Total
Sí	3	4.92	21	34.43	37	60.66	61	62.24
No	18	48.65	18	48.65	1	2.70	37	37.76
Total	21	21.43	39	39.80	38	38.78	98	100.00
$\chi^2_2=41.67$		P=8.93366 E-10			Crámer C =0.65			

9.- DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la frecuencia de polifarmacia entre adultos mayores, los fármacos más comúnmente utilizados, las comorbilidades más comunes entre estos pacientes y la asociación de polifarmacia con el índice de comorbilidad. Encontramos en primer lugar que, la polifarmacia estuvo presente en seis de cada diez pacientes, siendo su frecuencia similar entre pacientes masculinos y femeninos, con un promedio de casi cuatro fármacos ingeridos por adulto mayor.

Esta frecuencia de polifarmacia se encuentra entre las más altas reportadas en la literatura en adultos mayores. Por ejemplo, Canales y cols. reportaron una prevalencia de polifarmacia de 36.1% en adultos mayores de estancias de Hermosillo.⁴ Banerjee y cols., reportaron una prevalencia de polifarmacia de 45% entre adultos mayores que acudieron a un Centro de Emergencias en Londres.²⁸ Mientras que, Martínez-Arroyo y cols. reportaron una prevalencia de polifarmacia en adultos mayores con enfermedades cardiovasculares de 84.5%.²⁹

Los fármacos que consumían más frecuentemente los adultos mayores en el presente estudio fueron aquellos para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, metabólicas, del tracto digestivo y de sistema nervioso central como losartán, metformina, glibenclamida, metoprolol, pravastatina, bezafibrato, omeprazol y fluoxetina. Lo cual coincide con el estudio de Canales y cols. quienes encontraron que los fármacos más comúnmente utilizados entre adultos fueron aquellos que actúan sobre el sistema nervioso central, cardiovascular, tracto digestivo y metabolismo.⁴

De acuerdo con un metaanálisis los fármacos se prescriben más frecuentemente entre adultos mayores para tratar sus comorbilidades son para el manejo de alteraciones cardiovasculares, gastrointestinales, neurológicas y urológicas.³⁰

Por otro lado, la comorbilidad más frecuente entre los pacientes fue diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia. Estas patologías son

muy prevalentes entre adultos y su prevalencia se incrementa conforme la edad aumenta y contribuye a la mortalidad prematura en estos individuos.³¹

33

Además, en el presente estudio el índice de comorbilidad CIRS-G (Escala de Puntuación Acumulativa de Enfermedad en Geriatría) fue elevado y similar entre géneros, de acuerdo al cual ocho de cada diez pacientes tuvieron un índice comorbilidad medio y alto. Este índice, se ha visto asociado con la mortalidad, la frecuencia y duración de la hospitalización, con el uso de medicamentos, con resultados anormales en los exámenes de laboratorio, con la funcionalidad, con potencial rehabilitatorio y con la presencia de depresión.³⁴

En el presente estudio, se encontró una asociación entre este índice (CIRS-G) y la polifarmacia. En primer lugar, el índice de comorbilidad CIRS-G fue significativamente mayor entre pacientes con polifarmacia que sin polifarmacia. En segundo lugar, hubo mayor porcentaje de pacientes con media y alta comorbilidad entre individuos con polifarmacia que entre individuos sin polifarmacia. Tercero, se encontró una fuerte asociación ($C=0.65$) entre el índice de comorbilidad y la polifarmacia. Por lo tanto, la asociación entre el índice de comorbilidad CIRS-G y la polifarmacia es clara con base en nuestros resultados.

Por lo tanto, el presente es uno de los pocos reportes que han evaluado esta asociación, y contribuye a confirmar la asociación entre el CIRS-G y la polifarmacia que pocos estudios han sugerido. Riccio y cols. encontraron una posible asociación entre la polifarmacia y un alto índice de comorbilidad, sin embargo, los resultados no fueron concluyentes.³⁵

Por su parte, Sánchez y cols. encontraron una asociación entre el número de medicamentos utilizados y el número de enfermedades que padecen los adultos mayores con una $r= 0.730$, una asociación fuerte, significativa y muy similar a la encontrada en el presente estudio.⁷

10.- CONCLUSIONES

La comorbilidad más frecuente fue diabetes mellitus/ hipertensión arterial sistémica/ dislipidemia presente en el 22.44% de los pacientes.

La frecuencia de polifarmacia entre adultos mayores fue elevada, estuvo presente en seis de cada diez pacientes.

Los fármacos más frecuentemente encontrados fueron aquellos para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, metabólicas, del tracto digestivo y de sistema nervioso central.

Ocho de cada diez pacientes tuvieron un índice de comorbilidad medio o alto.

Se asoció de forma significativa la polifarmacia con el índice de comorbilidad.

11.- SUGERENCIAS

Se recomienda por lo tanto la realización de otros estudios para evaluar esta asociación y para promover una prescripción racional de medicamentos entre los adultos mayores, ya que la polifarmacia conlleva un incremento de las interacciones farmacológicas, reacciones adversas a medicamentos y de interacciones fármaco-nutrimiento. También se asocia con mayor prevalencia de caídas, mayor tasa de ingreso hospitalario, duración de la estancia hospitalaria, tasas de readmisión y tasa de mortalidad. Además condiciona a un detrimento en la funcionalidad renal y hepática que consecuentemente incrementa el gasto en el paciente.

12.- BIBLIOGRAFÍA

1. M., Velazquez-Portillo. Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes mayores de 65 años que se presentan a urgencias adutos del HGZ 25. Estudios de Posgrado e Investigacion, Instituto Politecnico Nacional. Escuela Superior de Medicina. Mexico, D.F., 2011. pág. 39, Tesis. A080968.
2. PAHO. La Salud De Los Adultos Mayores. Una Visión Compartida. s.l. : Paltex, 2011. 978-927533250-4.
3. N, Martinez-Velilla y I., Gaminde-Inda. Indices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. 10, Marzo de 2011, Medicina Clínica, Vol. 136.
4. A, Canale-Segovia, y otros. Prevalencia de polifarmacia en adultos mayores residentes de estancias de Hermosillo, Sonora. 8, Octubre de 2014, Epistemus, Vol. 17.
5. M, Mondéjar-Barrio, J, Pérez Giliberti y S., Cepero Franco. Efectos nocivos de la polifarmacia en los adultos mayores. 2012, MEDICIEGO, Vol. 18.
6. MA., García Orihuela M. Suárez-Martínez R. Sánchez-Momblanc. Comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos. 4, 2012, Revista Cubana de Medicina General Integral., Vol. 28, págs. 649-657.
7. Sánchez-Gutiérrez, Flores-García y Aguilar-García. Efectos de la Polifarmacia sobre la calidad de vida en adultos mayores. 10, Marzo de 2012, Revista Fuente, Vol. 4.
8. O, Rosas-Carrasco y E., Gonzalez-Flores. Evaluacion de la comorbilidad en el adulto mayor. 2, 2011, Revista Medica del Instituto Mexicano del Seguro Social, Vol. 49.

9. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. [ed.] INAPAM. Modelos de Atención Gerontológica. México : s.n., 2002, pág. 205.
10. Organización Mundial de la Salud.OMS. [En línea] 2015. [Citado el: 07 de Septiembre de 2015.] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>.
11. AR., Feinstein. The pre-terapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. 1970, J Chronic Diseases, Vol. 23, págs. 455-469.
12. Karlamangla A, Tinetti M, Guralnik J, Studenski S, Wetle T, Reuben D. Comorbidity in older adults: Nosology of impairment, diseases, and conditions. 2007, J Gerontol A Biol Sci Med Sci., Vol. 62A, págs. 296-300.
13. A, Zelada Rodríguez Marco, J, Gómez-Pavón y P., Sorando-Fernández. Fiabilidad interobservador de los 4 índices de comorbilidad más utilizados en pacientes ancianos. 2, 2012, Rev Esp Geriatr Gerontol, Vol. 47, págs. 67-70.
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.Perfil Sociodemografico de Adultos Mayores. [ed.] INEGI. Aguascalientes. : s.n., 2014. ISBN 978-607-739-003-9.
15. ER., Cervantes-Becerra RC. Villareal-Rios E. Galicia-Rodriguez L. Vargas-Daza. Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. 6, 2015, Atención primaria., Vol. 47, págs. 329-335.
16. Salvi F. et. al, A manual of guidelines to score the modified cumulative illness rating scale and its validaion in acute hospitalized elderly patients. 10, 2008, J Am Geriatr Soc, Vol. 56, págs. 1926-1931.
17. Chile, Hospital Clinico de la Universidad de.RED. [En línea] 2015. [Citado el: 09 de Septiembre de 2015.] http://www.redclinica.cl/plantilla/especialidades/geriatria/enfe_gereatria/sindrome-de-polifarmacia.aspx.

18. Análisis de costos de la polifarmacia en ancianos. 3, Ciudad Obregón, Sonora. : ATEN FAM, 2015, Vol. 22, págs. 72-76.
19. I., Martín-Lesende. Prescripción inadecuada en el mayor; herramientas clínicas más allá de la simple evaluación³, s.l. : Rev Esp Geriatr Gerontol., 2011, Vol. 43, págs. 117-8.
20. S, Santibáñez-Beltran, y otros. Costo Económico de la Polifarmacia en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. 2, Querétaro. : Rev Med Inst Mex Seguro Soc., 2013, Vol. 51, págs. 192-199.
21. García Otero M, García Portela R, Taño Lazo L. Salud funcional y enfermedades generales asociadas en ancianos. 1, Septiembre de 2010, Rev Ciencias Méd Pinar del Río., Vol. 14, págs. 128-137.
22. S, Gómez-García, y otros. Fortalecimiento de la Atención Primaria del Adulto Mayor ante la Transición Demográfica en México. 5, Guadalupe, NL : Aten Primaria, 2013, Vol. 45, págs. 231-232.
23. Gutiérrez-Robledo LM, Gutiérrez-Ávila JH, Ríos-Cázeres G. Memorias del Encuentro Nacional Sobre Envejecimiento y Salud. Investigación Formación de Recursos y Desarrollo de Servicios. México : Instituto de Geriatría, 2010.
24. Blasco Patiño F, Martínez López de Letona J, Villares P, Jiménez AI. El paciente anciano polimedicado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. 2005, Inf Ter Sist Nac Salud., Vol. 29, págs. 152-162.
25. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública , Secretaria de Salud. Cuernavaca, Mexico. : s.n., 2012. pág. 200. 978-607-511-037-0.
26. Niquero. Fonseca-Reyes I, Licea-González D, Ortega-Barbán AC, Sánchez-Árias L, Gutiérrez- López JI. Niquero. Intervención educativa para modificar la polifarmacia en el adulto mayor. : s.n., 2010. III Congreso

Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana - CIMF X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud. págs. 1-11.

27. Miller Mark D, Tower Adele; A Manual of Guidelines for Scoring The Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics (CIRS-G); University of Pittsburgh School of Medicine Department of Geriatric Psychiatry Western Psychiatric Institute and Clinic; May; 1991; pags 1-30.

28. Banerjee A, Mbamalu D, Ebrahimi S, Khan AA, Chan TF. The prevalence of polypharmacy in elderly attenders to an emergency department - a problem with a need for an effective solution. *Int J Emerg Med.* 2011; 4(1):22.

29. Martínez-Arroyo JL, Gómez-García A, Saucedo Martínez D. Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gac Med Mex.* 2014; (Suppl 1): 29-38.

30. Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systemic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging.* 2003;20:817 -832.

31. Marengoni A, Winblad B, Karp A, Fratiglioni L. Prevalence of chronic diseases and multimorbidity among the elderly population in Sweden. *Am J Public Health.* 2008; 98(7):1198-200.

32. Jacob L, Breuer J, Kostev K. Prevalence of chronic diseases among older patients in German general practices. *Ger Med Sci.* 2016;14:Doc03.

33. González-González C, Samper-Ternent R, Wong R, Palloni A. Mortality inequality among older adults in Mexico: the combined role of infectious and chronic disease. *Rev Panam Salud Publica.* 2014; 35(2):89-95.

34. Rosas O. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011; 49 (2): 153-162.

35. Riccio D, Solinas A, Astara G, Mantovani G. Comprehensive geriatric assessment in female elderly patients with Alzheimer disease and other types of dementia. *Arch Gerontol Geriatr.* 2007;44 Suppl 1:343-53.

36. Zieme G, Dieleman JP, Hofman A. et al. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *Br J Clin Pharmacol.* 2005;61:218 –223.