



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75

**“POLIFARMACIA Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL ADULTO
MAYOR CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR 75 NEZAHUALCÓYOTL”**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R – 2021 – 1408 – 002

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

PÉREZ SERRANO SANTOS GUILLERMO

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TESIS:

E. EN M.F. GISSELLE CARRILLO FLORES

ASESORES COLABORADORES:

E. en M. F. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA

E. en M. F. ANA LAURA GUERRERO MORALES



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.



**“POLIFARMACIA Y PRESCRIPCIÓN DE
MEDICAMENTOS EN EL ADULTO MAYOR CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR 75 NEZAHUALCÓYOTL”**

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro: **R – 2021 – 1408 – 002**, que tiene como título:

“POLIFARMACIA Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL ADULTO MAYOR CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75 NEZAHUALCÓYOTL”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

PÉREZ SERRANO SANTOS GUILLERMO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

A U T O R I Z A C I O N E S:

DRA. PATRICIA NAVARRETE OLVERA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD E
INVESTIGADOR ASOCIADO

E. en M. F. NORMA HERRERA GONZALEZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. GISSELLE CARRILLO FLORES
INVESTIGADOR PRINCIPAL

E. en M. F. ANA LAURA GUERRERO MORALES
INVESTIGADOR ASOCIADO.

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2022

**“POLIFARMACIA Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL ADULTO
MAYOR CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR 75 NEZAHUALCÓYOTL”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

MÉDICO CIRUJANO: PÉREZ SERRANO SANTOS GUILLERMO

AUTORIZACIONES:

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Miércoles, 27 de enero de 2021

Dc. GISSELLE CARRELO FLORES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

Mtra. Nancy Nolasco Alonso
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

Institución

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dicamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
UMED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 18 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Lunes, 08 de febrero de 2021

Dr. GISELLE CARRILLO FLORES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificar, que el protocolo de investigación con título **Poli farmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl**, que someto a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dicamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional
R-2021-1408-032

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

ATENTAMENTE

MARIA ISABEL RAMÍREZ MURILLO
Presidenta del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

(Firma)

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno: Pérez

Apellido materno: Serrano

Nombres: Santos Guillermo

Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad: Facultad de Medicina

Carrera: Médico familiar

No. de cuenta: 306168170

Correo electrónico: salamandraon@hotmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno: Carrillo

Apellido materno: Flores

Nombre: Gisselle

DATOS DE COLABORADORES

Apellido paterno: Herrera

Apellido materno: Olvera

Nombres: Imer Guillermo

Apellido paterno: Guerrero

Apellido materno: Morales

Nombres: Ana Laura

DATOS DE LA TESIS

Título "Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl"

No. de páginas 124

Año: febrero 2022

AGRADECIMIENTOS:

A mi familia.

A Diana.

A la Dra. Norma, Dra. Giselle y Dr Imer.

Índice

Antecedentes o Marco Teórico	1
Planteamiento del problema	13
Justificaciones	17
Hipótesis	20
Objetivos	21
Método	22
Diseño del estudio	22
Operacionalización de variables	22
Universo de trabajo y muestra o población de estudio	29
Instrumento de investigación	32
Desarrollo del proyecto	34
Límite de tiempo y espacio	34
Diseño estadístico	36
Implicaciones éticas	40
Presupuesto y financiamiento	52
Resultados	53
Discusión	78
Conclusión	82
Recomendaciones o sugerencias	83
Referencias Bibliográficas	85
Anexos	92
Créditos	112

Resumen

Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl. **Antecedentes:** el envejecimiento y la aparición de comorbilidades, son factores de riesgo para prescripción de medicamentos que predisponen a polifarmacia, esto con impacto económico en el sector salud con respecto a costos de farmacoterapia y complicaciones que se reflejan en la calidad de vida. **Objetivo:** Describir la polifarmacia y la prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional por medio de búsqueda de información en el expediente electrónico (SIMF) para describir la polifarmacia y prescripción de medicamentos aplicando los criterios STOPP START. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 22.0; a través de estadística descriptiva, calculando frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, para variables cuantitativas medidas de tendencia central, y se representó mediante tablas y gráficas. **Resultados:** Se revisaron 125 expedientes (73 mujeres y 52 hombres), 97.6% con polifarmacia, 79.2% cumplieron al menos un criterio para prescripción potencialmente inapropiada, los medicamentos más comúnmente encontrados en este grupo: AINES 20%, IBP 12%, vitaminas 12%, antimicóticos tópicos 7%, senosidos 4%, benzodiazepinas 2%; las comorbilidades más comunes: 70.4% personas con hipertensión, 36.8% obesidad, 25.6% dislipidemia, 21.6% sobrepeso y 12% osteoartritis; valores de glucemia: 61.6% con cifras de Diabetes mellitus controlada y 38.4% descontrol. **Conclusión:** para fines académicos se planteó la hipótesis empírica la cual es aceptada, a mayor número de medicamentos empleados, más prescripción potencialmente inapropiada. **Palabras clave:** *Polifarmacia, prescripción de medicamentos, adultos mayores, diabetes mellitus.*

Summary

Polypharmacy and prescription of medications in the elderly with type 2 diabetes mellitus of the family medicine unit 75 Nezahualc6yotl. **Background:** aging and the appearance of comorbidities are risk factors for the prescription of drugs that predispose to polypharmacy, this with an economic impact on the health sector with respect to drug therapy costs and complications that are reflected in the quality of life. **Objective:** To describe polypharmacy and the prescription of medications in the elderly with type 2 diabetes mellitus. **Method:** A descriptive, retrospective, observational study was carried out by searching for information in the electronic file (SIMF) to describe polypharmacy and prescription of medications applying the STOPP START criteria. For the statistical analysis, the SPSS version 22.0 program was used; through descriptive statistics, calculating frequencies and percentages for qualitative variables, for quantitative variables measured with central tendency, and it was represented by tables and graphs. **Results:** 125 files were reviewed (73 women and 52 men), 97.6% with polypharmacy, 79.2% met at least one criterion for potentially inappropriate prescription, the most commonly found drugs in this group: NSAIDs 20%, PPIs 12%, vitamins 12 %, topical antifungals 7%, sinusides 4%, benzodiazepines 2%; the most common comorbidities: 70.4% people with hypertension, 36.8% obesity, 25.6% dyslipidemia, 21.6% overweight and 12% osteoarthritis; glycemic values: 61.6% with controlled Diabetes mellitus figures and 38.4% uncontrolled. Conclusion: for academic purposes the empirical hypothesis was raised which is accepted, the greater the number of drugs used, the more potentially inappropriate prescription. **Key words:** Polypharmacy, drug prescription, older adults, diabetes mellitus.

Antecedentes

El envejecimiento normal conlleva una serie de cambios fenotípicos, fisiológicos, bioquímicos, psicológicos y cognitivos, producto del deterioro paulatino de órganos y sus funciones, consecuencia del desgaste acumulado a lo largo del tiempo dados por la interacción genética y ambiental, que ocurre en distintos patrones del entorno social, ambiental y cultural.⁽¹⁾

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) demográficamente hay una tendencia de transición rumbo al envejecimiento poblacional, por lo que la proporción de la población mundial que tiene 60 años o más se duplicará, pasando de 11% a 22%, esperando que esta cifra aumente de 900 millones en el 2015 a 2,100 millones para el año 2050.⁽²⁾

Según datos estadísticos del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (INEGI) en el año 2018 había un total de 15.4 millones de personas mayores de 60 años que representa el 12.3% de la población general.⁽³⁾ De acuerdo al Consejo Nacional de Población (Conapo), en México habrá para el año 2050, un total de 150 837 517 mexicanos, de los cuales, 28% serán adultos mayores, comparados con respecto al año 2015 dónde este grupo de edad correspondió al 7.2%.⁽⁴⁾

Estos cambios sociodemográficos se deben principalmente al descenso en las tasas de fecundidad, de las enfermedades mortales de la niñez, mortalidad materna y de la mortalidad de las personas mayores; según la Conapo en 2019, la esperanza de vida de las personas en México era de 75.1 años y se calcula que para el 2030 sea de 76.7 años, con una brecha de casi 6 años mayor para las mujeres.⁽⁵⁾

El envejecimiento representa el mayor factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas de larga duración y evolución lenta, la diabetes mellitus forma parte de las enfermedades no transmisibles en conjunto con enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas y cáncer, De acuerdo a la OMS, la prevalencia mundial de Diabetes Mellitus se duplicó de 1980 con 4.7% a 2014 con 8.5%, es decir 422 millones de adultos, de los cuales 40% se cree es por el crecimiento y envejecimiento de la población, por otro lado, de todas las muertes atribuidas a esta enfermedad el 43% ocurre antes de los 70 años.⁽⁶⁾

En México se estima que la mayoría de los adultos mayores tienen riesgo de desarrollar diabetes, o bien los que padecen la enfermedad no se han diagnosticado; los factores de riesgo conforme avanza la edad son: deterioro de las células beta pancreáticas (deficiencia de insulina), disminución de la actividad física, obesidad, mala alimentación y enfermedades asociadas. ⁽⁷⁾

Otros cambios generales del envejecimiento son: en el sistema musculoesquelético: disminución y desmineralización ósea, disminución de la masa muscular, deterioro de superficies articulares; sistema cardiaco y circulatorio: rigidez y disminución elasticidad vascular, aumento resistencia periférica, reducción gasto cardiaco y volumen cardiaco; sistema respiratorio: reducción del número de alveolos, distención torácica y de la difusión alveolocapilar; sistema digestivo: baja producción de saliva, menor secreción de bicarbonato, ácido clorhídrico, motilidad gástrica, tono de la pared abdominal, hipotrofia hepática, disminución del flujo esplácnico, atrofia del intestino grueso, lentitud del vaciado vesicular y peristaltismo disminuido; nefro-urinario: reducción número de nefronas, esclerosis glomerular y disminución función renal progresiva; neurológico: disminución de peso y tamaño cerebral. ⁽⁸⁾

A nivel metabólico se encuentran modificaciones que influyen en la farmacocinética de los medicamentos: 1. Absorción: atrofia de mucosa gástrica, disminución de jugo gástrico con pH alcalino, dificultando la absorción de ácidos débiles y acelerando el vaciamiento gástrico; 2. Distribución: Disminuye el agua corporal a 53%, masa magra a 12% y la grasa corporal se incrementa 26-33% en mujeres y 18-20% en hombres, disminución de la albumina (transportador plasmático); 3. Metabolismo: hipotrofia hepática, disminución del flujo hepático, de la concentración del citocromo P450 y del NADPH, con modificación de la Fase I, por lo que las oxidaciones se demoran, se acumula droga y metabolitos activos, produciendo un efecto de sobredosis y posible incremento de los efectos adversos; 4. El filtrado glomerular disminuye 0.8-1% cada año, a los 80 años queda solo el 50% del índice de filtrado glomerular, con incremento de la vida media de las drogas, tendencia a acumulación y producción de efectos tóxicos. ⁽⁹⁾

Estos cambios metabólicos producen mayores efectos deletéreos a dosis de medicamentos cada vez menores, esto significa que los fármacos se deben utilizar con mayor precaución, por los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, sin embargo, las múltiples prescripciones sobre varias enfermedades crónicas, por distintos médicos quienes ven al paciente de forma fragmentada, puede incrementar el uso de medicamentos y el riesgo de complicaciones; por otro lado, las causas principales para polifarmacia son edad avanzada y presencia de comorbilidad. ⁽¹⁰⁾

El uso simultáneo de medicamentos predispone a la polifarmacia, la guía de práctica clínica la define como: “la prescripción farmacológica simultánea de 4 o más fármacos”. ⁽¹¹⁾ Mientras que la OMS lo especifica como: el uso de múltiples medicamentos por el mismo paciente; mientras que la toma de 10 o más fármacos

simultáneos se conoce como polifarmacia excesiva, se asocia más a sexo femenino y personas mayores de 85 años. ⁽¹²⁾

Un estudio publicado en 2017 en México para determinar la prevalencia de polifarmacia en enfermedades crónicas por medio de revisión de 864 expedientes de pacientes, encontraron que 60% tenían hipertensión arterial, 37% diabetes mellitus y 85.1% de los pacientes contaba con > 4 fármacos prescritos. ⁽¹³⁾

En un artículo de 2018, en donde analizaron los factores asociados a polifarmacia y el uso de prescripción en pacientes diabéticos, evaluó a 127 adultos mayores, por medio del cuestionario Morais para estudiar condiciones de salud y los criterios de Beers para prescripción potencialmente inapropiada; encontrando que 100% de esta población consume fármacos, en promedio 5.8 fármacos y una prevalencia de polifarmacia del 85%; las patologías más frecuentes fueron: hipertensión arterial con 92%, problemas circulatorios con 40% y osteo-articulares con 44%. ⁽¹⁴⁾

En un estudio realizado en Rumania en 2019 para evaluar el uso de polifarmacia en pacientes con diabetes tipo 2 frente a pacientes sin diabetes, donde incluyeron a 126 personas, de las cuales 50% contaban con la enfermedad y el otro 50% sin ella, con los siguientes hallazgos: los pacientes diabéticos tenían otras comorbilidades, por lo que recibían más fármacos (7.81) frente a los no diabéticos (5.33). El número medio de interacciones fármaco-fármaco y alimento-fármaco fue mayor en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 frente a controles. Concluyendo que la diabetes mellitus tipo 2, predispone a otras comorbilidades y a la prescripción de varios fármacos. ⁽¹⁵⁾

El uso de múltiples medicamentos, aumenta la probabilidad de interacciones farmacológicas, esto sucede cuando dos o más medicamentos se administran en forma concomitante y el efecto del primero se modifica por la acción del segundo; en un estudio realizado en Cuba publicado en 2017 para buscar la presencia de polifarmacia y asociación de posibles interacciones, estudiaron a 130 personas de las cuales constataron el alto índice de uso de medicamentos asociado a un elevado índice de comorbilidades (61%) e interacciones (81%); en este estudio encontraron un incremento en el uso de antiinflamatorios no esteroideos, por lo que concluyeron que la polifarmacia se asocia a interacciones medicamentosas potenciales y que el desconocimiento de los prescriptores de farmacología general impactan sobre la calidad de vida del anciano.⁽¹⁶⁾

Un efecto en cascada es más común en los ancianos con 3 o más comorbilidades, haciendo referencia a un fármaco que es capaz de producir un efecto secundario no reconocido, que a su vez es tratado con otro medicamento; esto se encuentra a menudo en los pacientes de edad avanzada, ya que se puede malinterpretar como un indicador de una nueva enfermedad o atribuirse al proceso de envejecimiento.⁽¹⁷⁾

La polifarmacia se considera un factor de riesgo para caídas, fracturas, disminución de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, alteraciones gastrointestinales, hospitalización; en este sentido es importante mencionar que el uso de múltiples medicamentos puede llevar a la prescripción potencialmente inapropiada que al mismo tiempo es un factor de riesgo de muerte en adultos mayores.⁽¹⁸⁾

De acuerdo a la guía de práctica clínica de prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor IMSS-558-12, la prescripción potencialmente inapropiada es

aquella situación en la que el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, cuando hay un elevado riesgo de interacción fármaco-fármaco o fármaco-enfermedad, uso de medicamentos duplicados o de la misma clase. La “prescripción potencialmente indicada” es la no utilización de fármacos potencialmente beneficiosos y que estarían indicados en el paciente. Por otro lado, el número de fármacos que un paciente ocupa es directamente proporcional al número de riesgos y esto a su vez paralelo a la prescripción potencialmente inapropiada. ⁽¹⁹⁾

En un artículo publicado en 2019 en España se analizaron 1839 notificaciones de errores de medicación en el sistema de salud, donde encontraron que uno de cada cuatro, es un error potencialmente grave, de los cuales la mitad de los errores fueron notificados en el nivel de atención primaria. Las causas encontradas en la prescripción inapropiada de medicamentos (PIM) incluye indicación o dosificación incorrecta, interacciones, contraindicaciones, alergias, fallas en la comunicación profesional-paciente. ⁽²⁰⁾

En otro estudio de 2017 en un hospital de tercer nivel en India, analizaron los patrones de prescripción de 576 recetas de pacientes atendidos con un promedio de 3.9 medicamentos por paciente, de los cuales el 7.58% de los medicamentos prescritos fueron inapropiados; de acuerdo a su análisis, concluyen que hay un aumento significativo en el número de PIM (valor de $p < 0,05$) a medida que aumentó el número total de fármacos prescritos, es decir, a mayor número de medicamentos prescritos mayor PIM. ⁽²¹⁾

En una revisión sistemática de 2018, para cuantificar y comparar la prevalencia de prescripción inapropiada de medicamentos (PIM), en pacientes mayores hospitalizados en mayores de 65 años, encontraron una prevalencia según los

criterios de Beers del 21.3% a 63%, y los criterios de STOPP/START con 23.7% a 79.8%; cabe destacar que ambos criterios son para describir la prescripción inapropiada de medicamentos. ⁽²²⁾

En Irlanda en 2018, se llevó a cabo un estudio para determinar si el ingreso hospitalario se asocia a prescripción potencialmente inapropiada en pacientes mayores de 65 años en el primer nivel de atención en donde incluyeron a 38229 pacientes con una prevalencia global en el año 2015 de 51%; de acuerdo a la edad se encontró la prevalencia de 40.4% en personas de 65 años, y en personas de 80 años de 56%; encontrando una asociación al ingreso hospitalario con prescripción inapropiada con Odds ratio de 1.49, por lo que demostraron que hay asociación estadísticamente significativa; por lo que el ingreso hospitalario se asocia a mayor tasa de PIM. ⁽²³⁾

Un estudio en el Reino Unido del 2017 para identificar PIM, por medio de una herramienta de detección de recetas para personas mayores, evaluó la prevalencia en el primer y segundo nivel de atención con los criterios de STOPP START, donde 71.6% de los pacientes tenía PIM; 72.3% eran mujeres y 70.4% fueron hombres. El 16.7% fueron medicamentos duplicados; 14.3% cualquier medicamento con uso más allá de la prescripción recomendada. La omisión de prescripción se encontró en 60.8%. ⁽²⁴⁾

La prevalencia de PIM en México difiere de acuerdo a la bibliografía, en un estudio realizado en la ciudad de México en 1749 prescripciones, utilizando los criterios STOPP/START en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo, encontraron una prevalencia de 55% para prescripción inapropiada (IC del 95%) y de polifarmacia del 87% (IC del 95%), por lo que podemos tener una estimación de la magnitud de la PIM en este grupo de edad. ⁽²⁵⁾

Otro estudio en Tamaulipas México en 2018, donde analizaron 180 expedientes clínicos para determinar la PIM, donde 68 % eran mujeres, encontraron que el 89% cumplían con criterios para PIM, de los cuales 67.25% recibían un medicamento inapropiado (STOPP) y el 73% cumplían criterios de falta de apego (START).⁽²⁶⁾

En un artículo del 2018, donde se realizaron 170 entrevistas a personas en un hospital universitario de Brasil, donde determinaron el perfil de medicamentos en la automedicación; encontraron que el 85.9% eran del género femenino, el 80.5% se automedicaba (de las cuales 55.5% utilizó PIM); en este sentido la mayoría de los fármacos fueron por duplicación, interacción entre el fármaco automedicado y el prescrito; por lo que la automedicación es una acción común que contribuye de forma indirecta a la PIM.⁽²⁷⁾

Los grupos de medicamentos más comúnmente prescritos de acuerdo un meta-análisis publicado en 2019 para determinar la PIM en ancianos para buscar fármacos que pueden contribuir a riesgo cardiovascular al analizar más de 700 artículos, encontraron: el uso de anti adrenérgicos (45.8%), AINES (29.1%), antiarrítmicos (25%), y antitrombóticos (20.8%). Las reacciones adversas encontradas con anti adrenérgicos se asocian a bradicardia; los antidepresivos tricíclicos y AINES a exacerbación de arritmias, hipotensión postural, ortostática, e hipertensión, alteraciones a nivel de tubo digestivo; los psicoestimulantes y antipsicóticos con el 8.3% a exacerbación de hipertensión y arritmias cardiacas; llegaron a la conclusión de que la PIM se centran principalmente en eventos adversos comunes y no en los riesgos cardiovasculares.⁽²⁸⁾

Las enfermedades más comúnmente encontradas de acuerdo a un estudio realizado en Arabia en 2018 donde identificaron la PIM en una muestra de 798

pacientes, encontraron: diabetes mellitus tipo 2 (73.9%), hipertensión arterial (83.2%), anomalías en hemoglobina (99.2%). En orden de frecuencia los medicamentos más prescritos fueron: suplementos de hierro (23.1%), por alteraciones de la hemoglobina; los analgésicos y opioides (17%), por artrosis, dolor muscular, cefalea y artralgias; los antipsicóticos en tercer lugar (8.6%); se concluye que los analgésicos, opioides y suplementos de hierro son los más comúnmente recetados. ⁽²⁹⁾

Existe PIM en pacientes con diabetes; en un estudio realizado en México publicado en 2019, para determinar si hay prescripción potencialmente inapropiada de AINES en pacientes diabéticos y con hipertensión arterial, incluyeron a 239 expedientes clínicos electrónicos; de acuerdo a los hallazgos, se determinó que 74% de las prescripciones presentó instrucciones incorrectas, dosis incorrecta en el 30%, sin indicación para uso de fármaco 27%, interacción entre fármacos 19%, duplicación 1%, por lo que concluyeron que 7 de cada 10 médicos realizan una PIM de AINES en pacientes con diabetes e hipertensión. ⁽³⁰⁾

En otro estudio realizado en México para determinar si existe PIM y síndrome metabólico en adultos mayores con diabetes en el año 2017, donde se incluyeron más de 140 pacientes, para estudiar por medio de los instrumentos STOPP START y Beers; concluyendo que 30% tenía PIM, 76% obesidad, 94.5% hipertensión arterial y dislipidemia 75%. ⁽³¹⁾

En una revisión sistemática publicada en 2019, determinaron la asociación entre polifarmacia y consecuencias adversas para la salud en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2, encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la polifarmacia y la mortalidad por todas las causas (OR = 1,622, IC del 95%) e infarto de miocardio (OR = 1,962, IC del 95%). No se encontró una

asociación estadísticamente significativa entre la polifarmacia y el accidente cerebrovascular (OR = 1.335; IC del 95%) y la hospitalización (OR = 1.723; IC del 95%). Los autores concluyen que la polifarmacia se asocia con un aumento de la mortalidad por todas las causas, las complicaciones macrovasculares y la hospitalización. Estos hallazgos afirman la necesidad de intervenciones que optimicen el equilibrio de beneficios y daños en la prescripción de medicamentos. (32)

Las distintas estrategias para disminuir la prescripción no razonada en los adultos mayores están encaminadas en reducir las posibles complicaciones, un estudio publicado en 2019, para encontrar la efectividad de las intervenciones realizadas para reducir la PIM en 24 revisiones con ensayos clínicos controlados aleatorios, recomiendan el uso de un sistema computarizado que pueda emitir alarmas sobre la dispensación de recetas junto con efectos adversos beneficios demostrados y que el manejo debe llevarse a cabo por un equipo multidisciplinario, para prevenir errores de PIM con el fin de promover el uso racional de medicamentos. (33)

En una revisión sistemática para estudiar las herramientas clínicas para reducir PIM en ensayos clínicos, con el propósito de crear estrategias para lograr un equilibrio entre la optimización del control de las enfermedades crónicas y reducir los riesgos de PIM, identificaron que al aplicar los criterios STOPP / START por los médicos al momento del ingreso en el hospital, mejoraron las indicaciones, reduciendo la polifarmacia, el PIM y el costo mensual del manejo de los pacientes ancianos frágiles. (34)

En Francia se realizó un estudio en 2017, donde incluyeron 216 pacientes con una media de 7.2 medicamentos, cuyo objetivo fue optimizar la atención, al modificar manejo farmacológico, ya sea por interrupción, cambio o introducción; la

prevalencia encontrada de PIM fue de 63%; los medicamentos más frecuentemente encontrados fueron para ERGE y ulcera péptica (16.9%), antidepresivos (11.3%), vasodilatadores (9%); el número de patologías encontradas: 1-3 enfermedades crónico degenerativas el 13.4%, de 4-6 el 61.6%; hubo intervención en 83.3% de los pacientes, se modificó su tratamiento, reduciendo la polifarmacia durante la hospitalización, mejorando la calidad de prescripción al suspender tratamientos dañinos o introducir un tratamiento omitido. ⁽³⁵⁾

En 2019 se realizó un ensayo aleatorizado controlado para evaluar a pacientes mayores de 65 años en Canadá en el primer nivel de atención, con diez o más medicamentos prescritos con el objetivo de reducir la prescripción inapropiada, las estrategias usadas fueron: reunir prácticas, por medio de la intervención, proceso estructurado e informado por datos, evidencia e investigación. Formaron equipos de aprendizaje colaborativo, quienes trabajaron con el equipo de mejora de calidad, revisaron los datos registrados en las redes de investigación basadas en la práctica, identificando áreas de mejora para implementar cambios, esto con el objetivo de reducir la mortalidad y mejora en la calidad de vida, cabe destacar que aún se está probando este modelo. ⁽³⁶⁾

En una revisión sistemática realizada en Australia en 2018, para evaluar el uso de sistemas de soporte de decisiones clínicas, en apoyo a los registros médicos electrónicos para reducir la PIM; encontraron una prevalencia de polifarmacia 43% en mayores de 50 años, que toman cinco o más PIM, con tasas similares en los EE.UU y Europa, concluyeron que los registros médicos electrónicos ayudan a los prescriptores a reducir la PIM por medio de sistemas de decisiones clínicas. ⁽³⁷⁾

Por último, un estudio realizado en México para analizar el costo de la polifarmacia en el adulto mayor, donde incluyeron 243 pacientes con una edad media de 72

años, con los siguientes hallazgos: 70% fueron mujeres y 30% hombres, se determinaron las principales patologías que presentan: hipertensión arterial con 45.6%, diabetes mellitus con 28.3%, cardiopatía isquémica con 11.5%, osteoartrosis 2.4%. Concluyeron que el número de medicamentos prescritos en promedio fue de 8.1, congruencia diagnóstico-terapéutica del 22.2% de los casos, donde la relación costo-gasto y la inversión de medicamentos del cuadro básico fue de ($p < 0.05$), por lo que se considera significativo, demostrando así, que los gastos superan los costos, en consecuencia, prescripción de medicamentos no justificada en el adulto mayor. ⁽³⁸⁾

Planteamiento del problema

La diabetes es una de las enfermedades crónicas más comunes de la población adulta mayor; el envejecimiento es un factor de riesgo para otras enfermedades no transmisibles, de tal manera que el manejo y control de estas patologías requieren uso de uno o varios medicamentos, lo cual conlleva a la polifarmacia.⁽⁶⁾

La polifarmacia es definida como el uso de 4 o más medicamentos de forma simultánea, que incluye automedicación y suplementos herbarios comúnmente usados en esta población, cuyos efectos adversos contribuyen a hospitalizaciones y es un indicador de mortalidad, de acuerdo con la guía de práctica clínica prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor.⁽¹²⁾

En un estudio realizado en el año 2018 para determinar las características de las personas mayores en Alemania con prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos (PIM), evaluaron la asociación entre PIM y variables registradas mediante modelos estadísticos multivariados que incluyeron la polifarmacia, encontrando que 13,0% de los encuestados consumían PIM. Concluyeron que los siguientes factores aumentan significativamente el riesgo de recibir PIM: número de medicamentos tomados en los últimos siete días o polifarmacia, número de visitas a diferentes médicos especialistas durante los últimos 12 meses, trastornos del sueño, condición psiquiátrica y enfermedades que afectan el sistema musculoesquelético. La mayoría de los PIM fueron antidepresivos, ansiolíticos y sedantes.⁽⁵⁷⁾

En otro estudio realizado en México para determinar el síndrome metabólico en pacientes mayores de 60 años con diabetes mellitus en 2017, donde incluyeron más de 140 pacientes a los que aplicaron los criterios STOPP START, determinaron que existe una PIM de 30%; además encontraron altos índices de obesidad >70%,

hipertensión >90% y dislipidemia>70%, concluyeron que las múltiples comorbilidades son un factor de riesgo para PIM. ⁽³¹⁾

La prescripción inapropiada de medicamentos es un problema del sistema de salud a nivel mundial, según la OMS, no hay datos específicos de la magnitud del problema en la mayoría de países de ingresos medios y bajos; pero hace énfasis en la automedicación, uso de antibióticos y prescripción inapropiada. En México tampoco existe la cifra exacta de prevalencia de prescripción inapropiada, de acuerdo a la valoración geriátrica integral recomendada por la GPC *Valoración geriátrica integral en unidades de atención médica*, 90% de los adultos mayores ingieren uno o más medicamentos, 50% dos o más y 12% cinco o más; sin embargo, se estima que 50% de los efectos adversos son prevenibles y alrededor del 12% requerirá hospitalización; desde la perspectiva económica, esta situación implica un gasto de los recursos de salud. En México, necesitamos estrategias para disminuir esta problemática en los tres niveles de atención. ^{(42) (43)}

La presente investigación cuyo objetivo es describir la polifarmacia y la prescripción de medicamentos en los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2, y así conocer si es potencialmente inapropiado o potencialmente indicada, ya que en esta población con frecuencia presenta más de una atención médica por diferentes especialidades, lo cual conlleva a tener un manejo médico más complejo, al no tener una evaluación biopsicosocial y tener una atención como un órgano en estudio y tratamiento, lo que hace más difícil el manejo médico, con las múltiples especialidades, ya que por los tiempos de consulta efectiva a cada paciente hace más difícil identificar tanto interacciones farmacológicas como efectos adversos, por otro lado, es importante hacer mención que evaluar las decisiones terapéuticas de los médicos no es la finalidad de este estudio.⁽¹⁰⁾

En México se considera adulto mayor o edad avanzada a las personas mayores de 60 años, la cual se refiere a la etapa de la vida donde se suman todas las experiencias de vida, metas familiares, profesionales y sociales.⁽⁵⁶⁾ Es el inicio donde también se presenta vulnerabilidad física, social y económica; la aparición de distintas comorbilidades tienden al uso de medicamentos simultáneos, que es un factor de riesgo para eventos adversos que pueden provocar distintas complicaciones como fragilidad, fracturas, caídas, hospitalizaciones, incluso muerte.

La unidad de medicina familiar 75 del IMSS cuenta con una población de adultos mayores de 60 años de 40, 315 de acuerdo a datos recabados de ARIMAC con una prevalencia de diabetes mellitus de 9% por lo que fue factible realizar esta investigación en las instalaciones de la unidad de medicina familiar. Por otro lado, es interesante porque describió el tipo de prescripción en los adultos mayores con diabetes mellitus y seguimiento médico en la UMF75, esto puede ayudarnos a plantear estrategias a futuro para disminuir la polifarmacia en este sector de la población. Es de importancia hacer mención que esta investigación es novedosa, ya que se han hecho investigaciones de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en México, sin embargo, no hay datos específicos de las cifras reales de PIM, por lo que es importante ampliar la información de la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en los pacientes diabéticos en la UMF75; esta investigación es de tipo retrospectivo, se realizó en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus que contaban con seguimiento mensual en la UMF75, por lo que se realizó revisión de expediente clínico electrónico en el SIMF bajo la supervisión del asesor, por lo que es ética, ya que no buscó dañar al sujeto de investigación; por último esta investigación es relevante porque nos permitió describir el tipo de prescripción de medicamentos en los sujetos de investigación e identificar si hay polifarmacia que es un factor de riesgo para prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos, por lo que la información obtenida puede contribuir a futuras investigaciones, para tener las bases para realizar

estrategias con la finalidad de disminuir las interacciones farmacológicas en este grupo etario.

En la UMF 75 es necesario actualizar datos en adultos mayores con diabetes mellitus, con polifarmacia y prescripción de medicamentos; por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación en este protocolo:

¿Cómo es la polifarmacia y la prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl?

Justificación

Magnitud

La diabetes es una enfermedad crónica de larga evolución que requiere control, manejo y seguimiento en el sistema de salud, con tendencia hacia el aumento de número de casos por el envejecimiento de la población. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016), la prevalencia general de diabetes en México es de 9.4%, de los cuales el 90% se asocia a obesidad y sobrepeso.⁽⁵²⁾ La diabetes mellitus tipo 2, predispone a otras comorbilidades y con ello a múltiples prescripciones por distintos médicos quienes ven al paciente de forma fragmentada, esto puede incrementar el uso de medicamentos y riesgo de polifarmacia, riesgo de discapacidad, hospitalización y muerte.⁽¹⁰⁾ Por otra parte la polifarmacia tiene un alto riesgo de suscitar interacciones medicamentosas, no solo aquellos fármacos de prescripción, sino también los de venta libre o automedicados, que son un factor de riesgo para producir reacciones adversas, que al ser tratadas por otros fármacos pueden provocar la prescripción en cascada y por consiguiente uso potencialmente inapropiado de medicamentos.⁽¹¹⁾ La prevalencia de PIM en México, en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo es de 55% para prescripción inapropiada (IC del 95%) y de polifarmacia del 87% (IC del 95%).⁽²⁵⁾

Trascendencia

En México hay una tendencia hacia la transición demográfica que trae como consecuencia mayor prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas, que son las llamadas enfermedades no transmisibles, producto de la mayor esperanza de vida. Estas enfermedades de larga duración requieren manejo y seguimiento para control, prevención de complicaciones a corto y largo plazo ocasionan mayor discapacidad, dependencia; con tendencia al mayor uso de servicios de salud y como consecuencia mayor utilización de varios fármacos que conlleva a la polifarmacia, con susceptibilidad de efectos adversos y prescripción potencialmente inapropiada, que pueden afectar más la salud y calidad de vida.⁽³⁹⁾

La polifarmacia se considera un factor de riesgo para caídas, fracturas, hospitalización incluso la muerte ⁽¹⁸⁾. Estos factores contribuyen a disminución de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y una mala percepción de la calidad de vida ⁽¹⁶⁾, con un impacto directo en la sobrecarga del cuidador, estado de agotamiento emocional, estrés y cansancio, que afecta directamente las actividades de la vida diaria, libertad, equilibrio mental, esto último tiene su repercusión a nivel socioeconómico ⁽⁵⁵⁾

Los gastos económicos derivados del uso de múltiples tratamientos farmacológicos y de sus reacciones adversas, incluyen también el uso de hospitalización, y consultas médicas, que por consiguiente aumentan el gasto económico del sistema de salud. ⁽³⁸⁾

Vulnerabilidad

La prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos es un problema del sistema de salud a nivel mundial, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, no hay datos específicos de la magnitud del problema en la mayoría de países de ingresos medios y bajos, en México tampoco existe la cifra exacta de prevalencia de prescripción inapropiada, de acuerdo a la valoración geriátrica integral recomendada por la guía de práctica clínica valoración geriátrica integral en unidades de atención médica, 90% de los adultos mayores ingieren uno o más medicamentos, sin embargo, se estima que 50% de los efectos adversos son prevenibles y alrededor del 12% requerirá hospitalización; desde la perspectiva económica, esta situación implica un gasto de los recursos de salud. En México, necesitamos estrategias para disminuir esta problemática en los tres niveles de atención. ⁽⁴²⁾ ⁽⁴³⁾ La eficacia de la solución es moderada, porque se requiere un manejo interdisciplinario que se unifique para poder ver al paciente de forma integral, no como un órgano en estudio con manejo vertical, sino como un ser biopsicosocial. Desde esta perspectiva el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con médicos especialistas con la capacidad para el manejo, seguimiento de las múltiples comorbilidades encontradas en este sector de la población. Las diferentes enfermedades del adulto mayor pueden ser causa del uso de múltiples

medicamentos, con el riesgo de llegar a la polifarmacia, esto último puede conllevar a la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos y sus reacciones adversas pueden estar implicadas en complicaciones que afectan la calidad de vida del adulto mayor. ⁽⁴⁰⁾

Factibilidad

Los médicos familiares tienen la facultad y están capacitados para llevar un control de enfermedades crónico degenerativas, por lo que realizan intervenciones y pueden establecer estrategias para evaluar desde el primer nivel de atención con los criterios STOPP START. ⁽⁴¹⁾ Esto con la intención de recopilar información de pacientes con prescripción de medicamentos, con la finalidad de reducir la PIM, la cual conlleva un impacto económico en el sistema de salud. ⁽³⁸⁾ La información sobre la prescripción de medicamentos se puede obtener mediante los criterios STOPP START. Esta herramienta no confiere un costo mayor, y se puede aplicar en las instalaciones de la unidad médica de primer nivel de atención por su fácil aplicación. En tanto que la UMF 75 es el espacio que contó con los recursos humanos, materiales, financiamiento y la infraestructura necesaria para realizar esta investigación, además se contó con la guía, asesoramiento de los tutores en investigación.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Debido a que es un estudio descriptivo no se realiza hipótesis, sin embargo, para fines académicos se plantea lo siguiente:

HIPÓTESIS EMPÍRICA

La polifarmacia condiciona una prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir la polifarmacia y la prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl

Objetivos específicos

1. Describir las variables sociodemográficas edad y género en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl
2. Identificar la polifarmacia en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl.
3. Categorizar la prescripción de medicamentos, mediante la aplicación del instrumento STOPP START en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl
4. Identificar las comorbilidades (Hipertensión arterial sistémica, osteoartritis, dislipidemia, sobrepeso, obesidad) reportadas en el expediente electrónico.
5. Clasificar el control o descontrol glucémico en los adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl

Método

Diseño del estudio

El diseño del estudio que se realizó, fue de tipo observacional, retrospectivo ya que el investigador describió los hallazgos de los expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF en una única ocasión por lo cual se trató un estudio de tipo transversal y se describió la polifarmacia y la prescripción de medicamentos aplicando los criterios STOPP START.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables de estudio

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad
Prescripción de medicamentos	El riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, uso mayor del tiempo indicado, riesgo elevado de interacción con otros fármacos, duplicación de principios activos, o hay omisión de uso de tratamiento indicado ⁽¹¹⁾	1.- Prescripción potencialmente inapropiada (STOPP). Para medicamentos prescritos que no debería tomar el sujeto de investigación. 2.- Prescripción potencialmente indicada (START). Para medicamentos prescritos que debería tomar el sujeto de investigación. (ver anexo 5 y 6)	Cualitativa	Nominal	1.- Prescripción potencialmente inapropiada (STOPP). 2.- Prescripción potencialmente indicada (START).
Polifarmacia	Uso simultáneo de 4 o más fármacos ⁽¹¹⁾	El uso de más de 4 fármacos de forma simultáneo, que en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sin Polifarmacia 2. Con Polifarmacia

		<p>electrónico SIMF debe encontrarse registrados.</p> <p>>4 medicamentos simultáneos = polifarmacia</p> <p><4 medicamentos simultáneos = no polifarmacia</p>			
--	--	--	--	--	--

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad
Edad	Tiempo que ha vivido una persona (45)	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento hasta el momento del estudio, expresada en números.	Cuantitativa	Continua	Años cumplidos
Género	Los atributos sociales y las oportunidades asociadas a ser hombre o mujer. (46)	Socialmente se atribuyen oportunidades asociadas a ser hombre o mujer y se categorizan desde el nacimiento.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino

Comorbilidad Hipertensión arterial	Es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial > 140/90 mm Hg ⁽⁴⁷⁾	Al encontrarse otra enfermedad crónica, además de la propuesta en los criterios de inclusión (Diabetes Mellitus), con la finalidad de describir otras comorbilidades que pudieran condicionar uso de múltiples fármacos, tomando en cuenta aquellos que tienen el antecedente de hipertensión arterial sistémica (cifras de presión arterial > 140/90 mm Hg) documentada en el expediente clínico electrónico (SIMF).	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
------------------------------------	--	---	-------------	---------	--

Comorbilidad Dislipidemia	Conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular. ⁽⁴⁸⁾ Cifras normales: Colesterol < 200 mg/dl Triglicéridos < 150 mg/dl	Al encontrarse otra enfermedad crónica, además de la propuesta en los criterios de inclusión (Diabetes Mellitus), con la finalidad de describir otras comorbilidades que pudieran condicionar uso de múltiples fármacos. Aquellas personas que cuenten con el antecedente de dislipidemia documentada en el expediente clínico electrónico (SIMF). Cifras normales: Colesterol < 200 mg/dl Triglicéridos < 150 mg/dl	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
------------------------------	---	--	-------------	---------	----------------

Comorbilidad Sobrepeso	El sobrepeso es una enfermedad sistémica y crónica progresiva y multifactorial que se define como una acumulación anormal excesiva de grasa. IMC>25 y <30 kgm2 ⁽⁴⁹⁾	Al encontrarse otra enfermedad crónica, además de la propuesta en los criterios de inclusión (Diabetes Mellitus), con la finalidad de describir otras comorbilidades que pudieran condicionar uso de múltiples fármacos. Aquellas personas que cuenten con el antecedente de sobrepeso documentado en el expediente clínico electrónico (SIMF), de acuerdo: IMC>25 y <30 kgm2 ⁽⁴⁹⁾	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Comorbilidad Obesidad	La obesidad es una enfermedad sistémica y crónica progresiva y multifactorial que se define como	Al encontrarse otra enfermedad crónica, además de la propuesta en	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No

	<p>una acumulación anormal excesiva de grasa. IMC>30 kgm2 ⁽⁴⁹⁾</p>	<p>los criterios de inclusión (Diabetes Mellitus), con la finalidad de describir otras comorbilidades que pudieran condicionar uso de múltiples fármacos. Aquellas personas que cuenten con el antecedente de obesidad documentada en el expediente clínico electrónico (SIMF). De acuerdo: IMC>30 kgm2</p>			
Comorbilidad Osteoartritis	<p>Es una enfermedad del aparato locomotor caracterizada por la degeneración y pérdida del cartílago articular, con un componente inflamatorio, junto a la proliferación osteocartilaginosa subcondral y de</p>	<p>Al encontrarse otra enfermedad crónica, además de la propuesta en los criterios de inclusión (diabetes mellitus), con la finalidad de describir otras comorbilidades</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1. Si 2. No</p>

	los márgenes articulares. ⁽⁵⁰⁾	que pudieran condicionar uso de múltiples fármacos. Aquellas personas que cuenten con el antecedente de diagnóstico de osteoartritis documentada en el expediente clínico electrónico (SIMF).			
Control glucémico	Presencia de glucosa en sangre ⁽⁵¹⁾ . De acuerdo a la guía de práctica clínica, las cifras de diabetes con control deben ser: -Basal y preprandrial: Glucosa <130 y >70 control -Hemoglobina glucosilada: HbA1c <7% Glucemia posprandial: <140mg/dl Diabetes con descontrol:	Niveles de glucosa en sangre central. En el expediente clínico electrónico SIMF deberá encontrarse registrada la cifra control por parte del médico familiar. De acuerdo con esto: Diabetes con control: -Basal y preprandrial: Glucosa <130 y >70 control	Cualitativa	Nominal	1. Control 2. Descontrol

	-Glucosa >130 mg/dl (basal y preprandial) -HbA1c >7% (glucosilada) -posprandial: >140mg/dl ⁽⁵⁸⁾	-Hemoglobina glucosilada: HbA1c <7% Glucemia posprandial: <140mg/dl Diabetes con descontrol: -Glucosa >130 mg/dl (basal y preprandial) -HbA1c >7% (glucosilada) -posprandial: >140mg/dl			
--	--	--	--	--	--

Universo de trabajo

El estudio se llevó a cabo en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el primer nivel de atención en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75 de Nezahualcóyotl perteneciente a la delegación oriente, la cual se encuentra ubicada en Av. López Mateos S/N, Agua Azul, 57500 Nezahualcóyotl, México.

El universo de trabajo estuvo compuesto por adultos mayores de 60 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la unidad de medicina familiar 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social que tenían seguimiento de sus enfermedades crónicas y que contaron con expedientes clínicos electrónicos del SIMF de la UMF75

Tamaño de la muestra y técnica de muestreo

En la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl, cuenta con una población adscrita de 198 684 personas y población usuaria de 171 775 derechohabientes; con una población total de 40 315 mayores de 60 años con diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo a datos recabados por ARIMAC, siendo la prevalencia de diabetes mellitus es del 9%⁽⁵²⁾, por lo que para el cálculo del tamaño de la muestra:

Tamaño de la Muestra:

Se llevó a cabo para poblaciones finitas, ya que se conoce el total de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF 75 y para una proporción.

$$\begin{aligned}n &= \frac{NZ^2 pq}{d^2(N-1) + Z^2 pq} = \frac{40\,315 (1.96)^2 (0.09) (0.91)}{0.05^2 (40\,315 - 1) + (1.96)^2 (0.09)(0.91)} \\ &= \frac{40\,315 (3.8416)(0.0819)}{0.0025 (40\,314) + 3.8416 (0.0819)} = \frac{12684.18911}{100.785 + 0.31462704} = \frac{12684.18911}{101.099627} \\ &= 125.46\end{aligned}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población (40 315)

Z= Nivel de confianza (1.96)

p= proporción que presenta el fenómeno (0.09)

q= proporción que no presenta el fenómeno (0.91)

d= Precisión (0.05)

Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Expedientes de sujetos adscritos a la UMF 75 Nezahualcóyotl.
2. Expedientes de sujetos de investigación mayores de 60 años con diagnóstico de diabetes.
3. Expedientes de sujetos de investigación hombres y mujeres.
4. Expedientes de sujetos de investigación que cuenten con seguimiento y manejo con el médico familiar.
5. Expediente de sujetos de investigación que cuenten con reporte de control glucémico central de los últimos 3 meses o hemoglobina glucosilada reciente.

Criterios de exclusión

1. Expedientes de sujetos de investigación que no cuenten con historial clínico completo.

Instrumento de investigación

STOPP START

Herramienta para optimizar la prescripción explícita de medicamentos, publicada en 2008 por Gallagher y colaboradores en Irlanda, siendo avalados por la Sociedad Europea De Geriátría, publicada la versión en español en 2009, actualizada en 2014 a V2.0 donde participaron 19 expertos de geriatría y farmacología geriátrica de 13 países de Europa, donde utilizaron los criterios de Delphi para validar los nuevos criterios agregados; describen los errores más comunes del tratamiento, sencilla de utilizar y reproducible, permite sistematizar la detección de prescripción potencialmente inapropiada (STOPP), y omisión de manejo potencialmente indicado en los adultos mayores (START), con una sensibilidad de 88,1%, mientras que su especificidad fue del 70,5%, agrupados por sistemas fisiológicos, por lo que son fáciles de relacionar al diagnóstico. Es una herramienta para la mejora de la calidad de prescripción, validada para la población mexicana, recomendada en la guía de práctica clínica *“Prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor”*, que sirve como una guía para la prescripción racional de medicamentos; su aplicación describe dos rubros: 1. Prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos por sistemas y 2. Prescripción potencialmente indicada de medicamentos. ⁽⁴¹⁾ ⁽⁵⁰⁾

STOPP (Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions) con un índice Inter observador y confiabilidad de kapa de $K=0.88$; se agrupa de la siguiente manera: 1. Las drogas prescritas sin una evidencia de indicación basada. 2. Fármacos prescritos más allá de su recomendación. 3. Interacciones fármaco-fármaco. 4. Interacciones fármaco-enfermedad. 5. Dosis incorrectas. También los criterios se organizan por sistemas; hay secciones relacionadas con el uso de analgésicos, carga anticolinérgica, y fármacos que aumentan el riesgo de caídas. Mientras START (Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment), con un índice Inter observador y confiabilidad de kapa de $K=0.80$, está compuesto por criterios, que están diseñados para detectar la medicación potencialmente indicada. STOPP / START ha sido utilizado para la detección de prescripción potencialmente

inapropiada en Europa, Asia, América del Norte, América del Sur, África y Australia, lo que sugiere que los criterios tienen importancia a nivel mundial. ⁽⁵¹⁾

Desarrollo del proyecto

Se realizó una revisión de este protocolo de estudio por el comité de ética en investigación 14088 y el comité local de investigación 1408, obteniendo el dictamen de aprobación el día 31 de agosto 2020 con número de registro R-2021-1408-002.

En una computadora asignada por un asesor y bajo la supervisión de la médico tutora de la investigación se recolectó la información de los expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF, después se obtuvo la información de los criterios aplicados a la prescripción de medicamentos STOPP START, de los expedientes clínicos electrónicos de los sujetos de investigación adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina familiar 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social en seguimiento de sus enfermedades crónicas, se recolectó en una base de datos, se clasificó y tabuló, por medio del programa EXCEL con Windows 10, y se exportó al programa “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS-22) Paquete Estadístico de Ciencias Sociales donde se realizó análisis y descripción de tablas y gráficos para variables cualitativas, mientras que para las variables de tipo cuantitativo (medidas de tendencia central).

Para finalizar se le otorgo un tríptico informativo a los médicos familiares con información sobre la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Límite de tiempo y espacio

El estudio se realizó en la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl, que se encuentra ubicada en Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos s/n Col. El Palmar, Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57550.

La unidad de medicina familiar es el espacio correspondiente a primer nivel de atención; es donde se recabó la información directamente del sistema SIMF de los expedientes de los derechohabientes residentes de esta localidad, es el espacio donde se otorga atención en dos turnos (matutino y vespertino). Consta de servicio

de laboratorio, radiología, atención médica continua, farmacia, 31 consultorios de medicina familiar, estomatología, trabajo social, nutrición, asistentes médicas, etc. la población derechohabiente de esta unidad pertenece al municipio de Nezahualcóyotl.

Diseño estadístico

Posterior a la obtención de los datos de los expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF, se realizó la base de datos por medio de Excel de la paquetería de office 2019 y programa operativo Windows 2010; el análisis de datos se realizó en el programa SPSS 22 (paquete estadístico para las ciencias sociales).

Estadística descriptiva

Para variables cualitativas se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes simples, como: prescripción de medicamentos, polifarmacia, género, comorbilidades, control de glucemia; se representó mediante tablas y gráficas de barras. Para la variable cuantitativa: edad, se realizó el cálculo de medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar).

Estadística inferencial:

ANÁLISIS DE DATOS

VARIABLES DE INTERÉS	OBJETIVO	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	PRUEBA ESTADÍSTICA	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
Prescripción de medicamentos	Categorizar la prescripción de medicamentos que pudieran provocar reacciones adversas o interacciones medicamentosas en adultos mayores con diabetes mellitus, de la UMF 75 Nezahualcóyotl	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras
Polifarmacia	Identificar si existe polifarmacia, es decir, si hay uso de >4 medicamentos de	Cualitativa Nominal	Estadística descriptiva, frecuencias	Tabla y grafica de barras

	forma simultánea en adultos mayores con diabetes mellitus, de la UMF 75 Nezahualcóyotl		y porcentajes simples.	
Edad	Describir las variables sociodemográficas en los sujetos de investigación mayores con seguimiento mensual, por parte del médico familiar con diabetes mellitus, de la Unidad de Medicina Familiar 75.	Cuantitativa continua	Medidas de tendencia central (media y mediana).	Tabla y grafica de sectores
Género	Describir las variables sociodemográficas en los sujetos de investigación adultos mayores con seguimiento mensual, por parte del médico familiar con diabetes mellitus, de la Unidad de Medicina Familiar 75.	Cualitativa nominal dicotómica	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y gráfica de barras
Comorbilidad Hipertensión Arterial	Identificar las comorbilidades reportadas en los expedientes electrónicos de los pacientes adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento y manejo médico por parte del médico familiar, de la Unidad de Medicina Familiar 75	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras o sectores

Comorbilidad Dislipidemia	Identificar las comorbilidades reportadas en los expedientes electrónicos de los pacientes con diabetes mellitus adultos mayores con seguimiento y manejo médico por parte del médico familiar, de la Unidad de Medicina Familiar 75	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras o sectores
Comorbilidad Sobrepeso	Identificar las comorbilidades reportadas en los expedientes electrónicos de los pacientes con diabetes mellitus adultos mayores con seguimiento y manejo médico por parte del médico familiar, de la Unidad de Medicina Familiar 75	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras o sectores
Comorbilidad Obesidad	Identificar las comorbilidades reportadas en los expedientes electrónicos de los pacientes adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento y manejo médico por parte del médico familiar, de la Unidad de Medicina Familiar 75	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras o sectores

Comorbilidad Osteoartritis	Identificar las comorbilidades reportadas en los expedientes electrónicos de los pacientes con diabetes mellitus adultos mayores con seguimiento y manejo médico por parte del médico familiar, de la Unidad de Medicina Familiar 75	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras o sectores
Glucemia	Clasificar el control o descontrol glucémico reportado en los expedientes electrónicos de sujetos de investigación adultos mayores con Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención, si hay control glucémico de acuerdo a las definiciones de la guía de práctica clínica, como: controlado o descontrolado.	Cualitativa nominal	Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes simples.	Tabla y grafica de barras

Glucosa Género	Control		Descontrol		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino						
Femenino						
Total						

Tabla de contingencia

Implicaciones éticas

Esta investigación se fundamentó en las normas éticas internacionales y nacionales donde participaran seres humanos; por lo que nuestra actividad profesional se rige al enfoque bioético para llevarse a cabo:

Código de Núremberg

El Código de Núremberg (1947), cuyos principios éticos fundamentales dictan que es esencial el uso de un consentimiento informado, previo a la aplicación y obtención de un resultado de los criterios (STOPP START), sin embargo es de importancia mencionar que éste es un estudio retrospectivo con el que se buscó tener acceso al expediente clínico electrónico del SIMF bajo supervisión del asesor o médico responsable de la investigación, por lo tanto no hubo sufrimiento físico, mental o daño innecesario; por lo que se realizó este proyecto de investigación, con base a los hallazgos en los expedientes clínicos electrónicos del SIMF de personas adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento mensual y manejo médico, por parte del médico familiar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75.

Esta investigación se realizó por medio de la revisión de expedientes clínicos electrónicos bajo supervisión del asesor o médico responsable de la investigación, en la que se buscó describir la prescripción de medicamentos en adultos mayores con diabetes de la unidad de medicina familiar 75, previamente con autorización de tutor y coordinador clínico de investigación.

Esta investigación es útil para los pacientes, porque buscó identificar el manejo médico farmacológico de cada sujeto de investigación, por medio de la revisión de los expedientes clínicos electrónicos, donde se aplicaron los criterios STOPP START con la finalidad de clasificar la prescripción de medicamentos; para describir los medicamentos que afectan a los sujetos de investigación y que pudieran afectar la calidad de vida percibida por los pacientes de edad avanzada.

Al finalizar el estudio se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados encontrados, por medio de la aplicación de los criterios STOPP START

en los expedientes de los sujetos de investigación, de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre la polifarmacia y la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad; y el uso de datos personales, además, fue supervisado y conducido por las autoridades de la unidad de medicina familiar que están facultados para finalizar el estudio en el momento que no se respetaran las condiciones necesarias para evitar el daño del sujeto de investigación.

Declaración de Helsinki

Creada por la Asociación Médica Mundial (AMM) durante la 18^a Asamblea Médica Mundial en 1964, convirtiéndose en uno de los documentos en materia de protección y regulación ética de la investigación en humanos, sin embargo, se han ido presentando cambios en esta materia, la Declaración de Helsinki ha sido objeto de cambios, la última actualización en Japón en 2004, quedando así la versión que actualmente se utiliza.

Esta investigación es de tipo retrospectivo, se basó en la revisión de expedientes del sujeto de investigación, adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento mensual y manejo por parte del médico familiar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75, donde encontramos los principios bioéticos: a) justicia: se utilizaron los datos de los sujetos de investigación del expediente clínico electrónico y se seleccionaron los expedientes que cumplan criterios de inclusión, esto sin exclusión por el género u otras comorbilidades encontradas. b) autonomía: este principio no se aplicó, porque el expediente se eligió de la plataforma SIMF, de acuerdo a los criterios de inclusión; c) no maleficencia: una vez que se tuvo acceso al expediente clínico electrónico por medio de la plataforma SIMF, se aplicaron los criterios STOPP START con la finalidad de describir la prescripción; de los fármacos que puedan condicionar efectos adversos por las distintas interacciones, de tal manera que los resultados se dieron a conocer a través de un cartel informativo en la UMF

75 dirigido a médicos y derechohabientes, por lo que esta investigación buscó la beneficencia y no perjudicar a los sujetos de investigación.

En esta investigación se utilizaron los criterios (STOPP START) validados con conocimiento científico ya utilizado en otras investigaciones y cuya recomendación como instrumento para identificar el tipo de prescripción se encontró en la guía de práctica clínica con el título prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor (Artículo 11), además; se realizó un cartel con información sobre los resultados de este estudio (artículo 35 y 36) en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad, privacidad y el uso de datos personales (artículo 24); esta investigación estuvo bajo supervisión del asesor o médico responsable de la investigación, quién brindó su experiencia para la evaluación de riesgos y beneficios prevenibles para los sujetos de estudio (Artículo 15), este protocolo estuvo en todo momento sujeto a una revisión ética (Artículo 13).

Esta investigación pudo haber sido discontinuada si la información obtenida indicaba que las consideraciones originales no eran satisfactorias (Artículo 17).

La información relativa al estudio está disponible públicamente, ya que se cuenta con los datos obtenidos de polifarmacia y prescripción de medicamentos en sujetos de investigación adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento mensual y manejo médico por parte del médico familiar, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75.

El interés al ser concluido el estudio es describir la prescripción de medicamentos en pacientes con diabetes, al finalizar se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos (Artículo 30). Por último, este proyecto de investigación se envió, para consideración, comentario, consejo y

aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio (Artículo 23).

Informe Belmont

Es un informe creado por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos titulado “Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación”. El reporte fue creado en abril de 1979 y toma el nombre del Centro de Conferencias Belmont, donde la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos ante la Investigación Biomédica y de Comportamiento se reunió para delinear el primer informe.

Esta investigación es de tipo retrospectivo, se llevó a cabo por medio de la revisión de expedientes clínicos electrónicos en la plataforma SIMF de los sujetos de investigación adultos mayores con diabetes mellitus que cumplieron criterios de inclusión, con seguimiento mensual y manejo por parte del médico familiar adscritos a la unidad de medicina familiar 75, fueron estudiados bajo el principio de justicia: se seleccionaron los expedientes sin exclusión de género u otras comorbilidades concomitantes, siempre y cuando cumplieron los criterios de inclusión. El principio de beneficencia: esta investigación obtuvo información de la prescripción de medicamentos en pacientes diabéticos adultos mayores con la finalidad de ser compartida en las instalaciones de la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos; el principio de no maleficencia se llevó a cabo al no haber daño, puesto que fue un estudio retrospectivo, por lo tanto, esta investigación se clasifica sin riesgo al únicamente revisar expedientes clínicos electrónicos; por último el principio de responsabilidad, estableciendo la dimensión de la investigación, al hacer uso de los datos personales únicamente con fines de investigación, se recabó y dieron a conocer los resultados finales en la unidad de medicina familiar.

Principios éticos básicos aceptados:

Respeto a la autonomía: El objetivo de esta investigación es la obtención de un nuevo conocimiento, el cual se obtuvo del expediente clínico electrónico, al ser un estudio retrospectivo, se respetó el principio de autonomía, se accedió a la plataforma SIMF de sujetos de investigación adultos mayores con seguimiento mensual y manejo médico y diagnóstico previo de diabetes mellitus adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75, en este sentido no se tuvo participación de forma presencial del sujeto de investigación, sin embargo, al dar a conocer los resultados finales se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Beneficencia y no maleficencia: Uno de los objetivos de esta investigación es no generar daño en sujetos de estudio adultos mayores con seguimiento mensual, manejo médico con diagnóstico previo de diabetes mellitus por parte del médico familiar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75; proporcionarle el mayor beneficio posible, se tuvo acceso al expediente clínico por medio de la plataforma SIMF, se identificó el manejo médico farmacológico de cada sujeto de investigación, con la finalidad de describir la prescripción de medicamentos; una vez concluida la investigación, se realizó un cartel dirigido a médicos y derechohabientes, para proporcionar información de los resultados obtenidos, de acuerdo con los criterios aplicados STOPP START en los expedientes de los sujetos de investigación en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad; y el uso de datos personales, además se supervisó y condujo por las autoridades de la unidad de medicina familiar, quienes están facultados para finalizar el estudio cuando no se respetaran las condiciones necesarias para evitar el daño del sujeto de investigación.

En este sentido se cumple: 1) no hacer daño; 2) aumentar los beneficios y disminuir los posibles daños lo más que sea posible.

Finalmente se aseguró la confidencialidad y la protección de los datos de los participantes en esta investigación.

Justicia: Todos los sujetos de investigación adultos mayores con diabetes mellitus, que cumplieron criterios de inclusión con seguimiento mensual y manejo médico, por parte del médico familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75, tuvieron la misma oportunidad de ser seleccionados con base a su expediente clínico electrónico del SIMF, sin importar su género u otras comorbilidades encontradas.

Beneficios para el sujeto de investigación

El objetivo de esta investigación es generar información novedosa, maximizar los beneficios y minimizar los riesgos, uno de los principios es no dañar al sujeto de investigación, puesto que se trabajó únicamente con expedientes clínicos electrónicos por medio de la plataforma SIMF, por lo que es un estudio retrospectivo, es una investigación sin riesgo para el sujeto de estudio, se buscó el manejo farmacológico de cada sujeto de investigación, para aplicar los criterios STOPP START con la finalidad de describir la prescripción de medicamentos, que pudieran condicionar efectos deletéreos en el organismo ya sea por interacción o reacciones adversas. Para finalizar se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 dirigido a médicos y derechohabientes, después se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos. Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad y el uso de datos personales; además se supervisó por el investigador responsable, y por último las autoridades de la unidad de medicina familiar tuvieron en todo momento la facultad de terminar el estudio en el momento que no se respetaran las condiciones necesarias para evitar el daño del sujeto de investigación.

Reglamento de la Ley General de Salud (LGS) en materia de investigación título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos

De acuerdo con la Ley General de Salud, con respecto a la Investigación vigente en nuestro país, última reforma publicada en el diario oficial de la federación en abril

de 2014, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos:

Esta investigación se basó en un diseño de estudio tipo retrospectivo, se revisaron expedientes clínicos electrónicos de los sujetos de investigación adultos mayores con diabetes mellitus, seguimiento mensual y manejo por parte del médico familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75 con prescripción de medicamentos; independientemente del número de medicamentos, comorbilidades, género; prevaleció en todo momento el criterio del respeto a su información personal (Artículo 13).

Esta investigación se basa conforme a las siguientes bases (Artículo 14):

I. Esta investigación se ajustó a los principios científicos y éticos que la justifican, se revisaron expedientes clínicos electrónicos en el sistema SIMF de personas adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento y manejo médico, que cumplieron criterios de inclusión, adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75 con prescripción de medicamentos.

II.- Esta investigación buscó maximizar los beneficios esperados, se buscó información sobre prescripción de medicamentos en el expediente clínico electrónico, por lo tanto, se clasifica como investigación sin riesgo, posteriormente se realizó un cartel con el objetivo de proporcionar información sobre los resultados de esta investigación al aplicar los criterios STOPP START en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

III.- El conocimiento se adquirió por medio de la aplicación de criterios STOPP START en expedientes clínicos electrónicos del SIMF, de adultos mayores con diabetes mellitus con seguimiento mensual y manejo médico, por parte del médico familiar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75, los sujetos de investigación no contaron con consentimiento informado al ser un estudio retrospectivo.

IV.- Esta investigación sobre la prescripción de medicamentos se realizó, bajo la supervisión del investigador responsable; se realizó previa autorización del comité de investigación, se tuvo acceso al expediente clínico por medio de la plataforma SIMF, se identificó el manejo médico farmacológico de cada sujeto de investigación, se aplicaron los criterios STOPP START con la finalidad de describir la prescripción de medicamentos; que pudieran afectar, por medio de efectos adversos o interacciones a los pacientes con diabetes adultos mayores que cumplan criterios de inclusión; después se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos. Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad; y el uso de datos personales, además se supervisó por el investigador responsable que está facultado para finalizar el estudio en el momento que no se respetaron las condiciones necesarias para evitar el daño del sujeto de investigación.

V.- Esta investigación es de tipo retrospectivo, en adultos mayores que cumplieron criterios de inclusión con seguimiento mensual y manejo médico que tuvieron el diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2, adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75, por lo que no se requirió un consentimiento informado por escrito, puesto que se tuvo acceso al expediente clínico por medio de la plataforma SIMF, para identificar el manejo médico farmacológico de cada sujeto de investigación, para aplicar los criterios STOPP START con la finalidad de describir la prescripción de medicamentos que pudieran tener interacciones y efectos adversos en el sujeto de investigación.

VI.- Esta investigación se realizó por profesionales de la salud, de acuerdo al artículo 114 del Reglamento de la Ley General de Salud, además este proyecto de investigación estuvo supervisado por profesionales con conocimiento y experiencia, para cuidar la integridad del ser humano o sujeto de investigación adulto mayor con diabetes mellitus con seguimiento mensual y manejo por parte del médico familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75, con prescripción de medicamentos, sin embargo, es importante mencionar que es un estudio

retrospectivo, se revisó de expediente clínico electrónico de la plataforma SIMF, bajo la responsabilidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, por medio de la supervisión de las autoridades sanitarias y que además cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios, para la realización de la investigación.

VII. Previa autorización de esta investigación se contó con el dictamen de la Comisión de Investigación Ética, para poder llevarse a cabo la revisión de expedientes clínicos electrónicos de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2, que cumplieron criterios de inclusión, con seguimiento mensual y manejo por parte del médico familiar, adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75.

VIII. Después de la autorización del comité de ética e investigación se buscó la autorización de la coordinación en salud e investigación y de la dirección general de la UMF75 de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 del **Reglamento de la Ley General de Salud** para llevarse a cabo.

Esta investigación es de tipo retrospectivo, se hizo uso de revisión de expedientes clínicos electrónicos de la plataforma SIMF; se va a respetar el artículo 13, 15 y 16, título segundo, para protección y resguardo de información. De acuerdo con el artículo 101 en esta investigación se garantizó la dignidad y cumplimiento de los derechos humanos al no tener contacto físico con los sujetos de investigación, puesto que se revisaron expedientes clínicos electrónicos de los adultos mayores con diabetes mellitus que cumplieron criterios de inclusión, con seguimiento mensual y manejo médico por parte del médico familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75. Esta investigación se clasifica dentro de la categoría II, con base en el artículo 17, como Investigación sin riesgo, debido a que en este estudio solo se emplearon técnicas y métodos de investigación documental, en este caso se utilizó el expediente clínico electrónico de la plataforma SIMF para aplicar el instrumento STOPP START, que contiene los criterios para describir la prescripción de medicamentos en adultos mayores; no se intervino en ningún momento de la investigación o modificaron las variables encontradas del sujeto de estudio. Se incluyeron 125 expedientes de los sujetos de estudio que cumplieron los criterios

de inclusión. Esta investigación es clasificada sin riesgo para el sujeto de investigación, desde la revisión de expediente hasta la obtención de resultados.

Al ser un estudio retrospectivo, no se manipuló la conducta de los participantes, ni se modificaron variables fisiológicas, psicológicas y sociales obtenidas, conservando la veracidad de los datos.

Para finalizar, se realizó un cartel dirigido a médicos y derechohabientes, para proporcionar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos. Durante toda la investigación se respetó la confidencialidad; y el uso de datos personales, al ser retrospectivo se evitó el daño del sujeto de investigación.

NOM 012-SSA13-2012

La norma oficial mexicana NOM 012-SSA3-2012 establece criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; en esta investigación de tipo retrospectivo se obtuvo acceso a la plataforma SIMF para revisión de expediente clínico electrónico; por lo que se garantizó la seguridad de los datos obtenidos de los sujetos de investigación adultos mayores con seguimiento mensual y manejo médico por parte del médico familiar con diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75. Es importante hacer mención que al final se realizó un cartel para proporcionar información sobre los resultados encontrados, por medio de la aplicación de los criterios STOPP START en los expedientes de los sujetos de investigación, de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos. Por último, al ser un estudio basado en la revisión de expedientes, en ningún momento se afectó su atención de salud o se involucró sus derechos de los sujetos de investigación. Con base al apartado 8, la duración prevista es de 2020 a 2021.

Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares

Esta investigación garantiza la confidencialidad de la información, de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos personales publicados en el diario oficial de la federación el 5 de julio del 2010. Los datos personales se recabaron del expediente clínico electrónico de la plataforma SIMF bajo supervisión del asesor o médico responsable de la investigación, no se usaron medios engañosos ni fraudulentos y se respetó la privacidad de los sujetos de investigación adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 con seguimiento mensual, manejo por parte del médico familiar adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 75, de acuerdo con el artículo 6 y 7 establecidas por esta ley, sin falsificación del llenado de los formatos de recopilación de información. El material utilizado físico y electrónico permanece en resguardo del investigador, así como la actualización de la base de datos, así la información es pertinente y correcta (artículo 11 y 12).

La investigación en curso alcanza un valor científico, al informar sobre el uso racional de fármacos en personas adultos mayores con diabetes mellitus con prescripción de medicamentos; previa autorización de las autoridades de la UMF 75, se tuvo acceso al expediente clínico por medio de la plataforma SIMF bajo la supervisión del asesor o médico responsable de la investigación, para identificar el manejo médico farmacológico de cada sujeto de investigación, se aplicaron los criterios STOPP START con la finalidad de describir la prescripción de medicamentos; a este respecto se buscó describir los medicamentos que pudieran estar contribuyendo a reacciones adversas en los sujetos de investigación; para finalizar se realizó un cartel para brindar información sobre los resultados de este estudio en la UMF75 y se proporcionó un tríptico informativo dirigido a médicos sobre polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

Con respecto a los siete requisitos para que un protocolo de investigación sea ético de los cuales son: valor social o científico, validez científica, selección del expediente no probabilístico en secuencia consecutiva del sujeto de investigación, proporción favorable de riesgo-benéfico, evaluación independiente, esta investigación se apegó conforme a lo establecido, sin embargo, este estudio

retrospectivo hizo uso del expediente electrónico para recabar la información, por lo que no contó con consentimiento informado verbal y escrito.

En el artículo 9 se establece que el investigador responsable deberá obtener el consentimiento expreso y por escrito del sujeto de investigación, sin embargo, este estudio es de tipo retrospectivo, por lo que no se obtuvo un consentimiento informado, solo se tuvo acceso al expediente electrónico de la plataforma SIMF del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 que cumplió los criterios de inclusión, con seguimiento mensual y manejo por parte del médico adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 75.

Presupuesto y financiamiento

Recursos humanos

Las personas implicadas son: Médico residente de la especialidad en medicina familiar, profesora adjunta de la especialidad, profesora titular de la especialidad y coordinador clínico de educación e investigación en salud en apoyo a revisión del protocolo.

Recursos físicos

Instalaciones de la unidad de medicina familiar 75, Nezahualcóyotl, formato de criterios STOPP START, bolígrafos, lápices y computadora con programa de análisis estadístico SPSS y paquetería básica de Microsoft Office para recabar la información obtenida.

Recursos económicos

Los formatos de encuestas, material y equipo necesario, con un costo total: \$7,330 pesos mexicanos.

Material	Cantidad	Costo
Documentos para recabar información	300	\$300
Tabla de apoyo	2	\$100
Plumas	10	\$60
Butaca	10	\$0
Aula	1	\$0
Computadora personal	1	\$6,500
Fotocopias	100	\$100
Carpeta	2	\$200
Hojas Blancas	500	\$70
		Total: \$ 7300

Resultados

Se realizó la revisión de 125 expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF, bajo la supervisión de un médico asesor, con el objetivo de describir la polifarmacia y el tipo de prescripción de medicamentos, encontrando polifarmacia en 122 pacientes de seguimiento (97.6%), 3 derechohabientes sin polifarmacia (2.4%). Con respecto al tipo de prescripción, se encontró que 99 pacientes cumplieron criterios para prescripción potencialmente inapropiada (79.2%), mientras que para la prescripción potencialmente indicada 23 pacientes cumplieron criterios (18.4%), por último 3 pacientes no cumplieron criterios para prescripción potencialmente inapropiada o indicada, por lo que tuvieron prescripción adecuada (2.4%).

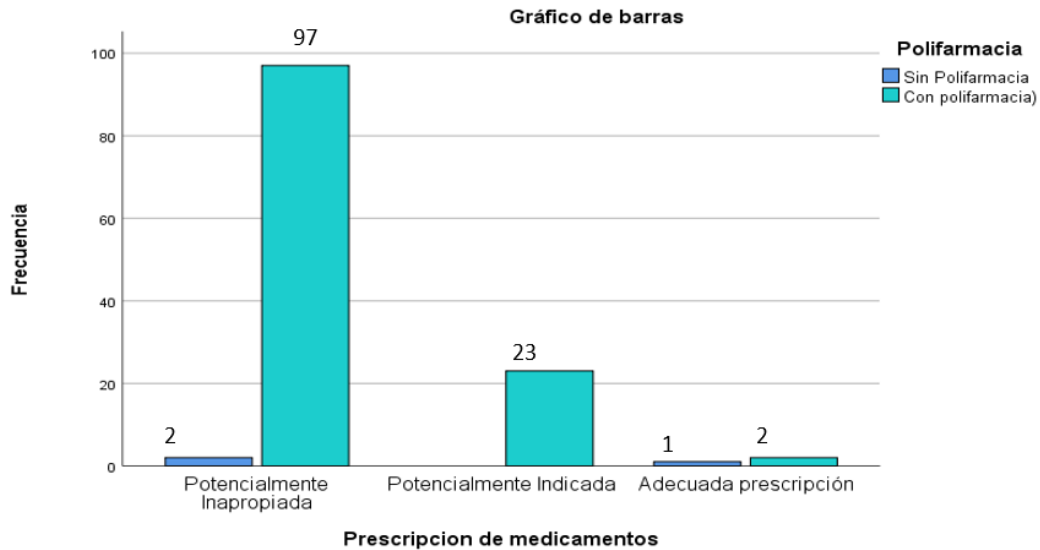
Este es un estudio descriptivo, sin embargo, el valor de P obtenido en prueba de chi cuadrada es $p=0.002$ ($p<0.05$).

Tabla 1. Descripción de polifarmacia y la prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl

Polifarmacia \ Prescripción	Sin polifarmacia		Con polifarmacia		Total	
	F	%	F	%	F	%
Potencialmente inapropiada	2	1.6%	97	77.6%	99	79.2%
Potencialmente indicada	0	0%	23	18.4%	23	18.4%
Adecuada Prescripción	1	0.8%	2	1.6%	3	2.4%
Total	3	2.4%	122	97.6%	125	100%

Fuente: Base de datos (Tabla 1). F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfico 1. Descripción de polifarmacia y la prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl



Fuente: Tabla 1

De acuerdo a los resultados encontrados en esta investigación, se describieron las variables sociodemográficas edad y género; se estudiaron 125 pacientes, de los cuales la edad mínima incluida fue de 65 años y la máxima de 95 años, con una media de 75.9 años, mediana de 75 años y una moda de 75 años; con respecto al género 52 personas del sexo masculino (41.6%), 73 personas del sexo femenino (58.4%).

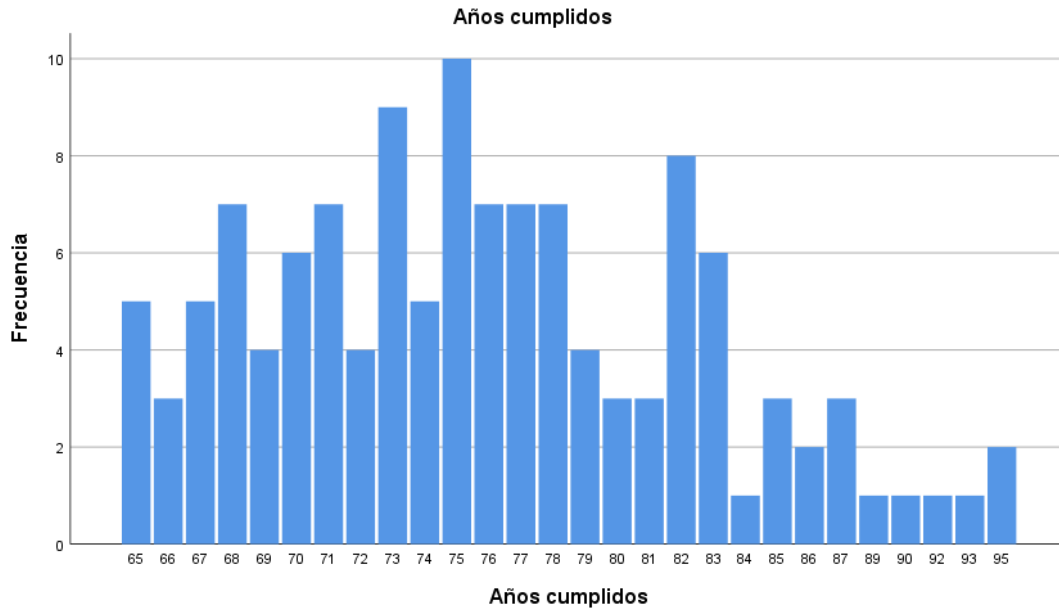
Tablas 2 y 3. Variable sociodemográfica: edad

Edad	F	%
65	5	4
66	3	2.4
67	5	4
68	7	5.6
69	4	3.2
70	6	4.8
71	7	5.6
72	4	3.2
73	9	7.2
74	5	4
75	10	8
76	7	5.6
77	7	5.6
78	7	5.6
79	4	3.2
80	3	2.4
81	3	2.4
82	8	6.4
83	6	4.8
84	1	0.8
85	3	2.4
86	2	1.6
87	3	2.4
89	1	0.8
90	1	0.8
92	1	0.8
93	1	0.8
95	2	1.6
Total	125	100%

Estadística descriptiva	Edad	Medicamentos
Media	75.9	7.22
Mediana	75	7.0
Moda	75	6

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 2. Variable sociodemográfica edad



Fuente: Tabla 2 y 3

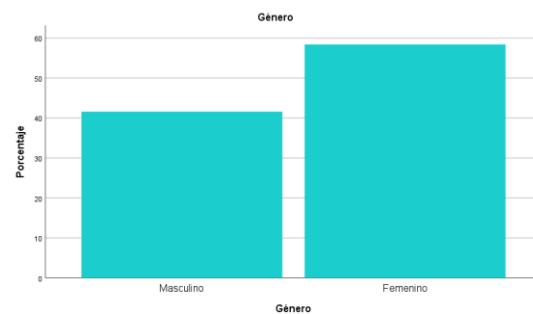
Tabla 4. Variable sociodemográfica:

Genero

Frecuencia Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	52	41.6%
Femenino	73	58.4%
Total	125	100.0%

Fuente: Base de datos.
F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 3 Genero



Fuente: Tabla 4.

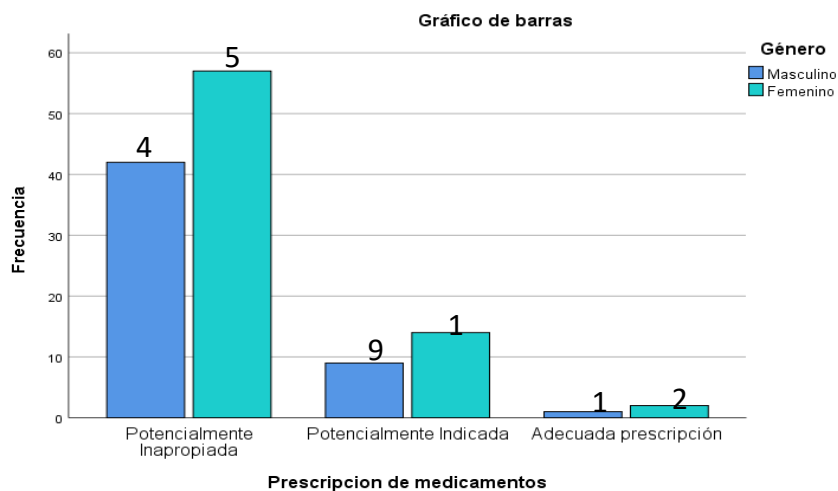
Es importante mencionar que del total de los pacientes estudiados: 99 cumplieron criterios de prescripción potencialmente inapropiada (79.2%), de los cuales 57 fueron del género femenino (45.6%) y 42 pertenecieron al género masculino (33.6%); mientras que 23 pacientes cumplieron criterios para prescripción potencialmente indicada (18.4%), de los cuales 14 fueron del género femenino (11.2%) y 9 del género masculino (7.2%).

Tabla 5. Género y prescripción de medicamentos

Prescripción \ Género	Potencialmente inapropiada		Potencialmente indicada		Adecuada Prescripción		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Masculino	42	33.6%	9	7.2%	1	0.8%	52	41.6%
Femenino	57	45.6%	14	11.2%	2	1.6%	73	58.4%
Total	99	79.2%	23	18.4%	3	2.4%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 4 Genero y prescripción de medicamentos



Fuente: Tabla 5

Con respecto al número de medicamentos utilizados por los pacientes en los últimos tres meses, el número mínimo de medicamentos encontrado fue de 1 y el máximo número fue de 15 medicamentos empleados, mientras la media fue de 7.22, mediana de 7 y la moda de 6.

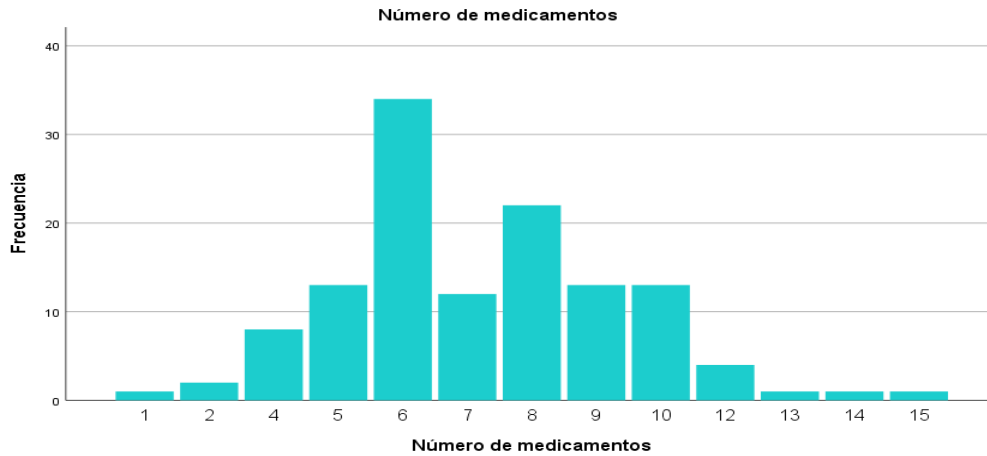
Tabla 6 y 7. Número de medicamentos empleados por los pacientes en seguimiento con Diabetes mellitus de la UMF75

Número de medicamentos	F	%
1	1	0.8
2	2	1.6
4	8	6.4
5	13	10.4
6	34	27.2
7	12	9.6
8	22	17.6
9	13	10.4
10	13	10.4
12	4	3.2
13	1	0.8
14	1	0.8
15	1	0.8
Total	125	100

Estadística descriptiva	Valor
Media	7.22
Mediana	7
Moda	6

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 5. Numero de medicamentos



Fuente: Tabla 6 y 7

De acuerdo al número de medicamentos en uso por prescripción médica, como ya se había comentado previamente 99 pacientes (79.2%), fue potencialmente inapropiada de los cuales 32 pacientes tenían 1 fármaco prescrito dentro de este grupo (25.6%), 25 tomaba 2 (20%), 21 pacientes tres (16.8%) y 21 pacientes usaban más de 4 medicamentos (polifarmacia) inapropiados (16.8%),

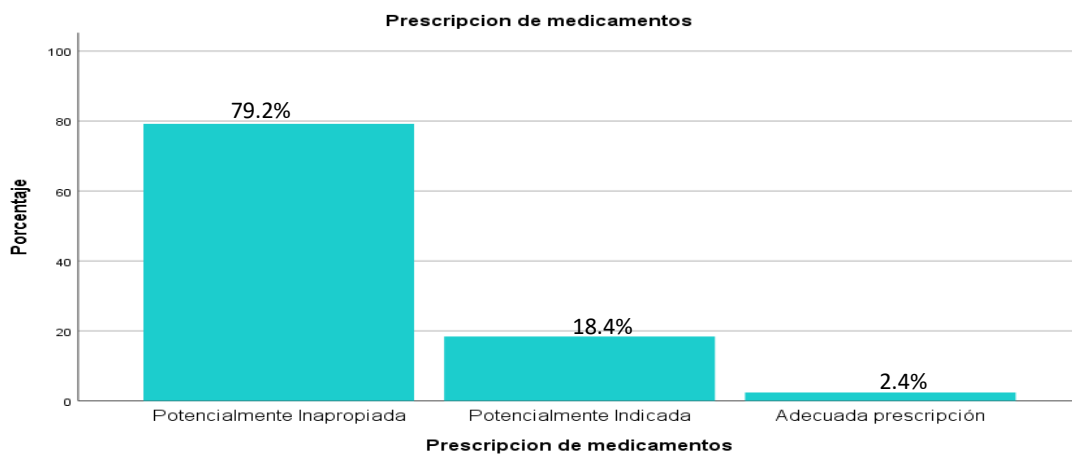
Es importante mencionar que 23 pacientes contaban con prescripción potencialmente indicada (18.4%), de los cuales 20 tenían criterios para uso de 1 medicamento (16%), 2 tenían indicación para usar 2 medicamentos (1.6%) y 1 para usar tres medicamentos (0.8%).

Tabla 8. Numero de medicamentos prescritos

Prescripción Medicamentos	Potencialmente inapropiada		Potencialmente indicada		Adecuada prescripción		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cero	0	0%	0	0%	3	2.4%	3	2.4%
Uno	32	25.6%	20	16%	0	0%	52	41.6%
Dos	25	20%	2	1.6%	0	0%	27	21.6%
Tres	21	16.8%	1	0.8%	0	0%	22	17.6%
Cuatro	10	8%	0	0%	0	0%	10	8%
Cinco	7	5.6%	0	0%	0	0%	7	5.6%
Seis	2	1.6%	0	0%	0	0%	2	1.6%
Siete	1	0.8%	0	0%	0	0%	1	0.8%
Ocho	1	0.8%	0	0%	0	0%	1	0.8%
Total	99	79.2%	23	18.4%	3	2.4%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 6. Porcentaje de medicamentos de acuerdo al tipo de prescripción



Fuente: Tabla 8

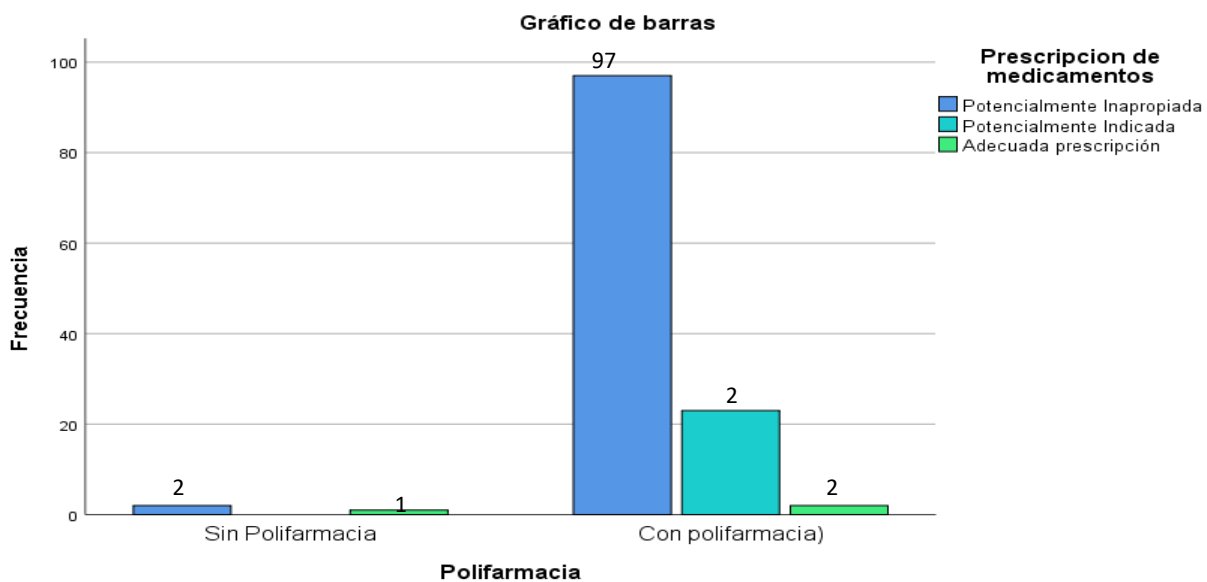
Tabla 9. Polifarmacia y prescripción de medicamentos

De acuerdo a los hallazgos de polifarmacia 122 pacientes contaban con el uso de más de 4 medicamentos (97.6%) y tres pacientes sin polifarmacia (2.4%); del número total de polifarmacia 77.6% se encontró como potencialmente inapropiada y 18.4% como potencialmente indicada.

Prescripción \ Polifarmacia	Potencialmente inapropiada		Potencialmente indicada		Adecuada prescripción		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sin polifarmacia	2	1.6%	0	0%	1	0.8%	3	2.4%
Con polifarmacia	97	77.6%	23	18.4%	2	1.6%	122	97.6%
Total	99	79.2%	23	18.4%	3	2.4%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 7 Polifarmacia e prescripción de medicamentos



Fuente: Tabla 9

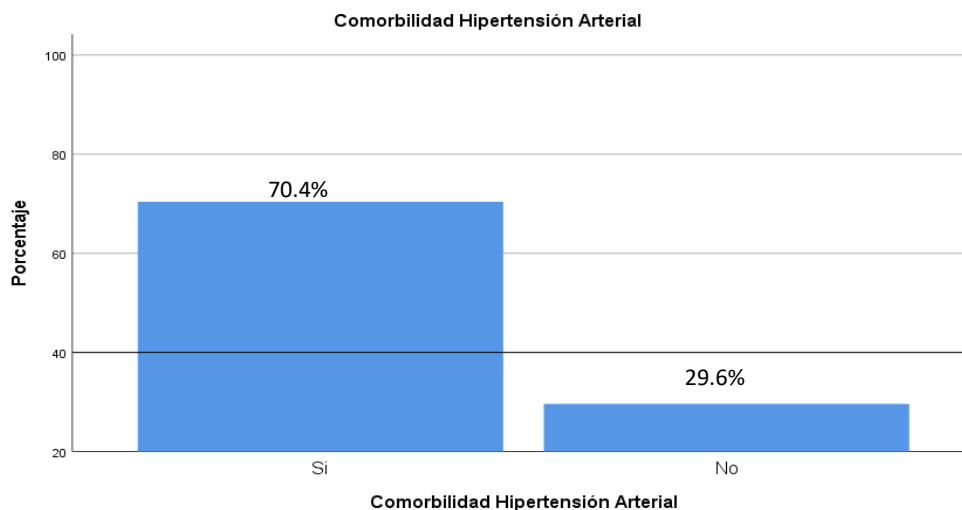
Con respecto a las comorbilidades encontradas en nuestro grupo de estudio de los 125 expedientes de los pacientes estudiados: 88 tenían diagnóstico previo y con manejo para Hipertensión arterial sistémica (70.4%), 27 personas con sobrepeso (21.6%), 46 personas con obesidad (36.8%), 32 personas con dislipidemia (25.6%), 15 personas con osteoartritis 12% y 88 personas con otras enfermedades concomitantes, tales como EPOC, depresión, aterosclerosis, insuficiencia venosa periférica, secuelas de EVC, oftalmopatías.

Tabla 10. Comorbilidad: Hipertensión arterial sistémica

Hipertensión Género	Con hipertensión		Sin Hipertensión		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	36	28.8%	16	12.8%	52	41.6%
Femenino	52	41.6%	21	16.8%	73	58.4%
Total	88	70.4%	37	29.6%	125	100%

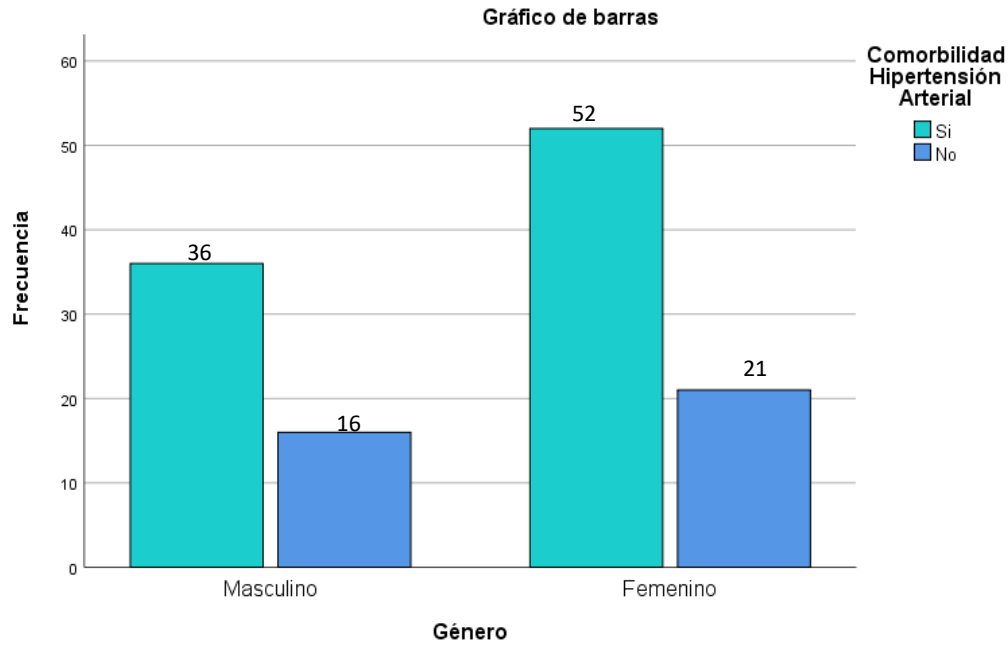
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 8. Comorbilidad: Hipertensión arterial sistémica



Fuente: tabla 10

Grafica 9. Comorbilidad hipertensión arterial sistémica y género



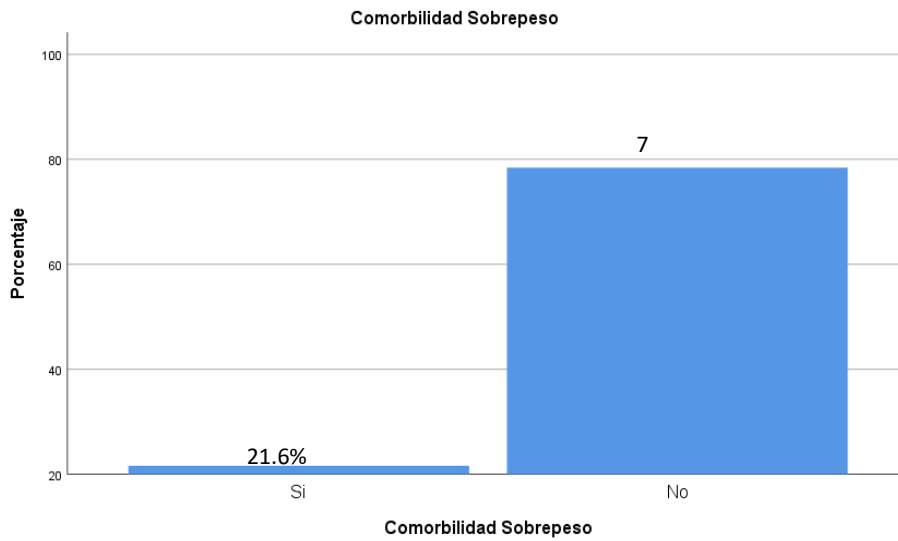
Fuente: tabla 10

Tabla 11. Comorbilidad: sobrepeso

Sobrepeso \ Género	Con sobrepeso		Sin sobrepeso		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	8	6.4%	44	35.2%	52	41.6%
Femenino	19	15.2%	54	43.2%	73	58.4%
Total	27	21.6%	98	78.4%	125	100%

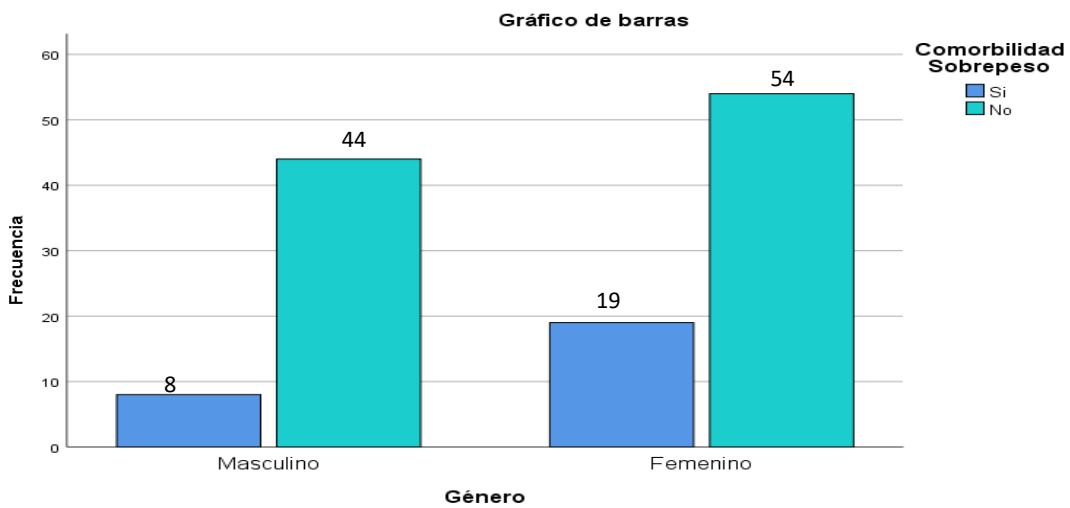
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 10. Comorbilidad sobrepeso



Fuente: Tabla 11

Grafica 11. Comorbilidad sobrepeso y género



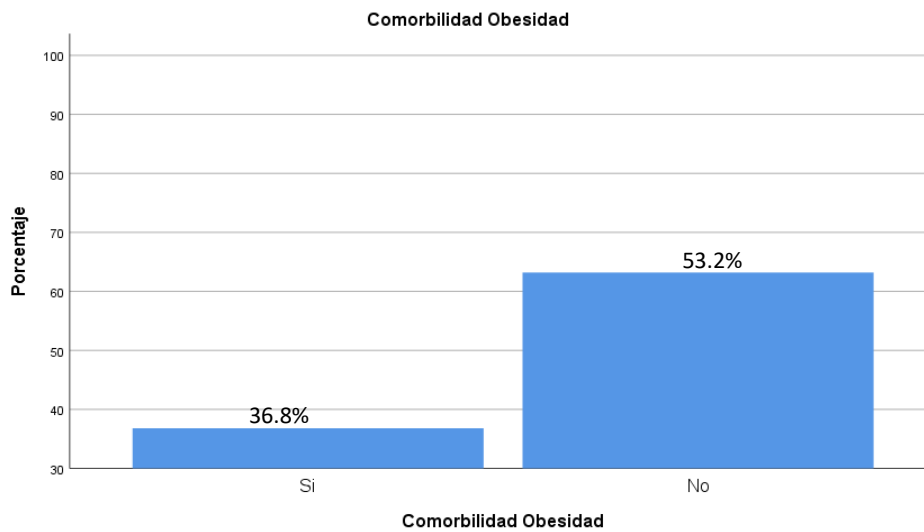
Fuente: Tabla 11

Tabla 12. Comorbilidad: Obesidad

Obesidad \ Género	Con Obesidad		Sin Obesidad		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	21	16.8%	31	24.8%	52	41.6%
Femenino	25	20%	48	38.4%	73	58.4%
Total	46	36.8%	79	53.2%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Grafica 12. Comorbilidad Obesidad



Fuente: tabla 12.

Grafica 13. Comorbilidad Obesidad y género

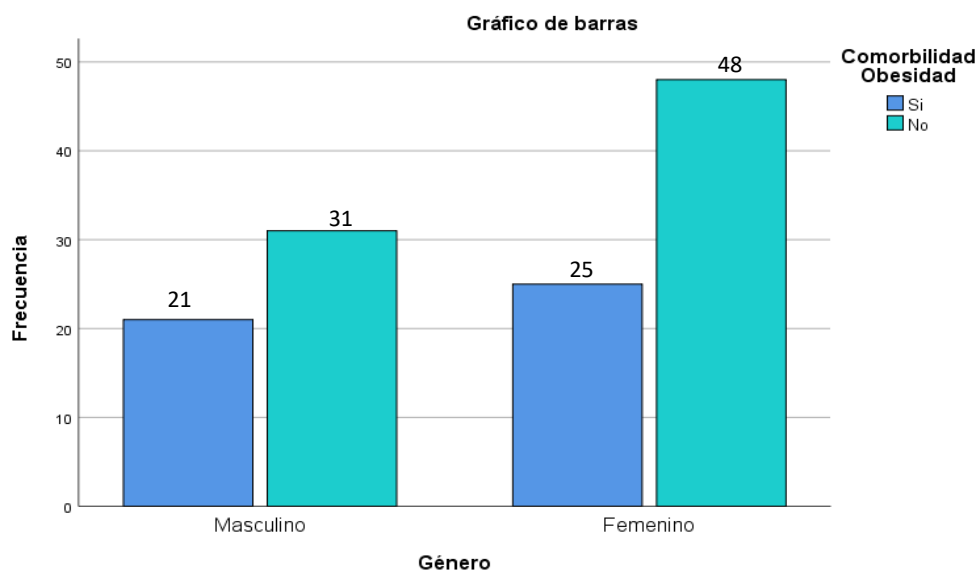
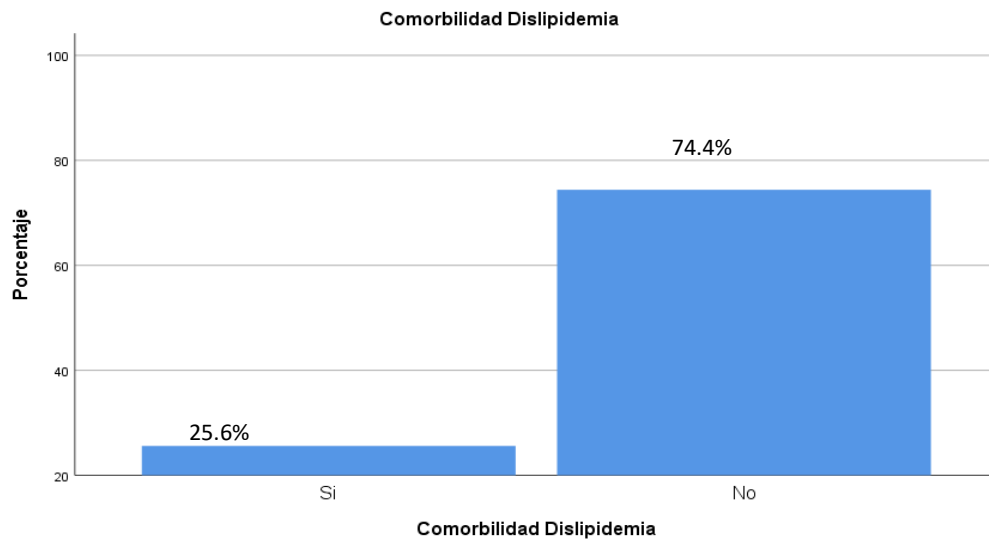


Tabla 13. Comorbilidad: dislipidemia

Dislipidemia \ Género	Con dislipidemia		Sin dislipidemia		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	17	13.6%	35	28.0%	52	41.6%
Femenino	15	12%	58	46.4%	73	58.4%
Total	32	25.6%	93	74.4%	125	100%

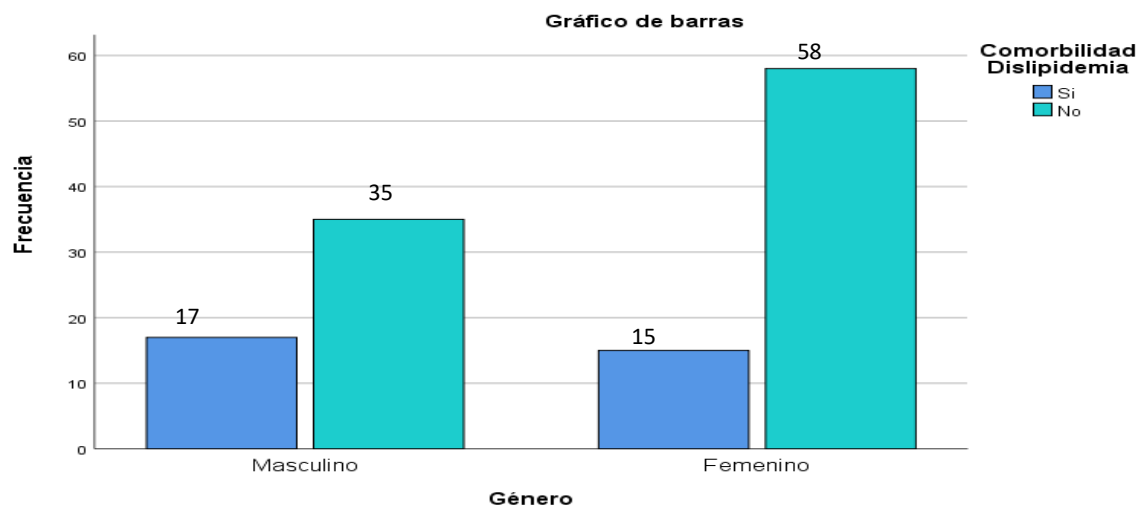
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 14. Comorbilidad Dislipidemia



Fuente: Tabla 13

Gráfica 14. Comorbilidad Dislipidemia y género



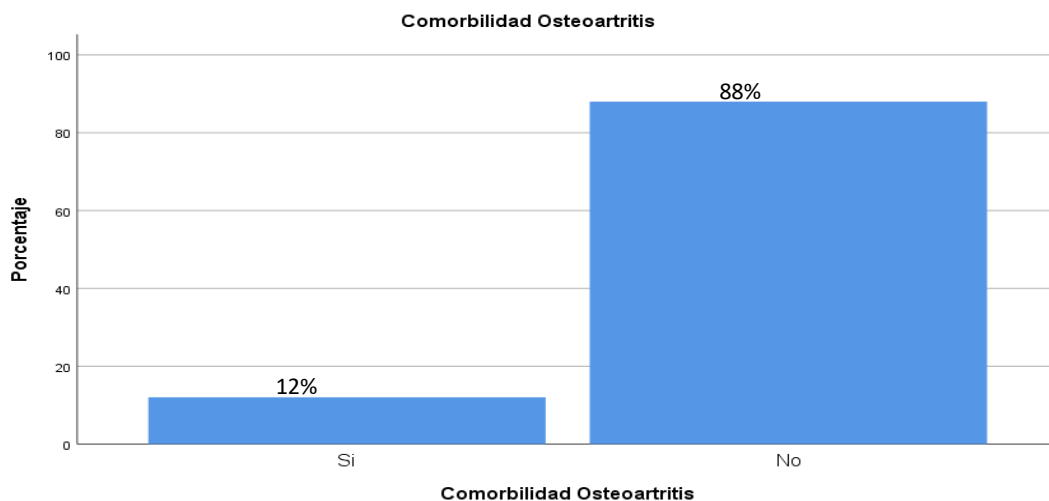
Fuente: Tabla 13

Tabla 14. Comorbilidad osteoartritis

Osteoartritis \ Género	Con osteoartritis		Sin osteoartritis		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	2	1.6%	50	40%	52	41.6%
Femenino	13	10.4%	60	48%	73	58.4%
Total	15	12%	110	88%	125	100%

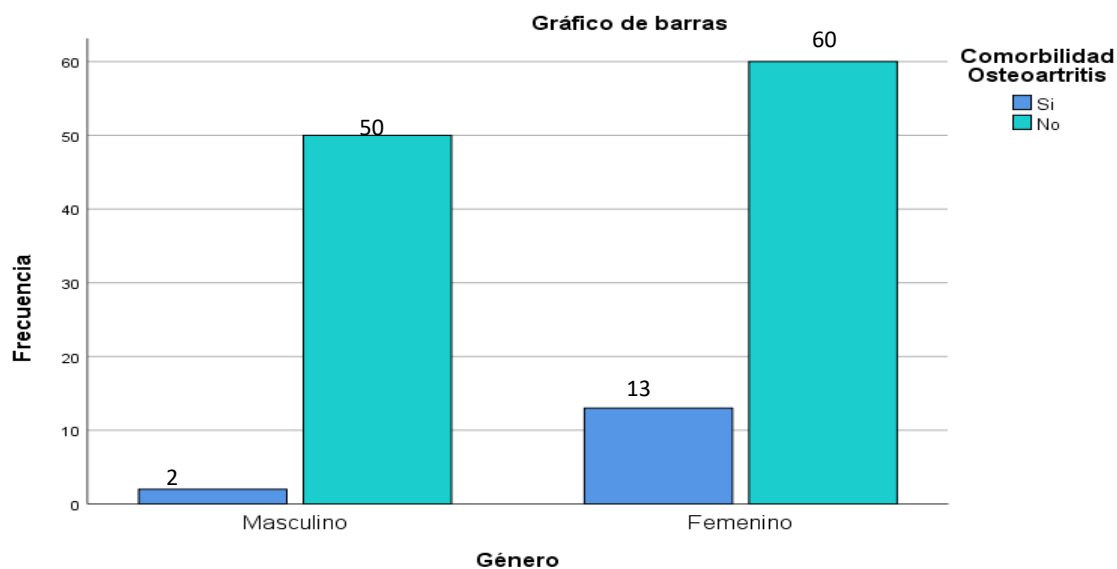
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 12. Comorbilidad osteoartritis



Fuente: Tabla 14

Gráfica 12. Comorbilidad osteoartritis y género



Fuente: Tabla 14

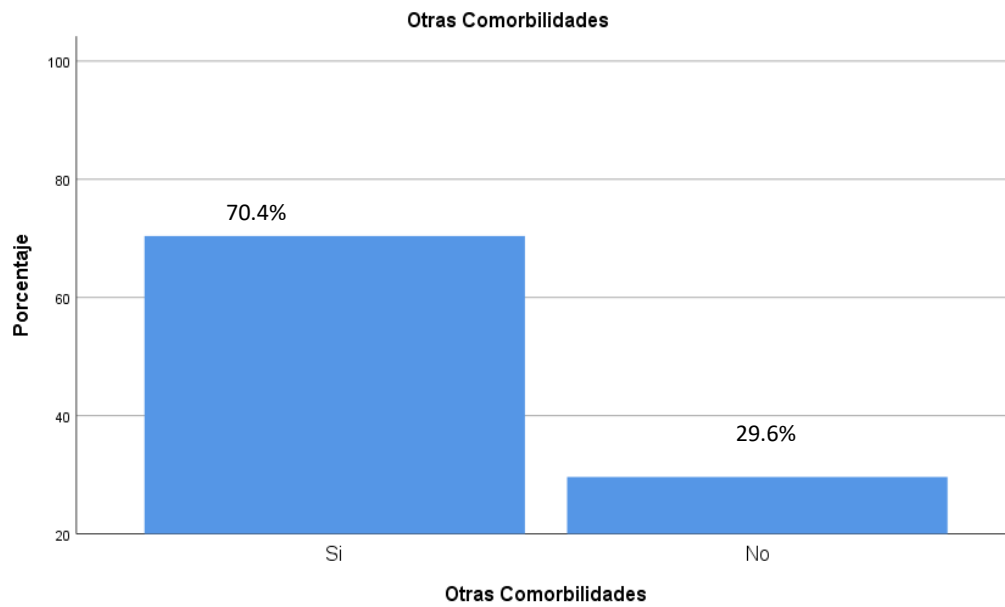
Tabla 15. Otras comorbilidades

Del total de la muestra 88 personas presentaron otras enfermedades concomitantes, tales como EPOC, depresión, aterosclerosis, insuficiencia venosa periférica, secuelas de EVC, oftalmopatías.

Otras comorbilidades	Con otras comorbilidades		Sin otras comorbilidades		Total	
	F	%	F	%	F	%
Género						
Masculino	36	28.8%	16	12.8%	52	41.6%
Femenino	52	41.6%	21	16.8%	73	58.4%
Total	88	70.4%	37	29.6%	125	100%

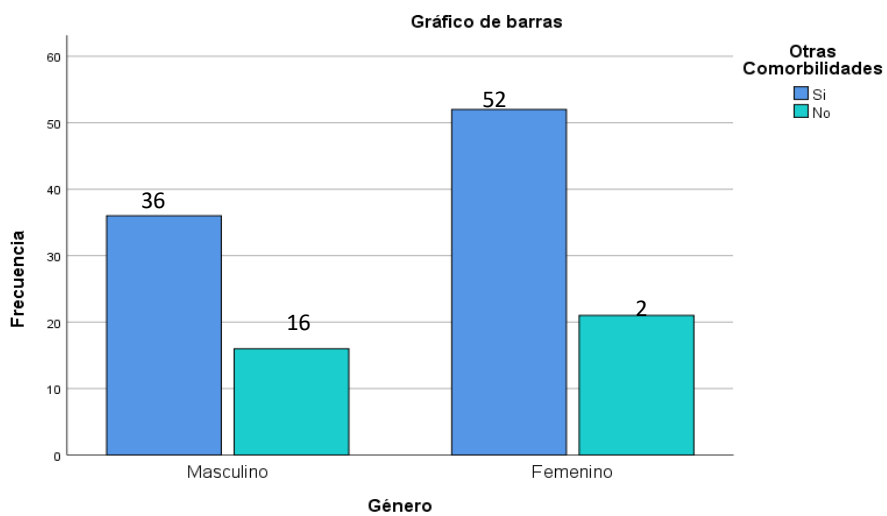
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 13. Otras comorbilidades



Fuente: Tabla 15

Gráfica 14. Otras comorbilidades y género



Fuente: Tabla 15

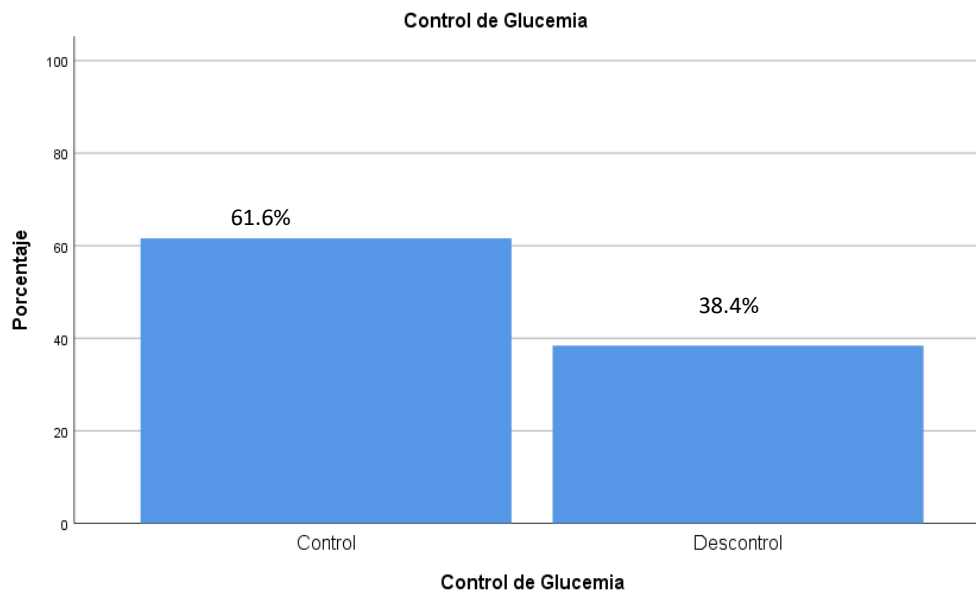
Con respecto a los valores de glucemia reportados en los expedientes de los sujetos de investigación, del total de la muestra (125 expedientes), 77 tenían cifras de Diabetes mellitus controlada (61.6%) y 48 con cifras de descontrol (38.4%).

Tabla 16. Control de glucemia

Control de glucosa Género	Control		Descontrol		Total	
	F	%	F	%	F	%
Masculino	32	25.6%	20	16%	52	41.6%
Femenino	45	36%	28	22.4%	73	58.4%
Total	77	61.6%	48	38.4%	125	100%

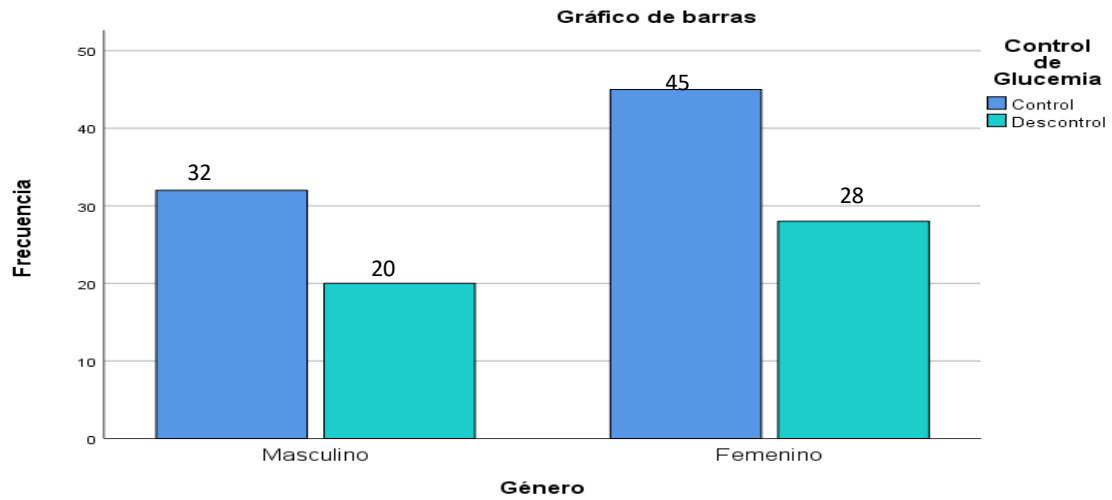
Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 15. Control de glucemia



Fuente: Tabla 16

Gráfica 15. Control de glucemia de acuerdo al genero



Fuente: Tabla 16

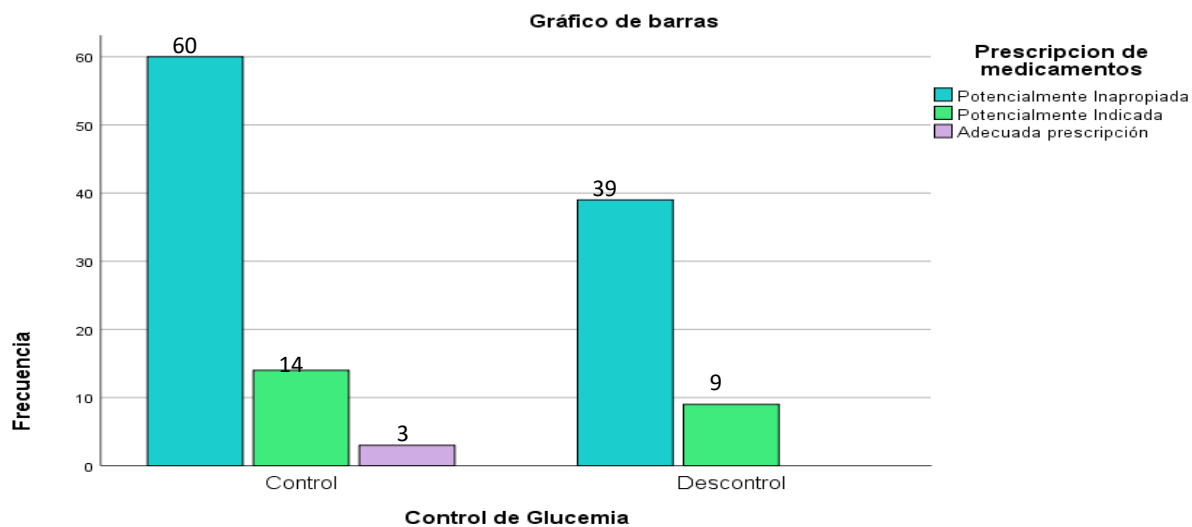
Los hallazgos de cifras de glucemia en la prescripción de medicamentos: los potencialmente inapropiados fueron 99 pacientes (79.2%), de los cuales 60 tenían cifras de glicemia con parámetros de control (48%) y 39 tenían cifras en descontrol (31.2%); mientras que 23 pacientes (18.4%) tenía prescripción potencialmente indicada, de los cuales 14 tenían adecuado control (11.2%) y 9 tenían cifras en descontrol (7.2%).

Tabla 17. Control de glucemia de acuerdo a la prescripción de medicamentos

Prescripción \ Glucemia	Potencialmente inapropiado		Potencialmente indicado		Adecuada Prescripción		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Control	60	48%	14	11.2%	3	2.4%	77	61.6%
Descontrol	39	31.2%	9	7.2%	0	0%	48	38.4%
Total	99	79.2%	23	18.4%	3	2.4%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 16. Control de glucemia de acuerdo a la prescripción de medicamentos



Fuente: Tabla 17.

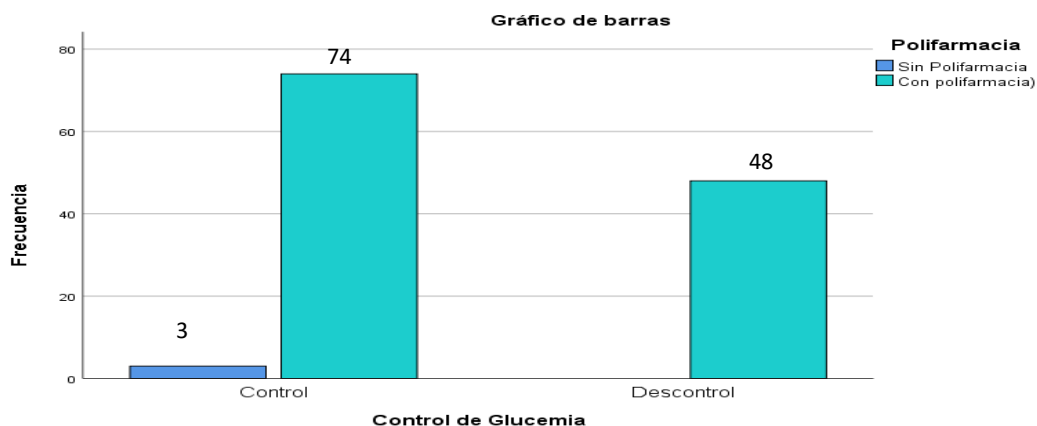
Con respecto a las cifras de glucemia reportadas en los expedientes clínicos electrónicos; 122 expedientes de pacientes con diabetes mellitus en seguimiento (97.6%) contaron con polifarmacia, de los cuales 74 pacientes tenían cifras de glucemia en parámetros de control (59.2%) y 48 pacientes contaron con cifras en descontrol (38.4%); mientras que 3 pacientes (2.4%), no contaron con polifarmacia los cuales tenían cifras de control glucémico.

Tabla 18. Control de glucemia de acuerdo a la polifarmacia

Polifarmacia \ Control Glucemia	Sin polifarmacia		Con Polifarmacia		Total	
	F	%	F	%	F	%
Control	3	2.4%	74	59.2%	77	61.6%
Descontrol	0	0%	48	38.4%	48	38.4%
Total	3	2.4%	122	97.6%	125	100%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 17. Control de glucemia de acuerdo a la polifarmacia



Fuente: Tabla 18.

Con respecto a los medicamentos más comúnmente encontrados en este estudio, prescritos como potencialmente inapropiados fueron: AINES 20%, IBP 12%, vitaminas y complemento alimenticio 12%, antimicótico tópico 7%, senosidos 4%, benzodiacepinas 2%;

Tabla 19 Sintetizada. Medicamentos más comúnmente encontrados por grupo (PIM)

Medicamento	Porcentaje
AINES	20%
IBP	12%
Vitaminas	12%
Antimicótico tópico	7%
Senosidos	4%
Clonazepam	2%
Otros	43%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

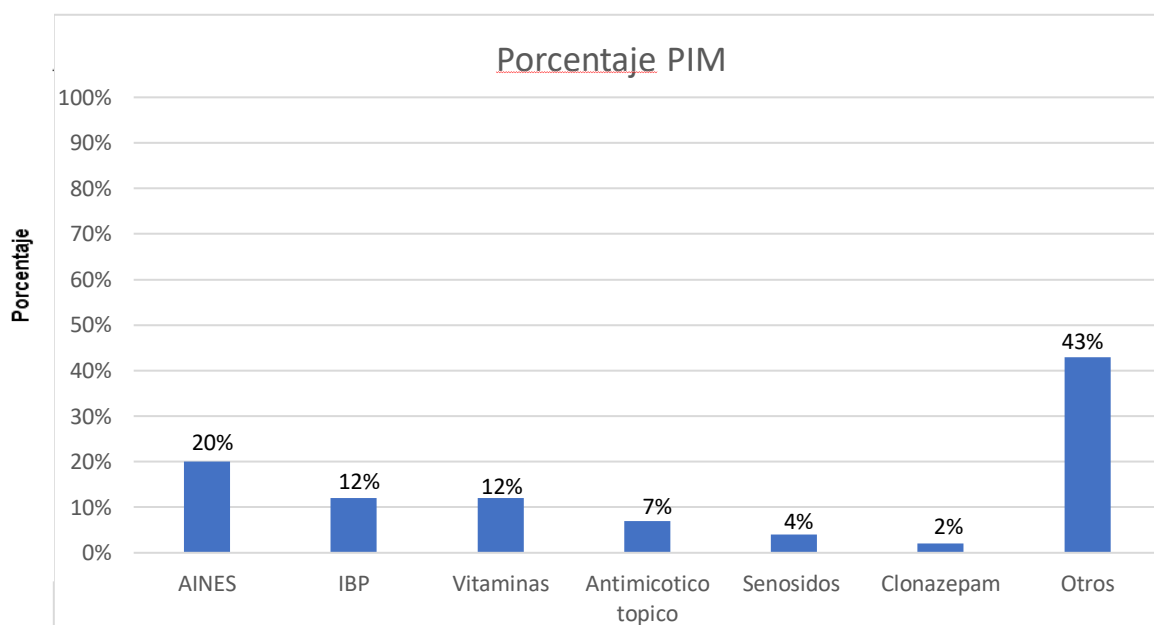
Tabla 20. Medicamentos más comúnmente encontrados por grupo (PIM)

Omeprazol	30	12%
Paracetamol	18	7%
Miconazol	18	7%
complejo b	16	6%
Polivitaminas	16	6%
Diclofenaco	12	5%
Pentoxifilina	12	5%
Hipromelosa	11	4%
Calcitriol	9	4%
Senosidos	9	4%
Glibenclamida	9	4%
Carbamazepina	9	4%
Bezafibrato	8	3%
Piroxicam	7	3%
Indometacina	7	3%
Clonazepam	6	2%
Acido folico	6	2%
Pravastatina	6	2%
Alopurinol	5	2%
Furosemide	5	2%
Sulfato ferroso	3	1%
Tamsulosina	3	1%
Naproxeno	2	1%

celecoxib	2	1%
Caseinato de calcio	2	1%
Ketoconazol	1	0%

Fuente: Base de datos. F= frecuencia, %= porcentaje

Gráfica 18. Medicamentos más comúnmente encontrados por grupo



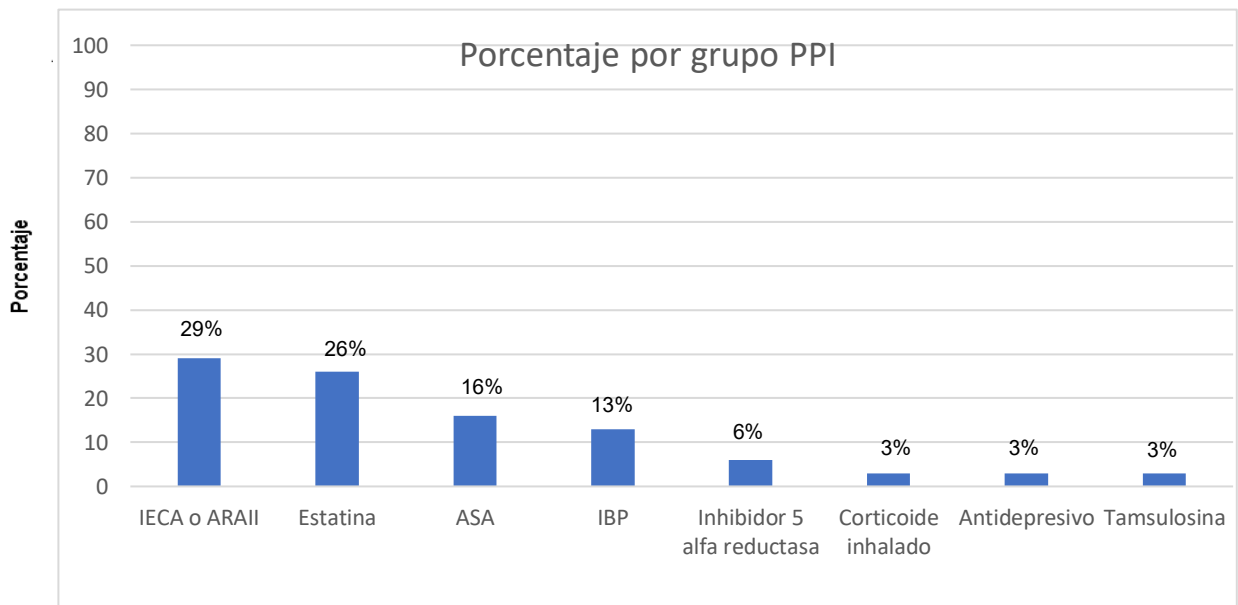
Fuente: Tabla 19 y 20

Con respecto a los medicamentos clasificados como potencialmente indicados o START en este estudio: IECA o ARAII 29%, Estatina 26%, ASA 16%, IBP 13%;

Tabla 21. Medicamentos más comúnmente encontrados por grupo (PPI)

Medicamento	Frecuencia	Porcentaje
IECA o ARAII	9	29%
Estatina	8	26%
ASA	5	16%
IBP	4	13%
Inhibidor 5 alfa reductasa	2	6%
Corticoide inhalado	1	3%
Antidepresivo	1	3%
Tamsulosina	1	3%
total	31	100%

Gráfica 19. Medicamentos más comúnmente encontrados por grupo (PPI)



Fuente: Tabla 21

Discusión

En este trabajo de investigación se revisaron 125 expedientes de pacientes en seguimiento en la UMF 75 con diabetes mellitus, de los cuales 73 personas pertenecieron al género femenino (58.4%) y 52 personas del género masculino (41.6%), con una edad mínima de 65 años y máxima de 95 años con una media de 75.9 años, mediana de 75 años y una moda de 75 años; estos datos son muy similares al estudio de Abdulaziz Al Odhayani et. Al., realizado en Arabia, donde se incluyeron 798 pacientes para identificar la prescripción potencialmente inapropiada, de los cuales 62.2% fueron del sexo femenino.⁽²⁹⁾

Con respecto al número de medicamentos utilizados por los pacientes en los últimos tres meses encontrados en el expediente clínico electrónico de acuerdo a la prescripción por su médico, el número mínimo de medicamentos fue de 1 y el máximo número fue de 15 medicamentos empleados, mientras la media fue de 7.22, mediana de 7 y la moda de 6, estos datos del número de medicamentos son muy similares al estudio de Piau et al., donde se incluyeron 216 pacientes con una media de 7.2 medicamentos, para optimizar la atención, al modificar manejo farmacológico, ya sea por interrupción, cambio o introducción del manejo farmacológico⁽³⁵⁾; mientras que Crossa et al., en un estudio realizado en Australia con 964 pacientes para identificar el uso de medicamentos inapropiados en personas con deterioro cognitivo encontraron una media de 6 medicamentos y mediana de 7.⁽⁵⁹⁾

De acuerdo a los hallazgos de polifarmacia 122 pacientes contaban con el uso de más de 4 medicamentos (97.6%), esto contrasta con el estudio de Luna-Medina, en México donde se revisaron 285 expedientes para evaluar el instrumento STOPP START, donde la polifarmacia encontrada fue de 87 %⁽²⁵⁾; en otro estudio realizado en Irlanda en 6826 personas para estimar la prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada en las personas con demencia en el primer nivel de atención encontraron que el 81.5% empleaban cuatro o más medicamentos, el uso de diez o más en 20,9%⁽⁶⁰⁾; por otro lado en un estudio realizado en Cuba en 2019 por Ramirez-Perez et al., para caracterizar la presencia de polifarmacia y asociaciones de fármacos sugerentes de posibles interacciones medicamentosas potenciales, encontraron que el 98.5% de los pacientes contaban con el uso de >4 medicamentos al momento del estudio.⁽¹⁶⁾

Con respecto al tipo de prescripción, se encontró que 99 pacientes cumplieron al menos un criterio para prescripción potencialmente inapropiada (79.2%), esta cifra es similar en otros

estudios realizados; donde la prevalencia encontrada es mayor al 70%; en un estudio en el Reino Unido del 2017 para identificar PIM, mediante los criterios de STOPP START encontraron un 71.6% con prescripción potencialmente inapropiada⁽²⁴⁾; mientras que otro estudio realizado en la ciudad de México en 1749 prescripciones con los mismos criterios en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo, encontraron una prevalencia de 55% para prescripción inapropiada (IC del 95%)⁽²⁵⁾; por último un estudio en México en 2018, analizaron 180 expedientes clínicos para determinar la PIM el 89% cumplían con los mismos criterios.⁽²⁶⁾

La prescripción potencialmente indicada, de acuerdo a este estudio, se encontraron 23 pacientes que cumplieron los criterios (18.4%), en contraste con Rivera-Plaza en un estudio realizado en España para Analizar la idoneidad de la prescripción farmacéutica encontrando que cumplimiento de criterios START en el 53,3% ⁽⁶¹⁾; en otro estudio transversal, para determinar la prevalencia de prescripción de medicamentos potencialmente inapropiada (PIM) en atención primaria en 1615 prescripciones encontrando 21.8% para prescripción indicada.⁽⁵²⁾

Este es un estudio descriptivo, donde se analizaron los patrones de prescripción de 125 expedientes de pacientes diabéticos con polifarmacia en el 97.6%, mientras el 79.2% cumplió al menos un criterio para PIM, con un valor de P obtenido en prueba de chi cuadrada es $p=0.002$ ($p<0.05$); desde esta perspectiva, el número de fármacos que un paciente ocupa es directamente proporcional al número de riesgos y esto a su vez paralelo a la prescripción potencialmente inapropiada. ⁽¹⁹⁾ En este sentido, en un estudio de 2017 en India, analizaron los patrones de prescripción de 576 recetas de pacientes atendidos con un promedio de 3.9 medicamentos por paciente, de los cuales el 7.58% de los medicamentos prescritos fueron inapropiados; concluyendo que hay un aumento significativo en el número de PIM (valor de $p < 0,05$) a medida que aumentó el número total de fármacos prescritos, es decir, a mayor número de medicamentos prescritos mayor PIM.
(21)

Las comorbilidades encontradas en este estudio, de los 125 expedientes de los pacientes estudiados: 88 tenían diagnóstico previo y con manejo para hipertensión arterial sistémica (70.4%), 46 personas con obesidad (36.8%), 32 personas con dislipidemia (25.6%), 27 personas con sobrepeso (21.6%) y 15 personas con osteoartritis (12%). La hipertensión arterial es la patología asociada más común, de acuerdo a un estudio realizado en Arabia en 2018 donde identificaron la PIM en una muestra de 798 pacientes, encontraron: diabetes

mellitus tipo 2 (73.9%), hipertensión arterial (83.2%).⁽²⁹⁾ En otro estudio realizado en México para determinar si existe PIM en 2017, encontraron 76% obesidad, 94.5% hipertensión arterial y dislipidemia 75%.⁽³¹⁾

Con respecto a los medicamentos más comúnmente encontrados en este estudio, prescritos como potencialmente inapropiados fueron: AINES 20%, IBP 12%, vitaminas y complemento alimenticio 12%, antimicótico tópico 7%, senosidos 4%, benzodiazepinas 2%; en un meta-análisis publicado en 2019 para determinar la PIM en ancianos que pueden contribuir a riesgo cardiovascular en más de 700 artículos, encontraron: AINES (29.1%).⁽²⁸⁾

De acuerdo a los hallazgos de este estudio, los AINES fueron la clase de medicamentos más prescrita de forma inapropiada, ya sea por uso prolongado mayor al indicado o por duplicidad del fármaco de la misma clase; en un estudio transversal realizado en México para determinar la presencia de polifarmacia y PIM en adultos mayores, determinaron que los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son los mayormente prescritos cumpliendo los criterios de prescripción inadecuada⁽²⁶⁾, Por otro lado, los IBP, fueron prescritos sin indicación clínica para su uso; Pérez et al en un estudio en Irlanda para determinar el ingreso hospitalario por PIM encontraron que la prescripción a largo plazo fue más común con: inhibidor de bomba de protones y benzodiazepinas.⁽²³⁾

Con respecto a los medicamentos encontrados potencialmente indicados o START en este estudio: IECA o ARAII 29%, Estatina 26%, ASA 16%, IBP 13%; que son resultados muy similares con un estudio transversal realizado en México para determinar la PIM donde concluyeron que los fármacos metformina, antiagregantes y estatinas, los más comúnmente encontrados que cumplieron criterios (START).⁽²⁶⁾

Es de importancia mencionar que los valores de glucemia reportados en los expedientes de los sujetos de investigación, 77 tenían cifras de Diabetes mellitus controlada (61.6%) y 48 con cifras de descontrol (38.4%); con respecto a las cifras de glucemia en la prescripción de medicamentos: los que cumplieron criterios para PIM fueron 99 pacientes (79.2%), de los cuales 60 tenían cifras de glicemia con parámetros de control (48%) y 39 tenían cifras en descontrol (31.2%); mientras que 23 pacientes (18.4%) tenía prescripción potencialmente indicada, de los cuales 14 tenían adecuado control (11.2%) y 9 tenían cifras en descontrol (7.2%). Sin embargo, en un estudio de Baza-Chavarria et al, donde estudiaron 140 pacientes con diabetes mellitus para determinar PIM, encontraron que 30% de la población tenía PIM.⁽³¹⁾

Finalmente, debo mencionar que 122 expedientes de pacientes con diabetes mellitus en seguimiento (97.6%) contaron con polifarmacia, de los cuales 74 pacientes tenían cifras de glucemia en parámetros de control (59.2%) y 48 pacientes contaron con cifras en descontrol (38.4%); mientras que 3 pacientes (2.4%), no contaron con polifarmacia los cuales tenían cifras de control adecuado glucémico.

Conclusión

Este es un estudio descriptivo en el cual no se realiza hipótesis; sin embargo se hizo una revisión de expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF, donde se estudiaron pacientes con diabetes mellitus, para fines académicos se planteó la hipótesis empírica, y aceptándola, ya que existe polifarmacia (97.6%) en la mayor parte de nuestra población estudiada, la cual cuenta con criterios para prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos (79.8%) (valor de $p=0.002$).

Es importante mencionar que el perfil clínico que mayor frecuencia presentó prescripción inadecuada son pacientes con polifarmacia y con 6 medicamentos de uso, mujeres en el 58.4% de los casos con una edad media de 75.9 años; además es importante destacar que más del 70% de la población estudiada contaba con hipertensión arterial sistémica, obesidad y dislipidemia.

Por otro lado, los medicamentos más comúnmente encontrados con al menos un criterio de prescripción potencialmente inapropiados fueron los AINES (20%) que condicionan a riesgo cardiovascular, IBP (12%) con riesgo de alteraciones en la absorción y metabolismo de algunas vitaminas, benzodiazepinas (4%) con el concomitante riesgo de somnolencia, caídas y fracturas.

Los medicamentos potencialmente indicados en este estudio son del sistema cardiovascular IECA o ARAII 29% en pacientes con hipertensión, Estatinas 26% y ASA 16% en pacientes con riesgo cardiovascular.

Por último, quiero mencionar que 61.6% de pacientes estudiados tenían control adecuado de glucemia, no obstante, de la población total 97.6% tenía polifarmacia, por lo que no es un indicador de polifarmacia el adecuado control de la diabetes mellitus.

La PIM es un problema de salud mundial, ya que no existen datos exactos de la prevalencia en América latina de acuerdo a la OMS, sin embargo el riesgo de sufrir efectos adversos se ve reflejado más cuando hay mayor número de medicamentos, lo que se ve traducido como percepción de mala calidad de vida por los pacientes, por lo tanto, el uso racional de los medicamentos es un factor importante en el manejo de los pacientes, esto se traduce en que deben recibir el medicamento apropiado de acuerdo a sus condiciones clínicas, en la dosis que cumpla sus necesidades terapéuticas individuales, por el periodo apropiado y con un costo mínimo tanto para el paciente como para el sistema de salud.

Recomendaciones o sugerencias

La prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos tiene un gran impacto en la calidad de vida percibida por el adulto mayor y en el sistema de salud; no solo en el costo de los medicamentos, sino también por las complicaciones que se puede conllevar el uso irracional de medicamentos en este grupo etario, por eso es importante que se realicen acciones específicas, por lo que a continuación expongo algunas recomendaciones para poder implementar en el primer nivel de atención y llevarlas a cabo como especialistas de primer contacto:

- La promoción y educación para la salud desde la niñez para prevenir o retrasar la aparición de enfermedades crónicas; esto se logra con cambios en el estilo de vida (prevención primaria).
- Los médicos de primer nivel de atención deben hacer uso de las diferentes disciplinas y programas, que están disponibles en las unidades de atención, tales como trabajo social, nutrición, psicología; con el objetivo de tener un mejor control de las distintas enfermedades.
- Capacitar a los médicos de primer nivel acerca del uso racional de medicamentos por medio de cursos virtuales donde se den a conocer las herramientas que existen para poder evaluar la prescripción de medicamentos (STOPP START, Beers, FORTA, MAI, etc).
- Unificar el sistema de expedientes electrónicos de las unidades de primer, segundo y tercer nivel con el objetivo de identificar la prescripción de algunos medicamentos que se pueden emplear por las distintas especialidades y que pueden ser utilizados, como aquellos de la misma clase o familia.
- El uso de un sistema computado dentro del sistema de expedientes electrónicos que emita alarmas o cuadros de dialogo con la finalidad de alertar sobre el uso racional de medicamentos por las diferentes especialidades en un mismo paciente, llevando así un manejo multidisciplinario siendo el paciente individualizado y tratado de forma integral.
- Realizar de forma periódica una nota de revisión que incluya aplicar los criterios STOPP / START por los médicos, para interrumpir, cambiar o introducir el manejo farmacológico; con el objetivo de alcanzar un equilibrio entre la optimización del control de las enfermedades crónicas y reducir los riesgos de PIM, de esta forma

se mejorarían las indicaciones, reduciendo la polifarmacia, el PIM y el costo al sistema de salud.

Referencias bibliográficas

1. Andreassen S, Ezra B, Knudsen M. A defined human aging phenome. *Aging* (Albany NY). 2019 Aug 12;11(15):5786-5806. DOI: 10.18632/aging.102166
2. Organización Mundial de la Salud. Acción multisectorial para un envejecimiento sano basado en el ciclo de vida: proyecto de estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud. [internet] Suiza: WHO; 2016 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-sp.pdf.
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Comunicado de prensa Núm. 475/19. [internet] CDMX: INEGI; 2019 [consultado 20 de noviembre 2020] Disponible en: www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/propósito/2019/Edad2019_Nal.pdf&usg=AOvVaw0T8X1VoB4EfMFIxmyDCf6Z
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Población General. [internet] CDMX; 2015 [consultado 20 de noviembre 2020] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/default.html#Informacion_general.
5. Consejo Nacional de Población. Secretaría de Gobernación México. Esperanza de vida población mexicana. [internet] CDMX; 2019 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/segob/prensa/informa-conapo-sobre-la-esperanza-de-vida-de-la-poblacion-mexicana>
6. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes 2016. [internet] Suiza: WHO; 2016 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
7. Guerrero-Godínez JM, Barragán-Vigil AM, Navarro-Macias CL, Murillo-Bonilla LM, Uribe-González RP, Sánchez-Cruz MA. Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor. *Rev Med Clín*. 2017. 1(2)
8. Leidy LB. Generalidades sobre Envejecimiento Vejez y Personas Mayores. [internet]. Escuela de Terapia Ocupacional. Centro de Investigación en Educación Superior; 2020 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.uss.cl/wp-content/uploads/2020/06/Generalidades-86.pdf>
9. Streeter A, Faria E. Analysis of the variability of the pharmacokinetics of multiple drugs in young adult and elderly subjects and its implications for acceptable daily exposures and cleaning validation limits. *Int J Hyg Environ Health*. 2017 Jun; 220(4):659-672. DOI: 10.1016/j.ijheh.2017.03.007.

10. Secretaria de Salud. Guía de práctica clínica para el manejo de los síndromes geriátricos asociados a complicaciones postoperatorias. [internet] México; 2013 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
11. Secretaria De Salud. Guía de práctica clínica para la prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor. [internet] México; 2010 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
12. World Health Organization. World report on ageing and health. [internet] Switzerland; 2015 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/en/>
13. Leyva-Jiménez R, Romero-Estrada RG. Prevalencia de la polifarmacia en enfermedades crónicas no transmisibles de la Unidad de Medicina Familiar no. 53. [internet] León Gto. Rev. Ocronos. 2017; [citado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://revistamedica.com/prevalencia-polifarmacia-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/>
14. Córralo V, Marconatto-Binotto V, Bohnen L, Gonzaga dos Santos GA. Factores asociados con la polifarmacia en los ancianos diabéticos. Rev. Sal Púb. 2018; 20(3): 366 DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v20n3.50304>
15. Dobrică E, Găman M, Cozma M, Bratu O, Stoian A, Diaconu C. Polypharmacy in Type 2 Diabetes Mellitus: Insights from an Internal Medicine Department. Medicina (Kaunas). 2019 Aug 3;55(8):436. DOI: 10.3390/medicina55080436.
16. Ramírez-Pèrez AR, Ramírez-Pèrez JF, Borrell-Zayaz JC. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. Rev Cubana Farm 2019; ;52(2):1-15.
17. Hernández-Ugalde F, Álvarez-Escobar Md, Martínez-Leyva G, Junco-Sánchez VL, Valdés-Gasmury I, Hidalgo-Ruiz M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. [internet] Rev medica electrónica; 2018 [citado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2640>
18. Alonso M, Iturbe A, Lesende I, Díez J, López-Torres HJ, Tapia P, Benito M, Herreros Y; Grupo de Actividades Preventivas en los Mayores del PAPPs. Aten Primaria. 2018;50 1(1):109-124. DOI: 10.1016/S0212-6567.
19. Esteban-Jiménez O, Arroyo-Aniés MP, Vicens-Caldentey C, González-Rubio F, Hernández-Rodríguez MA, Sempere-Manuel M. De prescribiendo para mejorar la

- salud de las personas o cuando de prescribir puede ser la mejor medicina. *Aten Primaria*. 2018;50;2(2):70-79. DOI:10.1016/j.aprim.2018.09.001
20. Garzón-González G, Montero L, García SM, Jiménez-Domínguez C, Domínguez-Pérez N. Análisis descriptivo de los errores de medicación notificados en atención primaria: aprendiendo de nuestros errores. *Atención primaria: Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria*. 2020; 52(4):233-239
 21. Bhavshaikh N, Sukumaran S, Vyas U. Drug prescribing patterns in elderly patients in a tertiary level hospital. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*. 2017; 6(4). p. 759-764 DOI:<http://dx.doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20170958>
 22. Redston M, Hilmer S, McLachlan A, Clough A, Gnjidic D. Prevalence of potentially inappropriate medication use in older inpatients with and without cognitive impairment: A Systematic Review. *J Alzheimers Dis*. 2018;61(4):1639-1652. DOI:10.3233/JAD-170842
 23. Pérez T, Frank M, Emma W, Ronald M, Patrick R, Fahey T, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in older people in primary care and its association with hospital admission: longitudinal study; *BMJ* 2018; 363 :k4524 DOI: 10.1136/bmj.k4524
 24. Millar A, Hughes C, Ryan C. Evaluating the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults in intermediate care facilities: a cross-sectional observational study. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(3):527-535. DOI:10.1007/s11096-017-0452-4
 25. Luna-Medina MA, Peralta-Pedrero ML, Pineda-Aquino V, Durán-Fernández YC, Ávalos-Mejía AM, Aguirre-García MC. Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(2):142-149.
 26. Zavala-Rubio JD, Terán-Martínez MA, Nava-Álvarez MG, Pineda-Maldonado ML, Mata-Márquez MJ. Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada en el adulto mayor en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam* 2018;25(4):141-145. DOI:<http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.4.67257>
 27. Oliveira S, Barroso S, Bicalho M, Reis A. Profile of drugs used for self-medication by elderly attended at a referral center. *Einstein (Sao Paulo)*. 2018;16(4) DOI:10.31744/einstein_journal/2018AO4372

28. Aguiar J, Brito A, Martins A, Leufkens H, Alves da Costa F. Potentially inappropriate medications with risk of cardiovascular adverse events in the elderly: A systematic review of tools addressing inappropriate prescribing. *J Clin Pharm Ther.* 2019; 44: 349– 360. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpt.12811>
29. Odhayani A, Tourkmani A, Alshehri M, Alqahtani H, Mishriky A. Potentially inappropriate medications prescribed for elderly patients through family physicians. *Saudi J Biol Sci.* 2017;24(1):200-207. DOI:10.1016/j.sjbs.2016.05.006
30. Nieves-Ruiz ER, Bran-Landeros NA, Jaramillo-Valdez A. Prescripción de AINES por el Médico Familiar en pacientes con Diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial sistémica. *Rev Med y de Enfermería Ocronos.* 2019. ISSN nº 2603-8358 – Depósito legal: CA-27-2019
31. Baza-Chavarría BB, Martínez-Peña A, Alvarado-Gutiérrez AT. Prescripción farmacológica inapropiada en adultos mayores con síndrome metabólico en la unidad de medicina familiar no. 3. *Atención Familiar.* 2017. 24(3): 97-101 DOI: 10.1016/j.af.2017.07.002
32. Musawe L, Martins A, Raposo J, Torre C. The association between polypharmacy and adverse health consequences in elderly type 2 diabetes mellitus patients; a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019 Sep;155:107804. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.107804. Epub 2019 Jul 31. PMID: 31376400.
33. Santos N, Marengo L, Moraes F, Barberato F. Interventions to reduce the prescription of inappropriate medicines in older patients. *Rev Saude Publica.* 2019;53(7). DOI:10.11606/S1518-8787.2019053000781
34. Curtin D, Gallagher P, O'Mahony D. Explicit criteria as clinical tools to minimize inappropriate medication use and its consequences. *Ther Adv Drug Saf.* 2019;10:20 DOI:10.1177/2042098619829431
35. Piau A, Huet Y, Gallini A, Andre L, Vellas B, Nourhashemi F. Optimization of drug therapy in elderly individuals admitted to a geriatric unit. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1691-1696. DOI:10.2147/CIA.S132309
36. Greiver M, Dahrouge S, Brien P. et al. Improving care for elderly patients living with polypharmacy: protocol for a pragmatic cluster randomized trial in community-based primary care practices in Canada. *Implementation Sci.* 2019;14(55) DOI :<https://doi.org/10.1186/s13012-019-0904-4>

37. Scott I, Pillans P, Barras M, Morris C. Using EMR-enabled computerized decision support systems to reduce prescribing of potentially inappropriate medications: a narrative review. *Ther Adv Drug Saf.* 2018;9(9):559-573.. DOI:10.1177/2042098618784809
38. Castañeda-Sánchez O, Valenzuela-García B. Análisis de costos de la polifarmacia en ancianos. *Aten Fam.* 2015; 22(3). DOI: 10.1016/S1405-8871(16)30055-4
39. Denisova O, Livzan M, Denisov A, Kun O. Clinical aspect of diagnostics of gastroesophageal reflux disease in elderly patients. *Adv Gerontol.* 2019;32(1-2):108-111.
40. Pérez de Arce OE. Efecto del envejecimiento en el estudio y manejo de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Gastroenterol. latinoam* 2019; 30(1): 44-48 DOI:<http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2019s1000.09>
41. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor M, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2 [published correction appears in *Age Ageing.* 2018 May 1;47(3):489]. *Age Ageing.* 2015;44(2):213-218. DOI:10.1093/ageing/afu145
42. Secretaria de Salud. Panorama Epidemiológico 2018: Enfermedades no Transmisibles. Dirección General de Epidemiología. [internet] CDMX; 2019 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-las-enfermedades-no-transmisibles-en-mexico-2019>
43. Tao W, Ivanovska V, Schweickert B, Muller A. Proxy indicators for antibiotic consumption; surveillance needed to control antimicrobial resistance. *Bull World Health Organ.* 2019;97(1):3-3A. DOI:10.2471/BLT.18.227348
44. Gallo C, Vilosio J, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START, una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul* 2015;18(4):124-129
45. Real Academia Española. [internet] Diccionario de la Lengua Española; 2019 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
46. Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres Aprende a diferenciar los términos "género" y "sexo". [internet] CDMX; 2016 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conavim/articulos/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-sexo-y-genero>.

47. Secretaria de Salud Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. [internet] México; 2014 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogomaestrogpc.html
48. Secretaria de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de dislipidemias en el adulto. [internet] México; 2016 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogomaestrogpc.html
49. Secretaria de Salud. Guía de práctica clínica para la prevención diagnóstico y tratamiento de la obesidad exógena. [internet] México; 2012 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogomaestrogpc.html
50. Secretaria de Salud Guía De Práctica Clínica para el tratamiento de la osteoartritis en el adulto mayor en el primer y segundo nivel de atención. [internet] México; 2013 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogomaestrogpc.html
51. Real Academia Española. [internet] Diccionario de la Lengua Española; 2019 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.rae.es/dpd/glucemia>
52. Blanco-Reina E, García-Merino MR, Ocaña-Riola R, Aguilar-Cano L, Valdellós J, et al. Assessing Potentially Inappropriate Prescribing in Community-Dwelling Older Patients Using the Updated Version of STOPP-START Criteria: A Comparison of Profiles and Prevalences with Respect to the Original Version. *PLoS One*. 2016;11(12):e0167586. Published 2016 Dec 1. DOI:10.1371/journal.pone.0167586
53. Cardwell, K, Kerse, N, Hughes C, Teh, R, Moyes, S, et al. Does potentially inappropriate prescribing predict an increased risk of admission to hospital and mortality? A longitudinal study of the 'oldest old'. *BMC Geriatr*. 2020. 20(28). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1432-4>
54. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT). [internet] CDMX. Gobierno de México; 2016 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4576-resultados-ensanut-mc-2016.html>
55. Zepeda-Álvarez PJ, Muñoz-Mendoza CL. Sobrecarga en cuidadores principales de adultos mayores con dependencia severa en atención primaria de salud. [internet]

- Gerokomos. 2019; 30(1): 2-5. [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000100002&lng=es
56. Consejo Nacional de Población. Día Nacional del Adulto Mayor. [internet] CDMX; 2011 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/28_de_agosto_Dia_Nacional_del_Adulto_Mayor
57. Endres H, Kaufmann-Kolle P, Knopf H, Thürmann P. Welche Faktoren begünstigen die Anwendung potenziell ungeeigneter Medikamente bei älteren Menschen?: Ergebnisse aus der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Which factors are associated with the use of potentially inadequate medications (PIM) in the elderly? : Results from the German health interview and examination survey (DEGS1)]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2018;61(1):40-51. DOI: 10.1007/s00103-017-2654-2. PMID: 29138901.
58. Secretaria de Salud. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. [internet] México; 2014 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogomaestrogpc.html
59. Cross AJ, George J, Woodward MC, Ames D, Brodaty H, Wolfe R, Connors MH, Elliott RA. Potentially Inappropriate Medication, Anticholinergic Burden, and Mortality in People Attending Memory Clinics. J Alzheimers Dis. 2017;60(2):349-358. DOI: 10.3233/JAD-170265. PMID: 28869467.
60. Heather EB, Cooper JA, Ryan C, Passmore UP, Robinson UL, Molloy GJ, Darcy CM, Buchanan H, Hughes CM. Potentially Inappropriate Prescribing Among People with Dementia in Primary Care: A Retrospective Cross-Sectional Study Using the Enhanced Prescribing Database. J Alzheimers Dis. 2016 Apr 11;52(4):1503-13. DOI: 10.3233/JAD-151177. PMID: 27079714.
61. Rivera-Plaza L. Prescripción inadecuada de fármacos y su relación con el cumplimiento terapéutico en pacientes polimedicados. *Gerokomos* [online]. 2018;29(3); 2019 [consultado 20 de noviembre 2020]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000300123&lng=es&nrm=iso. ISSN 1134-928X.

Anexo 1. AVISO DE PRIVACIDAD

El investigador principal Pérez Serrano Santos Guillermo del protocolo de investigación: Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl, es el responsable del manejo de los datos personales que se extraigan de los expedientes clínicos electrónicos del sistema SIMF, con motivo de la participación en un protocolo de investigación, mismos que serán tratados con fines educativos, asistenciales y para la salud, sin que exponga identidad, para proteger la identificación, y de conformidad con los artículos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

La información personal sustraída de los expedientes clínicos electrónicos del SIMF fueron utilizados para contar con datos de control estadístico e informes sobre el protocolo de investigación que lleva por título “Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl”, sin que se exponga la identidad mediante el proceso de separación del titular, con la finalidad de no permitir su estructura, como lo establece la fracción XIII del artículo 3 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

El investigador principal del protocolo de investigación podrá acceder a los datos personales del expediente electrónico del SIMF, con la finalidad de cumplir con lo establecido en el capítulo II del artículo 9 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares; con la finalidad de llevar a cabo la investigación de donde se extraerán algunos datos personales como: prescripción y número de medicamentos, comorbilidades, edad, género, cifras de glucemia, y número de seguridad social del expediente electrónico.

Anexo 2. Carta de no inconveniente



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE SALUD

ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 75
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Nezahualcóyotl, Estado de México, a 05 de enero de 2021

Comité de Ética en Investigación PRESENTE

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro compromiso para establecer y mantener medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas que permitan proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado, relacionado con el protocolo:

“Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl”

Con número de folio: _____

Cuya investigadora responsable es:

Dra. Gisselle Carrillo Flores

Cuyos investigadores asociados son:

Dr. Imer Guillermo Herrera Olvera
Dra. Ana Laura Guerrero Morales

Para el cual posterior a la aceptación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, se tendrá acceso al expediente clínico electrónico del adulto mayor con diabetes mellitus con manejo y seguimiento por parte del médico familiar, que cumpla los criterios de inclusión, bajo supervisión del investigador responsable para acceder a la plataforma SIMF para aplicar los criterios STOPP START, para categorizar la prescripción de medicamentos.

El investigador asociado (alumno vinculado al protocolo para obtener el grado de especialista en medicina familiar), responsable de la recolección y utilización de los datos exclusivamente con fines de la investigación será:

Dr. Pérez Serrano Santos Guillermo

Sin más por el momento, les enviamos un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Patricia Navarrete Olvera
DIRECTORA DE LA UMF NO. 75



DIRECCION
U. M. F. 75



Av. Chimalhuacán, E. 4 Av. López Mateos SN Col. El Palmar, Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57550

Tel: (55) 9735 992 / (55) 5146 9

Escaneado con CamScanner

Anexo 3: Hoja de Recolección de datos



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Folio: _____



Título: Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl

Objetivo General: Describir la polifarmacia y prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl.

Instrucciones: A continuación, coloque en el cuadro de la derecha en número, la opción encontrada en la revisión del expediente clínico electrónico SIMF

Hoja de datos a ser llenada por el investigador.

<p>Género</p> <p>1) Masculino <input type="checkbox"/></p> <p>2) Femenino <input type="checkbox"/></p>	<p>Edad</p> <p>Años <input type="checkbox"/></p>
<p>Otras comorbilidades (1=si, 2=No)</p> <p>1) Hipertensión arterial _____</p> <p>2) Sobrepeso _____</p> <p>3) Obesidad _____</p> <p>4) Dislipidemia _____</p> <p>5) Osteoartritis _____</p> <p>6) Otras, describir cuales: _____</p>	<p>Polifarmacia:</p> <p>Numero de medicamentos: <input type="checkbox"/></p> <p>< 4 medicamentos</p> <p>>4 medicamentos</p>
<p>Describir nombre y número de medicamentos encontrados: <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Describir nombre y número de medicamentos encontrados: <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Hay control de cifras de glucemia en los últimos tres meses:</p> <p>Glucosa central: <input type="checkbox"/></p> <p>1. 80-130 mg/dl = control</p> <p>2. >130 mg/dl = sin control</p>	<p>Hay control de cifras de glucemia en los últimos tres meses:</p> <p>Hemoglobina glucosilada: <input type="checkbox"/></p> <p>HbA1c <7 = control</p> <p>HbA1c >7 = sin control</p>
<p>Prescripción de medicamentos, de acuerdo al anexo 5 Criterios STOPP STAR:</p> <p>1. Prescripción Potencialmente inapropiada <input type="checkbox"/></p> <p>2. Prescripción Potencialmente indicada</p> <p>3. Observaciones:</p>	

Anexo 4: Criterios STOPP START



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Folio: _____

Título: Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl

Objetivo General: Describir la polifarmacia y prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl.

Instrucciones: Coloque una X en el cuadro de la derecha del medicamento encontrado como inapropiado en la primera sección STOPP o en la segunda sección START cuando el medicamento sea inapropiado. En la sección comentarios poner nombre de medicamento, presentación y modo de uso.

Criterios a ser utilizados por el investigador

Criterios STOPP	Fármaco
Sección A. Indicación de medicación	
1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.	
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento este bien definida.	
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE; inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), diuréticos de asa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco).	
Comentarios:	
Sección B. Sistema cardiovascular	
1. Digoxina en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con función sistólica conservada.	
2. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).	
3. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota.	
4. Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.	
5. IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.	

6. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, esplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amiloride, triamtereno) sin monitoreo del potasio (debería monitorizarse cada seis meses).	
7. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, verdenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).	
8. Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal.	
9. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).	
10. Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca < 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.	
11. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).	
Comentarios:	
Sección C. Antiagregantes / Anticoagulantes	
1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).	
2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.	
3. AAS , clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de vitamina K, inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (ejemplo: hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágica, sangrado reciente espontáneo significativo).	
4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus salvo que el paciente tenga un stent coronario, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios del clopidogrel en monoterapia).	
5. AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (la AAS no aporta beneficios).	
6. Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K , inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).	
7. Ticlopinga en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).	
8. Antagonistas de la vitamina K , inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de seis meses.	
9. Antagonistas de la vitamina K , inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.	
10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K , inhibidor directo de la trombina o del factor Xa (riesgo hemorragia digestiva grave).	
Comentarios:	
Sección D. Sistema nervioso central / psicotrópicos	
1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.	

2. ATC como tratamiento de primera línea en depresión (mayor riesgo de efectos adversos que con ISRS).	
3. Neurolépticos con efecto anticolinérgico moderados a graves (clorpromazina, clozapina, flifenzina) en pacientes con antecedentes de prostatismo o retención aguda de orina (alto riesgo de retención urinaria).	
4. Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados); riesgo de sedación prolongada, confusión, caídas, accidentes de tránsito (si el tratamiento supera las cuatro semanas suspender en forma gradual para evitar el síndrome de abstinencia).	
5. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales).	
6. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos extrapiramidales de los neurolépticos.	
7. Neurolépticos en pacientes dementes con trastornos de la conducta, salvo que sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).	
8. Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia (empeoramiento de la cognición).	
9. Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales).	
10. Inhibidores de la acetilcolinesterasa en pacientes con antecedentes de bradicardia persistente (frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no clara, o que reciben tratamientos simultáneos con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones).	
11. Fenotiazidas como tratamiento de primera línea ya que existen alternativas más seguras y eficaces (son sedantes y tienen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores). Constituyen como excepción a este enunciado la proclorperazina en el tratamiento de náuseas, vómitos, vértigo; la clorpromazina para hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).	
12. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).	
13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).	
14. ISRS en pacientes con hiponatremia concurrente o reciente (natremia <130 mg/dl).	
Comentarios:	
Sección E. Sistema renal	
Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en el adulto mayor con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinado nivel de filtrado glomerular	
1. Digoxina en dosis mayores a 125 ug/día con tasa de filtrado glomerular (TGF) < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitálica si no se realiza monitoreo).	
2. Inhibidores directos de la trombina (ej. dabigatran) con TFG <30 ml/min (riesgo de sangrado).	
3. Inhibidores del factor Xa (ej. rivaroxaban) con TFG <15 ml/m (riesgo de sangrado).	
4. AINE con TFG <50 ml/m (riesgo de deterioro de la función renal).	

5. Colchicina con TFG <10 ml/m (riesgo de toxicidad).	
6. Metformina con TFG <30 ml/m (riesgo de acidosis láctica).	
Comentarios:	
Sección F. Sistema gastrointestinal	
1. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (ej. hierro fumarato y sulfato >600 mg/día, hierro gluconato >1.800 mg/día). No hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).	
2. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (ej. fármacos anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existen otras alternativas que no estríen.	
3. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante más de ocho semanas.	
4. Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (empeora el parkinsonismo).	
Comentarios:	
Sección G. Sistema respiratorio	
1. Broncodilatadores antimuscarínicos (ej. ipratropio, tiotropio) en pacientes con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (puede causar retención urinaria).	
2. Betabloqueantes no cardio selectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de bronco espasmo).	
3. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).	
4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave.	
5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas más seguras).	
Comentarios:	
Sección H. Sistema musculo esquelético	
1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultaneo de antagonistas H2 o IBP.	
2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación).	
3. AINE a largo plazo (> tres meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol.	
4. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto e ictus).	

5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).	
6. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (ej. disfagia esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta, debido al riesgo de reaparición o de exacerbación de las mismas).	
7. Corticoides a largo plazo (más de tres meses) como monoterapia en la artritis reumatoide.	
8. AINE con corticoides sin IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).	
9. Corticoides para el tratamiento de artrosis (salvo inyecciones intra-articulares periódicas en dolor monoarticular).	
Comentarios:	
Sección I. Sistema urogenital	
1. Fármacos antimuscarínicos vesicales en pacientes con demencia (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).	
Bloqueantes alfa-1-adrenergico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).	
Sección J. Sistema endocrino	
1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).	
2. Tiazolidinedionas (ej. rosglitazona, pioglitazona) en pacientes con ICC (riesgo de exacerbación de ICC).	
3. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficio fuera de la indicación de hipogonadismo).	
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o trombosis venosa (riesgo de recurrencia).	
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de útero).	
6. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia (enmascara los episodios).	
Comentarios:	
Sección K. Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores	
1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).	
2. Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).	
3. Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas del calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) en pacientes con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de presión sistólica, riesgo de síncope y caídas).	

4. Hipnóticos-Z (ej. zoplicona, zolpidem, zaleplon; pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).	
Comentarios:	
Sección L. Analgésicos	
1. Uso de opiáceos potentes, orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, metadona, tramadol) como tratamiento de primera línea en el dolor leve (inobservancia de la escala de la OMS).	
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave).	
3. Opiáceos de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor).	
Comentarios:	
Sección N. Carga antimuscarínica/ anticolinérgica	
1. Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica). Comentarios: _____	

Criterios START	Fármaco
Sección A. Sistema cardiovascular	
1. Antagonistas de la vitamina K , Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.	
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa estén contraindicados.	
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.	
4. Tratamiento antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente superior a 160 mmHg y/o la presión diastólica sea habitualmente > 90mmHg (>140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes mellitus).	
5. Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor de 85 años.	
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.	
7. Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica.	
8. Bloqueadores beta apropiadas (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable.	

Comentarios:	
Sección B. Sistema respiratorio	
1. Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.	
2. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO2 <8,0 kPa [60mmHg] o saturación de O2 < 89%).	
3. Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.	
Comentarios:	
Sección C. Sistema Nervioso Central y ojos	
1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria.	
2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes.	
3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepecilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderado o la demencia de por cuerpos de lewy (rivastigmina).	
4. Prostaglandinas , prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.	
5. ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.	
6. Antagonistas dopaminérgicos (pramipexol) para síndrome de piernas inquietas una vez descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave.	
Comentarios:	
Sección D. Sistema Gastrointestinal	
1. Suplementos de fibra (ej. salvado, metilcelulosa) en la diverticulosis sintomática crónica con antecedentes de estreñimiento.	
2. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación.	
Comentarios:	
Sección E. Sistema musculo esquelético	
1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.	-
2. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos.	

3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.	
4. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de la casa, sufren caídas o tienen osteopenia (T score -1 a -2.5 en múltiples puntos).	
5. Inhibidores de la xantina oxidasa (ej. allopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.	
6. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato.	
Comentarios:	
Sección F. Sistema Endocrino	
1. IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o micro albuminuria (>30 mg/24h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.	
Comentarios:	
Sección G. Sistema genitourinario	
1. Bloqueantes alfa 1 (tamsulosina) para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.	
2. Inhibidores de la 5 alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.	
3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática.	
Comentarios:	
Sección H. Analgésicos	
1. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINES o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor.	
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.	
Comentarios:	
Sección I. Vacunas	
1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional.	
2. Vacuna antineumocócica cada cinco años.	
Comentarios:	

Anexo 5: Hoja de Recolección de datos



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Folio: _____



Título: Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl

Objetivo General: Describir la polifarmacia y prescripción de medicamentos, en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl.

Instrucciones: De acuerdo a la prescripción de medicamentos, colocar nombre de la sustancia activa, dosis modo de uso, en observaciones colocar si encuentra interacciones de acuerdo a los resultados de los criterios STOPP START.

Cuestionario a ser utilizado por el investigador.

SISTEMA	MEDICAMENTO	DOSIS	MODO DE USO	OBSERVACIONES _____
Cardiovascular				
Antiagregantes				
Sistema nervioso central				
Renal				
Gastrointestinal				
Respiratorio				
Músculo Esquelético				
Urogenital				
Endocrino				
Analgésicos				
Anticolinérgicos				
Número total de medicamentos				

Anexo 6. Tríptico informativo de la prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos.

PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA DE MEDICAMENTOS

Prescripción inadecuada de medicamentos

Es el riesgo de sufrir más efectos adversos que beneficios al tomar u omitir algunos medicamentos

→ Esto cuando hay evidencia de alternativas más seguras y eficaces



Referencia: Guía De Práctica Clínica Para La Prescripción Farmacológica Razonada Para El Adulto Mayor. México: Secretaría De Salud, 2010.

ESTUDIE EL SELLO

Prescripción razonada

Establecer el diagnóstico, planteamiento de un objetivo terapéutico y discriminación de adecuada terapéutica para cada caso → Individualizar paciente



Acciones que conllevan a prescripción potencialmente inapropiada:

- ✓ Uso de fármacos con mayor frecuencia o mayor duración de la indicada
- ✓ Uso de fármacos con elevado riesgo de interacciones
- ✓ Fármacos duplicados o de la misma clase
- ✓ La omisión de fármacos indicados para ciertas patologías.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA DE MEDICAMENTOS



Investigador: Médico cirujano Pérez Serrano Santos Guillermo
Contacto: 5525700072 salamandraon@hotmail.com

Referencia bibliográfica: Guía De Práctica Clínica Para La Prescripción Farmacológica Razonada Para El Adulto Mayor. México. Secretaría De Salud, 2010.

Realizó: Pérez Serrano Santos Guillermo. R2MF UMF75 Nezahualcóyotl



Polifarmacia

Se define de acuerdo a la guía de practica clinica como el uso simultaneo de 4 o mas fármacos.

Los factores de riesgo son: edad avanzada, acceso a servicios de salud (niveles de atención), múltiples comorbilidades como diabetes, hipertensión arterial, etc.

Se desarrolla como consecuencia de la prescripción en cascada o por no suspender fármacos que ya no son necesarios

Consecuencias

Es un factor de riesgo para prescripción inapropiada de medicamentos y a su vez para admisión hospitalaria → Indicador de mortalidad



Interacción farmacológica

Interacción farmacológica que surge como resultado de inhibición o inducción del metabolismo de enzimas y mecanismos de transporte, los cuales dependen de cada medicamento y pueden ser: fármaco-fármaco, fármaco-enfermedad, fármaco-alimentos.

Prescripción en cascada

Prescribir un medicamento para contrarrestar efectos secundarios de un primer tratamiento .
→ Aparición de síntomas que antes no tenía.



Consecuencias de prescripción inadecuada

Se afecta la calidad de vida del paciente ya que lo predispone a:

- ✓ Mayor riesgo de sufrir caídas
- ✓ Riesgo de fractura de cadera
- ✓ Riesgo de ser hospitalizado por efectos adversos de los medicamentos

Recomendaciones

- ✓ Asesoría sobre automedicación
- ✓ Control de comorbilidades
- ✓ Guía de práctica clínica interacciones farmacológicas potenciales en la atención del adulto mayor
- ✓ Aplicar instrumentos para identificar prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en la práctica médica:
 - Criterios STOPP START, Beers, FORTA



Referencia bibliográfica: Guía De Práctica Clínica Para La Prescripción Farmacológica Razonada Para El Adulto Mayor. México. Secretaria De Salud, 2010.

Realizó: Pérez Serrano Santos Guillermo. R2MF UMF75 Nezahualcóyotl

Anexo 7. Estrategias para encuestar.

Investigadores responsables:

Dra Gisselle Carrillo Flores

R2MF Pérez Serrano Santos Guillermo

Una vez que fue autorizado el protocolo de investigación que lleva por título; “Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl” tanto por el comité de ética en investigación 14088 y el comité de investigación 1408, obteniendo el número de registro **R-2021-1408-002**, se procedió a la aplicación del instrumento STOPP START como se redacta a continuación.

Se ingreso a la plataforma SIASS para identificar a los derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus y adultos mayores, para obtener el número de seguridad social, de acuerdo a esto, se ingresó al sistema SIMF, bajo la supervisión de la médica responsable de la investigación, posteriormente se hizo revisión de las ultimas tres notas médicas, para identificar el tipo de prescripción de medicamentos, en donde se aplicaron los criterios STOPP START, además se aprovecho el mismo momento para recabar los datos sociodemográficos de interés y posteriormente antes de terminar la consulta del expediente se identificó si había control glucémico, recabando toda esta información en las hojas impresas.

Posteriormente esta información se registro en las tablas del programa Excel 2019 en la computadora personal, para ser exportados al programa SPSS, con la finalidad de poder interpretar la información obtenida.

Toda las actividades previamente descritas se realizaron en ambos turnos dentro de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS en el turno matutino se realizaron las encuestas en un horario de 10:00 a 12:00 horas los días martes y miércoles; en el turno vespertino se realizaron las encuestas en el horario de 14:00 a 16:00 horas los días jueves, se trabajó bajo las medidas de prevención de

contagio de enfermedades infecto contagiosas con la sana distancia establecida de 1.50 metros, el uso correcto de cubrebocas, uso de alcohol-gel, la desinfección del inmobiliario utilizado y apegados a la normativa y leyes que previamente se revisaron y que rigen la realización de los protocolos de investigación.

Anexo 8

SPSS TESIS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 12 de 12 variables

	Genero	Edad	Hipertensi ón	Sobrepeso	Obesidad	Dislipide mia	Osteoartri tis	OtrasCo morbilidades	Polifarma cia	NúmeroM edicamen tos	ControlGlic emia	Prescripci ón	var	var	var	var
1	2	70	1	2	1	2	2	2	2	7	2	1				
2	1	81	1	2	1	2	2	2	2	5	1	2				
3	2	72	1	1	2	2	1	1	2	8	2	1				
4	2	82	1	2	2	2	1	2	2	8	1	1				
5	2	73	1	2	1	2	2	2	2	5	2	2				
6	1	78	1	2	1	1	2	1	2	10	1	2				
7	1	85	1	2	2	2	2	2	2	4	1	1				
8	2	72	2	2	1	2	2	2	2	5	1	1				
9	2	76	1	2	2	1	2	1	2	9	1	1				
10	2	76	2	2	1	2	2	2	2	8	2	1				
11	2	75	1	2	1	2	1	1	2	14	1	1				
12	1	83	2	1	2	1	2	2	1	2	1	3				
13	2	82	1	1	2	2	2	1	2	8	1	2				
14	2	71	1	2	2	2	1	1	2	12	2	1				
15	2	74	1	2	2	2	1	1	2	8	1	2				
16	1	74	1	2	2	1	2	1	2	10	1	1				
17	2	73	1	2	2	2	2	1	2	12	1	1				
18	2	87	1	1	2	2	2	1	2	4	1	2				
19	1	75	2	2	2	2	2	1	2	10	1	1				
20	2	71	1	2	2	2	2	2	2	6	2	2				
21	2	72	1	2	2	2	2	2	2	10	1	1				

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

TESIS COMO SE... DISCUSIÓ... TESIS PER... PROTOC... Anexo 4 -... TESIS_ZER... *Sin titul... *Resultad... SPSS TESI... 02:35 p. m. 16/02/2021

SPSS TESIS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Genero	Nomérico	8	0	Género	{1, Masculin...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	Edad	Nomérico	8	0	Años cumplidos	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	Hipertensión	Nomérico	8	0	Comorbilidad Hi...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	Sobrepeso	Nomérico	8	0	Comorbilidad S...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Obesidad	Nomérico	8	0	Comorbilidad O...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Dislipidemia	Nomérico	8	0	Comorbilidad Di...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	Osteoartritis	Nomérico	8	0	Comorbilidad O...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	OtrasComor...	Nomérico	8	0	Otras Comorbili...	{1, Si}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Polifarmacia	Nomérico	8	0	Polifarmacia	{1, Sin Polif...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	NúmeroMed...	Nomérico	8	0	Número de me...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
11	ControlGlice...	Nomérico	8	0	Control de Gluc...	{1, Control}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	Prescripción	Nomérico	8	0	Prescripcion de...	{1, Potencia...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

TESIS COMO SE... DISCUSIÓ... TESIS PER... PROTOC... Anexo 4 -... TESIS_ZER... *Sin titul... *Resultad... SPSS TESI... 02:36 p. m. 16/02/2021

Anexo 9. Desglose financiero

Material	Cantidad	Costo
Documentos para recabar información	300	\$300
Tabla de apoyo	2	\$100
Plumas	10	\$60
Butaca	10	\$0
Aula	1	\$0
Computadora personal	1	\$6,500
Fotocopias	100	\$100
Carpeta	2	\$200
Hojas Blancas	500	\$70
		Total: \$ 7300

Anexo 10. Cronograma de actividades

Polifarmacia y prescripción de medicamentos en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 75 Nezahualcóyotl																		
	SEGUNDO SEMESTRE						PRIMER SEMESTRE						SEGUNDO SEMESTRE					
2019- 2020							2021											
MARZO- JUNIO																		
ACTIVIDAD	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Elaboración del protocolo ⁽¹⁾	P																	
	R																	
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P																	
	R																	
Obtención de número de registro Sirelcis	P																	
	R																	
Aplicación de encuestas y Estandarización de métodos e instrumentos	P																	
	R																	
Elaboración de base de datos	P																	
	R																	
Recolección de datos	P																	
	R																	
	P																	

Captura de información	R																		
	P																		
Análisis de resultados y estadístico	R																		
	P																		
Escrito final	R																		
	P																		

P	Programado
R	Realizado

(1) Idea de investigación, elaboración de marco teórico, objetivos, hipótesis, planteamiento del problema, material y métodos, plan de análisis, aspectos éticos, operacionalización de variables, instrumentos y bibliografía.

Créditos

Tesista: Pérez Serrano Santos Guillermo

Asesor de tesis: E. en M. F. Gisselle Carrillo Flores

Colaboradores: E. en M. F. Herrera Olvera Imer Guillermo

E. en M.F. Ana Laura Guerrero Morales

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

Pérez Serrano Santos Guillermo
Tesista

E. en M. F. Gisselle Carrillo Flores
Asesor de tesis

E. en M. F. Herrera Olvera Imer Guillermo
Colaborador

E. en M. F. Ana Laura Guerrero Morales
Colaborador