



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y
BIOLÓGICAS “DR. IGNACIO CHÁVEZ”**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80

**“FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE
ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MICHAEL AMIR GUZMÁN MARTÍNEZ
MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR
UMF N° 80

ASESOR DE TESIS:

DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR
MEDICO FAMILIAR, COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

ASESOR ESTADISTICO:
MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO
MATEMÁTICO-ANALISTA CIBIMI-IMSS

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN: R-2017-1602-5

MORELIA, MICHOACÁN, MEXICO A FEBRERO 2019



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80**

**“FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE
ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”**

ANTEPROYECTO DE TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**MICHAEL AMIR GUZMÁN MARTÍNEZ
MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR
UMF N° 80**

ASESOR DE TESIS:

**DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR
MEDICO FAMILIAR, COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**ASESOR ESTADISTICO:
MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO
MATEMÁTICO-ANALISTA CIBIMI-IMSS**

NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN: R-2017-1602-5

MORELIA, MICHOACÁN, MEXICO A FEBRERO 2019



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 80**

DR. JUAN GABRIEL PAREDES SARALEGUI
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DR. CLETO ALVAREZ AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. WENDY LEA CHACÓN PIZANO
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. SERGIO MARTÍNEZ JIMÉNEZ
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80

DR. GERARDO MUÑOZ CORTÉS
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. PAULA CHACÓN VALLADARES
PROFESORA TITULAR DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR

DRA. CAROL MIRIAM MACÍAS SANTOYO
PROFESOR ADJUNTO DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS
“DR. IGNACIO CHAVEZ”
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DRA. ALICIA RIVERA GUTIÉRREZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS “DR. IGNACIO CHAVEZ”

DR. CLETO ÁLVAREZ AGUILAR
COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS “DR. IGNACIO CHAVEZ”

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por darme la oportunidad de superarme profesionalmente, por poder formarme como médico familiar en esta gran institución que hace una gran labor en nuestra nación.

A mi asesor de tesis el Dr. Cleto Álvarez Aguilar por su gran ayuda en este estudio, por brindarme su tiempo para corregirme y orientarme en este proyecto.

A mi asesor estadístico el Matemático Carlos González Alonso por su contribución en el presente estudio.

A mis maestros en la residencia medica por sus enseñanzas.

DEDICATORIA

Para Eric, mi hermano quien siempre ha sido mi gran apoyo incondicional.

INDICE

I	RESUMEN	9
I	ABSTRACT.....	10
II	ABREVIATURAS	11
III	GLOSARIO.....	12
IV	RELACION DE TABLAS Y FIGURAS.....	13
V	INTRODUCCION	14
VI	MARCO TEORICO.....	15
	EL ADULTO MAYOR.....	15
	POLIFARMACIA.....	16
	HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN EL ADULTO MAYOR.....	19
	PRESCRIPCIÓN RAZONADA.....	20
	PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA.....	20
	REACCIONES ASOCIADAS A MEDICAMENTOS.....	22
	PRESCRIPCIÓN EN CASCADA.....	24
	INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS.....	26
	PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA.....	26
VII	JUSTIFICACIÓN	31
VIII	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	33
IX	OBJETIVOS	34
X	HIPOTESIS	35
XI	METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS	36
XII	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46
XIII	RESULTADOS.....	49
XIV	DISCUSIÓN.....	54
XV	CONCLUSIONES.....	57
XVI	RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS.....	58
XVII	REFERENCIAS.	59
XVIII	ANEXOS.....	64

I. RESUMEN:

“FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”

Guzmán Martínez Michael Amir¹, Pérez Molina Jorge Lenin¹, Álvarez Aguilar Cleto²,
Gómez-Alonso Carlos³

Residente de medicina familiar adscrito a la UMF80¹, Profesor adjunto de la residencia de medicina familiar de la UMF80¹, Coordinación Auxiliar de Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán, México², División de Investigación Clínica, Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán, México³

Introducción: Polifarmacia se define al uso concomitante de 5 fármacos o más por un periodo de al menos 6 meses. Su prevalencia varía entre el 5 y el 78% en adultos mayores. Se estima que uno de cada dos pacientes después de los 65 años cursa con hipertensión arterial (HTA), por lo que es necesario conocer la frecuencia de polifarmacia así como sus efectos adversos en esta población.

Objetivo: Determinar la frecuencia de polifarmacia en el adulto mayor con HTA en la UMF-80, así como los efectos adversos más frecuentes.

Métodos: Estudio observacional descriptivo transversal. Se revisaron 156 expedientes de pacientes con HTA que incluyó notas médicas, diagnósticos y prescripción de medicamentos en los últimos 9 meses, obteniendo la información de los grupos de fármacos más utilizados y detectando si hay o no polifarmacia. Se aplicó estadística descriptiva con el programa SPSS.

Resultados: La edad promedio fue de 73 ± 6 años, predominando el género femenino en un 68.6%. La frecuencia de polifarmacia en el adulto mayor con HTA en la UMF-80 fue de un 65%. El tiempo de diagnóstico de HTA tuvo una media de 12.1 ± 8.9 años, un 96.3% de pacientes controlados, siendo la DM2 la comorbilidad asociada con mayor frecuencia, seguida de las cardiopatías y dislipidemias; En ningún expediente se encontró estudios paraclínicos completos.

Conclusiones: La frecuencia de polifarmacia en la población adulta mayor de la UMF No. 80 es alta. Seis de cada diez pacientes adultos mayores con HTA presentan polifarmacia. No hay un registro de los efectos secundarios medicamentosos en el paciente adulto mayor con HTA de la UMF-80. Es necesario el apego a GPC.

Palabras clave: Polifarmacia; Adulto mayor; Hipertensión; Fármaco; Diabetes Mellitus

I. ABSTRACT

"FREQUENCY OF POLYPHARMACY IN THE OLDER PATIENT WITH HYPERTENSION IN A FAMILY MEDICINE UNIT"

Guzmán Martínez Michael Amir¹, Pérez Molina Jorge Lenin¹, Álvarez Aguilar Cleto²,
Gómez-Alonso Carlos³

Resident of family medicine assigned to the UMF80¹, Assistant Professor of the family medicine residence of the UMF80¹, Auxiliary Coordination of Health Research, Mexican Institute of Social Security, Morelia, Michoacán, México², Division of Clinical Research, Biomedical Research Center of Michoacán, Mexican Institute of Social Security, Morelia, Michoacán, México³

Background: Polypharmacy is defined as the concomitant use of 5 drugs or more for a period of at least 6 months. Its prevalence varies between 5 and 78% in older adults. It is estimated that one out of every two patients after the age of 65 is enrolled in high blood pressure (HBP) so it is necessary to know the frequency of polypharmacy as well as its adverse effects in this population.

Objective: To determine the frequency of polypharmacy in the older patient with HBP in a Family Medicine Unit as well as the most frequent adverse effects.

Material and methods: Cross-sectional, observational, descriptive study. A review of 156 medical records, including diagnoses and pharmacological prescription of the last 9 months, obtaining information from the most used drug groups and detecting whether or not there is polypharmacy. Descriptive statistics were applied with software SPSS

Results: The average age was 73 ± 6 years, with the female gender being 68.6%. The frequency of polypharmacy in the older adult with HBP was of 65%. The diagnosis of HBP was 12.1 ± 8.9 years on average, 96.3% of patients were controlled, DM2 being the most frequently associated comorbidity, followed by heart disease and dyslipidemia; In no dossier were found laboratories or complete cabinet studies.

Conclusions: The frequency of polypharmacy in the older adult population of UMF No. 80 is high. There is no record of medication side effects in the older adult patients with HBP in the UMF-80. Attachment to the CPG is necessary.

Keywords: Polypharmacy; Older patient; High Blood Pressure.

II. ABREVIATURAS

HTA	Hipertensión Arterial
CT	Colesterol total
TG	Triglicéridos
c-HDL	Colesterol de alta densidad
c-LDL	Colesterol de baja densidad
OMS	Organización mundial de la salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
RAM	Reacciones asociadas a medicamentos
IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
EVC	Evento vascular cerebral
PPI	Prescripción potencialmente inadecuada
EAD	Eventos adversos evitables
MPI	Medicamentos potencialmente inapropiados
AINes	Antiinflamatorios no esteroideos
STOPP	Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions
START	Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment
ATC	Anatómica Terapéutica
DDD	Dosis Diaria Definida
ACOVE	Assessing Care of Vulnerable Elders
INRUD	Red Internacional para el Uso Racional de Medicamentos
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
HB	Hemoglobina
ARIMAC	Área de informática médica y archivo clínico
UMF	Unidad de Medicina Familiar

III. GLOSARIO

Variable	Descripción
Polifarmacia	Uso concomitante de cinco o más medicamentos durante un periodo mínimo de 6 meses, por cualquier vía.
Adulto mayor	Toda persona con una edad de 65 años o más.
Hipertensión Arterial	Hipertensión arterial sistólica ≥ 140 mmHg con presión diastólica ≤ 90 mmHg.
Reacciones adversas a medicamentos	Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento
Insuficiencia renal crónica	Pérdida progresiva (por 3 meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m ²

VI. RELACION DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1 Variables clínicas y bioquímicas de la población estudiada.....	42
TABLA 2 Porcentaje de pacientes con estudios paraclínicos	43
TABLA 3 Cantidad de medicamentos consumidos por paciente	45
GRAFICO 1 Frecuencia de la polifarmacia en la población adulta mayor estudiada.....	41
GRAFICO 2 Co-morbilidades encontradas en la población estudiada adulto mayor con hipertensión.....	44
GRAFICO 3 Grupos de fármacos utilizados en porcentajes.	45

V. INTRODUCCION:

El envejecimiento es un proceso biológico caracterizado por una disminución funcional y un aumento de la vulnerabilidad y de la falta de respuesta al estrés, que se desarrollan en forma progresiva.

Se estima que el proceso de envejecimiento se inicia a los 30 años con pérdida funcional del 1% anual. Se acepta de manera arbitraria que la “tercera edad” comienza luego de los 65 años de edad.¹

Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad.

La atención del anciano requiere de una evaluación integral que merece un cúmulo de consideraciones especiales basadas en aspectos biológicos propios del organismo envejecido, las relacionadas con las actividades de la vida diaria y funcionalidad, aspectos psicológicos, dinámica familiar, condiciones socioeconómicas y entorno. Por su condición de salud ellos requieren atención multidisciplinaria, orientada a mantener la salud, controlar factores de riesgo, así como autonomía y funcionalidad del adulto mayor.

Relacionado con las patologías del adulto mayor es común el uso de varios fármacos a la vez llevándonos al término polifarmacia, el número mínimo de medicamentos utilizados para definirla es variable, sin embargo con mayor frecuencia se especifica como la utilización simultánea de 4 ó más fármacos. Mientras que la polifarmacia se refiere a los medicamentos prescritos, es importante también tener en cuenta la automedicación y los suplementos herbarios que frecuentemente son utilizados por el adulto mayor.²

VI. MARCO TEÓRICO:

Hipócrates (468 antes de nuestra era), a quien se atribuye el conocido juramento que lleva su nombre, describió enfermedades asociadas al envejecimiento y propuso un régimen de dieta y ejercicios para alcanzar una larga vida. También en la Antigua Grecia, en la ciudad Estado de Esparta, existía una estructura gubernamental denominada Gerontocracia, sin embargo, los espartanos precipitaban desde una altura imponente, a los discapacitados y ancianos minusválidos, al considerarlos incapaces de contribuir a la defensa de la ciudad, en una actitud, carente del menor sentido de humanidad con aquellos que, por enfermedades relacionadas acaso con su edad, estaban limitados físicamente.³

México se encuentra en una etapa avanzada de transición demográfica que ha llevado al país en menos de tres décadas a un acelerado crecimiento de la población envejecida. La edad promedio de 26 años al inicio de la segunda década del siglo XXI, se transformará en una población madura para el año 2050. La esperanza de vida promedio para los mexicanos en 2010 representó 76 años, las proyecciones poblacionales estiman que la esperanza de vida llegará a 83 años en 2050, por lo que los adultos mayores en México de 9.1% en 2010 pasará a 28% en 2050, es decir para 2050 uno de cada 3 mexicanos tendrá 60 años de edad o más.²

El incremento en la población envejecida representa un alto costo sociofamiliar traducido en gasto de bolsillo, que al rebasar 30 % de la contribución financiera de los hogares pasa a ser un gasto catastrófico (Consejo Nacional de Población, 2011).⁴

EL ADULTO MAYOR

El concepto de adulto mayor ha jugado un papel controversial, que se define como toda persona con una edad de 65 años o más. En el año 2007 el adulto mayor representaba el 11% de la población mundial, y se estima que en el 2050 la cifra sea cercana al 22%.⁵ Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde 1994, ajustó la edad y definió al adulto mayor como aquella persona de 60 años o más, con base en esto, el envejecimiento poblacional mundial de adultos mayores en 2005 fue de 6.5 millones, es decir, una de cada 10 personas pertenecía a este grupo de edad. Se espera que esta cifra se

cuadruple en los próximos 50 años.⁶

Los adultos mayores son importantes consumidores de fármacos. Un tercio de las prescripciones de medicamentos son hechas en esta población. Revisiones sistemáticas de la literatura han demostrado una importante relación entre el uso de medicamentos y un mayor riesgo de presentar desenlaces negativos relevantes para la calidad de vida de esta población como son hospitalizaciones, pérdida de funcionalidad, y aumento de la mortalidad. El origen de este riesgo aumentado es multifactorial: Los adultos mayores presentan una serie de cambios fisiológicos que determinan alteraciones en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de muchos medicamentos de prescripción frecuente. Esta población tiene además una alta prevalencia de polipatología, polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados.⁷ En la población geriátrica la prescripción inadecuada de fármacos está considerada como un problema de salud pública.⁵

El adulto mayor demanda más atención médica por las múltiples comorbilidades al exponerlo a la polifarmacia y por el aumento de la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados, lo cual incrementa el riesgo de hospitalizaciones, estancia hospitalaria, efectos adversos y muerte. Se estima que la prevalencia de la polifarmacia en nuestro país es del 55% y la de la prescripción inapropiada de medicamentos, del 30%.⁵

POLIFARMACIA

En los últimos años se ha configurado el concepto de polifarmacia como consecuencia del empleo de múltiples fármacos. La Organización Mundial de la Salud la define como el uso simultáneo de más de tres fármacos. Sin embargo, La polifarmacia se ha definido en al menos 24 formas distintas, lo que ha causado comprensiblemente confusión entre los investigadores, los educadores y los estudiantes en el cuidado de la salud.

La mayoría de los estudios coinciden en mostrar la existencia de un elevado consumo de medicamentos en los ancianos, con una media que oscila entre 4,5 y 8 fármacos por persona y día, número que se incrementa en los pacientes hospitalizados.⁸

Las personas mayores de 65 años presentan una demanda asistencial en atención primaria 3

veces superior a la media de la población y consumen más del 30% de los medicamentos que se prescriben, generando el 75% del gasto farmacéutico. Se considera paciente polimedicado al que consume cinco o más medicamentos durante un periodo mínimo de 6 meses, por cualquier vía (oral, parenteral, inhalada, etc.).⁹

La polifarmacia es un término que se utiliza para describir diferentes situaciones que implican medicación, tales como desajuste de la dosis, duplicación de medicamentos, el uso excesivo de medicamentos, interacciones medicamentosas, fármacos inapropiados y uso de más de un fármaco. La polifarmacia puede llevar tanto a una connotación negativa al mismo tiempo. Un término más preciso para la ocurrencia que refleja a los pacientes que reciben más medicamentos de lo necesario podría ser "prescripción extraordinaria". Este término tiene un valor negativo porque refleja un paciente que toma medicamentos más de lo necesario o prescripción inapropiada. La literatura y las pautas de tratamiento son claras que muchos pacientes no podrán controlar sus enfermedades crónicas, como la hipertensión, la diabetes o el asma sin el uso de múltiples medicamentos.¹⁰ Paradójicamente, la polifarmacia puede indicar la pérdida de oportunidades terapéuticas. Estudios obtenidos de la base de datos de EE.UU. han documentado una prevalencia de la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor del 7.8-21.1% .^{11, 12} En México, se han realizado varios estudios sobre la prevalencia de la indicación de fármacos potencialmente inapropiados en la población geriátrica, y se ha reportado que varía en cada centro hospitalario: del 25.8 al 35%.^{5, 13, 14, 15}

La prevalencia de la polifarmacia a nivel mundial varía entre el 5 y el 78%. Hay estudios que documentan una prevalencia del 57% en EE.UU. y del 51% en Europa. En México, la prevalencia de la polifarmacia del adulto mayor en el momento de su ingreso hospitalario varía, dependiendo del centro y el nivel de atención, entre el 55 y el 65%.⁵ Se han identificado muchos factores de riesgo para la polifarmacia; comúnmente se agrupan en factores demográficos, del estado de salud y del acceso a los servicios de salud. Entre los demográficos, se hallan la edad avanzada, el sexo femenino y el bajo nivel educativo. Una hospitalización reciente, el estado de fragilidad, múltiples comorbilidades y la depresión son marcadores del estado de salud que se asocian con mayores tasas de polifarmacia. La participación de múltiples prescriptores y la mayor utilización de los servicios en la

atención a la salud son características importantes que aumentan el riesgo de polifarmacia.⁵

Además sobre polifarmacia se tuvo como referencia por la OMS la administración simultánea de más de 3 fármacos no incluyendo vitaminas ni suplementos alimenticios para considerar. Factores importantes son las conductas de las personas geriátricas ante un tratamiento, se condicionan a su personalidad, modo de vida, aprendizaje, inteligencia y función cerebral, y el médico debe realizar una evaluación de cada anciano antes de la simple prescripción de un fármaco, teniendo en cuenta los problemas que pudieran surgir con su uso, que genera, polifarmacia, automedicación y sobredosis con efectos deletéreos para la salud.³

El factor desencadenante de este fenómeno es la prevalencia de las enfermedades crónicas degenerativas, cuyos principales representantes son las enfermedades del corazón (40.2 %), la diabetes mellitus (24.2 %), la artrosis (3.3 %) y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (2 %). El grupo etario más susceptible para la polifarmacia son los adultos mayores, debido a la polipatología secundaria a los múltiples cambios fisiológicos propios del envejecimiento, que se acompaña del incremento de la demanda de los servicio de salud, lo cual genera que las instituciones de salud presenten una capacidad limitada de respuesta.¹⁶ Cuando un sólo médico es responsable de la indicación de los fármacos, el porcentaje de polifarmacia es menor, que cuando varios médicos participan en la prescripción.¹⁷

Los adultos mayores son el grupo poblacional que mayor medicación y atención médica requiere ante el incremento de la esperanza de vida y la condicionante de padecer más de una patología o enfermedad crónica no trasmisible, como la Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, osteoartrosis, enfermedad pulmonar, llevado al uso de terapias farmacológicas para cada problema de salud.⁶

La importancia de identificar a la hipertensión arterial (HTA) y a la diabetes mellitus como las principales enfermedades crónicas degenerativas en el paciente con polifarmacia radica en la gran cantidad de insumos requeridos y el alto costo que representa para el sector salud.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN EL ADULTO MAYOR

La HTA en el adulto mayor utiliza las mismas cifras de tensión arterial que para otras edades, sin embargo se hace la distinción de HTA sistólica ≥ 140 mmHg con presión diastólica ≤ 90 mmHg. Cuya importancia radica en incremento de eventos vasculares cerebrales y deterioro renal hasta 4 veces más que la población normal.¹⁸

El panorama se torna aún más crítico si se considera que la mayor parte de la población adulto mayor tiene dos o más enfermedades crónicas degenerativas, ya que a mayor cantidad de patologías existe un mayor consumo de recursos, lo cual se refleja en la cantidad de medicamentos consumidos por persona.¹⁶

La incidencia de HTA en el paciente geriátrico es muy elevada pues uno de cada dos pacientes después de los 65 años en general es hipertenso. La hipertensión es predominantemente sístolo-diastólica o sistólica pura. El manejo se hace más cuidadoso y ocasiones difícil cuando además cursan con disautonomía que favorecen la hipotensión ortostática. En general son más sodio-sensibles y cursan con aterosclerosis. Están más propensos a eventos vasculares cerebrales y/o coronarios. Su metabolismo cambia y su respuesta a los antihipertensivos varía de forma amplia.¹⁹

La tendencia epidemiológica en el mundo es tener la mayor supervivencia a eventos agudos de enfermedades crónicas y consecuentemente, vivir más años enfermos y discapacitados y los medicamentos son las herramientas básicas utilizadas en la prevención, alivio o curación. Un estudio realizado con ancianos mayores de 65 años que residen en comunidades de los Estados Unidos demuestra que el 48 % notifica artritis, el 36 % hipertensión, el 27 % cardiopatías, el 10 % diabetes y el 6 % una historia de accidente cerebrovascular.⁸

El tratamiento farmacológico para la HTA reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular y muerte, debe iniciarse tratamiento farmacológico en pacientes con presión arterial con cifras $\geq 160/100$ mmHg, así como en pacientes con presión arterial $\geq 140/90$ mmHg con riesgo elevado cardiovascular o con daño a órgano blanco. La combinación de Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) + diurético reduce 43% el evento vascular cerebral (EVC).¹⁸

Diferentes trabajos han puesto de manifiesto que las enfermedades crónicas llegan a motivar el 80% de las consultas a atención primaria y el 60% de los ingresos hospitalarios. Estos pacientes con múltiples enfermedades crónicas son grandes consumidores de servicios sanitarios y se ha referido que tan solo el 10% de los pacientes de un gran centro hospitalario puede llegar a copar el 55% de días de hospitalización, además de un mayor consumo de fármacos en cuanto a cantidad, duración y variedad en comparación con el resto de la población.²⁰

Las proyecciones en una población determinada reflejan el impacto económico en las instituciones que dan atención a la salud a población geriátrica que padece enfermedades crónicas degenerativas; así lo refleja la información que señala que atender a una población de 1000 pacientes tiene un costo institucional de más de 2 000 000 de pesos.¹⁶

PRESCRIPCIÓN RAZONADA

La prescripción razonada implica la definición de un problema a través del diagnóstico, el planteamiento de un objetivo terapéutico y la discriminación de la adecuada terapéutica por cada caso, con la mejora de la relación médico-paciente y garantía del seguimiento.²

Según la OMS, el uso racional de medicamentos es cuando los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad.²¹

El paciente contribuirá al uso racional de los medicamentos cuando utilice correctamente solo los medicamentos por prescripción médica, sobre la base a su problema de salud correctamente diagnosticado.³

PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA

La prescripción potencialmente inadecuada (PPI) es aquella cuyo riesgo de efectos adversos es mayor que el beneficio clínico. También se considera potencialmente

inadecuado el uso de fármacos con una dosis o duración superior a la óptima, con potenciales interacciones entre sí o con las enfermedades del paciente, o las duplicidades terapéuticas. Por otra parte, la omisión de medicamentos con indicación establecida puede ser igualmente inadecuada. Los estudios realizados en diferentes países demuestran que la PPI afecta, como mínimo, a la cuarta parte de la población anciana. En Estados Unidos se ha estimado que afecta al 24% de los pacientes ancianos de la comunidad y al 40% de los institucionalizados, mientras que el 58% de pacientes no reciben uno o más fármacos indicados según sus patologías. En Irlanda la PPI alcanza un 36% en personas de más de 70 años, con un coste estimado de 45 millones de euros al año. En España se estima que afecta a un 35% de los ancianos inmovilizados no institucionalizados y a un 69% de los pacientes comunitarios de más de 85 años.²²

La mala interpretación del método terapéutico, las múltiples fallas amnésicas, el tipo de empaquetamiento de los fármacos, unido a factores económicos y sociales, como la falta de un hogar fijo, inestabilidad familiar o prejuicios de las personas encargadas de su atención, son los factores que más inciden en el inadecuado uso de medicamentos.³

Los ancianos inmovilizados son mayoritariamente mujeres, con un consumo alto de fármacos y un nivel socioeconómico y cultural bajo. Más de la tercera parte de los ancianos inmovilizados toma algún fármaco inapropiado y el origen de la prescripción es principalmente el médico de familia. Las mujeres y los polimedicados consumen mayor número de fármacos inadecuados que los varones y los no polimedicados.²³

Los medicamentos modernos pese a todas las ventajas que ofrecen son causa de enfermedades, discapacidad o incluso muerte. La mala interpretación del método terapéutico, las múltiples fallas amnésicas, el tipo de empaquetamiento de los fármacos, factores económicos, sociales y la inestabilidad familiar son los factores que más inciden en el uso de medicamentos inadecuadamente. Se considera fundamental que la medicación a personas de la tercera edad se realice entre geriatra, internista y médico de familia evaluando el riesgo/beneficio de cada droga.³

REACCIONES ASOCIADAS A MEDICAMENTOS

La polifarmacia es clínicamente relevante pues se asocia con un mayor riesgo de desarrollar síndromes geriátricos entre los que destacan caídas, delirium, deterioro cognitivo, incontinencia, entre otros eventos adversos, los que repercuten en la pérdida de funcionalidad y menor calidad de vida. También se ha descrito que la polifarmacia disminuye la adherencia a las terapias y se asocia a mayores errores de medicación. Por otro lado se asocia a un fenómeno conocido como “la cascada de la prescripción”, donde la mala o falta de interpretación de las reacciones asociadas a medicamentos (RAM) asociadas a un fármaco, llevan a la prescripción de un segundo fármaco.⁷

Por definición, las RAM es “cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades, o para la restauración, corrección o modificación de funciones fisiológicas”.²⁴

Los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento producen modificaciones de la farmacocinética y estados de especial susceptibilidad del adulto mayor a presentar reacciones adversas a medicamentos e interacciones medicamentosas. Las comorbilidades inducen mayor riesgo ya que pueden afectar la absorción, excreción y metabolismo de fármacos y la necesidad de ampliar las terapias complican la prescripción segura. Existen criterios en la literatura internacional que describen fármacos inapropiados para el adulto mayor, ya sea por su toxicidad como por que existen alternativas más seguras en este grupo etario. Factores no farmacológicos como las redes sociales de apoyo, el deterioro cognitivo, los trastornos de órganos de los sentidos, entre otros, pueden influir importantemente en el éxito o fracaso de una terapia.²⁴

En el análisis matemático, si un paciente está tomando 5 medicamentos, existe la probabilidad en un 50% de una interacción importante clínicamente y, cuando son 7 los fármacos por paciente, la posibilidad se incrementa al 100%; 20% de ellos podrían ser con manifestaciones de reacciones adversas severas.²⁴

Las reacciones farmacológicas adversas son la forma más frecuente de enfermedad iatrógena, produciendo efectos discapacitantes e incluso peligro de muerte. Representan

hasta el 10% de ingresos hospitalarios y producen gastos de varios miles de millones de dólares en el cuidado de la salud.²⁵ Las interacciones medicamentosas son causantes de 4,4% de todas las hospitalizaciones atribuidas a fármacos y representan 4,6% de todas las reacciones adversas medicamentosas en pacientes hospitalizados. Junto con el número de medicamentos recibidos, es la edad avanzada un factor clave en su frecuencia de aparición. Las interacciones son el origen de una reacción adversa, generalmente de pronóstico grave en el 14-25% de los casos y son causa de hospitalización en el 1,6% del total de ingresos.²⁴

La prescripción de pacientes mayores presenta desafíos únicos. Los ensayos con fármacos de premercado a menudo excluyen a los pacientes geriátricos y las dosis aprobadas pueden no ser apropiadas para los adultos mayores. Los depósitos de almacenamiento y la disminución de la eliminación prolongan las semividas de fármacos y conducen a un aumento de las concentraciones plasmáticas de fármacos en las personas mayores.²⁶

Es en este sentido es que resulta primordial, el control frecuente, para detectar evidencias de apego al tratamiento, efectos adversos y toxicidad, así como factores de riesgo de polifarmacia (soledad, déficit visual y otros) sobre los cuales podemos actuar consecuentemente; siempre que sea posible, administrar fármacos de excreción renal los cuales pueden ser controlados mediante estudios de laboratorio y de manera práctica mediante la Ecuación de COCKROFT (aclaramiento de creatinina), la más utilizada actualmente.²⁷

$$FGE = \frac{(140 - \text{Edad del paciente}) \times (\text{peso en kg})}{0,82 \times (\text{creatinina plasmática del paciente en mmol / l}) \text{ ó } 72 \times (\text{creatinina plasmática del paciente en ml / dl})}$$

El uso seguro de los medicamentos en adultos mayores requiere la prevención de tres principales errores de prescripción farmacológicas: sobreprescripción, disprescripción e infraprescripción de fármacos. Sobreprescripción es prescribir más medicamentos que los clínicamente necesarios. Disprescripción es la prescripción incorrecta de un fármaco que tiene una indicación clínica, los errores pueden ser selección del fármaco, dosis, forma de administración, duración de la terapia, interacción medicamentosa, monitorización y costo.

La infraprescripción es la omisión de una intervención farmacológica de probada efectividad según criterios de medicina basada en evidencias, existiendo la condición o enfermedad que exigía tal intervención terapéutica.²⁸

Los eventos adversos evitables (EAD) son las consecuencias graves de la prescripción inadecuada de fármacos. La posibilidad de un EAD siempre debe tenerse en cuenta al evaluar a un adulto mayor; Cualquier nuevo síntoma debe considerarse relacionado con el medicamento hasta que se demuestre lo contrario.²⁶

El hecho de que la infraprescripción sea muy frecuente en un colectivo polimedcado pone de manifiesto que el desafío es la adecuación. Un reciente estudio realizado en pacientes pluripatológicos de edad avanzada refleja que, a mayor polifarmacia, mayor supervivencia, si bien esto contradice evidencias previas según las cuales la polifarmacia se relacionaba con mayor morbimortalidad, y parece indicar que una mayor adecuación mejoraría los resultados en salud de este colectivo a pesar de los riesgos derivados de la polifarmacia.²⁹

PRESCRIPCIÓN EN CASCADA

La prescripción en cascada se origina cuando se prescribe un nuevo medicamento para tratar los síntomas derivados de los eventos adversos no reconocidos de un medicamento prescrito con anterioridad. Incrementa el riesgo de desarrollar eventos adversos relacionados con un tratamiento innecesario y recién prescrito. Los adultos mayores con enfermedades crónicas y tratamientos múltiples corren mayor riesgo de sufrir prescripción en cascada, por ejemplo, los medicamentos anti-Parkinson pueden provocar nuevos síntomas, incluyendo hipotensión ortostática y delirio.⁴

En 2002, un estudio de Kaufman et all. informó de que los medicamentos con prescripción inapropiada más recetados entre los pacientes mayores de forma ambulatoria fueron los estrógenos conjugados, levotiroxina, hidroclorotiazida, atorvastatina y lisinopril. Las clases de fármacos más asociados con efectos adversos son los cardiovasculares, los anticoagulantes, los antiinflamatorios no esteroideos, los antibióticos y los hipoglucémicos.⁵

Al parecer, ya sean dependientes o independientes del diagnóstico, los medicamentos potencialmente inapropiados (MPI) más comúnmente prescritos son los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y las benzodiazepinas sin considerar su duración. Globalmente, los AINEs son los medicamentos más comúnmente utilizados son los medicamentos de primera línea en los ancianos, su utilización se asocia con una mayor irritación gastrointestinal, que frecuentemente es prevenida o tratada con ranitidina o famotidina, generando con esta prescripción un nuevo riesgo de iatrogenia ampliamente discutido en la literatura por el efecto anticolinérgico que tiene en los ancianos. Las benzodiazepinas son otros de los medicamentos ampliamente utilizados en los ancianos de todo el mundo, frecuentemente se prescriben en forma desproporcionada a pesar de la información que los relaciona con caídas, accidentes, alteraciones e institucionalización.³⁰

Recientemente se ha informado que el empleo inadecuado de medicamentos causaría cerca del 25% de las admisiones hospitalarias y que el riesgo de presentar un efecto adverso aumentaría de acuerdo al número de medicamentos prescritos. Adicionalmente, se ha encontrado que la polifarmacia ocasiona problemas en la adherencia al tratamiento e incrementa la probabilidad de que existan interacciones fármaco-fármaco y prescripción en cascada y además detona la presencia de otros síndromes geriátricos.¹⁷

Existen numerosas definiciones del concepto de interacción farmacológica, según el texto que se consulte o la orientación del autor, pero lo fundamental es la presentación de un efecto farmacológico, terapéutico o tóxico, de intensidad diferente a la habitual o prevista, como consecuencia de la presencia o acción simultánea de otro fármaco; en otras palabras, dos o más medicamentos se administran en forma concomitante y el efecto del primero se ve modificado por la acción del segundo. Por lo tanto, la interacción farmacológica es un evento que aparece cuando la acción de un medicamento administrado con fines de diagnóstico, prevención o tratamiento, es modificada por otro fármaco o por elementos de la dieta o ambientales del individuo.²⁴

Los clínicos deben estar atentos al uso de suplementos herbales y dietéticos por los pacientes mayores, que pueden no ser voluntarios de esta información y son propensos a las interacciones medicamentosas relacionadas con estos suplementos.²⁶

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Las interacciones medicamentosas entre dos o más fármacos se producen cuando se añade un fármaco a una pauta terapéutica o cuando se retira uno que ya se estaba administrando. Muchos de los fármacos que interactúan no lo hacen por un solo mecanismo, sino por dos o más mecanismos que actúan coordinadamente, los cuales pueden clasificarse en tres grandes grupos: de carácter Farmacéutico, Farmacocinético y Farmacodinámico.²⁴

- De carácter farmacéutico: Se refieren a las incompatibilidades de tipo físico-químico, que impiden mezclar dos o más fármacos en una misma solución.
- Interacciones Farmacocinéticas: Las interacciones farmacocinéticas son aquellas en las que los procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación de un fármaco resultan modificados por la administración concomitante de otro u otros fármacos.
- Interacciones Farmacodinámicas: Las interacciones farmacodinámicas son aquellas en las que un fármaco determinado causa una alteración en la relación concentración-efecto de otro fármaco cuando se administran conjuntamente. Se deben a modificaciones en la respuesta del órgano efector, dando origen a fenómenos de sinergia, antagonismo y potenciación.

PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA

Los instrumentos más utilizados para detectar la prescripción inapropiada son los criterios de Beers y el STOPP-START. En 2006 se dio a conocer el Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP) and Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment (START). La primera parte (STOPP) es la herramienta de cribado de prescripciones potencialmente inapropiadas en ancianos; la segunda (START) es la herramienta para alertar a los médicos sobre la omisión de un tratamiento correcto o adecuado.³¹ Se dividen en 2 listas de indicadores: 65 que corresponden a fármacos a evitar (STOPP) y 22 que identifican potenciales omisiones (START), según diferentes escenarios clínicos.²²

Los criterios de Beers, creados en 1991; constan de una lista de medicamentos

inapropiados, así como de la relación con padecimientos y condiciones específicas. Estos criterios valoran 53 medicamentos, que son divididos en tres categorías:

- Medicamentos potencialmente inapropiados que deben evitarse en los adultos mayores.
- Medicamentos potencialmente inapropiados que pueden exacerbar ciertas enfermedades o síndromes geriátricos.
- Fármacos potencialmente inapropiados que se pueden utilizar con precaución, pero con un nivel extra de precaución y vigilancia médica.

ANALGÉSICOS ANTI-INFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES PRESENTES EN EL LISTADO DE LOS CRITERIOS DE BEERS 2015 DOLOR CRÓNICO MPI*	
Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos	<p>Ácido acetil salicílico (>325mg/d)</p> <p>Diclofenaco</p> <p>Ibuprofeno</p> <p>Ketoprofeno</p> <p>Ácido mefenámico</p> <p>Meloxicam</p> <p>Nabumetona</p> <p>Naproxeno</p> <p>Oxaprozina</p> <p>Piroxicam</p> <p>Indometacina</p> <p>Ketorolaco</p>

GRUPOS TERAPÉUTICOS Y MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPIADOS CON POTENTE ACTIVIDAD ANTICOLINÉRGICA SEGÚN LOS CRITERIOS DE BEERS 2015 ANTICOLINÉRGICOS MPI*(Medicamento potencialmente inapropiado.)	
Antidepresivos	Amitriptilina Clomipramina Imipramina Nortriptilina Paroxetina
Antihistamínicos	Clorfenamina Clemastina Ciproheptadina Dexbromfeniramina Dexclorfeniramina Dimenhidrinato Difenhidramina Hidroxizina
Antiparkinsonianos	Trihexifenidilo
Antipsicóticos	Clorpromazina Clozapina Loxapina Olanzapina Perfenazina Tioridazina
Antimuscarínicos (incontinencia urinaria)	Darifenacina Flavoxato Oxibutinina Solifenacina Tolterodina Trospio
Antiespasmódicos	Atropina y Derivados Alcaloides de la Belladona Clidinio-Clordiazepoxido Diciclomina Hiosciamina y Derivados Escopolamina
Relajantes musculares	Ciclobenzaprina Orfenadrina

BENZODIAZEPINAS E HIPNÓTICOS EN PRESENTES EN LOS CRITERIOS DE BEERS 2015 BENZODIAZEPINAS MPI*	
Vida media corta e intermedia	Alprazolam Lorazepam Oxazepam Triazolam
Vida media larga	Clorazepato Clordiazepoxido Clonazepam Diazepam Flurazepam
Hipnóticos no benzodiazepínicos	Eszopiclona Zaleplon Zolpidem

7

Un estudio realizado por García-Zenón en México, en pacientes hospitalizados mayores de 60 años que recibían, en promedio, seis medicamentos al día, reportó que los más utilizados fueron los de tipo cardiovascular. La prevalencia de la prescripción inapropiada de medicamentos fue del 35%.¹⁴

Ávila-Beltrán et al. reportaron, en México, una prevalencia de la prescripción inapropiada de medicamentos en el adulto mayor del 25%.¹⁵

En todo el mundo, más del 50% de todos los medicamentos se recetan, se dispensan o se venden de forma inadecuada. Al mismo tiempo, alrededor de un tercio de la población mundial carece de acceso a medicamentos esenciales, y el 50% de los pacientes los toman de forma incorrecta. El uso inadecuado y excesivo de medicamentos supone un desperdicio de recursos, a menudo pagados por los pacientes, y traen como consecuencia un considerable perjuicio al paciente en cuanto a la falta de resultados positivos y a la incidencia de reacciones adversas a medicamentos. Además, el uso excesivo de medicamentos antimicrobianos está teniendo como resultado una mayor resistencia antimicrobiana.

Se pueden utilizar las metodologías de la Clasificación Anatómica Terapéutica (ATC) o la Dosis Diaria Definida (DDD) para comparar el consumo de medicamentos entre las distintas instituciones, regiones y países.

Indicadores seleccionados de la OMS/ Red Internacional para el Uso Racional de Medicamentos (INRUD) del uso de medicamentos en establecimientos de atención sanitaria primaria (OMS, 1993)

Indicadores de recetado:

- Número medio de medicinas recetadas por consulta de paciente
- Porcentaje de medicamentos recetados por su nombre genérico
- Porcentaje de consultas en las que se ha recetado un antibiótico
- Porcentaje de consultas en las que se ha recetado una inyección
- Porcentaje de medicamentos recetados de la lista o formulario de medicamentos esenciales

Indicadores de atención al paciente:

- Duración media de la consulta
- Tiempo medio que se tarda en dispensar un medicamento
- Porcentaje de medicamentos dispensados de hecho
- Porcentaje de medicamentos con las etiquetas correctas
- Porcentaje de pacientes que conocen las dosis correctas

Indicadores de establecimiento:

- Disponibilidad de una lista o formulario de medicamentos esenciales para el personal sanitario
- Disponibilidad de directrices clínicas
- Porcentaje de medicinas clave disponibles

Indicadores complementarios del uso de medicamentos:

- Coste medio de los medicamentos por consulta
- Porcentaje de recetas de acuerdo con directrices clínicas

VII. JUSTIFICACION:

En 2007, del total del gasto en salud, México invirtió 24 % en medicamentos, equivalente a 1.4 % del producto interno bruto. El 75 % de este gasto fue “gasto de bolsillo”, del cual el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) concentró el 47.9 % del gasto público en medicamentos. En las instituciones que atienden a la población no asegurada (Secretaría de Salud e IMSS-Oportunidades), el gasto en medicamentos fue de 26.8 %; el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y Petróleos Mexicanos (Pemex) gastaron 18.2 y 7 %, respectivamente.⁴

El examinar la prescripción de medicamentos en el IMSS con enfoque basado en las prioridades nos lleva a considerar un grupo de la población numerosos, con múltiples patologías crónicas degenerativas, que presentan gran demanda de atención médica y que consumen grandes cantidades de medicamentos: el adulto mayor.

El aumento de la esperanza de vida ha ocasionado un cambio radical en las pirámides demográficas mundiales, produciéndose una transformación global, México no está exento de dicho proceso, produciendo que el grupo de adulto mayor vaya en aumento, es esta la importancia de impulsar una nueva cultura de la longevidad, con la finalidad de vivir en mejores condiciones.

Los cambios fisiológicos, anatómicos, sociales y psicológicos que presenta el adulto mayor los hace más vulnerables a la presentación de diversas patologías, lo que está estrechamente relacionado con el número de medicamentos ingeridos ya sean prescritos y/o automedicados, aumentando la incidencia de polifarmacia afectando directamente la calidad de vida

En el estado de Michoacán existen pocos estudios relacionados con la polifarmacia de pacientes institucionalizados mucho menos una estrategia en su control, efecto o causa, habiendo un incremento en dicho fenómeno por el envejecimiento de nuestros asegurados.

La polifarmacia es un fenómeno habitual que concierne a la práctica médica, autoridades en el área de la salud y personal que trabaja en ella.

Es importante conocer la frecuencia de polifarmacia en el paciente adulto mayor, para de

esta forma concientizarnos de la magnitud de dicho proceso, su beneficio, necesidad y desventajas.

Es necesario entonces un abordaje de la polifarmacia en el adulto mayor que describa su complejidad con aspectos básicos como su frecuencia, un número de medicamentos utilizados por el paciente, fármacos más utilizados, sus efectos secundarios más frecuentes. Ligándola a un aspecto de gran frecuencia como lo son las enfermedades crónico degenerativas, en este caso la HTA.

La trascendencia de esta investigación consta en poder identificar si existe el fenómeno polifarmacia, su magnitud y factores involucrados, para dar pie a futuras investigaciones de donde se puedan proponer programas interdisciplinarios diseñados para la capacitación del médico y personal de salud.

Es importante mencionar que el presente estudio es factible pues contamos con una gran población de paciente adulto mayor hipertenso que acude mensualmente a su control, no representa ningún costo económico para el instituto, debido a que el investigador solventara el financiamiento, no interfiere con ninguna cuestión política ni religiosa, se apega a cuestiones éticas y ha sido aprobado por las autoridades de la UMF-80.

VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los cambios fisiológicos relacionados al envejecimiento alteran la farmacocinética y farmacodinamia e influye en la elección de dosis y frecuencia de la administración de muchos fármacos. La farmacoterapia puede complicarse por la incapacidad de los ancianos para comprar u obtener fármacos, o para seguir los tratamientos prescritos. La polipatología, múltiples prescriptores, una mala comprensión de las quejas del anciano, entre otras conlleva a la polifarmacia, lo cual contribuye al incremento de las reacciones adversas, iatrogenia e ingresos hospitalarios. La manera más eficaz de prevenir las reacciones adversas es disminuir la cantidad de fármacos prescritos, es decir una prescripción razonada.³²

Las implicaciones para el sector salud están relacionadas con la asignación y el uso de los recursos, específicamente de los costos de la atención, que en la actual dinámica económica se han convertido en una prioridad. Las estrategias para abordar este tema incluyen la evaluación costo-efectividad y la evaluación de los costos de producción. En esta dinámica, la polifarmacia ha creado un abismo en el conocimiento de los costos que genera.¹⁶

Constituye la atención primaria de salud, el primer y fundamental eslabón para garantizar un envejecimiento satisfactorio, responder por un uso racional, lo más atinado posible de los medicamentos, lograr prolongar la vida y dar vida a los años con independencia mental y física. Por lo anteriormente mencionado, es de suma importancia solo el uso de los medicamentos que beneficien al paciente, valorar el riesgo-beneficio de cada fármaco, sus posibles interacciones y efectos adversos, así como supervisar la adherencia al tratamiento y retirar los fármacos en cuanto se haya cumplido la meta terapéutica, en suma, una adecuada prescripción razonada a partir de identificar la frecuencia de la polifarmacia en el adulto mayor con enfermedades crónico degenerativas.

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la frecuencia de polifarmacia en el adulto mayor con HTA en la UMF-80?

XI. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de polifarmacia en el adulto mayor con HTA en la UMF-80

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las comorbilidades que imperan en los adultos mayores con HTA de la UMF-80.
2. Identificar los grupos de medicamentos que se administran a los adultos mayores con HTA de la UMF-80 sea por esta misma enfermedad o enfermedades concomitantes.
3. Puntualizar los efectos secundarios medicamentosos en el paciente adulto mayor con HTA de la UMF-80.
4. Observar si hay un control paraclínico del paciente adulto mayor hipertenso de la UMF-80

X. HIPOTESIS

En la UMF-80 hay una frecuencia del 65% de polifarmacia en el adulto mayor con HTA.

XI. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS:

A) TIPO DE ESTUDIO

Tipo de diseño: Estudio de corte transversal, observacional, descriptivo.

Modo observacional: Descriptivo

Tipo de medición: Transversal

B) POBLACION DE ESTUDIO

Adultos mayores con diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica de la UMF-80

C) TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra se basa en el total de la población mayor de 65 años con HTA de la UMF-80, la cual es de 43212 adultos mayores derechohabientes, mediante la fórmula de población finita:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (*)$$

Donde:

n Es el tamaño de la muestra a obtener

N Población finita ó número de casos

e Error de estimación que está en condiciones de aceptar

Para el caso que nos importa el total de Derechohabientes según censo de Población Adscrita con HTA es de $N = 43212$

El error que estamos dispuestos a tolerar es de un 8 % (0.08) en error de muestreo entre entrevistar a los 23,271 derechohabientes y el tamaño que arroje la fórmula de cálculo.

Sustituyendo en la fórmula * queda: $n = \frac{43212}{1 + 43212(0.08)^2}$

$$n = \frac{43212}{1 + 43212(0.0064)}$$

$$n = \frac{43212}{1 + 276.55}$$

$$n = \frac{43212}{277.55}$$

$$n = 155.69$$

$$n = 156$$

D) TIPO DE MUESTREO

Aleatorio simple

E) CRITERIOS DE SELECCIÓN

-CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes derechohabientes del seguro social, de la UMF-80.

Mayores de 65 años

Genero indistinto

Pacientes que acudan a su cita mensual de control de HTA al servicio de medicina familiar.

Pacientes con 6 notas medicas completa al menos en los últimos 9 meses

-CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes con última nota medica de más de 3 meses

Pacientes con enfermedades terminales que son farmacodependientes

-CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes en los que la nota se refiera un mal apego al tratamiento farmacológico del paciente.

F) DESCRIPCION DE VARIABLES

Dependiente:

Polifarmacia

Independiente:

Adulto Mayor con Hipertensión Arterial Sistémica

D) DESCRIPCION OPERATIVA DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
1.- Polifarmacia	Uso concomitante de cinco o más medicamentos por cualquier vía durante un periodo mínimo de 6 meses.	Uso concomitante de cinco o más medicamentos por cualquier vía durante un periodo mínimo de 6 meses.	Cualitativa dicótoma	1- Hay polifarmacia 2- No hay polifarmacia
2.- Adulto mayor	Toda persona con una edad de 65 años o más.	Toda persona con una edad de 65 años o más.	Cualitativa continua	1- Edad 65 años en adelante
3.- Hipertensión Arterial	Es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón.	Hipertensión arterial sistólica \geq 140 mmHg con presión diastólica \geq 90 mmHg.	Cuantitativa continua	1- En mmHg
4.- Genero	Se refiere al término masculino o femenino.	1: Masculino 2: Femenino	Cualitativa dicótoma	1.Masculino 2.Femenino
5.- Enfermedades crónico degenerativas	Enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta.	Enfermedades de larga duración y lenta progresión.	Cualitativa multinomial	1- Hipertensión Arterial Sistémica 2- Diabetes Mellitus 2 3-

				<p>Enfermedades cardiacas</p> <p>4- Enfermedades Pulmonares</p> <p>5- Enfermedades Renales</p> <p>6- Enfermedades hepáticas</p> <p>7- Enfermedades osteomusculares</p> <p>8- Dislipidemias</p> <p>9- Psiquiátricas</p>
6.- Fármacos	<p>Sustancia con composición química exactamente conocida y que es capaz de producir efectos o cambios sobre una determinada propiedad fisiológica de quien lo consume; un fármaco puede ser exactamente dosificado y sus efectos (tanto benéficos como perjudiciales) perfectamente</p>	<p>Sustancia con composición química exactamente conocida y que es capaz de producir efectos o cambios sobre una determinada propiedad fisiológica de quien lo consume; un fármaco puede ser exactamente dosificado y sus efectos (tanto benéficos como</p>	Cualitativa multinomial	<p>1- Antihipertensivos.</p> <p>2- Hipoglucemiantes</p> <p>3- AINES</p> <p>4- Benzodiacepinas</p> <p>5- Protectores gastrointestinales.</p>

	conocidos.	perjudiciales) perfectamente conocidos.		6- Hipolipemiantes
7.- Reacciones adversas a medicamentos	Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento	Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento	Cualitativa multinomial	1- Gastrointestinal es 2- Respiratorios 3- Cardiovasculares 4- Sistema Nervioso 5- Osteomusculares 6- Genitourinarios 7- Visión 8- Audición 9- Otros
8.- Hemoglobina (HB)	Proteína globular, que está presente en altas concentraciones en lo glóbulos rojos y se encarga del transporte de O ₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO ₂ y protones (H ⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones	Valores normales en sangre son de 13 – 18 g/ dL en el hombre y 12 – 16 g/ dl en la mujer.	Cuantitativa continua	1. En g/dL

	para ser excretados.			
9.- GLUCOSA	Es un carbohidrato, el cual se obtiene tanto de los alimentos, como de su producción endógena en hígado y riñones por medio de la glucogenolisis y gluconeogénesis.	Cifra del estudio de laboratorio clínico. Expresada en mg/Dl. Controlada: menor de 130mg. Descontrolada: mayor de 130mg.	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.
10.- COLESTEROL TOTAL	El colesterol es el principal esteroide del organismo humano y precursor de todos los demás esteroides corporales. Se encuentra formando parte de membranas celulares, lipoproteínas, ácidos biliares y hormonas esteroideas.	Cifra del estudio de laboratorio clínico. Expresada en mg/dL Normal: menor de 200mg. Aumentado: mayor de 200mg	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.
11.- C-HDL	HDL lipoproteínas de alta densidad, que transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado. Son más pequeñas y más densas, están compuestas de una alta proporción de proteínas.	Bajo: menos de 40 m/dL Alto: igual o mayor a 60 mg/dL	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.

12.- C-LDL	LDL son las lipoproteínas de baja densidad transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado.	Óptimo: menos de 100 mg/dL	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.
13.- TRIGLICERIDOS	Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado por el organismo. Recibe el nombre de su estructura química.	Cifra del estudio de laboratorio clínico. Expresada en mg/dL Normal: menor de 150mg. Aumentado. Mayor de 150mg.	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.
14.- ACIDO URICO	El ácido úrico es un químico creado por la descomposición de las purinas.	Cifra del estudio de laboratorio clínico. Expresada en mg/dL Normal: menos de 7mg Aumentado: mayor de 7mg	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.
15.- CREATININA	La creatinina es un producto del desecho del metabolismo normal de los músculos, es el modo más simple de monitorizar la función renal.	Cifra del estudio de laboratorio clínico. Expresada en mg/dL Normal: menor 1.5mg Aumentada: mayor 1.5mg	Cuantitativa continua	1. En mg/dL.

16.- INDICE DE MASA CORPORAL	Es un método que permite una clasificación sencilla, de la obesidad en grados, la fórmula para calcularlo es, peso corporal en Kg, dividido entre la talla en metros cuadrados.	Cálculo del índice de Quetelet. Expresado en kg/m^2 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso 25-29.9 Obesidad I 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: $\Rightarrow 40$	Cualitativa discreta ordinal	1.Normal 2.Sobrepeso 3.Obesidad I 4.Obesidad II 5.Obesidad III
17.- TALLA	Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies a la parte superior del cráneo expresada en centímetros.	Cifra obtenida del estadímetro de la báscula. Expresada en metros.	Cuantitativa continua	Metros
18.- PESO CORPORAL	Es una magnitud vectorial el cual se define como la fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, a causa de la atracción de este cuerpo por la fuerza de la gravedad.	Cifra obtenida de la báscula. Expresada en Kilogramos.	Cuantitativa continua	Kilos

H) DESCRIPCION OPERATIVA DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en la UMF-80 sobre polifarmacia en paciente adulto mayor con HTA. Previa autorización del Comité Local de Investigación y Ética de Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1 de Charo Michoacán, y del Director de la Unidad de Medicina familiar Numero 80, se identificó la población de adultos mayores con HTA adscrita a la UMF-80 para lo cual se acudió al área de informática médica y archivo clínico (ARIMAC), obteniendo el censo de población adulto mayor con HTA de la UMF-80.

Una vez obtenida la población adulto mayor con HTA, se calculó la muestra, mediante la fórmula de población finita. Posteriormente se realizó revisión del expediente clínico, en la computadora de la residencia medica de Medicina Familiar de la UMF-80, con acceso al programa SINP, revisando notas médicas, diagnósticos y prescripción de medicamentos de los últimos 9 meses, obteniendo la información de los grupos de fármacos más utilizados, comorbilidades, detectando si hay o no polifarmacia y si hay registro de reacciones adversa a los mismos. Las variables generales que se registraron son: nombre, número de seguridad social con su agregado, consultorio, turno, sexo, edad, peso, talla, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, (en caso de existir varios registros se registró un promedio) diagnóstico(s), medicamentos (tipo, dosis, frecuencia, tiempo), Hb, glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol total, triglicéridos, c-HDL, c-LDL, examen general de orina, Tasa de Filtración Glomerular calculada (SI/NO) y como variable continua, electrocardiograma (SI/NO) interpretación, rayos x tele de tórax (SI/NO) interpretación. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial y posteriormente se analizaron los resultados con el paquete estadístico de ciencias sociales SPSS.

ANALISIS ESTADISTICO

Los resultados se muestran en medias \pm desviación estándar para las variables continuas, mientras que las variables categóricas en porcentajes. Todos los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS v23 para Windows.

ASPECTOS ÉTICOS:

Los procedimientos propuestos se encuentran en apego estricto a las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Además de todos los aspectos en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes, se respeta cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su título segundo, capítulo 1, artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustara a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal. Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este estudio y apegados a este reglamento, la investigación se clasifica en la siguiente categoría:

En base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud categoría II, Investigación con riesgo mínimo: ya que se trata de un estudio transversal, observacional, clínico descriptivo, retrospectivo, en el cual se realizara revisión del expediente clínico.

RECURSOS Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS:

- 1 Residente de Medicina Familiar.
- 1 asesor de protocolo.
- 1 coasesor de protocolo.
- 1 asesor estadístico.

MATERIALES:

- 1 computadora.
- Impresora.
- Lápices y plumas.
- Gomas.
- Memoria USB.
- Software SPSS 23.

FINANCIEROS:

- Todos los gastos serán financiados por el investigador.

XIII. RESULTADOS

En el presente estudio de los 156 expedientes analizados 86 (55.1 %) correspondieron al turno matutino y 70 (44.9 %) al turno vespertino. Predominando con 107 (68.6 %) las mujeres y en menor frecuencia, con 49 (31.4 %) los hombres. El tiempo de evolución de la HTA fue de 12.1 ± 8.9 (rango 1 a 36) años. En la población estudiada la edad media fue de 73.4 años, con una edad máxima de 90 años y mínima de 65 años. Ciento dos (65 %) de los pacientes adultos mayores con HTA estudiados tuvieron criterios para polifarmacia. Los resultados se muestran en la Figura 1.

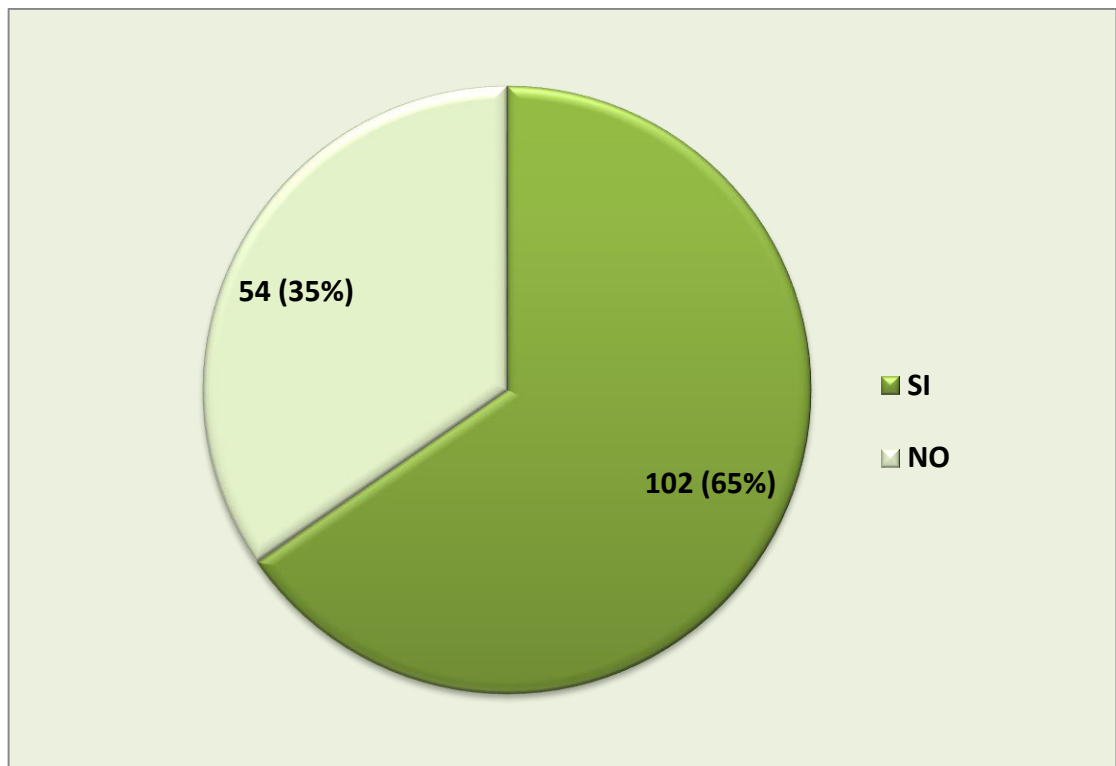


Figura 1. Frecuencia de la polifarmacia en la población adulta mayor Estudiada.

Del total de pacientes hubo un 96.2% de pacientes controlados de la HTA y solo un 3.8% descontrolados, con una TA media sistólica de 120 ± 9 mm/Hg y una diastólica de 77 ± 5 mm/Hg. Dentro de los parámetros clínicos observados en nuestra muestra, cabe destacar el predominio de sobrepeso con una media del IMC de 28.8 ± 4.8 kg/talla m^2 ; Así como hipertrigliceridemia dentro de parámetros bioquímicos, con una media de 175.3 ± 100.1 mg/dL para triglicéridos, resultados descritos en la tabla 1

Tabla 1. Variables clínicas y bioquímicas de la población estudiada.

Variables	Media \pm DS	Rango
Edad (años)	73 ± 6	65 – 90
Peso (kg)	67.1 ± 12.0	40.0 – 102.0
Talla (m)	1.52 ± 0.9	1.30 – 1.82
IMC (kg/talla m^2)	28.8 ± 4.8	17.8 – 44.4
PAS (mm/Hg)	120 ± 9	100 – 170
PAD (mm/Hg)	77 ± 5	60 – 90
Hb (gramos/dL)	14.0 ± 1.8	5.1 - 16.9
Glucosa (mg/dL)	108.8 ± 37.1	61.0 - 354.0
Colesterol total (mg/dL)	180.6 ± 38.9	92.0 - 292.0
Triglicéridos (mg/dL)	175.3 ± 100.1	62.0 - 776.0
Urea (mg/dL)	41.6 ± 24.9	6.1 – 129
c-HDL (mg/dL)	51.43 ± 18.19	22.0-116.0
c-LDL (mg/dL)	89.66 ± 30.38	42.0- 175.0
Creatinina (mg/dL)	0.91 ± 0.45	0.50 - 3.00
Ácido Úrico (mg/dL)	5.5 ± 1.7	1.7 – 11.3
TFGe (ml/min/ m^2 SC)	70.1 ± 22.9	14.7 – 107.0

IMC=Índice de masa corporal; PAS= Presión arterial sistólica; PAD= Presión arterial diastólica;

Hb= Hemoglobina; DS= Desviación estándar.

En ningún expediente se encontró laboratoriales ni estudios de gabinete completos, solo se reportaron en menos del 10% de los casos (electrocardiograma 8.3% y radiografía de tórax 6.4%), además solo se calculo en un 34.6% la tasa de filtrado glomerular, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2 Porcentaje de pacientes con estudios paraclínicos

PARACLINICOS REPORTADOS	PORCENTAJES REPORTADOS
Hemoglobina	54 (34.6%)
Glucosa	118 (76.6%)
Creatinina	91 (58.3%)
Ac. Úrico	76 (48.7%)
Colesterol	93 (59.6%)
C-HDL	30 (19.2%)
C-LDL	30 (19.2%)
Triglicéridos	85 (54.5%)
EGO	77 (49.4%)
Electrocardiograma	13 (8.3%)
Radiografía de tórax	10 (6.4%)

C-HDL= Lipoproteína de alta densidad; C-LDL= Lipoproteína de baja densidad; EGO= Examen general de orina.

De los diagnósticos registrados, la HTA se presento en un 17.9% (28 pacientes) como único diagnóstico, siendo las principales comorbilidades la DM2 con un 26.9%, cardiopatía isquémica con 9% y dislipidemias con un 8.3%.

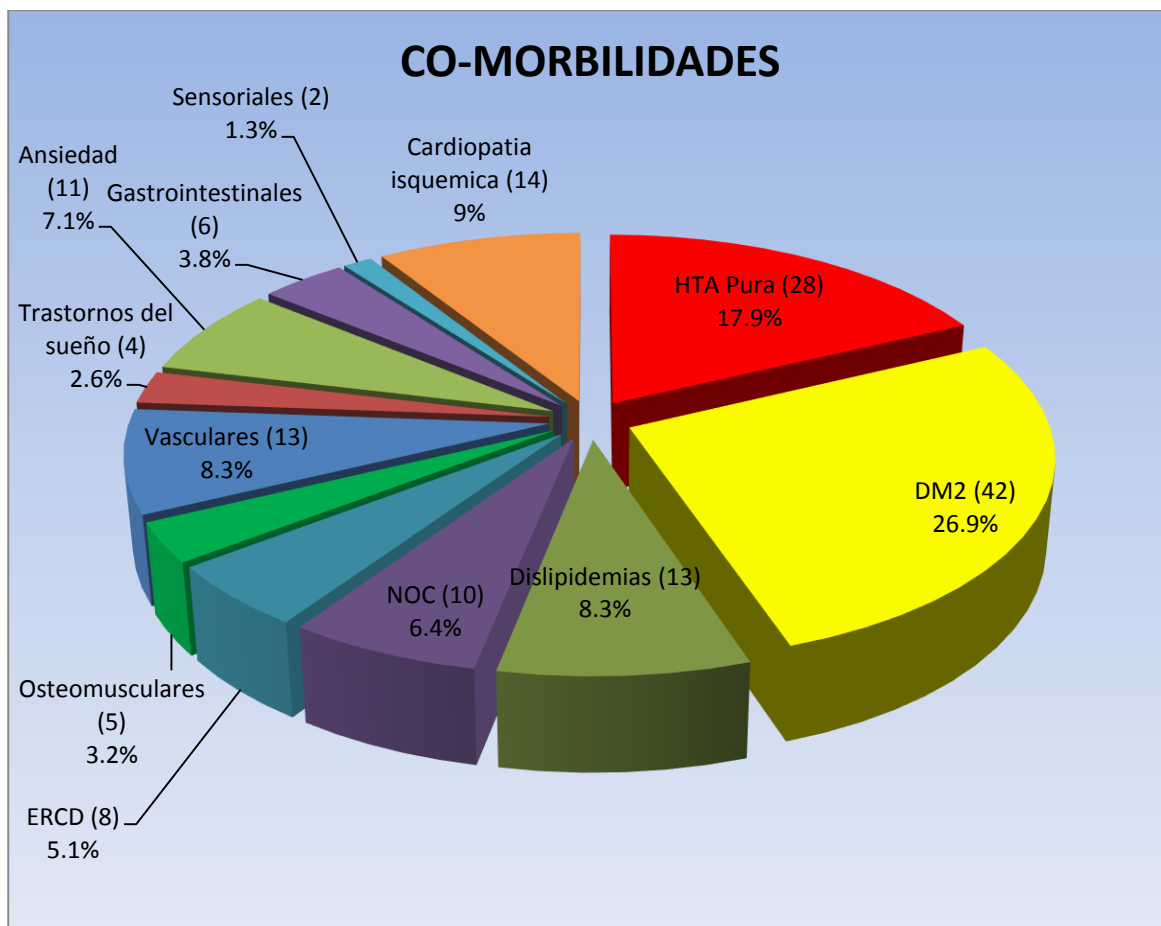


FIGURA 2 Co-morbilidades encontradas en la población estudiada adulto mayor con hipertensión. NOC= Neumopatía obstructiva crónica; HTA= Hipertensión arterial; DM2= Diabetes mellitus tipo 2; ERCD= Enfermedad renal crónica diagnosticada.

El 100% de los pacientes de la muestra recibía medicamento a dosis adecuadas y el promedio de fármacos prescritos fue de 6 ± 2 (rango 1 a 13) con una duración en meses registrada, que vario desde 6 meses en un 27.6%, 7 meses en un 41.7%, 8 meses en un 22.5% y 9 meses en un 5.8%. El promedio de fármacos antihipertensivos prescritos fue de 2 ± 1 (rango 1 a 4).

Durante la revisión de expedientes en búsqueda de reacciones medicamentosas adversas se encontró ausencia total de las mismas registradas en el expediente clínico. Además se encontró que no hay relación entre el tiempo de evolución de la HTA y la polifarmacia.

Se observo un consumo de entre 1 a 13 medicamentos por paciente, registrándose una mayoría en el grupo de consumo de 3-5 medicamentos con una frecuencia de 62 pacientes (39.7%) y con más del 50% que consumían 6 o más medicamentos, registrado en la tabla 3.

Tabla 3. Cantidad de medicamentos consumidos por paciente

No. de medicamentos consumidos	Frecuencia	f(%) Porcentaje
1-2	15	9.6
3-5	62	39.7
6-8	58	37.2
9-13	21	13.4
TOTAL	156	100

Los medicamentos se utilizaron en combinación con antihipertensivos en 94.2% y en un 5.1% solos. Además del tratamiento antihipertensivo, se observó asociación de fármacos hipoglucemiantes orales, hipolipemiantes, antidepresivos o ansiolíticos, antiinflamatorios no esteroideos e inhibidores de la bomba de protones, como se grafica en la figura 3.

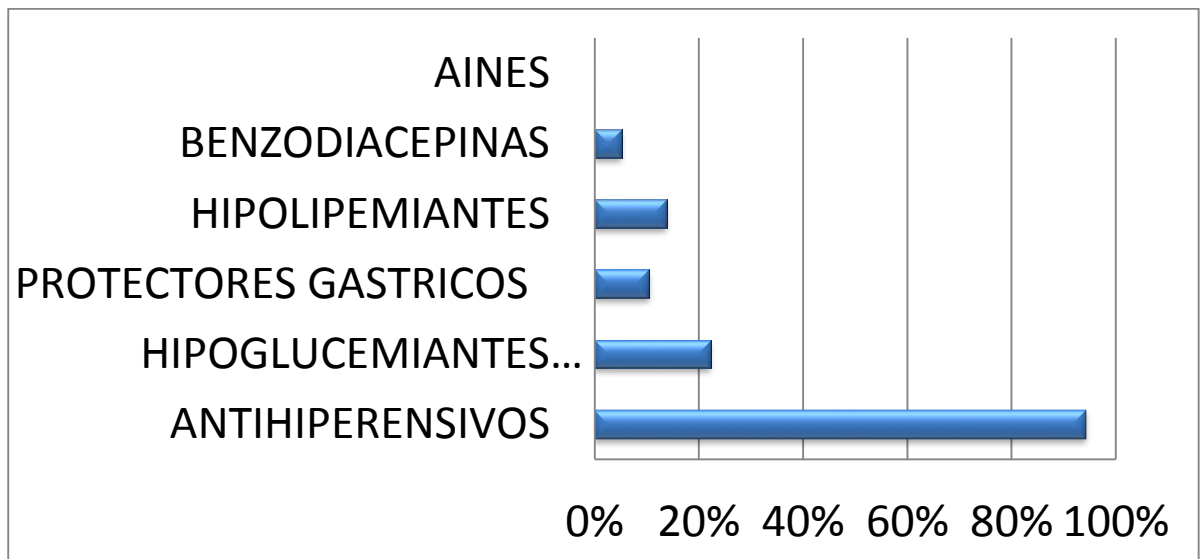


FIGURA 3 Grupos de fármacos utilizados en porcentajes.

XIV. DISCUSIÓN

En este estudio utilizamos se manejo el diagnóstico de polifarmacia como el uso concomitante de 5 o más fármacos utilizados por cualquier vía durante un periodo mínimo de 6 meses en base a nuestras guías de práctica clínica CENETEC, por otro lado la polifarmacia es definida por la Organización Mundial de la Salud como el consumo simultáneo de tres o más medicamentos por un mismo paciente^{33, 21}, sin embargo, polifarmacia se ha definido en al menos 24 formas distintas³⁴, lo que ha causado comprensiblemente confusión entre los investigadores, los educadores y los estudiantes en el cuidado de la salud. La mayoría de los estudios coinciden en mostrar la existencia de un elevado consumo de medicamentos en los ancianos, con una media que oscila entre 4,5 y 8.³⁴ Nuestro estudio encontró una media de consumo de 6 medicamentos por paciente coincidiendo con un estudio previo en Argentina³⁵

En el presente estudio se describen los resultados obtenidos en relación a la frecuencia de polifarmacia en pacientes ≥ 65 años con HTA que acuden a control en la UMF No. 80 del IMSS en Morelia, Michoacán, encontrando una frecuencia de polifarmacia del 65 %. Los resultados de este estudio arrojan cifras semejantes a los que se describen en la literatura donde reportan una frecuencia de polifarmacia del 64%,³⁶ 54.2%,³⁷ y 50 %, ³⁸ con coincidencias en que el grupo de mayor vulnerabilidad a la polimedicación son los adultos mayores.

En este estudio nosotros encontramos una prevalencia de polifarmacia en el género femenino hasta en un 68.6 % de la población estudiada. Estudios previos reportan resultados similares al nuestro hecho en diversas poblaciones quienes reportan una prevalencia de 80%³⁹, 59.6%⁴⁰ y del 70 %⁴¹ en el género femenino; un estudio grande realizado en población de Suecia⁴² donde estudiaron 4 769 individuos con HTA reportan que la polifarmacia fue superior en las mujeres con un 78.2%; Estos resultados son interesantes y sustentan por un lado la búsqueda de atención médica que tradicionalmente la mujer tiene en comparación al hombre; y por otro lado, probablemente estos resultados demuestren el incremento esperado por la modificación del factor protector de los estrógenos secundario a la reducción de los mismos como se ha reportado previamente^{43, 44} y al incremento de otros factores de riesgo para HTA tales como la obesidad, el

sedentarismo, la dislipidemia y por lo tanto al incremento en las enfermedades cardiovasculares.

Por ser un grupo de pacientes adultos mayores en control de HTA la totalidad de ellos recibían fármacos antihipertensivos predominando los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, Antagonistas a los receptores a Angiotensina II y diuréticos. Sin embargo, por la comorbilidad asociada son candidatos a recibir polifarmacia. Estos resultados coinciden con lo reportado por otros autores^{45,46,47} quienes reportan que los fármacos de mayor consumo crónico en los adultos mayores son los indicados para patologías cardiovasculares, principalmente antihipertensivos; así, otro estudio reporta que además de los antihipertensivos, hay una prescripción frecuente de psicofármacos, hipoglucemiantes orales, hipolipemiantes y AINES, por la múltiple patología crónica que frecuentemente desarrolla el adulto mayor⁴⁸ lo que favorece el riesgo de hacer una prescripción no razonada de medicamentos e incrementar el riesgo de efectos adversos por interacción medicamentosa.

En este estudio, además de la HTA, las comorbilidades encontradas con más frecuencia fue la DM2, y la cardiopatía isquémica. Este hecho es muy importante ya que la HTA y la DM2 son considerados factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y sobre todo para cardiopatía isquémica. Otros factores de riesgo también importantes e identificados en este estudio fueron las dislipidemias en su conjunto considerados factores de riesgo modificables y el género y la edad como factores de riesgo no modificables. De ahí que estos factores aparezcan con muchísima frecuencia en esta población y desarrollen polifarmacia y por lo tanto mayor riesgo de una prescripción inapropiada de medicamentos por lo que el equipo multidisciplinario dirigido por el médico familiar debe enfocarse en buscar estrategias que impacten positivamente sobre todo en los factores de riesgo modificables.

Estudios previos en general reportan que los principales efectos secundarios encontrados en población adulta mayor con HTA atribuidos al tratamiento farmacológico fueron la sequedad de boca, náusea, dolor epigástrico, palpitaciones, cefalea e insomnio, lipotimia e hipotensión.^{49,50} En el presente estudio no se encontró ningún efecto adverso medicamentoso reportado; sin embargo, por otro lado se encontró una frecuencia elevada

de prescripción de inhibidores de la bomba de protones (omeprazol), sin contar con un diagnóstico que justifique dicha prescripción de los mismos.

Los resultados del actual estudio mostraron que no hay un adecuado control paraclínico, o por lo menos no registrado de manera adecuada, ya que gran parte de nuestra muestra carece de resultados de estudios de laboratorio, y de gabinete que son necesarios para el control de enfermedades crónico degenerativas como las de nuestra población estudiada; una probable justificación para estos resultados es el número de pacientes que son atendidos por el médico familiar y el poco tiempo que cuenta para la consulta (máximo 15 minutos por consulta).

Este estudio tiene algunas limitaciones. Una limitación es el tipo de estudio realizado donde sólo examinamos el Sistema de Información de Medicina Familiar expediente (SIMF) por lo que la información obtenida es únicamente la disponible en el expediente. Sin embargo, esta evaluación nos permitió corroborar que existe un subregistro muy importante de la información y/o falta de apego a las GPC para el diagnóstico y tratamiento de la HTA en el primer nivel de atención y a las GPC de diagnóstico y tratamiento de la HTA en el adulto mayor; ambas condiciones son trascendentes y sugieren que las autoridades institucionales deben de mejorar sus supervisiones e incrementar las asesorías al área operativa. Otra limitación es el número pequeño de expedientes SIMF analizados. Sin embargo, al menos estadísticamente es una muestra representativa de la población en riesgo. Estas limitaciones se deberán de considerar en estudios futuros y con una muestra mayor utilizando metodología diferente tales como estudios poblacionales que nos permitan corroborar los resultados obtenidos y establecer cuáles son las causas que favorecen (subregistro y/o la falta de apego a las GPC) con el propósito de buscar estrategias que nos permitan mejorar los registros y modificar actitudes así como evaluar su impacto.

XV. CONCLUSIONES

La frecuencia de polifarmacia en el adulto mayor con HTA en la UMF-80 es alta afectando a dos de cada tres adultos mayores. Las comorbilidades que imperan en los adultos mayores con HTA de la UMF-80 son la DM2, cardiopatías y dislipidemias; Los principales fármacos usados concomitantemente con los antihipertensivos son los hipoglucemiantes orales y los Hipolipemiantes; No hay registro alguno de reacciones adversas medicamentosas; No hay un adecuado control paraclínico registrado en los expedientes, por lo tanto no hay un apego a las GPC del Diagnóstico y Tratamiento de la HTA en el primer nivel de atención ni del adulto mayor.

XVI. RECOMENDACIONES Y PERSPECTIVAS

Intensificar los programas de capacitación a los profesionales de salud vinculados con la atención de los adultos mayores e implicados en la prescripción de fármacos, sabiendo que el médico familiar es quien finalmente armoniza el tratamiento y vigila la evolución. Se requiere de un análisis profundo de las estrategias de capacitación implementadas por la institución, así como evaluar el impacto de las estrategias en apego a las GPC para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en la población adulta mayor con el propósito de ofrecer un mayor beneficio a esta población.

Considerar la transición epidemiológica que vive nuestro país, capacitando al profesional de la salud sobre los síndromes geriátricos, prescripción razonada, el correcto registro en las notas médicas, de aquí que deja la puerta abierta para evolucionar este estudio a una intervención y así mejorar la competencia del médico como un profesional de la salud.

XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1- Rubenstein A et. Al. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. Editorial panamericana. 2º edición. 2006; 739.
- 2- GPC 2010. Guía de Práctica Clínica Prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor. 2010.
- 3- Serra M, Germán J. Polifarmacia en el adulto mayor. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2013;12(1):142-151.
- 4- Peralta-Pedrero M et al. Guía de práctica clínica Prescripción farmacológica en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(2):228-39.
- 5- Martínez-Arroyo J, Gómez-García A, Saucedo-Martínez D. Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor. Gaceta Médica de México. 2014;150(1):29-39.
- 6- Castañeda-Sánchez O, Valenzuela-García B. Análisis de costos de la polifarmacia en ancianos. Aten Fam. 2015;22(3):72-76.
- 7- Salech F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de Medicamentos en el Adulto Mayor. REV MED CLIN CONDES. 2016; 27(5) 660-670.
- 8- García M, Suárez R, Sánchez M. Comorbilidad, estado funcional y terapéutica farmacológica en pacientes geriátricos; Revista Cubana de Medicina General Integral. 2012;28(4): 649-657.
- 9- Garrido E et al. Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. Rev Calid Asist. 2011;26(2):90-96.
- 10- Gillette C et al. A new lexicon for polypharmacy: Implications for research, practice, and education. Research in Social and Administrative Pharmacy 2015; 11(1):468–471.
11. Hajjar E et al. Polypharmacy in Elderly Patients. The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy. 2007;5(4):345-351.
12. Steinman M et al. Polypharmacy and prescribing quality in older people. J Am Geriatric

Soc. 2006;54(10):1516-23.

13. Jasso J, Tovar A, Cuadros J. Prevalencia de prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados a la población geriátrica de un hospital privado de la Ciudad de México. *Med Int Mex.* 2011;27(6):527-34.

14. García-Zenón T et al. Fármacos inapropiados en el anciano: una propuesta de clasificación. *Med Int Mex.* 2005;21:188-97.

15. Avila-Beltrán R, García-Mayo E, Gutiérrez-Robledo L, Avila-Funes J. Geriatric medical consultation is associated with less prescription of potentially inappropriate medications. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56(9):1778-9.

16- Santibáñez S et al. Costo económico de la polifarmacia en el adulto mayor en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(2):192-9.

17- Canale A, Álvarez G, Cuen R, Candia M. PREVALENCIA DE POLIFARMACIA EN ADULTOS MAYORES RESIDENTES DE ESTANCIAS DE HERMOSILLO, SONORA. *EPISTEMUS.* 2014; 17(8): 32-40.

18- GPC 2010. Guía de Práctica clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el adulto mayor y Situaciones Especiales. 2010.

19- Rosas M et al. Abordaje clínico terapéutico del paciente adulto mayor con hipertensión arterial sistémica: Recomendaciones para la práctica clínica. *Archivos de cardiología de México.* 2008; 78 (2): 94-97.

20- Nieves D et al. Riesgo cardiovascular y prescripción farmacológica en pacientes pluripatológicos. *Hipertens riesgo vasc.* 2011;28(2):39-47.

21- Organización Mundial de la Salud 2002. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales.

22- Cruz I et al. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Aten Primaria.* 2016:1-11.

23- Gavilán E, Suárez M, Hoyos J, Pérez A. Polimedicación y prescripción de fármacos

inadecuados en pacientes ancianos inmovilizados que viven en la comunidad. *Aten Primaria*. 2006;38(9):476-82.

24- Gac H. POLIFARMACIA Y MORBILIDAD EN ADULTOS MAYORES. *REV. MED. CLIN. CONDES*. 2012; 23(1) 31-35.

25- Badillo U. La prescripción en el anciano: cuidado con la polifarmacia y los efectos adversos. *Rev Hosp Jua Mex*. 2005; 72(1):18-22.

26- Rochan P.(Oct 2016) UptoDate. Drug prescribing for older adults. <http://www.uptodate.com/contents/drug-prescribing-for-older-adults>.

27- Mendoza S. La Polifarmacia como un problema de salud en el Adulto mayor. *Rev. Hosp. Psiquiátrico de la Habana* 2012; 9(3):1-16.

28- Oscanoa T. USO SEGURO DE LOS MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES: UNA LISTA DE CHEQUEO. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013;30(2):320-5.

29- Rivas-Cobas P et al. Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluripatológicos de edad avanzada. *Gac Sanit*. 2016: 1-16.

30- González-Pedraza A, Sánchez-Reyes A, González-Domínguez R. Factores de riesgo asociados al uso de medicamentos potencialmente inapropiados en ancianos de una clínica de medicina familiar. *Aten Fam*. 2014;21(3):69-72.

31- Luna-Medina M et al. Prescripción inapropiada en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(2):142-9.

32- GPC 2010. Guía de Práctica Clínica Valoración Geronto-Geriátrica Integral en el Adulto Mayor. 2010.

33- García L, Villarreal E , Galicia L, Martínez L, Vargas E. Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Chile* 2015; 143: 606-611

34- Bushardt R, Massey E, Simpson T, Ariail J, Simpsom K. Polypharmacy: misleading but manageable. *Clin Interv Aging* 2008;3(2):383–389.

- 35- MARZI M , DIRUSCIO V, NÚÑEZ M, PIRES M, QUAGLIA N. Análisis de la prescripción de medicamentos en una comunidad geriátrica Argentina. Rev Med Chile 2013; 141: 194-201
- 36- Ascar G, Bertoldo P, Huespe C, Hernández M. Polifarmacia en la tercera edad Pharmaceutical Care España 2009; 11(4): 163-168
- 37- Castelo DR, Cano GP, Pérez CS, Prevalencia de polifarmacia en mayores de 80 años. Farmacia de Atención Primaria. 2006; 4(3) 69-73.
- 38- Molina T, de la O Caraballo M, Palma D, López S, Domínguez J, Morales J. Prevalencia de polimedicación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años Aten Primaria. 2012;44(4):216-222
- 39- Golchin N, Frank S, Vince A, Isham L, Meropol S. Polypharmacy in the elderly. J Res Pharm Pract. 2015 Apr-Jun; 4(2): 85–88.
- 40- Santana V, Bembibre R, García R, González E. Efectos sobre la salud del anciano en cuanto a alteraciones en la medicación. Rev Cubana Med Gen Integr 1998; 14(4):316-9.
- 41- Fernández N, Díaz D, Pérez B, Rojas A. Polifarmacia en el anciano. Acta Médica 2002; 10(1-2).
- 42- Jorjensen TM. Prescription drug use among ambulatory elderly in Swedish Municipality. Ann Pharmacother. 1993 Sep; 27(9):1120-5.
43. Torresani M, Oliva M, Rossi M, Echevarría C, Maffei L. Riesgo cardiovascular según el índice cintura/talla en mujeres adultas. Actualización en Nutrición Vol. 15 N° 1 Marzo de 2014: 3-9.

44. Lugones M, Fernández J, Ramírez M. Síndrome climatérico relacionado con la hipertensión arterial y otros factores en la mujer climatérica y menopáusica. Rev Cubana Obstet Ginecol 2007;33(1)
- 45- Bates DW, Boyle DL, Vander MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. J Gen Intern Med. 1995; 10: 199-205.
- 46- Urbina J, Flores M, García M, Rodríguez E, Torres L, Torrubias R. El Anciano de Riesgo en la Provincia de Guadalajara. Atención Primaria. 2004;34(6):293-299.
- 47- Arbas E, Garzón R, Suárez A, Buelga C, Pozo M, Comas A y cols. Consumo de medicamentos en mayores de 65 años: problemas potenciales y factores asociados. Aten primaria. 1998;22(3):165-170.
- 48- Martínez C, Pérez V, Carballo R, Larrondo J. Polifarmacia en adultos mayores: Rev Cubana Med Gen Integr 2005;21(1-2)
- 49- Sánchez R, Flores A, Aguiar P, Ruiz S, Sánchez C, Benítez V y cols. Efectos de polifarmacia en la calidad de vida de adultos mayores. Revista fuente. 2012; 4:70-75.
- 50- Gonzales P, Castillo V, Hernández G, Quintana E, Gutiérrez M. Polifarmacia en el adulto mayor: ¿Es posible su prevención?. Revista Ciencias Médicas. Septiembre-Octubre, 2014; 18 (5): 791-801.

XVIII. ANEXOS 1



FORMATO DE CAPTURA DE DATOS



“FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR”

Fecha de captura	
Nombre del paciente	
Numero de afiliación	
Edad	
Genero	
Consultorio	
Turno	

Variables y unidades de medida:	Resultados:
HTA y tiempo de evolución	
Diagnóstico(s)	

Parámetros antropométricos	
Peso (kg)	
Talla (cm)	
IMC (peso/talla ²)	
presión arterial sistólica	
presión arterial diastólica	
Promedio presión arterial	
Parámetros bioquímicos	
Hb	
Glucosa: mg/Dl	
Urea: mg/Dl	
Creatinina: mg/Dl	
Ácido úrico: mg/dL	
Colesterol total: mg/dL	
c-HDL	
c-LDL	
Triglicéridos: mg/dL	
Examen general de orina	
Tasa de Filtración Glomerular calculada	

ANEXOS 2

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad de Medicina Familiar No. 80
Curso de Especialización en Medicina Familiar**

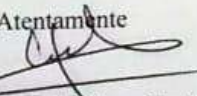
Morelia, Mich. A 13 DE FEBRERO DEL 2017

Dr. Sergio Martínez Jiménez
Director UMF 80

Presente

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su permiso como Director de la UMF-80 para poder tener acceso al expediente electrónico de la misma, a el programa SINF, para llevar a cabo el protocolo de investigación **"FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR"** a cargo del Médico Residente adscrito a la UMF-80 de primer año de medicina familiar Michael Amir Guzmán Martínez. Se realizara revisión del expediente clínico (156 expedientes de adultos mayores con HTA, de forma aleatoria), en la computadora de la residencia medica de Medicina Familiar de la UMF-80, con acceso al programa SINF, revisando notas medica, diagnósticos y prescripción medicamentosa de los últimos 9 meses, obteniendo la información de los grupos de medicamentos más utilizados, comorbilidades y detectando si hay o no polifarmacia y si hay registro de reacciones adversa a los medicamentos. Lo anterior con fines de investigación pues es de suma importancia identificar la frecuencia de la polifarmacia en el adulto mayor con enfermedades crónico degenerativas, siendo un precedente para futuros estudios. Le agradezco de antemano su cooperación y le envié un cordial saludo.

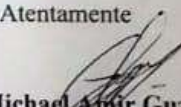
Atentamente


Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinación clínica de educación
e investigación en salud.

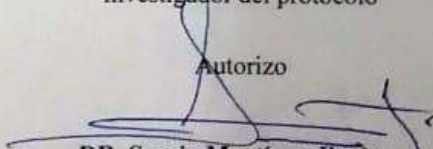
Atentamente


Dr. Jorge Lenín Pérez Molina
Director del protocolo

Atentamente


**RIMF. Michael Amir Guzmán
Martínez**
Investigador del protocolo


Autorizo


DR. Sergio Martínez Jiménez
Director de la UMF80


ANEXOS 3

11/04/2017 Carta Dictamen

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1602** con número de registro **13 CI 16 022 160** ante COFEPRIS

H GRAL REGIONAL NUM 1, MICHOACÁN

FECHA **11/04/2017**

DR. JORGE LENIN PEREZ MOLINA

P R E S E N T E

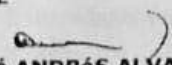
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FRECUENCIA DE POLIFARMACIA EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-1602-5

ATENTAMENTE



DR.(A). JOSÉ ANDRÉS ALVARADO MACÍAS
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1602

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ANEXOS 4

XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Grafica de Grantt		Cronograma de actividades					
Actividades	DICIEMBRE 2016-ENERO-FEBRERO 2017	MARZO - JULIO 2017	AGOSTO 2017	SEPTIEMBRE 2017	OCTUBRE 2017	NOVIEMBRE 2017	SEPTIEMBRE 2018
Elaboración protocolo	X						
Presentación anteproyecto	X						
Aprobación protocolo por SIRELCIS	X						
Recolección de datos		X					
Análisis de datos			X				
Interpretación datos				X			
Resultados y conclusiones					X		
Presentación final de tesis						X	
Examen de grado							X