



---

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez"  
División de Estudios de Posgrado

Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado  
Clínica de Medicina Familiar Morelia  
Representación Michoacán

Tesis

**Prescripción Potencialmente Inadecuada de Benzodiacepinas en Adultos Mayores  
de acuerdo a los Criterios STOPP-START en la Clínica de Medicina Familiar  
ISSSTE Morelia**

---



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**NUEVO  
ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

Presenta:

Jorge Alejandro Figueroa Martínez  
Medico Residente de la Especialidad en Medicina Familiar

Para obtener el Grado de:  
Especialista en Medicina Familiar

Asesor de tesis:  
José Ramon Sarabia Ramírez  
Medico Familiar

REGISTRO ANTE COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION EN SALUD NO.: 01/003.2/2023  
Morelia, Michoacán, México.  
FEBRERO DE 2024

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi Tío Roberto Figueroa Cuevas y a todas las personas con neurodivergencia que vivimos en una sociedad poco inclusiva que de alguna u otra manera hemos vivido violencia, hostilidad y acoso en la vida laboral y social, siendo víctimas y acusados de victimarios, por la ignorancia y el desconocimiento de la salud mental que agobia a nuestro gremio.

# ÍNDICE

|                      |     |
|----------------------|-----|
| DEDICATORIA.....     | I   |
| ÍNDICE.....          | II  |
| AGRADECIMIENTOS..... | V   |
| RESUMEN .....        | VI  |
| ABSTRACT .....       | VII |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |          |
|---|----------|
| <b>Capítulo 1. Marco teórico .....</b>                  | <b>1</b> |
| Introducción.....                                       | 2        |
| Antecedentes.....                                       | 3        |
| Planteamiento del problema.....                         | 6        |
| Justificación.....                                      | 7        |
| Hipótesis.....  | 7        |
| Objetivos.....  | 7        |
| Objetivo general.....                                   | 7        |
| Objetivo específico .....                               | 7        |
| <b>Capítulo 2. Metodología de la investigación.....</b> | <b>8</b> |
| Diseño y tipo de estudio .....                          | 9        |
| Estudio .....   | 9        |
| Población de estudio .....                              | 9        |
| Universo de trabajo .....                               | 9        |
| Tiempo de ejecución .....                               | 9        |
| Esquema de selección .....                              | 9        |
| Definición del grupo a intervenir .....                 | 9        |
| Criterios de inclusión.....                             | 9        |
| Criterios de exclusión .....                            | 9        |

|   |           |
|---|-----------|
| Criterios de eliminación .....  | 9         |
| Tipo de muestreo .....  | 10        |
| Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra ..... | 10        |
| Descripción operacional de las variables.....                                     | 11        |
| Técnicas y procedimientos a emplear .....   | 12        |
| Procesamiento y análisis estadístico .....  | 13        |
| Aspectos éticos .....   | 14        |
| Consentimiento informado .....  | 18        |
| Conflicto de interés .....  | 21        |
| Consideraciones de bioseguridad.....  | 21        |
| Recursos.....   | 21        |
| Recursos humanos .....  | 21        |
| Recursos materiales.....  | 21        |
| Recursos financieros .....  | 22        |
| <b>Capítulo 3. Análisis de resultados.....</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>Capítulo 4. Conclusiones.....</b>  | <b>36</b> |
| Discusión.....  | 37        |
| Conclusión .....  | 38        |
| Referencias.....  | 39        |
| Anexos.....   | 44        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Resultados generales .....                | 24 |
| Tabla 2. Edad .....                                | 25 |
| Tabla 3. Derechohabiencia .....                    | 26 |
| Tabla 4. Benzodiacepinas.....                      | 28 |
| Tabla 5. Diagnósticos.....                         | 29 |
| Tabla 6. Prescripción vs Criterio 2 Sección A..... | 32 |
| Tabla 7. Prescripción vs Criterio 3 Sección A..... | 32 |
| Tabla 8. Prescripción vs Criterio 8 Sección D..... | 33 |
| Tabla 9. Prescripción vs Criterio 9 Sección D..... | 33 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 10. Prescripción vs Criterio 10 Sección D..... | 34 |
| Tabla 11. Prescripción vs Criterio 4 Sección G.....  | 34 |
| Tabla 12. Prescripción vs Criterio 1 Sección K.....  | 35 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1. Genero .....                               | 27 |
| Gráfico 2. Polifarmacia.....                          | 30 |
| Gráfico 3. Edad.....                                  | 31 |
| Gráfico 4. Tipo de Derechohabiencia.....              | 31 |
| Gráfico 5. Prescripción vs Criterio 2 Sección A ..... | 32 |

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis Padres el esfuerzo y dedicación que pusieron en mi persona para nunca dejarme vencer ante la adversidad y luchar con honradez y dignidad para ser una persona de bien.

A Vanessa por soportar la distancia y el tiempo, por tolerar mis descontentos y apoyar mis entusiasmos, por acompañarme en este camino tan difícil y sinuoso, gracias.

A mi mamá Jesusita, por empujarme siempre por creer en mí y bajar la corte celestial siempre; a mi mamá Lupita por las bendiciones que me das y por esperarme.

A toda mi familia que tantas veces me dio ánimo, aliento y consejo.

A mis amigos, nombraría a todos, pero lo haría muy agobiante, así que solo mencionare a los más cercanos Carlos, Alberto, Emmanuel, Judith, Sergio, Adonai, Dr. Martínez, Dra. Reyna, Sra. Concepción, Jorge, Liz, Roció, Alejandra, Jenmi... simplemente gracias por estar.

A las personas que directa o indirectamente me enseñaron algo, gracias. Todo este tiempo aprendí, tuve mucha precaución de poner atención hasta en el más mínimo detalle y agradezco mucho el trato que me dieron y le brindaron al paciente, ya que nada fue personal, todo fue aprendizaje.

A la vida.

GRACIAS.

## RESUMEN

**Antecedentes.** La prescripción de fármacos en la población geriátrica puede ser un problema de salud. Se relaciona con una mayor morbimortalidad, polifarmacia, fragilidad, lo que afecta su salud y la calidad de vida, generando un aumento en el uso de recursos sanitarios (22). El propósito del estudio es conocer la causa de las interacciones farmacológicas por la prescripción potencialmente inapropiada (PPI), es decir el uso incorrecto de medicamentos, por dosis, duración inadecuada o duplicidad (22). **Objetivo.** En la Clínica de Medicina Familiar Morelia aplicaremos los criterios STOPP-START a expedientes de adultos mayores que tienen prescripción de benzodiazepinas, describimos si hay una adecuada prescripción, además obtendremos datos sobre sus diagnósticos, polifarmacia y riesgos con esta relación adulto mayor benzodiazepina. **Material y Método.** Estudio transversal descriptivo, de la Clínica de Medicina Familiar Morelia. En una muestra de 282 expedientes de mayores de 65 años de edad con prescripción de benzodiazepinas, se buscarán datos sobre prescripción diagnósticos y tratamientos, y realizan un análisis que se compararan con los criterios STOPP. **Resultados.** Se trata de un estudio de prevalencia descriptivo transversal con una muestra de 282 pacientes mayores de 65 años, el rango de edad fue 65 a 97 años. La benzodiazepina más prescrita es el alprazolam. El diagnóstico más prevalente es la hipertensión esencial, la polifarmacia representa un 84% y hay una asociación de benzodiazepina con neuroléptico en un 24.5%. **Conclusiones.** En la Clínica de Medicina Familiar Morelia hay una prescripción potencialmente inapropiada de benzodiazepinas en adultos mayores de acuerdo a los criterios STOPP, que afecta su salud y la calidad de vida.

**Palabras Clave:** Mujer, Alprazolam, Caídas, Riesgos, Criterios

## ABSTRACT

**Background.** Prescribing drugs in the geriatric population can be a health problem. It is related to higher morbidity and mortality, polypharmacy, and frailty, which affects their health and quality of life, generating an increase in the use of health resources (22). The purpose of the study is to determine the cause of drug interactions due to potentially inappropriate prescribing (PPI), i.e., the incorrect use of medications, due to dose, inappropriate duration, or duplication (22). **Objective.** At the Morelia Family Medicine Clinic we will apply the STOPP-START criteria to the records of older adults who have been prescribed benzodiazepines, we will describe if there is an adequate prescription, we will also obtain data on their diagnoses, polypharmacy and risks with this benzodiazepine older adult relationship. **Material and Method.** Descriptive cross-sectional study of the CMF Morelia. In a sample of 282 records of people over 65 years of age with benzodiazepine prescriptions, data on prescription, diagnosis and treatment will be sought, and an analysis will be carried out that will be compared with the STOPP criteria. **Results.** This is a cross-sectional descriptive prevalence study with a sample of 282 patients over 65 years of age, with an age range of 65 to 97 years. The most commonly prescribed benzodiazepine is alprazolam. The most prevalent diagnosis is essential hypertension, polypharmacy accounts for 84% and there is an association of benzodiazepines with neuroleptics in 24.5%. **Conclusions.** At the Morelia Family Medicine Clinic there is a potentially inappropriate prescription of benzodiazepines in older adults according to the STOPP criteria, which affects their health and quality of life.

Key words: Woman, Alprazolam, Falls, Risks, Criteria.

# Capítulo 1

## MARCO TEÓRICO

En este capítulo encontraremos una breve introducción, así como los antecedentes, planteamiento del problema, justificación, hipótesis y objetivos.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación llamo mi atención por dos razones especiales, la primera porque espero que todos lleguemos a tener más de 65 años de edad y la segunda es que lo consigamos una buena calidad de vida, para ello necesitamos procurar tener los cuidados necesarios personales y que nuestros proveedores de salud estén capacitados para ello.

Por ello me di a la tarea de revisar diversas asociaciones y sus guías de prescripción farmacológica para pacientes geriátricos, siendo los criterios START-STOPP una herramienta completa, practica y de las más socorridas en el mundo para valorar la terapéutica empleada en esta población.

Al ser una población que por la edad es susceptible de caídas, ansiedad e insomnio; la benzodiacepina está estrechamente relacionada, y esto es un problema, ya que en todas las asociaciones de geriatría del globo no es bien vista esa relación. Por lo que me pregunto ¿Cuántos adultos mayores de la Clínica de Medicina Familiar ISSSTE Morelia tienen una prescripción potencialmente inadecuada de benzodiacepinas?

Mi hipótesis fue que el 90% de adultos mayores que con prescripción de benzodiacepinas tienen una prescripción inadecuada.

Se seleccionaron los criterios relacionados a las benzodiacepinas y se aplicaron a 282 expedientes de pacientes mayores de 65 años de edad que tengan prescripción a alguna benzodiacepina en la Clínica de Medicina Familiar ISSSTE Morelia.

Al finalizar la investigación no fue sorpresa encontrar que en efecto hay una relación peligrosa entre el adulto mayor y la benzodiacepina.

## ANTECEDENTES

### **Benzodiazepinas**

Las benzodiazepinas (BZD) son un grupo de psicofármacos que por su perfil y seguridad son prescritos frecuentemente (3,7). Se utilizan ampliamente en diversas patologías como trastornos de ansiedad, insomnio, estatus epiléptico, incluso usos fuera de la etiqueta (3). Entre los efectos adversos más comunes se han descrito sedación, debilidad muscular, ataxia, trastornos cognitivos, dependencia física y psíquica (3). A causa de sus efectos deletéreos sobre el sistema nervioso central, el uso crónico se ha relacionado con peores puntuaciones en escalas de valoración cognitiva, alteración de diversas funciones sensitivo-motoras y secundariamente inestabilidad postural relacionada con caídas y fracturas (4).

Las benzodiazepinas son fármacos potencialmente inapropiados en el anciano debido a que los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, las variaciones farmacocinéticas y las farmacodinámicas, la comorbilidad y los aspectos funcionales y sociales los hacen vulnerables a efectos adversos (4,3,6,7). A pesar de las advertencias de numerosas asociaciones profesionales, las benzodiazepinas y los hipnóticos son ampliamente prescritos a los ancianos ya que son especialmente susceptibles de padecer insomnio y ansiedad, pero a su vez resultan especialmente sensibles a la aparición de efectos secundarios a dichos medicamentos (8).

### **Prevención**

Usualmente se conocen tres niveles de prevención, primaria (acción realizada para evitar un problema de salud en una población), secundaria (medidas para disminuir la progresión o duración de una enfermedad), terciaria (estrategias para disminuir la minusvalía inducida por un problema de salud agudo o crónico, incluye la rehabilitación); sin embargo, la prevención cuaternaria surge a finales del siglo XX por la mala praxis, en el contexto de una crisis del método clínico; la mala práctica se caracteriza por el deterioro de la relación médico-paciente, el menosprecio e incompreensión del valor que tiene el interrogatorio, el examen físico, la sobrevaloración tecnológica y el desinterés creciente por la medicina clínica y la atención primaria a la salud (27).

Se define como prevención cuaternaria al conjunto de acciones que se realizan para evitar o atenuar las consecuencias de las intervenciones innecesarias o excesivas. De modo tal que el objetivo de este estudio es darle valor a la prevención cuaternaria, herramienta básica en la atención primaria a la salud, y que debería ser ejercida por todos los niveles asistenciales, para favorecer la máxima expresión atribuida a Hipócrates (460 a.C.) *primun non nocere* (lo primero es no hacer daño).

### **Adulto mayor**

La Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores establece que este grupo de personas son aquellas que cuentan con sesenta años de edad o más. En el censo del 2020 el INEGI estableció que hay más de 15.1 millones de personas adultas mayores (28).

La población geriátrica se ve acompañada por el deterioro en múltiples funciones. Algunos de estos cambios relacionados con la edad incluyen el deterioro de la capacidad de mantener el balance, corrección de desequilibrio, alteraciones visuales o aditivas, cambios posturales, pérdida de fuerza derivada de la pérdida de masa muscular (10, 6). Estos cambios pueden ser difíciles de distinguir de los procesos patológicos, que generalmente se entrelazan con las enfermedades crónicas, el uso inadecuado de medicamentos, fallas en el cuidado, el consumo problemático de sustancias y problemas psíquicos (19).

Se estima que la tercera parte de los mayores de 65 años y alrededor de dos terceras partes de los pacientes institucionalizados sufrirán caídas a lo largo de un año, y hasta un 20% de los que sufran caídas experimentarán lesiones relacionadas con ellas (10). Al ser un problema social, tenemos que tener en cuenta, que conducir un vehículo es una tarea compleja que demanda percepción, juicio, habilidad psíquica y adecuado tiempo de respuesta (11). Por lo que algunas drogas interfieren con la habilidad de conducir como las que afectan al sistema nervioso central, aunado a los cambios de la senectud, son un factor de riesgo para la población en general (23,24).

Entendemos pues, que las causas de un accidente son multifactoriales, con una combinación de factores intrínsecos y extrínsecos (individuales y ambientales respectivamente) así como de elementos predisponentes y precipitantes. En esta compleja interacción de elementos y eventos, tenemos la oportunidad de actuar en los factores modificables, cambiando los resultados.

## **Criterios STOPP-START**

Debido al impacto de la prescripción inadecuada de medicamentos y la relación con la polifarmacia en el adulto mayor se han propuesto estrategias para optimizar el uso de medicamentos, a través de consensos de sociedades científicas se establecieron diversos criterios entre ellos en el 2008 la sociedad de medicina geriátrica de la unión europea los avalo como herramienta para mejorar la terapéutica en adultos mayores.

Sus abreviaturas son STOPP/START *Screening Tool of Older Person's Prescriptions / Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment* y sus traducciones respectivas son Herramienta de detección de prescripción de personas mayores / Herramienta de detección para alertar a los médicos sobre el tratamiento correcto, es decir, apropiado e indicado.

Es indispensable entender que la prescripción adecuada de medicamentos consiste en aquellas situaciones en las que tienen evidencia para su uso, indicación concreta, bien tolerados y coste-efectivos para el paciente. Sin embargo, la prescripción inadecuada de medicamentos cuando el riesgo de sufrir eventos adversos es superior al beneficio clínico, existiendo alternativas terapéuticas más seguras y eficaces, en este rubro se incluye la prescripción potencialmente inapropiada (PPI), es decir el uso incorrecto de medicamentos, por dosis, duración inadecuada o duplicidad, interacciones farmacológicas (22).

Los criterios de *Beer's* (estadounidenses) sugieren reservar su uso para determinadas indicaciones. Los criterios STOPP-START (europeos) recomiendan la retirada de benzodiazepinas cuyo tratamiento sea superior a 4 semanas. La lista de PRISCUS (alemanes) desaconsejan las benzodiazepinas de acción corta y en todos los casos iniciar con la dosis más baja, el menor tiempo posible y vigilar la función cognitiva y psiquiátrica (3). Ante los datos y el incremento progresivo de la edad poblacional, la utilización inapropiada de benzodiazepinas resulta un verdadero problema de salud pública (4). Y es aquí donde se vuelve relevante el actuar de la medicina basada en evidencia, la atención primaria a la salud y en especial el actuar de la medicina familiar para poder dar una visión global a la problemática y buscar estrategias para su solución.

## **Antecedentes relacionados a la prescripción inapropiada en adultos mayores**

En la mayoría de los estudios revisados, el médico de cabecera es quien prescribe la benzodiazepina, usualmente no se tiene un adecuado diagnóstico, ni periodo de uso, el promedio de consumo es de alrededor de 3 años, la mujer es la población más vulnerable con una edad que ronda los 70 años  $\pm 10$  de edad, aproximadamente 40% son trabajadores y el 30% son jubilados, la mayoría no tienen educación superior, el 80% tiene alguna enfermedad, más del 60% tiene polifarmacia, la mayoría se encuentra en una relación (1,2,4,7,8).

A modo de observar este fenómeno, mediante la obtención de datos a partir del departamento de farmacia y estadística se pudieron obtener algunos datos relevantes para comprobar si los datos de los estudios se aproximan a la población de la clínica de medicina familiar Morelia ISSSTE. En el periodo de Junio y Julio del año 2022, en la Clínica se atendieron un total de 24, 640 personas; de las cuales 21, 412 (86.9%) requirieron algún fármaco; prescribiendo un total de 1,906 (7.7%) benzodiazepinas en ese periodo. Las mujeres representaron un 65.4% (1,246); y los 3 tipos más comunes de tipos de derechohabencia son: 1) Pensionada 21.9%; 2) Trabajadora 15.1%; 3) Pensionado 13.8%; 4) Madre 13.2% y 5) Esposa 13%. EL clonazepam fue el más prescrito con un 56.8%.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Hasta ahora entendemos que el envejecimiento se asocia a una disminución de las funciones orgánicas generales, multimorbilidad e inadecuada prescripción.

La benzodiazepina y sus efectos secundarios guardan estrecha relación con la edad y el riesgo de caídas; si a esto agregamos la polifarmacia y las enfermedades que tenga nuestro paciente y las que no están diagnosticadas o mal diagnosticadas, obtendremos un riesgo considerable y constante para su función, salud, calidad de vida y la de su familia.

Este problema, es un secreto a voces, ya que no se tienen datos objetivos en la Clínica de Medicina Familiar Morelia, de modo que es fundamental objetivar esta información. ¿Cuántos adultos mayores de la Clínica de Medicina Familiar ISSSTE Morelia tienen una prescripción potencialmente inadecuada de benzodiazepinas?

## JUSTIFICACIÓN

La prescripción de medicamentos es un reto para los médicos en especial en adultos mayores, por los cambios orgánicos y las comorbilidades, factores que requieren ajustes específicos e individualizados para evitar una prescripción potencialmente inapropiada.

Esta investigación pretende dar a conocer, si en la clínica tenemos una población en riesgo, cual es la magnitud del problema y sus principales comorbilidades.

## HIPÓTESIS

El 90% de adultos mayores que con prescripción de benzodiazepinas tienen una prescripción inadecuada en la Clínica de Medicina Familiar Morelia ISSSTE.

## OBJETIVOS

### **Objetivo general**

Aplicar los criterios STOPP sobre benzodiazepinas a los expedientes de la población de adultos mayores de la clínica de medicina familiar para determinar la prevalencia de prescripción inapropiada.

### **Objetivo específico**

Identificar el porcentaje de población de adultos mayores que consumen benzodiazepinas.

Evaluar las enfermedades más comunes asociadas al consumo de benzodiazepinas.

Objetivar el porcentaje de polifarmacia en dicha población. **¡Error! Marcador no definido.**

# Capítulo 2

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se desarrollan los pasos seguidos durante la investigación

## DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

### **Estudio**

- Tipo: Transversal (solo se midió en una ocasión el resultado de la prueba a practicar).
- Método: Observacional (No se intervino de ninguna manera a la población de estudio).
- Finalidad: Descriptivo (Describir los resultados obtenidos).

### **Población de estudio**

Expedientes clínicos de pacientes adultos mayores que hayan surtido una receta por benzodiazepinas.

### **Universo de trabajo**

Expedientes clínicos de la clínica de medicina familiar Morelia ISSSTE

### **Tiempo de ejecución**

Octubre 2023 – enero 2024

## ESQUEMA DE SELECCIÓN

### **Definición del grupo a intervenir**

Expedientes clínicos de adultos mayores de 65 años de edad con evidencia de prescripción de benzodiazepinas y registro de surtimiento en la farmacia de la Clínica de Medicina Familiar.

### **Criterios de inclusión**

Recetas de benzodiazepinas surtidas en farmacia de la Clínica de Medicina Familiar.

Expedientes dentro de archivo clínico.

### **Criterios de exclusión**

Recetas de benzodiazepinas surtidas en farmacia de la Clínica de Medicina Familiar.

Expedientes dentro de archivo clínico.

### **Criterios de eliminación**

Recetas de benzodiazepinas surtidas en farmacia de la Clínica de Medicina Familiar.

Expedientes dentro de archivo clínico.

### Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico a conveniencia

## METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Fórmula para calcular el tamaño de mi muestra es la de estimación de proporción (p):

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

Donde:

N = 946

Z = 1.96

e = 0.05

p = 0.5

n = 273.22

## DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

| <b>Variable Independiente</b> |   |                           |  |
|-------------------------------|---|---------------------------|--|
| <b>Variable</b>               | <b>Definición operacional</b>   | <b>Escala de medición</b> | <b>Unidades de medida</b>  |
| Criterios STOPP - START       | Son criterios explícitos para detectar la prescripción potencialmente inapropiada de los errores más comunes de tratamiento y omisión en las personas mayores, así como para detectar la falta de uso de medicamentos apropiados. | Cualitativa<br>Binaria    | Sí / No  |
| <b>Variable Dependiente</b>   |   |                           |  |
| <b>Variable</b>               | <b>Definición operacional</b>   | <b>Escala de medición</b> | <b>Unidades de medida</b>  |
| Benzodiacepina                | Fármacos que se unen a los receptores del ácido gamma-aminobutírico tipo A (GABAA), que son responsables de la mayor parte de la neurotransmisión inhibitoria en el sistema nervioso central.                                     | Cualitativa<br>Nominal    | Tipo<br>(Alprazolam,<br>Bromazepam,<br>Clonazepam,<br>Diazepam...) |
| Sexo                          | Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.  | Cualitativa<br>Binaria    | Sí / No  |
| Edad                          | Tiempo que ha vivido una persona, en este caso debe ser mayor de 60 años.   | Cuantitativa<br>Escala    | Años   |
| Comorbilidad                  | Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas.  | Cualitativa<br>Nominal    | Diagnósticos   |
| Polifarmacia                  | Consumo simultáneo $\geq 5$ medicamentos  | Cualitativa<br>Binaria    | Sí / No  |

## TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

Previa autorización del protocolo por el Comité de Ética e Investigación en Salud con el registro 01/003.2/2023, se notificó y solicito permiso a dirección para proceder de la siguiente manera:

Mediante la solicitud de los registros de farmacia del surtimiento de benzodiazepinas de octubre del 2022 a Marzo del 2023 se obtuvieron 4,749 registros. De las 8 benzodiazepinas con las que cuenta la clínica, identificando la homoclave acudí a el departamento de estadística para solicitar la información de los adultos que recibieron atención médica en dicho periodo, a partir de los 65 años de edad. Identificando el mes que más concurrencia el mes de diciembre, con un total de 946 pacientes con surtimiento de benzodiazepina, se calculó el tamaño de la muestra en 274 registros.

Posteriormente acudí al servicio de archivo clínico de dicha unidad para obtener un total de 282 expedientes previa autorización en todos los servicios por la dirección de la unidad, el departamento correspondiente y enseñanza. De estos registros obtuve los siguientes datos: homoclave, genero, edad, tipo de derechohabiencia, diagnósticos (incluyendo los de referencias), tipo de benzodiazepina, dosis, frecuencia y duración de tratamiento, y finalmente fármacos asociados. Los cuales fueron en primera instancia recabados en un archivo electrónico tipo .xlsx (excel), posteriormente con el software SPSS se crea una base de datos dando una asignación lógica (0/1) a las variables binarias referenciadas como presentes o ausentes, sí o no, respectivamente; o asignación numérica 1, 2, 3... a las variables nominales alprazolam 0.25 mg, alprazolam 2mg, clonazepam 2mg... respectivamente.

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos fueron resguardados en un archivo electrónico de tipo .xlsx, para posteriormente ser procesados en el paquete estadístico SPSS (IBM® SPSS® Statistics) versión 26.

Se realizaron análisis de frecuencia sobre las variables género, edad, tipo de derechohabencia, tipo de benzodiacepina, diagnósticos, polifarmacia, y asociación de neuroléptico.

Bivariados por medio de tablas cruzadas utilizando la prueba de chi cuadrada ( $\chi^2$ ), para ello se utilizó como criterio la prescripción de benzodiacepina contra los diagnósticos para los que se puede prescribir una benzodiacepina como son: trastornos del inicio y del mantenimiento del sueño [insomnios], trastorno mixto de ansiedad y depresión, trastorno de ansiedad, no especificado y Fibromialgia quedando una variable comparativa llamada PPI con una relación de 67/215. Se realizó cruce con cada uno de los criterios seleccionados nombrados de acuerdo a la sección (S) y al número de criterio (C), SAC2, SAC3, SDC8... omitiendo los cálculos estadísticos cuando el criterio fue una constante.

Al finalizar el análisis de los datos, las tablas obtenidas del programa SPSS se migraron a un archivo excel para realizar las gráficas y mejorar las tablas en relación a la apariencia.

## ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general; atendiendo los aspectos éticos que garantizan la dignidad y confidencialidad los recursos destinados para la realización de la misma.

De acuerdo con el REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud CAPITULO I, y el MARCO JURIDICO establecido en el Reglamento interno del Comité de Ética en Investigación vigente.

Según el Título Segundo Capítulo 1 - ARTICULO 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 Reglamento, la investigación se clasifica en:

I.- Investigación sin riesgo (ISR): Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique, ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

En relación al consentimiento informado y de conformidad al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación se transcriben los artículos:

ARTICULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTICULO 21.- para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTICULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

- I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;
- II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Principios generales declaración de Helsinki (34).

1. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula «velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente», y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: «El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica».

2. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

3. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

4. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

5. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

6. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

7. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

8. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta declaración.

9. La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

10. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

11. Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.

12. El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

13. Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán, a 08 de Noviembre del 2023

Asunto: Carta de consentimiento informado.

Comité en Investigación y Ética de Salud de la Clínica de Medicina Familiar Morelia  
ISSSTE

P R E S E N T E

TÍTULO DEL PROTOCOLO: PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE BENZODIACEPINAS EN ADULTOS MAYORES DE ACUERDO A LOS CRITERIOS STOPP-START EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE MORELIA

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JORGE ALEJANDRO FIGUEROA MARTÍNEZ

CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA TRABAJADORES DE LA AGRICULTURA S/N TRABAJADORES DE CORREOS C.P. 58120 FOVISSSTE MORELOS MORELIA MICHOACÁN

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Aplicar los criterios a los expedientes de los adultos mayores de 65 años de edad que recibieron consulta médica en el mes de diciembre del 2022 y hayan surtido en la farmacia de la clínica al menos una receta por alguna benzodiazepina el periodo

comprendido del 1º de octubre del 2022 al 31 de marzo del 2023. Para describir los hallazgos encontrados y compararlos con los riesgos potenciales del uso de dicho fármaco con los riesgos para la salud de esta población de estudio.

Las secciones que corresponden al uso de benzodiazepinas y sustancias psicotrópicas de los criterios STOPP-START son los siguientes:

Sección A. Indicación de la medicación:

2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la recomendada, cuando la duración del tratamiento está bien definida.
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase para su uso diario y regular (con excepción de las prescripciones a demanda) como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes, neurolépticos, opioides (debe optimizarse la monoterapia con un único fármaco de esa clase antes de considerar uno nuevo)

Sección D. Sistema nervioso central

8. Benzodiazepinas durante  $\geq 4$  semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 2 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia).
9. Benzodiazepinas para la agitación o los síntomas psicóticos de la demencia (sin evidencia de eficacia).
10. Benzodiazepinas para el insomnio durante  $\geq 2$  semanas (alto riesgo de dependencia, mayor riesgo de caídas, fracturas y accidentes de tráfico).

Sección G. Sistema respiratorio:

1. Benzodiazepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p.ej.,  $pO_2 < 60$  mmHg  $\pm$   $pCO_2 > 50$  mmHg; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)

Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores

1. Benzodiazepinas en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia y deteriorar el equilibrio).

## JUSTIFICACIÓN

A través de esta investigación conocer y aplicar los criterios STOPP-START en los cuatro niveles de prevención; conociendo nuestra población vulnerable, enfermedades asociadas y la relación con la polifarmacia y las benzodiazepinas.

Entender estos factores permitirá nuevas líneas de investigación, creando campañas de información de los efectos nocivos del uso prolongado de benzodiazepinas, ofertando alternativas farmacológicas para los trastornos más comunes al uso de las mismas, entre otras medidas.

Generando un impacto positivo en la salud de la población vulnerable de la clínica y promoviendo su aplicación fuera de la misma, disminuyendo la aplicación de recursos sanitarios desde el primer nivel hasta el tercer nivel de atención médica.

Por ende, pido de la manera más atenta su autorización para permitirme indagar en los expedientes de los pacientes, tomando como criterio de inclusión tener 65 años de edad o más y haber surtido una receta de benzodiazepina; como exclusión no haber surtido la receta en la farmacia de la clínica y como eliminación, expedientes con menos de 3 meses de antigüedad o expedientes nuevos por no estar completos o extraviados.

Hago de su conocimiento, que no tendré ningún contacto con la persona directamente en ningún momento considero que no se generara molestia en ningún momento al derechohabiente, sin embargo, tendrán beneficios al finalizar la investigación ya que indirectamente se podrá intervenir al promover y difundir los criterios STOPP-START entre la comunidad del área de la salud. De tal forma no recibirá compensación de ninguna forma el derechohabiente; a su vez no tendrá costo para el mismo. Del mismo modo el derechohabiente si llegase a enterarse de esta investigación y decidiera no formar parte de esta investigación está en total libertad de solicitar se retire su expediente en cualquier momento de la investigación. Asumiendo de principio a fin su total anonimato y cuidado de información personal en todo momento de la investigación.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Yo, Jorge Alejandro Figueroa Martínez con cargo de investigador principal, de conformidad con los estatutos del comité de Ética e Investigación de Salud y con motivo de mis atribuciones, funciones y actividades para la realización de esta investigación no existe un conflicto de interés personal, familiar o de negocios, debido a que los resultados obtenidos intentaran ser objetivos e imparciales para dar veracidad y preservar el interés de las necesidades colectivas por encima de intereses particulares.

## CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

De conformidad a lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD vigente. Es mi deber informar que la investigación realizada no genera ningún riesgo de bioseguridad para el paciente o la comunidad, ya que no se trabaja con personas u organismos; solamente con datos contenidos en expedientes clínicos.

## RECURSOS

### Recursos humanos

- **Dr. Jorge Alejandro Figueroa Martínez:**

Investigador principal.

Médico residente de Medicina Familiar de Tercer grado

Médico General

- **Dr. José Ramon Sarabia Ramírez**

Asesor de tesis

Especialista en Medicina Familiar

Investigador Centro Michoacano de Investigaciones Biomédicas (CIBIMI IMSS)

Educación Médica Nivel 1 (Maestría IMSS)

### Recursos Materiales

Equipo de computo

Impresora

Medio de almacenamiento electrónico (USB).

Artículos, materiales y útiles diversos.

**Recursos financieros**

No hay financiamiento de terceros para esta investigación. Los gastos serán cubiertos por el investigador principal.

# Capítulo 3

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo presenta la información relacionada con el análisis de los datos e interpreta los resultados obtenidos.

De la muestra de 282 expedientes de pacientes mayores de 65 años, los primeros análisis realizados fueron de frecuencia obteniendo las siguientes tablas:

Como se observa en la tabla 2 y el grafico 3, se tiene un rango de edad de 65 a 97 años, con una moda de 67 años y una mediana de 71 con una media de 73. 22 y una desviación estándar de 6.93.

Con respecto al tipo de derechohabiencia en el grafico 4 se observa que el sexo femenino representa el mayor porcentaje encabezando la lista la pensionada 32.3 %, seguida de la madre 18.1%, esposa 11.7%, trabajadora 5.7 %, abuela 1.4% y concubina 0.4% sumando un total de 69.6% lo que equivale a el porcentaje del género afectado.

**Tabla 1. Resultados generales**

**En esta tabla se agrupan los datos más relevantes de los resultados.**

| <b>Categoría</b>                     |   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--------------------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Genero                               | Femenino  | 196               | 69.5 %            |
| Edad                                 | 65 – 97 años  | 282               | 100 %             |
| Derechohabiencia                     | Pensionada  | 91                | 32.3 %            |
| PPI de acuerdo a los criterios STOPP | Alprazolam 2mg  | 143               | 50.7 %            |
|                                      | Sección A, Criterio 2   | 282               | 100 %             |
|                                      | Sección A, Criterio 3   | 15                | 5.3 %             |
|                                      | Sección D, Criterio 8   | 282               | 100 %             |
|                                      | Sección D, Criterio 9   | 16                | 5.7 %             |
|                                      | Sección D, Criterio 10  | 38                | 13.5 %            |
|                                      | Sección G, Criterio 4   | 19                | 6.7%              |
|                                      | Sección K, Criterio 1   | 282               | 100%              |
| Diagnósticos                         | Hipertensión esencial (primaria)                                | 197               | 69.9 %            |
|                                      | Diabetes mellitus tipo 2  | 101               | 35.8 %            |
|                                      | Hipotiroidismo no especificado                                  | 44                | 15.6 %            |
|                                      | Trastornos del inicio y del mantenimiento del sueño (insomnios) | 38                | 13.5 %            |
| Polifarmacia                         | Positiva  | 237               | 84 %              |
| Neuroléptico                         | Positivo  | 69                | 24.5 %            |

**Tabla 2. Edad**

La edad mínima fue de 65 la máxima de 97 años, con una media de 73.22 (DE: 6.93) y una moda de 67 y una mediana de 71.

| Edad  | Frecuencia | Porcentaje | Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|------|------------|------------|
| 67    | 26         | 9.2        | 84   | 6          | 2.1        |
| 70    | 25         | 8.9        | 78   | 5          | 1.8        |
| 68    | 23         | 8.2        | 80   | 4          | 1.4        |
| 65    | 21         | 7.4        | 82   | 4          | 1.4        |
| 69    | 20         | 7.1        | 85   | 4          | 1.4        |
| 72    | 17         | 6.0        | 86   | 3          | 1.1        |
| 73    | 16         | 5.7        | 87   | 3          | 1.1        |
| 71    | 15         | 5.3        | 88   | 3          | 1.1        |
| 66    | 14         | 5.0        | 92   | 2          | 0.7        |
| 74    | 12         | 4.3        | 93   | 2          | 0.7        |
| 76    | 12         | 4.3        | 89   | 1          | 0.4        |
| 79    | 9          | 3.2        | 90   | 1          | 0.4        |
| 75    | 8          | 2.8        | 91   | 1          | 0.4        |
| 77    | 8          | 2.8        | 94   | 1          | 0.4        |
| 81    | 7          | 2.5        | 95   | 1          | 0.4        |
| 83    | 7          | 2.5        | 97   | 1          | 0.4        |
| Total |            |            |      | 282        | 100.0      |

Con relación a las benzodiacepinas como se pudo observar en la tabla 4 el alprazolam en sus presentaciones de 2 y 0.25 mg son las benzodiacepinas más prescritas con un 50.7 % y 14.2 % respectivamente, sin embargo podemos observar que Bromazepam de 3 mg y Clonazepam de 2 mg que son de alta vida media comparten un tercer lugar con un 10.3% seguidas de clonazepam gotas con un 8.5%, sin embargo una de las benzodiacepinas con vida media corta y que se utiliza para el insomnio de conciliación como es el Triazolam quedo en último lugar con un 2.5%.

### Tabla 3. Derechohabiencia

Encontramos que la derechohabiencia más afectada es la de sexo femenino siendo la pensionada con un 32.3% (91) la que encabeza la lista, tan solo sumando los dos primeros lugares las mujeres derechohabientes representan un 50.4% del total de la muestra.

|             | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Pensionada  | 91         | 32.3       |
| Madre       | 51         | 18.1       |
| Pensionado  | 44         | 15.6       |
| Esposa      | 33         | 11.7       |
| Padre       | 26         | 9.2        |
| Trabajadora | 16         | 5.7        |
| Esposo      | 8          | 2.8        |
| Trabajador  | 7          | 2.5        |
| Abuela      | 4          | 1.4        |
| Concubina   | 1          | 0.4        |
| Concubino   | 1          | 0.4        |
| Total       | 282        | 100.0      |

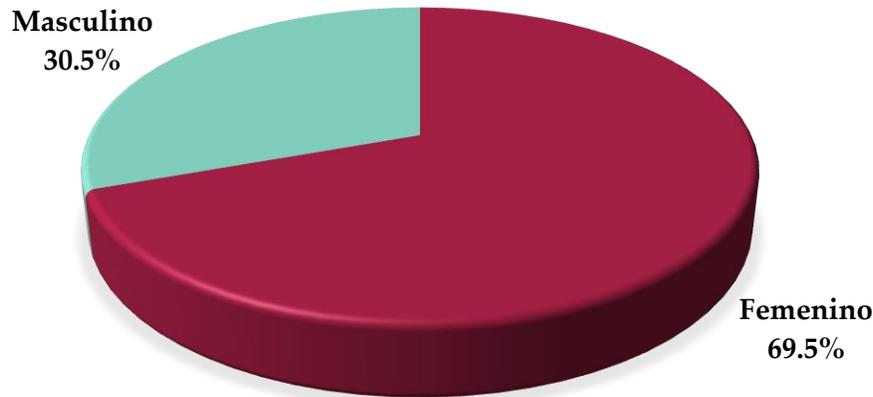
Con respecto a los diagnósticos y por la variación entre la redacción de los mismos se decidió englobarlos en la clasificación del CIE 10, unificándolos en 78 diferentes con un total de 737 diagnósticos incluyendo las referencias, y se enuncian en la tabla 5 los que tuvieron un porcentaje mayor de 2.6%, que represento un total de 563 diagnósticos 72.3% del total (737).

Además, 67 diagnósticos corresponden a una prescripción potencialmente correcta, 38 corresponden a los insomnios, 22 a los trastornos mixtos de ansiedad y depresión, 6 a los trastornos de ansiedad y 1 a fibromialgia, con los que serán comparados los criterios.

Con respecto a la asociación de fármacos se observa en el grafico 2, figura A un 84% (237) de pacientes con polifarmacia y en la figura B un 24,5% (69) casos de asociación con neurolépticos.

### Gráfico 1. Genero

Con respecto al genero del total de la muestra, el femenino tubo una frecuencia de 196 (69.5%) con respecto al masculino de 86 (30.5%).



Para el análisis estadístico de los criterios se realizó mediante la prueba de chi cuadrada de Pearson siendo el criterio la variable independiente y la variable PPI (prescripción potencialmente inapropiada) que engloba los 69 diagnósticos antes mencionados. Teniendo valor significativo de  $p < 0.05$ .

La sección A titulada Indicación de la medicación, criterio 2, establece que será positivo de prescripción potencialmente inapropiada (PPI) cuando: Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la recomendada, cuando la duración del tratamiento está bien definida, esto se cumplió en 282 (100%) tabla 6, en el grafico 5 la columna de la izquierda corresponde a los diagnósticos que tienen alguna indicación de benzodiazepinas a la derecha los casos sin diagnostico que amerite la prescripción, la línea verde indica la duración mayor a 4 semanas. Con respecto al criterio 3, establece que será positivo cuando: Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase para su uso diario y regular (debe optimizarse la monoterapia con un único fármaco de esa clase antes de considerar uno nuevo); aquí fueron 15 (5.3%) casos positivos, no siendo estadísticamente significativo ( $X^2 = 1,022$ ,  $p = 0,312$ ).

**Tabla 4. Benzodiacepinas**

La benzodiacepina más prescrita es el alprazolam de 2mg con 50.7% (143), y el de 0.25mg con un 14.2% (40).

|                    | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Alprazolam 2 mg    | 143        | 50.7       |
| Alprazolam 0.25 mg | 40         | 14.2       |
| Bromazepam 3 mg    | 29         | 10.3       |
| Clonazepam 2 mg    | 29         | 10.3       |
| Clonazepam 2.5 mg  | 24         | 8.5        |
| Diazepam 10 mg     | 4          | 1.4        |
| Lorazepam 1 mg     | 6          | 2.1        |
| Triazolam 0.125 mg | 7          | 2.5        |
| Total              | 282        | 100.0      |

La sección D titulada Sistema nervioso central cuenta con tres criterios:

8. Benzodiacepinas durante  $\geq 4$  semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiacepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 2 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia). Resultando 282 (100%) casos positivos en la tabla 8 se describe de la misma manera que la tabla 6.

9. Benzodiacepinas para la agitación o los síntomas psicóticos de la demencia (sin evidencia de eficacia). En la tabla 9 existieron 16 (5.7%) pacientes con diagnóstico de demencia en este estudio, no siendo estadísticamente significativo ( $X^2=2,615$ ,  $p=0.106$ ).

10. Benzodiacepinas para el insomnio durante  $\geq 2$  semanas (alto riesgo de dependencia, mayor riesgo de caídas, fracturas y accidentes de tráfico). Fue el cuarto diagnóstico más frecuente, sin embargo, los 38 (13.5%) pacientes presentaron una PPI, siendo significativa con un valor de  $p=0.000$ .

La sección G se titula sistema respiratorio, el criterio 4 establece que no se debe prescribir Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p.ej.,  $pO_2 <$

60 mmHg  $\pm$  pCO<sub>2</sub> > 50 mmHg; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria), se en contrataron 19 (2.6%) diagnósticos tenían una PPI, so siendo significativa con un valor de p = 0.715.

**Tabla 5. Diagnósticos**

Se encontraron de acuerdo a la clasificación CIE 10 un total de 78 diagnósticos diferentes, se recabaron de los 282 expedientes un total de 737 diagnósticos incluyendo los de las referencias que se encontraron en los expedientes, en este cuadro se tomaron en cuenta los que tenían un porcentaje mayor de 2% con respecto al total de diagnósticos.

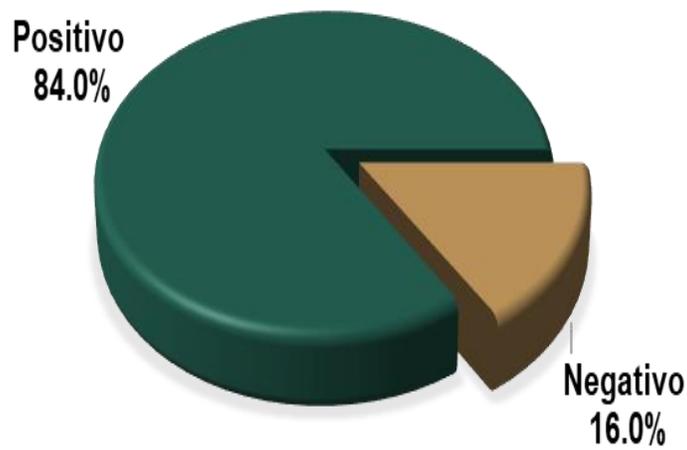
| Diagnóstico  | CIE 10      | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------------|------------|------------|
| <b>Hipertensión esencial (primaria)</b>                                | <b>I10X</b> | 197        | 36.75      |
| <b>Diabetes mellitus tipo 2</b>  | <b>E11</b>  | 101        | 18.84      |
| <b>Hipotiroidismo, no especificado</b>                                 | <b>E039</b> | 44         | 8.21       |
| <b>Trastornos del inicio y del mantenimiento del sueño [insomnios]</b> | <b>G470</b> | 38         | 7.09       |
| <b>Hiperlipidemia no especificada</b>                                  | <b>E785</b> | 29         | 5.41       |
| <b>Catarata senil, no especificada</b>                                 | <b>H254</b> | 24         | 4.48       |
| <b>Trastorno depresivo recurrente, no especificado</b>                 | <b>F339</b> | 22         | 4.10       |
| <b>Trastorno mixto de ansiedad y depresión</b>                         | <b>F412</b> | 22         | 4.10       |
| <b>Hiperplasia de la próstata</b>                                      | <b>N40X</b> | 21         | 3.92       |
| <b>Otros trastornos especificados del metabolismo</b>                  | <b>E888</b> | 19         | 3.54       |
| <b>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada</b>        | <b>J449</b> | 19         | 3.54       |
| <b>Total</b>   | <b>11</b>   | 536        | 100.0      |

Con la Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores, criterio 1. Benzodiazepinas en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia y deteriorar el equilibrio). Al ser la benzodiazepina un factor que aumenta el riesgo de caídas, el 100% de la muestra presento prescripción, sin embargo, hay muchos otros factores asociados. Lo que se observa en la tabla 12 es el mismo comportamiento de la tabla 6 y 8.

Gráfico 2. Polifarmacia

En la Figura A encontramos la asociación de polifarmacia con un porcentaje de 84 % (237), con respecto a un 16 % (45) de usuarios de benzodiazepinas que no presentan polifarmacia. En la figura B observamos la asociación de neuroléptico y benzodiazepina con un 24.5 % de positividad que representa 69 casos contra un 75.5% (213) de negatividad.

### FIGURA A. POLIFARMACIA



### FIGURA B. NEUROLÉPTICO

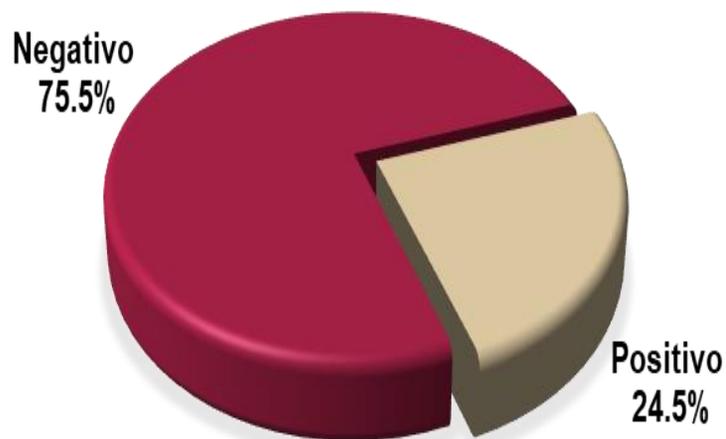


Gráfico 3. Edad

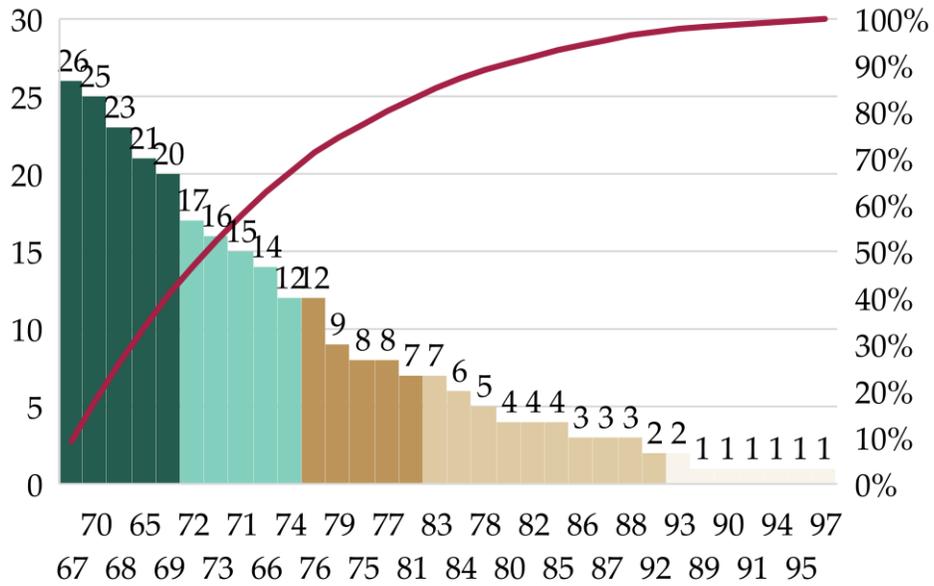
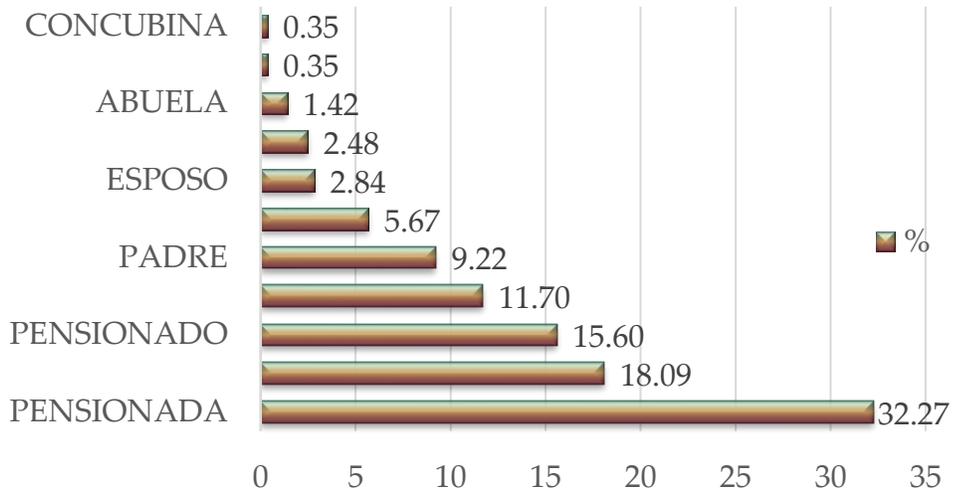


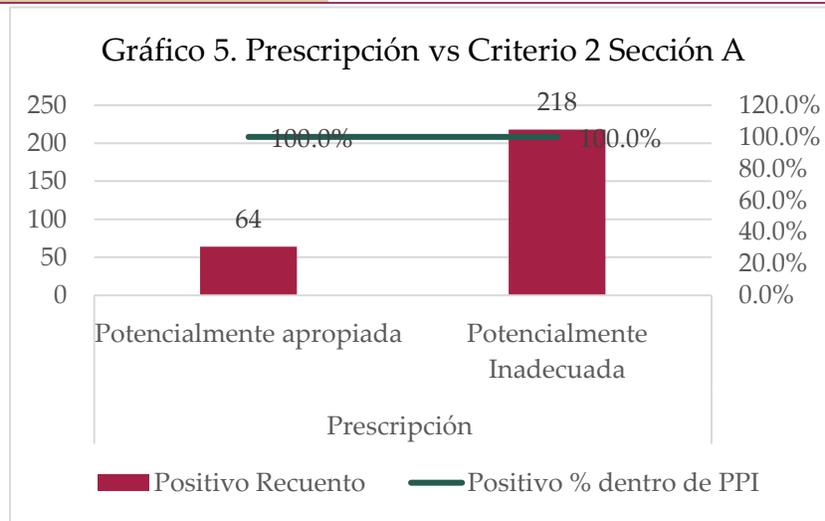
Gráfico 4. Tipo de Derechohabiciencia



**Tabla 6. Prescripción vs Criterio 2 Sección A**

Encontramos que la prescripción es inapropiada en relación a la duración  $\geq 4$  semanas.

| SAC2     |                 | Prescripción                               |                           | Total  |
|----------|-----------------|--|---------------------------|--------|
|          |                 | Potencialmente apropiada                   | Potencialmente Inadecuada |        |
| Positivo | Recuento        | 64   | 218                       | 282    |
|          | % dentro de PPI | 100.0%                                     | 100.0%                    | 100.0% |
| Total    | Recuento        | 64   | 218                       | 282    |
|          | % dentro de PPI | 100.0%                                     | 100.0%                    | 100.0% |
| $\chi^2$ |                 | No se calculó por ser SAC2 valor constante |                           |        |



**Tabla 7. Prescripción vs Criterio 3 Sección A**

$\chi^2 = 2,615$ ,  $p = 0.106$

| SAC3     |                   | Prescripción             |                           | Total  |
|----------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
|          |                   | Potencialmente apropiada | Potencialmente Inadecuada |        |
| Negativo | Recuento          | 59                       | 208                       | 267    |
|          | % de Prescripción | 92.2%                    | 95.4%                     | 94.7%  |
| Positivo | Recuento          | 5                        | 10                        | 15     |
|          | % de Prescripción | 7.8%                     | 4.6%                      | 5.3%   |
| Total    | Recuento          | 64                       | 218                       | 282    |
|          | % de Prescripción | 100.0%                   | 100.0%                    | 100.0% |

**Tabla 8. Prescripción vs Criterio 8 Sección D**

| SDC8           |                   | Prescripción                               |                           | Total  |
|----------------|-------------------|--|---------------------------|--------|
|                |                   | Potencialmente apropiada                   | Potencialmente Inadecuada |        |
| Positivo       | Recuento          | 64   | 218                       | 282    |
|                | % de Prescripción | 100.0%                                     | 100.0%                    | 100.0% |
| Total          | Recuento          | 64   | 218                       | 282    |
|                | % de Prescripción | 100.0%                                     | 100.0%                    | 100.0% |
| x <sup>2</sup> |                   | No se calculó por ser SAC2 valor constante |                           |        |

**Tabla 9. Prescripción vs Criterio 9 Sección D**

X<sup>2</sup> =2,615, p= 0.106

| SDC9     |                   | Prescripción             |                           | Total  |
|----------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
|          |                   | Potencialmente apropiada | Potencialmente Inadecuada |        |
| Negativo | Recuento          | 63                       | 203                       | 266    |
|          | % de Prescripción | 98.4%                    | 93.1%                     | 94.3%  |
| Positivo | Recuento          | 1                        | 15                        | 16     |
|          | % de Prescripción | 1.6%                     | 6.9%                      | 5.7%   |
| Total    | Recuento          | 64                       | 218                       | 282    |
|          | % de Prescripción | 100.0%                   | 100.0%                    | 100.0% |

**Tabla 10. Prescripción vs Criterio 10 Sección D** $X^2 = 149.596, p= 0.000$ 

| SDC10    |                   | Prescripción             |                           | Total  |
|----------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
|          |                   | Potencialmente apropiada | Potencialmente Inadecuada |        |
| Negativo | Recuento          | 26                       | 218                       | 244    |
|          | % de Prescripción | 40.6%                    | 100.0%                    | 86.5%  |
| Positivo | Recuento          | 38                       | 0                         | 38     |
|          | % de Prescripción | 59.4%                    | 0.0%                      | 13.5%  |
| Total    | Recuento          | 64                       | 218                       | 282    |
|          | % de Prescripción | 100.0%                   | 100.0%                    | 100.0% |

**Tabla 11. Prescripción vs Criterio 4 Sección G** $X^2 = 0.133, p= 0.715$ 

| SGC4     |                   | Prescripción             |                           | Total  |
|----------|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
|          |                   | Potencialmente apropiada | Potencialmente Inadecuada |        |
| Negativo | Recuento          | 62                       | 201                       | 263    |
|          | % de Prescripción | 96.9%                    | 92.2%                     | 93.3%  |
| Positivo | Recuento          | 2                        | 17                        | 19     |
|          | % de Prescripción | 3.1%                     | 7.8%                      | 6.7%   |
| Total    | Recuento          | 64                       | 218                       | 282    |
|          | % de Prescripción | 100.0%                   | 100.0%                    | 100.0% |

**Tabla 12. Prescripción vs Criterio 1 Sección K**

|                |                   | Prescripción                               |                           | Total  |
|----------------|-------------------|--|---------------------------|--------|
|                |                   | Potencialmente apropiada                   | Potencialmente Inadecuada |        |
| SKC1           | Recuento          | 64   | 218                       | 218    |
|                | % de Prescripción | 100%                                       | 100%                      | 100%   |
| Total          | Recuento          | 64   | 218                       | 282    |
|                | % de Prescripción | 100.0%                                     | 100.0%                    | 100.0% |
| x <sup>2</sup> |                   | No se calculó por ser SAC2 valor constante |                           |        |

# Capítulo 4

## **Conclusiones**

Este capítulo expone las respuestas al problema planteado, la comprobación de la hipótesis y el contraste entre los fundamentos y los resultados de la investigación.

## DISCUSIÓN

Al comparar el estudio con otros de prevalencia de benzodiazepinas y adultos mayores, hay concordancia en que la población afectada en promedio 3 a 1 son las mujeres (1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 35). En relación a la edad la el promedio de los estudios tiene una edad de 73.23 [DE: 8.06], Con relación a los diagnósticos encontrados en la clínica hay un estudio realizado en el Hospital Regional León del ISSSTE (10) donde hay una similitud entre los diagnósticos de hipertensión, diabetes e hipotiroidismo; incluso en estudios sobre benzodiazepinas y prescripción (25) encontramos a la hipertensión y diabetes como principales. En la población geriátrica de diciembre se atendió a 4922 adultos mayores, en ese mes se surtieron 946 recetas de benzodiazepinas en farmacia lo que representa un 19.2%, un estudio realizado en la C.M.F. Dr. Ignacio Chávez se estableció que hay un porcentaje de consumo de 17.2% (35). De igual manera podemos encontrar la asociación con la polifarmacia del 84% (237), independientemente del uso de benzodiazepina, lo cual aumenta el riesgo de caídas.

Dentro de las limitantes del estudio al ser transversal, no es posible objetivar la asociación de benzodiazepinas con riesgos en el paciente, además de que los expedientes clínicos en ocasiones no cuentan con la información adecuada (diagnósticos, estudios que corroboren los diagnósticos, usuario de la benzodiazepina, entre otros), por tal motivo es difícil establecer la condición clínica del paciente para relacionarlo con una escala de riesgo de caídas, u otras patologías.

## CONCLUSIÓN

A través de este estudio se observa una prevalencia del 19.2% en prescripción de benzodiacepinas en los adultos mayores de la Clínica de Medicina Familiar Morelia ISSSTE, de estos pacientes el 100% de los casos presentan una prescripción potencialmente inapropiada por duración de tiempo de los tratamientos, un 5.3% por duplicidad, y un 100% aumenta el riesgo de caídas no solo por la prescripción de benzodiacepinas sino por la polifarmacia que tiene una prevalencia del 84% en la muestra. Teniendo en cuenta que la población femenina representa un 69.5%, y en este estudio son pacientes mayores de 65 años, el grado de osteopenia u osteoporosis, junto con la polifarmacia entre otros factores, las coloca en un riesgo constante y alto para sufrir una caída secundaria al consumo de benzodiacepinas lo cual puede generar graves problemas de salud. Como sugerencia para prevenir el deterioro funcional y de la calidad de vida de estos pacientes, es adecuado proporcionar una lista de los criterios STOPP/START para facilitar la tarea del médico con relación a la terapéutica; favoreciendo la retirada de medicamentos inadecuados o inapropiados, o evitando la omisión de aquellos que son necesarios.

## REFERENCIAS

1. Escrivá Ferrairó, R., Pérez Díez, A., Lumbreras García, C., Molina París, J., Sanz Cuesta, T., & Corral Sánchez, M. A. Prescripción de benzodiazepinas en un centro de salud: prevalencia, cómo es su consumo y características del consumidor. *Atención primaria*, 2000; 25(2), 107–110. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(00\)78472-1](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(00)78472-1)
2. González Solanellas, M., Cabrero Sobrino, P., Lancho Lancho, S., & Torres Sánchez, A. Consumo crónico de benzodiazepinas en ancianos. *Atención primaria*, 2004; 33(6), 349. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(04\)70807-0](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(04)70807-0)
3. Domínguez Cantero M. Uso prolongado de benzodiazepinas en el paciente anciano. *European Journal of Health Research*, 2018; 4(2), 89-97. Doi:10.30552/ejhr.v4i2.107
4. García-Baztán, A., Roqueta, C., Martínez-Fernández, M. I., Colprim, D., Puertas, P., & Miralles, R. Prescripción de benzodiazepinas en el anciano en diferentes niveles asistenciales: características y factores relacionados. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2014; 49(1), 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2013.04.001>
5. Kruse, W. H. Problemas y dificultades en el uso de benzodiazepinas en el adulto mayor. *Seguridad de los medicamentos*, 1990; 5(5), 328–344. <https://doi.org/10.2165/00002018-199005050-00003>
6. Machado Cuétara, Rosa Lidia, Bazán Machado, Miriela A., & Izaguirre Bordelois, Marioneya. Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. *MEDISAN*, 2014; 18(2), 158-164. Recuperado en 18 de enero de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200003&lng=es&tlng=es).
7. Bejarano Romero, F., Piñol Moreso, J. L., Mora Gilabert, N., Claver Luque, P., Brull López, N., & Basora Gallisa, J. Elevado consumo de benzodiazepinas en mujeres ancianas asignadas a centros de salud urbanos de atención primaria. *Atención primaria*, 2008; 40(12), 617–621. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(08\)75695-6](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(08)75695-6)
8. Martínez-Cengotitabengoa, M., Díaz-Gutiérrez, M. J., Besga, A., Bermúdez-Ampudia, C., López, P., Rondón, M. B., Stewart, D. E., Pérez, P., Gutiérrez, M., & González-Pinto, A. (2018). Prescripciones de benzodiazepinas y caídas en hombres y mujeres mayores. *Prescripción de benzodiazepinas y caídas en mujeres y hombres*

ancianos. *Revista de psiquiatría y salud mental*, 11(1), 12–18. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2017.01.004>

9. Hui D. Benzodicepinas para la agitación en pacientes con delirio: selección del paciente adecuado, el momento adecuado y la indicación adecuada. *Opinión actual sobre los cuidados de apoyo y paliativos*, 2018; 12(4), 489–494. <https://doi.org/10.1097/SPC.0000000000000395>

10. Moreno Cervantes C. Vega Flores H. Luna Torres S. Torres Gutierrez J. Características clínicas y factores asociados al síndrome de caídas en ancianos ambulatorios. *The Journal of Latin American*, 2019; 5 (1), 3-10. ISSN: 2462-2958

11. Díaz Ramos J., Valdez Ramos A., Medina Rimoldi C., Pozos López J, Valdés Ferrer S., Mendoza Ruvalcaba N. & Leal Mora D. Geriatrician co-pilot: When should seniors stop driving? *The Journal of Latin American*, 2019; 3 (2), 57-66. ISSN: 2462-2958

12. Aguilar Navarro S., Mimenza Alvarado A., Anaya Escamilla A., Vanegas Farfano D. & Ávila Funes J. Asociación entre enfermedades neurológicas y discapacidad en ancianos ambulatorios de una Clínica de Evaluación Geriátrica. *The Journal of Latin American*, 2016; 2(1), 2-7. ISSN: 2462-2958

13. Michellini, S., Cassano, G. B., Frare, F., & Perugi, G. Uso prolongado de benzodicepinas: tolerancia, dependencia y problemas clínicos en trastornos de ansiedad y estado de ánimo. *Farmacopsiquiatría*, 1996; 29(4), 127–134. <https://doi.org/10.1055/s-2007-979558>

14. Delgado Silveira, E., Muñoz García, M., Montero Errasquin, B., Sánchez Castellano, C., Gallagher, P. F., & Cruz-Jentoft, A. J. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2009; 44(5), 273–279. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.03.017>

15. Pastor Cano, J., Aranda García, A., Gascón Cánovas, J. J., Rausell Rausell, V. J., & Tobaruela Soto, M. Adaptación española de los criterios Beers. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 2015; 38(3), 375–385. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0278>

16. Nicieza-García, M. L., Salgueiro-Vázquez, M. E., Jimeno-Demuth, F. J., & Manso, G. Cervezas versus criterios STOPP en pacientes mayores con polifarmacia que viven en la comunidad. Criterios de Beers versus STOPP en pacientes mayores, polimedcados y residentes en la comunidad. *Farmacia hospitalaria : organo oficial de*

expresión científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2016; 40(3), 150–164. <https://doi.org/10.7399/fh.2016.40.3.9706>

17. Gallo Acosta, C., Vilosio, J. O., & Saimovici, J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evidencia, Actualización En La práctica Ambulatoria*, 2016; 18(4). <https://doi.org/10.51987/evidencia.v18i4.6366>

18. Ricki, L. Criterios de Beers actualizados que guían sobre el uso de fármacos en pacientes de edad avanzada. 01 de Febrero de 2019 Medscape. Obtenido de <http://espanol.medscape.com/>:  
<https://www.medscape.com/viewarticle/908511?form=fpf>

19. Davanzo, R., Dal Bo, S., Bua, J., Copertino, M., Zanelli, E., & Matarazzo, L. Fármacos antiepilépticos y lactancia materna. *Revista italiana de pediatria*, 2013; 39, 50. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-39-50>

20. Mejía Vázquez R., Delgado Cruz F. & Salgado Schoelly H. Criterios START-STOPP. 2019; La POLÍTICA FARMACÉUTICA Y LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS (cdmx.gob.mx): <https://www.salud.cdmx.gob.mx/storage/app/media/2018-2024/medicamentos/FICHAS%20TECNICAS/BOLETINES%20USO%20RACIONAL%20MEDICAMENTOS/2019/Boletin%202%20STOPP%20START%20jul19.pdf>

21. Fernández Alvarez, T., Gómez Castro, M. J., Baidés Morente, C., & Martínez Fernández, J. Factores que influyen en la prescripción de benzodiazepinas y acciones para mejorar su uso: un estudio Delphi en médicos de atención primaria [Factors that affect the prescription of benzodiazepines and actions to improve their use: a Delphi study of primary care doctors]. *Atencion primaria*, 2002; 30(5), 297–303. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(02\)79031-8](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(02)79031-8)

22. Delgado-Silveira, E., Molina Mendoza, M. D., Montero-Errasquín, B., Muñoz García, M., Rodríguez Espeso, E. A., Vélez-Díaz-Pallarés, M., & Cruz-Jentoft, A. J. Versión en español de los criterios STOPP/START 3. Avances en la detección de la prescripción inapropiada de medicamentos en personas mayores. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2023; 58(5), 101407. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2023.101407>

23. Vorspan, F., Barré, T., Pariente, A., Montastruc, F., & Tournier, M. Faut-il limiter la durée des traitements par benzodiazépines ? [¿Se debe limitar la duración del tratamiento con benzodiazepinas?]. *Presse medicale (París, Francia)*, 2018; 47(10), 892–898. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.10.006>

24. Revet, A., Yroni, A., & Montastruc, F. Règles de bon usage des benzodiazépines [Buenas prácticas en la prescripción de benzodiazepinas]. *Presse medicale* (París, Francia: 1983), 2018; 47(10), 872–877. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2018.10.008>
25. Poblano-Verástegui, O., Bautista-Morales, A. C., Acosta-Ruiz, O., Gómez-Cortez, P. M., & Saturno-Hernández, P. J. Polifarmacia en México: un reto para la calidad en la prescripción. *Salud pública de México*, 2020; 62(6), 859–867. <https://doi.org/10.21149/11919>
26. Delgado Silveira, E., Montero Errasquín, B., Muñoz García, M., Vélez-Díaz-Pallarés, M., Lozano Montoya, I., Sánchez-Castellano, C., & Cruz-Jentoft, A. J. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2015; 50(2), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.10.005>
27. Barcos Pina I., Álvarez Sintés R. & Hernández Cabrera G. Prevención cuaternaria: de la medicina clínica a la medicina social. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2019; 45(4):e1506
28. INEGI. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores (1º de octubre). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: comunicado de prensa NÚM. 547/21 29 de septiembre de 2021 página 1/5. <https://www.inegi.org.mx/app/salaDeprensa/noticia.html?id=6815>
29. Banda-Peinado Randy Steve. Factores de riesgo asociados a las caídas en la población geriátrica: una revisión del estado del arte. *Salud, arte y cuidado. revista venezolana de enfermería y ciencias de la salud*, 16 (1) Enero-Junio 2023(Cuidados del Adulto Mayor, Prevención, riesgos de caída). 2023; 51–54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7582185>
30. Silvernail, C. M., & Wright, S. L. Surviving Benzodiazepines: A Patient's and Clinician's Perspectives. *Advances in therapy*. 2022; 39(5), 1871–1880. <https://doi.org/10.1007/s12325-022-02055-y>
31. Fernández Álvarez T., Gómez Castro M.J., Baidés Morente C. y Martínez Fernández J.. Factores que influyen en la prescripción de benzodiazepinas y acciones para mejorar su uso: un estudio Delphi en médicos de atención primaria. *Aten Primaria*. 2002; 30 de septiembre. 30 (5): 297-303
32. R. Escrivá Ferrairó, A. Pérez Díez, C. Lumbreras García, J. Molina París, T. Sanz Cuesta, M.A. Corral Sánchez. Prescripción de benzodiazepinas en un centro de salud:

prevalencia, cómo es su consumo y características del consumidor, *Atención Primaria*, Volume 25, Issue 2, 2000; Pages 107-110, ISSN 0212-6567, [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(00\)78472](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(00)78472)

33. Anthony J. Trevor. Fármacos sedantes hipnóticos. CAPÍTULO 22: Fármacos sedantes hipnóticos. *Farmacología básica y clínica* 15ª Ed. 2022, McGraw Hill. Page 1 / 25

34. Mazzantini M A. Declaración de Helsinki, principios bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Rev. Colom Bioética*. 2011; 6(1): 124-144.

35. González-Pedraza Avilés A, Sánchez Reyes A, González-Domínguez R. Medicamentos potencialmente inapropiados: conceptos de utilidad clínica para el médico familiar. *Aten Fam*. 2016;23(3):113-115.

# ANEXOS



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



NUEVO  
**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

Representación Estatal Michoacán  
Clínica de Medicina Familiar Morelia  
Subdirección Médica  
Comité de Ética e Investigación

Oficio No. CEI-CMFM/03/2024.

Morelia, Michoacán, 19 de enero del 2024.

Asunto: Asignación número de registro.

**DR. JORGE ALEJANDRO FIGUEROA MARTÍNEZ**  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR DE LA  
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA  
P R E S E N T E

Apreciable Dr. Figueroa por medio del presente, me permito informar que su trabajo de investigación **"Prescripción potencialmente inadecuada de benzodiazepinas en adultos mayores de acuerdo a los criterios STOPP-START en la Clínica de Medicina Familiar ISSSTE Morelia"**, ha sido **AUTORIZADO**, siendo su número de registro final **01/003.2/2023**, ante el Comité de Ética e Investigación con registro CONBIOÉTICA-16-CEI-001-2023026 de esta Unidad Médica, siendo sus asesores:

Asesor de Tesis: Dr. José Ramón Sarabia Ramírez.

Sin otro particular por el momento reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**DR. MAXIMINO CÉSAR JIMÉNEZ ZAVALA**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN  
DE LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA

c.c.p. Minutario



Calle, Trabajadores de la Agricultura Esq. Trabajadores de Correos S/N Col. Fovissste Morelos, CP 58120, Morelia Michoacán  
Tel: 3532652 Red 44124 e.a.cristina.gomez@issste.gob.mx



2024  
**Felipe Carrillo**  
PUERTO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN  
SECRETARÍA DE SALUD



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**NUEVO  
ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y REPARACIÓN SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**TÍTULO DEL PROTOCOLO: PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INADECUADA DE BENZODIACEPINAS EN ADULTOS MAYORES DE ACUERDO A LOS CRITERIOS STAR-STOPP EN LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE MORELIA.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL: JORGE ALEJANDRO FIGUEROA MARTÍNEZ**

**CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR MORELIA TRABAJADORES DE LA AGRICULTURA S/N  
TRABAJADORES DE CORREOS C.P. 58120 FOVISSSTE MORELOS MORELIA MICHOACÁN**

**OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

Aplicar los criterios las secciones que corresponden al uso de benzodiazepinas y sustancias psicotrópicas de los criterios STOPP-START siguientes:

Sección A. Indicación de la 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 esté bien definida
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase

Sección D. Sistema nervioso central y psicótropos:

5. Benzodiazepinas durante  $\geq 4$  semanas
6. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)
9. Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos
10. Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia
14. Antihistamínicos de primera generación

Sección G. Sistema respiratorio:

5. Benzodiazepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica

Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores:

1. Benzodiazepinas
2. Neurolépticos
4. Hipnóticos-Z (p. ej., zopiclona, zolpidem, zaleplón)

A los expedientes de los adultos mayores de 65 años de edad que hayan surtido en la farmacia de la clínica al menos una receta por algún benzodiazepina el periodo comprendido del 1º de octubre del 2022 al 31 de marzo del 2023. Para describir los hallazgos encontrados y compararlos con los riesgos potenciales del uso de dicho fármaco con los riesgos para la salud de esta población de estudio.

TRABAJADORES DE LA AGRICULTURA S/N TRABAJADORES DE CORREOS  
C.P. 58120 FOVISSSTE MORELOS MORELIA MICHOACÁN



**2023**  
**Francisco  
VILLA**



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**NUEVO  
ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y REPARACIÓN SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

#### **JUSTIFICACIÓN**

A través de esta investigación conocer y aplicar los criterios STOPP-START en los cuatro niveles de prevención; conociendo nuestra población vulnerable, enfermedades asociadas y la relación con la polifarmacia y las benzodiacepinas.

Entender estos factores permitirá nuevas líneas de investigación, creando campañas de información de los efectos nocivos del uso prolongado de benzodiacepinas, ofertando alternativas farmacológicas para los trastornos más comunes al uso de las mismas, entre otras medidas.

Generando un impacto positivo en la salud de la población vulnerable de la clínica y promoviendo su aplicación fuera de la misma, disminuyendo la aplicación de recursos sanitarios desde el primer nivel hasta el tercer nivel de atención médica.

Por ende, pido de la manera más atenta su autorización para permitirme indagar en los expedientes de los pacientes, tomando como criterio de inclusión tener 65 años de edad o mas y haber surtido una receta de benzodiacepina; como exclusión no haber surtido la receta en la farmacia de la clínica y como eliminación, expedientes con menos de 3 meses de antigüedad o expedientes nuevos por no estar completos o extraviados.

Hago de su conocimiento, que no tendré ningún contacto con la persona directamente en ningún momento considero que no se generara molestia en ningún momento al derechohabiente, sin embargo, tendrán beneficios al finalizar la investigación ya que indirectamente se podrá intervenir al fomentar la prevención capacitación del uso de benzodiacepinas. De tal forma no recibirá compensación de ninguna forma el derechohabiente; a su vez no tendrá costo para el mismo. Del mismo modo el derechohabiente si llegase a enterarse de esta investigación y decidiera no formar parte de esta investigación esta en total libertad de retirarse en cualquier momento. Asumiendo de principio a fin su total anonimato y cuidado de información personal en todo momento de la investigación.

TRABAJADORES DE LA AGRICULTURA S/N TRABAJADORES DE CORREOS  
C.P. 58120 FOVISSSTE MORELOS MORELIA MICHOACÁN



**2023**  
**Francisco  
VILLA**

## **Traducción al español de los criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) versión 3**

Las siguientes prescripciones son potencialmente inapropiadas en pacientes mayores de 65 años:

### **Sección A. Indicación de la medicación**

1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación clínica basada en la evidencia.
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la recomendada, cuando la duración del tratamiento está bien definida.
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase para su uso diario y regular (con excepción de las prescripciones a demanda) como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes, neurolépticos, opioides (debe optimizarse la monoterapia con un único fármaco de esa clase antes de considerar uno nuevo).

### **Sección B. Sistema cardiovascular**

1. Digoxina para la insuficiencia cardíaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida).
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).
4. Fármacos para el control de la frecuencia cardíaca (betabloqueantes, verapamilo, diltiazem o digoxina) con bradicardia (< 50 lpm) o con bloqueo cardíaco de segundo grado o bloqueo cardíaco completo (riesgo de hipotensión grave o asistolia).
5. Betabloqueantes en monoterapia para la hipertensión arterial no complicada (no asociada a angina de pecho, aneurismas aórticos u otras patologías donde los betabloqueantes están indicados), ya que no hay evidencia sólida de su eficacia.
6. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera línea en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios graves que los betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem).
7. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión, salvo que exista insuficiencia cardíaca concomitante que requiera tratamiento diurético (falta de datos para esta indicación; existen alternativas más seguras y efectivas).
8. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome

nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores y/o las medias de compresión son generalmente más apropiadas).

9. Diuréticos tiazídicos en presencia de hipopotasemia (potasio sérico  $< 3,0$  mmol/l), hiponatremia (sodio sérico  $< 130$  mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido  $> 2,65$  mmol/l) significativas, o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota).
10. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia).
11. Antihipertensivos de acción central como metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina o guanfacina, salvo que exista intolerancia o falta de eficacia con otros antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que por los jóvenes).
12. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II) en pacientes con hiperpotasemia (potasio sérico  $> 5,5$  mmol/l).
13. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que puedan aumentar los niveles de potasio (p.ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio sérico (riesgo de hiperpotasemia grave  $> 6,0$  mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses).
14. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p.ej., sildenafilo, taladafilo, vardenafilo) en la insuficiencia cardiaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica  $< 90$  mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).
15. Medicamentos que prolongan el intervalo QT corregido ( $QTc = QT/RR$ ) en pacientes con  $QTc$  previamente prolongado ( $> 450$  ms en hombres y  $> 470$  ms en mujeres), incluyendo quinolonas, macrólidos, ondansetron, citalopram (dosis  $> 20$  mg/día), escitalopram (dosis  $> 10$  mg/día), antidepresivos tricíclicos, litio, haloperidol, digoxina, antiarrítmicos de los grupos Ia y III, tizanidina, fenotiazinas, astemizol, mirabegron (riesgo de arritmias ventriculares potencialmente mortales).
16. Estatinas como prevención primaria de eventos cardiovasculares en  $\geq 85$  años y fragilidad establecida con una esperanza de vida menor a 3 años (falta evidencia de su eficacia).
17. AINES sistémicos (no tópicos) a largo plazo si hay antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o vascular periférica (mayor riesgo de trombosis).
18. Antipsicóticos a largo plazo si hay antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o vascular periférica (mayor riesgo de trombosis).

19. AINE o corticoides sistémicos en presencia de insuficiencia cardiaca que requiera el uso de diuréticos de asa (riesgo de descompensación de insuficiencia cardiaca).
20. Antihipertensivos en la estenosis aortica grave sintomática excepto los inhibidores del sistema renina-angiotensina (riesgo de hipotensión grave y sincope).
21. Digoxina como tratamiento de primera línea para el control de la frecuencia cardiaca a largo plazo (> 3 meses) en la fibrilación auricular (mayor mortalidad; son preferibles los betabloqueantes cardioselectivos).

### **Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes**

1. Ácido acetilsalicílico (AAS) en tratamiento crónico a dosis superiores a 100 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)
2. Antiagregantes, antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p.ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontaneo significativo) (alto riesgo de sangrado).
3. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus durante más de 4 semanas, salvo que el paciente tenga un stent coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotidea grave sintomática (no hay evidencia de beneficios a largo plazo frente al clopidogrel en monoterapia)
4. Antiagregantes junto con antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica, salvo que el paciente tenga un stent coronario o una estenosis coronaria de alto grado (> 50%) objetivada por coronariografía (el antiagregante no aporta beneficios).
5. Antiagregantes junto con antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables sin una clara indicación de anticoagulación (el tratamiento combinado no aporta beneficios).
6. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, evidencia más sólida y menos efectos secundarios).
7. Antiagregantes como alternativa a los antagonistas de la vitamina K, los inhibidores directos de la trombina o los inhibidores directos del factor Xa para la prevención del ictus en pacientes con fibrilación auricular crónica (no hay evidencia de eficacia).
8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda durante >

- 6 meses sin que persistan los factores desencadenantes ya que no se han demostrado beneficios.
9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar durante > 6 meses sin que persistan los factores desencadenantes ya que no se han demostrado beneficios.
  10. AINE junto con antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave).
  11. Antagonistas de la vitamina K como anticoagulantes de primera línea en la fibrilación auricular, salvo en presencia de prótesis valvular cardiaca metálica, estenosis mitral moderada-grave o TFGe < 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (los inhibidores directos de la trombina y los inhibidores del factor Xa son igual de eficaces y más seguros que los antagonistas de la vitamina K).
  12. Inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina en combinación con antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en pacientes con antecedentes de sangrado grave (mayor riesgo de sangrado debido a los efectos antiagregantes de los ISRS).
  13. Inhibidores directos de la trombina (p.ej., dabigatran) en combinación con diltiazem o verapamilo (aumento del riesgo de sangrado).
  14. Apixaban, dabigatran, edoxaban o rivaroxaban en combinación con fármacos inhibidores de la glucoproteína P (p.ej., inhibidores de la bomba de protones, amiodarona, azitromicina, carvedilol, ciclosporina, dronedarona, itraconazol, ketoconazol (sistémico), macrólidos, quinina, ranolazina, tamoxifeno, ticagrelor, verapamilo) ya que aumenta el riesgo de sangrado.
  15. Estrógenos o andrógenos sistémicos con antecedentes de tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia).
  16. AAS en prevención primaria de enfermedades cardiovasculares

#### **Sección D. Sistema nervioso central**

1. Antidepresivos tricíclicos en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos de la conducción cardiaca, prostatismo, estreñimiento crónico, caídas recientes o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades).
2. Inicio de un antidepresivo tricíclico como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN).
3. Inhibidores de la recaptación de serotonina/noradrenalina (p.ej., venlafaxina, duloxetine) en presencia de hipertensión grave (presión arterial sistólica > 180 mmHg ± presión arterial diastólica > 105 mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).

4. Neurolépticos con efectos antimuscarínicos/anticolinérgicos moderados-potentes (acepromazina, clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, levomepromazina, olanzapina, pipotiazina, promazina, tioridazina) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria)
5. Neurolépticos para los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia sin ajustes de dosis ni revisión de la medicación en más de 3 meses (mayor riesgo de efectos secundarios extrapiramidales, empeoramiento cognitivo crónico y morbimortalidad cardiovascular).
6. Inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) en presencia de hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia).
7. Inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS) en presencia de sangrado significativo concurrente o reciente (riesgo de precipitar o exacerbar hemorragias por sus efectos antiagregantes)
8. Benzodiazepinas durante  $\geq 4$  semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 2 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia).
9. Benzodiazepinas para la agitación o los síntomas psicóticos de la demencia (sin evidencia de eficacia).
10. Benzodiazepinas para el insomnio durante  $\geq 2$  semanas (alto riesgo de dependencia, mayor riesgo de caídas, fracturas y accidentes de tráfico).
11. Hipnóticos-Z (zolpidem, zopiclona, zaleplon) para el insomnio durante  $\geq 2$  semanas (mayor riesgo de caídas, fracturas).
12. Neurolépticos (salvo clozapina y quetiapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves).
13. Anticolinérgicos/antimuscarínicos (biperideno, orfenadrina, prociclidina, trihexifenidilo) para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica).
14. Fármacos con efectos anticolinérgicos/antimuscarínicos potentes en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento cognitivo). Son fármacos con efectos anticolinérgicos/antimuscarínicos potentes prescritos frecuentemente los ATC (p.ej., amitriptilina, doxepina, imipramina, nortriptilina), algunos antipsicóticos (clorpromazina, clozapina, tioridazina), antihistamínicos de primera generación (p.ej., difenhidramina, clorfeniramina), algunos antiespasmódicos vesicales (p.ej., tolterodina, oxibutinina), hioscina, prociclidina, benztropina, tizanidina.

15. Neurolépticos antipsicóticos en pacientes con síntomas conductuales y psicológicos de la demencia (SCPD) durante más de 12 semanas salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos (aumento del riesgo de ictus e infarto de miocardio).
16. Neurolépticos antipsicóticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o SCPD (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas).
17. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardiaco o síncope recurrentes de etiología no explicada (riesgo de trastornos de la conducción, síncope o lesiones).
18. Inhibidores de la acetilcolinesterasa junto con fármacos que reducen la frecuencia cardiaca, como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción, síncope o lesiones).
19. Memantina en pacientes con epilepsia conocida previa o actual (aumento del riesgo de crisis epilépticas).
20. Nootrópicos en demencia, incluyendo Gingko biloba, piracetam, pramiracetam, fenilpiracetam, aniracetam, fosfatidilserina, modafinilo, L-teanina, ácidos grasos omega-3, Panax ginseng, rodiola, creatina (sin evidencia de eficacia).
21. Fenotiazinas como tratamiento de primera línea de la psicosis o síntomas no cognitivos de la demencia, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes, tienen importante toxicidad antimuscarínica en mayores, salvo la proclorperazina en náuseas/vómitos/vértigo, la clorpromazina para control del hipo persistente y la levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).
22. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial benigno (sin evidencia de eficacia).
23. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos o el parkinsonismo por fármacos (para evitar una cascada de prescripción potencialmente inapropiada).
24. Antihistamínicos de primera generación como tratamiento de primera línea de la alergia o el prurito (actualmente están disponibles antihistamínicos más seguros, menos tóxicos y con menos efectos secundarios).
25. Antihistamínicos de primera generación para el insomnio (alto riesgo de efectos secundarios; los hipnóticos-Z son más seguros y adecuados para el tratamiento a corto plazo).

### **Sección E. Sistema renal**

Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFGe (consultar fichas técnicas de los medicamentos y las farmacoformas locales):

1. Digoxina en tratamiento a largo plazo (> 90 días) a dosis mantenidas  $\geq 125$   $\mu\text{g}/\text{día}$  con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de intoxicación digitalica si no se monitorizan los niveles plasmáticos).
2. Inhibidores directos de la trombina (p.ej., dabigatran) con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de sangrado).
3. Inhibidores del factor Xa (p.ej., rivaroxaban, apixaban, edoxaban) con TFG<sub>e</sub> < 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de sangrado).
4. AINE con TFG<sub>e</sub> < 50 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de deterioro de la función renal).
5. Colchicina con TFG<sub>e</sub> < 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de toxicidad por colchicina).
6. Metformina con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de acidosis láctica).
7. Antagonistas de la aldosterona (p.ej., espironolactona, eplerenona) con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de hiperpotasemia grave).
8. Nitrofurantoina con TFG<sub>e</sub> < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de toxicidad por nitrofurantoina).
9. Bisfosfonatos con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (mayor riesgo de insuficiencia renal aguda).
10. Metotrexato con TFG<sub>e</sub> < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

#### **Sección F. Sistema gastrointestinal**

1. Proclorperazina o metoclopramida en presencia de parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos).
2. Inhibidores de la bomba de protones para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica no complicada a dosis terapéuticas plenas durante > 8 semanas (normalmente está indicada la reducción de la dosis, la retirada o el tratamiento de mantenimiento con antagonistas H<sub>2</sub>).
3. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p.ej., antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñan (riesgo de exacerbar el estreñimiento).
4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p.ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato > 1.800 mg/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).
5. Corticosteroides con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis erosiva (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa salvo con uso simultáneo de un IBP)
6. Antiagregantes o anticoagulantes con antecedentes de ectasia vascular antral gástrica (EVAG, "estomago en sandía") (riesgo de sangrado digestivo grave).
7. Neurolépticos en presencia de disfagia (aumento del riesgo de neumonía aspirativa).

8. Acetato de megestrol como orexígeno (aumento del riesgo de trombosis y mortalidad sin eficacia demostrada).

### **Sección G. Sistema respiratorio**

1. Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de efectos adversos por el estrecho margen terapéutico).
2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticosteroides sistémicos; existen alternativas inhaladas más efectivas).
3. Broncodilatadores antimuscarínicos de acción larga (LAMA) (p.ej., tiotropio, aclidinio, umeclidinio, glicopirronio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria).
4. Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p.ej.,  $pO_2 < 60$  mmHg  $\pm$   $pCO_2 > 50$  mmHg; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)

### **Sección H. Sistema musculoesquelético**

1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE), exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2, con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con el uso simultáneo de un IBP o un antagonista H<sub>2</sub> (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa).
2. AINE en presencia de hipertensión grave mantenida (p.ej., presión arterial sistólica  $> 170$  mmHg y/o presión arterial diastólica mantenida  $> 100$  mm/Hg habitualmente) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).
3. AINE a largo plazo ( $> 3$  meses) para el tratamiento sintomático del dolor de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles, normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor).
4. Corticosteroides a largo plazo ( $> 3$  meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
6. AINE o colchicina a largo plazo ( $> 3$  meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p.ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota).

7. AINE en combinación con corticosteroides para el tratamiento de la artritis/enfermedades reumatológicas de cualquier clase (mayor riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
8. Bifosfonatos orales en pacientes con antecedentes de enfermedades digestivas altas (p.ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica).
9. Opioides a largo plazo para el tratamiento de la artrosis (sin evidencia de eficacia, aumentan el riesgo de efectos secundarios graves).

### **Sección I. Sistema urogenital**

1. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de demencia o deterioro cognitivo crónico (aumentan el riesgo de confusión y de agitación).
2. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación).
3. Fármacos antimuscarínicos sistémicos para el tratamiento de síntomas urinarios en hiperplasia benigna de próstata y volumen residual posmiccional > 200 ml (sin clara eficacia y con mayor riesgo de retención urinaria en hombres mayores).
4. Fármacos antimuscarínicos sistémicos en presencia de estreñimiento (riesgo de empeoramiento del estreñimiento).
5. Bloqueantes alfa-1-adrenergicos (exceptuando la silodosina) (p.ej., alfuzosina, doxazosina, indoramina, tamsulosina, terazosina) en presencia de hipotensión ortostática sintomática o antecedentes de síncope (riesgo de desencadenar síncope de repetición).
6. Mirabegron en presencia de hipertensión lábil o grave (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).
7. Duloxetina en presencia de urgencia urinaria o la incontinencia urinaria por urgencia (está indicada en la incontinencia urinaria de esfuerzo, no en la urgencia urinaria o la incontinencia urinaria por urgencia).
8. Antibióticos para el tratamiento de la bacteriuria asintomática (no está indicado su tratamiento)

### **Sección J. Sistema endocrino**

1. Sulfonilureas de vida media larga (p.ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) para la diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
2. Tiazolidindionas (p.ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de descompensación de insuficiencia cardíaca).

3. Betabloqueantes no cardioselectivos en pacientes con diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia).
4. Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) (p.ej., canagliflozina, dapagliflozina, empagliflozina, ertugliflozina) en presencia de hipotensión sintomática (riesgo de exacerbación de la hipotensión).
5. Estrógenos sistémicos con antecedentes de cáncer de mama (aumento del riesgo de recurrencia).
6. Estrógenos sistémicos con antecedentes de tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia).
7. Terapia hormonal sustitutiva (estrógenos con progestágenos) con antecedentes de enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica (aumento del riesgo de trombosis arterial aguda).
8. Estrógenos sistémicos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio).
9. Levotiroxina para el hipotiroidismo subclínico (T4 libre normal con TSH elevada, pero < 10 U/l) (sin evidencia de beneficio, riesgo de tirotoxicosis iatrogénica).
10. Análogos de la vasopresina (p.ej., desmopresina, vasopresina) para la incontinencia urinaria o la polaquiuria (riesgo de hiponatremia sintomática).

### **Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores**

1. Benzodiazepinas en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia y deteriorar el equilibrio).
2. Neurolépticos en pacientes con caídas recurrentes (pueden causar parkinsonismo).
3. Vasodilatadores en pacientes con caídas de repetición con hipotensión postural persistente (descenso de la presión arterial sistólica  $\geq 20$  mmHg y/o descenso de la presión arterial diastólica  $\geq 10$  mmHg) (riesgo de síncope, caídas).
4. Hipnóticos-Z (p.ej., zopiclona, zolpidem, zaleplon) en pacientes con caídas de repetición (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).
5. Antiepilépticos en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia, pueden deteriorar la función del cerebelo).
6. Antihistamínicos de primera generación en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia).
7. Opioides en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia).
8. Antidepresivos en pacientes con caídas de repetición (pueden reducir el nivel de conciencia).

9. Bloqueantes alfa-1-adrenergicos como antihipertensivos en pacientes con caídas de repetición (pueden causar hipotensión ortostática).
10. Bloqueantes alfa-1-adrenergicos (exceptuando la silodosina) para los síntomas prostáticos obstructivos en pacientes con caídas de repetición (pueden causar hipotensión ortostática).
11. Antihipertensivos de acción central (pueden reducir el nivel de conciencia y pueden causar hipotensión ortostática).
12. Antimuscarínicos para el tratamiento de la vejiga hiperactiva o la incontinencia urinaria de urgencia (pueden reducir el nivel de conciencia).

### **Sección L. Analgésicos**

1. Opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS; no se ha usado paracetamol o AINE como tratamiento de primera línea).
2. Opioides en uso habitual (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave).
3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo moderado o grave (riesgo de falta de control del dolor severo).
4. Parche de lidocaína tópica para el tratamiento del dolor crónico de la artrosis (sin clara evidencia de eficacia).
5. Gabapentinoides (p.ej., gabapentina, pregabalina) para el tratamiento del dolor no neuropático (sin evidencia de eficacia).
6. Paracetamol a dosis  $\leq 3$  g/día en pacientes malnutridos (p.ej. IMC < 18) o hepatopatía crónica (riesgo de hepatotoxicidad).

### **Sección M. Carga antimuscarínica/anticolinérgica**

1. Uso concomitante de dos o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/anticolinérgicas (p.ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos de primera generación, neurolépticos) (riesgo de aumento de la toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica).
2. AINE en presencia de hipertensión grave mantenida (p.ej., presión arterial sistólica > 170 mmHg y/o presión arterial diastólica mantenida > 100 mm/Hg habitualmente) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión).
3. AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático del dolor de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles, normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor).

4. Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p.ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota).
7. AINE en combinación con corticosteroides para el tratamiento de la artritis/enfermedades reumatológicas de cualquier clase (mayor riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
8. Bifosfonatos orales en pacientes con antecedentes de enfermedades digestivas altas (p.ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, ulcera esofágica o estenosis esofágica).
9. Opioides a largo plazo para el tratamiento de la artrosis (sin evidencia de eficacia, aumentan el riesgo de efectos secundarios graves).