



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO  
BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO  
SOCIAL”.**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. SONIA OLIVIA OLVERA LÓPEZ.**

**ASESOR CLÍNICO: DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA**

**ASESOR METODOLÓGICO: DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO AVALOS.**

**Aguascalientes, Ags., Febrero 2011**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

SONIA OLIVIA OLVERA LÓPEZ  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
P R E S E N T E

Por medio de la presente se lo informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis Titulado:

**"PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL".**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:  
**Especialista en Medicina Familiar**

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"SE LUMEN PROFERRE"

Aguascalientes, Ags., 23 de Febrero de 2011.

DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Cop. C.P. M. Esther Rangel Jimenez / Jefe de Departamento de Control Escolar  
C.C.P. Archivo

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la fortaleza del día a día, por las derrotas y los triunfos, por los ángeles que me colocó en mi camino, cuando me sentí abandonada, para que hoy con satisfacción y bendiciones vea terminado esta tesis de mi especialidad.

A la institución que me brindó adquisición de conocimiento, desarrollo y perfeccionamiento de nuevas habilidades, un trabajo y nuevas amistades que formaron parte de mi superación académica y personal.

A mi familia por su apoyo, comprensión, tiempo y amor que me ha brindado desde el día que nací.

Al Dr. Ceballos Rivera por su asesoría, consejos, y paciencia para la realización de esta tesis.

A la Dra. Margarita Landgrave, que sin conocerme me brindó su apoyo incondicional y tiempo, logrando fortalecer este trabajo de tesis con la aplicación de su experiencia, y conocimientos en investigación, que culminan con su excelente dedicación y amor a la enseñanza médica.

A la Dra. Ana Hortensia López Ramírez, y la Dra. Martha Elena Trujillo Avalos que me guiaron y me brindaron su apoyo en la realización de mi protocolo de investigación.

A mis maestros médicos, por darme las herramientas necesarias para un mejor desempeño de una realidad médica viviente y cambiante, logrando forjar en mi vida diaria que los errores e impotencia se traducen en falta de conocimiento y desinterés, dos cosas que nunca me debo permitir.

A mis nuevos amigos y compañeros que juntos vencimos las adversidades del camino para lograr un fin común llamado “Especialidad de Medicina Familiar”.

Y por último a todos aquellos que me brindaron tiempo, compañía, una palabra o una sonrisa que me guió a seguir adelante y no darme por vencida.

## DEDICATORIAS

A **DIOS** por darme mi existencia.

A mi **ABUELA**, por haberme compartido parte de su vida y amor y que aún en la muerte me continua enseñando que el camino de la vida no es fácil pero tampoco imposible.

A mi **MADRE**, mi musa inspiradora, mi consuelo en las derrotas, mi alegría en los triunfos, mi compañía en la soledad, mi enojo en la frustración y mi tranquilidad en tiempos de tempestad, que aun en la distancia permanece a mi lado, como la estrella que ilumina mi camino, permitiéndome guiar mis pasos para no tropezar, y así lograr la conquista de mis sueños, para entregártelos y compartírtelos, entre tus brazos que nunca dejaré de amar.

A mi **PADRE** por forjarme el carácter y enseñarme que sin sacrificio el éxito no se disfruta.

A **MARIO ALBERTO** por su tiempo, confianza, cuidado y protección.

A **JUAN MANUEL** mi pequeño hermano por las lecciones de vida, tolerancia y compañía en mis momentos de soledad.

A **MAMANI** mi confidente y amiga, que me brinda la sonrisa de mi día

Y a ti mi amigo incondicional por tu paciencia, tolerancia, cariño y el tiempo compartido.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL AGUASCALIENTES  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Aguascalientes, Ags a 22 de Febrero del 2011.

**AI: PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN**

**De: DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA\***  
MEDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA.

**ASUNTO:**

Por medio de este conducto le informo que la Dra. Sonia Olívía Olivera López. Residente de Tercer Año de Medicina Familiar y cuyo proyecto de tesis "PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL" se ha concluido satisfactoriamente.

Número de registro: R- 2011-101-9 del Comité Local de Investigación No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: TESIS

La residente asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente de que se haga definitiva ante el comité local, quedando pendiente su titulación, la cual depende de los tiempos y formas establecidas por la normatividad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

Dr. Jaime Jonathan Ceballos Rivera\*

DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA  
PSIQUIATRA  
MAT. 9217215 CED. PROF. 913529  
CED. ESP. AEIE 16308 EGRESADO UNIAH  
JOSÉ MA. CHAVEZ 1202 COL. LINDAVISTA  
AGUASCALIENTES, AGS

\*Profesor titular de la residencia de Medicina Familiar del Hospital General de Zona 1  
c.c.p. Dra Ana Hortensia López Ramírez. Coordinadora de la Residencia de Medicina Familiar  
c.c.p. Dra Martha Elena Trujillo Avalos. Coordinadora Delegacional de Investigación en Salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL AGUASCALIENTES  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Aguascalientes, Ags a 22 de Febrero del 2011

A la: **DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO AVALOS**  
COORDINADOR DELEGACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

De: **DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA**  
MEDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA.

**ASUNTO:**

Por medio de este conducto le informo que la Dra. Sonia Olivia Olvera López. Residente de Tercer Año de Medicina Familiar y cuyo proyecto de tesis "**PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**" se ha concluido satisfactoriamente.

Número de registro: **R- 2011-101-9** del Comité Local de Investigación No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: TESIS

La residente asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente de que se haga definitiva ante el comité local, quedando pendiente su titulación, la cual depende de los tiempos y formas establecidas por la normatividad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Sin más por el momento y quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

Dr. Jaime Jonathan Ceballos Rivera\*

DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA,  
PSIQUIATRA  
MAT. 9217215 CED. PROF. 913529  
CED. ESP. AEIE 16006 EGRESADO U.N.A.M.  
JOSÉ MA. CHAVEZ 1202 COL. UNDAVIST.  
AGUASCALIENTES, AGS.

\*Profesor titular de la residencia de Medicina Familiar del Hospital General de Zona 1  
c.c.p. Dra. Ana Hortensia López Ramírez. Coordinadora de la Residencia de Medicina Familiar



CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR

“PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL”.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:  
DRA. SONIA OLIVIA OLVERA LÓPEZ

DIRIGIDO POR:  
DR. JAIME JONATHAN CEBALLOS RIVERA

SINODALES:

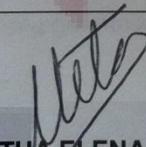
PRESIDENTE: \_\_\_\_\_

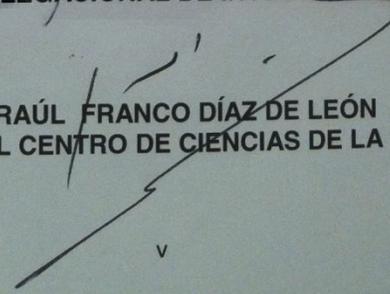
SECRETARIO: \_\_\_\_\_

VOCAL 1: \_\_\_\_\_

VOCAL 2: \_\_\_\_\_

VOCAL 3: \_\_\_\_\_

  
DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO AVALOS  
COORDINADOR DELEGACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

  
DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

v

## RESUMEN

**AUTORES:** Olvera López., Ceballos Rivera

**TÍTULO.** “PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL”.

**ANTECEDENTES:** El paciente geriátrico es un grupo heterogéneo, en el que coexisten múltiples enfermedades para las que se prescribe un medicamento, con la asociación de incremento de morbilidad y mortalidad, con el riesgo de presentar reacciones adversas e interacciones farmacológicas (farmacocinéticas-farmacodinámicas). Este riesgo se incrementa con la edad, por los cambios fisiológicos del envejecimiento, el deterioro cognitivo y los aspectos socio-económicos.

**OBJETIVO:** Identificar como es la prescripción farmacológica inadecuada de psicotrópicos tipo benzodiazepinas en el paciente geriátrico.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Investigación descriptiva, transversal y observacional. Muestra de 137 pacientes (65 años y más) de la UMF 1, con prescripción de benzodiazepinas (febrero del 2011) de acuerdo al censo del 2010. Los patrones de prescripción no adecuada se determinaron con los Criterios Beers 2003 (medición explícita), se elaboró un cuestionario para obtener las variables socio demográficas y la prescripción farmacológica, se obtuvo una base de datos, que se procesó de forma automatizada, mediante las técnicas descriptivas, y los resultados se expresaron en porcentajes y tablas.

**PALABRAS CLAVE:** Prescripción farmacológica inapropiada, potencialmente inadecuada, benzodiazepinas, paciente geriátrico, psicotrópicos.

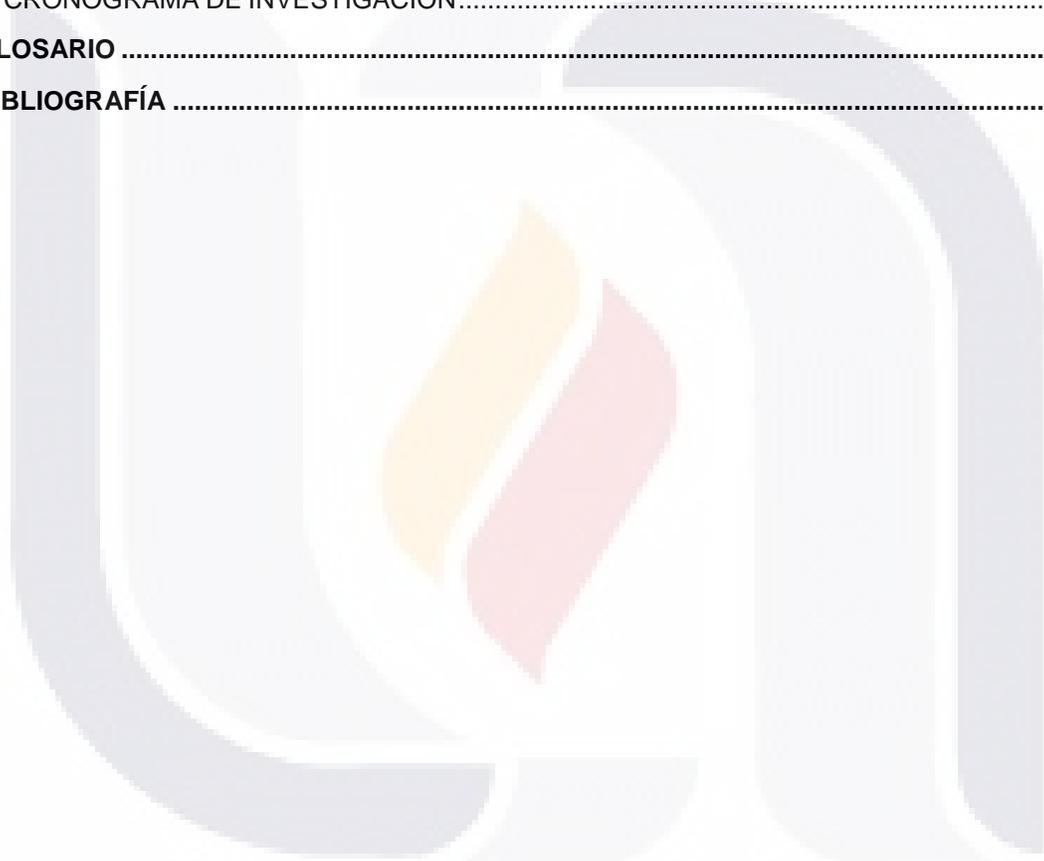
# ÍNDICE GENERAL

## Tabla de contenido

<b>PORTADA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>I</b>
<b>DEDICATORIAS</b> .....	<b>II</b>
<b>CARTAS DE LIBERACIÓN</b> .....	<b>III</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE GRAFICAS</b> .....	<b>XIII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>- 1 -</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>PANORAMA DEL ESTADO DE SALUD</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>PANORAMA DEL SISTEMA DE ATENCIÓN DE SALUD</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>DESCRIPCIÓN CONCISA DE LA NATURALEZA DEL PROBLEMA</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>- 7 -</b>
<b>GRAVEDAD DEL PROBLEMA</b> .....	<b>- 8 -</b>
<b>ANÁLISIS DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES</b> .....	<b>- 9 -</b>
<b>ARGUMENTO CONVINCENTE</b> .....	<b>- 9 -</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE OTROS PROYECTOS O ESTUDIOS RELACIONADOS</b> .....	<b>- 10 -</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE INFORMACIÓN QUE SE ESPERA OBTENER</b> .....	<b>- 11 -</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>- 11 -</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>- 11 -</b>
<b>ANTECEDENTES CIENTÍFICOS</b> .....	<b>- 12 -</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>- 15 -</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>- 16 -</b>
<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>- 16 -</b>
<b>MARCO HISTÓRICO</b> .....	<b>- 17 -</b>
<b>TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO</b> .....	<b>- 18 -</b>
<b>CAMBIOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO</b> .....	<b>- 19 -</b>
<b>PRESCRIPCIÓN</b> .....	<b>- 20 -</b>
<b>TIPOS DE PRESCRIPCIÓN</b> .....	<b>- 20 -</b>
<b>MÉTODO PARA UNA BUENA PRESCRIPCIÓN:</b> .....	<b>- 21 -</b>
<b>PUNTOS ESENCIALES PARA UNA PRESCRIPCIÓN</b> .....	<b>- 21 -</b>

<i>CONSIDERACIONES FARMACÉUTICAS DE PRESCRIPCIÓN EN ANCIANOS</i> .....	22 -
<i>PRESCRIPCIÓN EN LOS PACIENTES ANCIANOS</i> .....	23 -
<i>CRITERIOS PARA LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA DE BENZODIACEPINAS</i> <sup>40</sup> .-	23 -
GRUPOS DE PSICOTRÓPICOS .....	25 -
LAS BENZODIACEPINAS (BZD) .....	27 -
INDICACIONES TERAPÉUTICAS.....	30
CONMORBILIDAD MÉDICA .....	31
CATEGORÍAS DE BENZODIACEPINAS .....	32
REACCIONES ADVERSAS DE LAS BENZODIAZEPINAS EN EL PACIENTE ANCIANO <sup>66</sup> .....	33
DURACIÓN DE TRATAMIENTO.....	35
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS DE LAS BENZODIACEPINAS <sup>66</sup> .....	35
COSTO DE MEDICAMENTOS .....	36
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>37</b>
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	37
<i>HIPÓTESIS NULAS</i> .....	37
<i>HIPÓTESIS ALTERNAS</i> .....	37
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
<i>OBJETIVO GENERAL:</i> .....	38
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</i> .....	38
DISEÑO METODOLÓGICO .....	39
DISEÑO MUESTRAL .....	40
• <i>UNIVERSO</i> .....	40
• <i>UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN</i> .....	40
<i>MUESTRA DE TRABAJO</i> .....	40
DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO O POBLACIÓN:.....	41
<i>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</i> .....	41
<i>CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN</i> .....	41
<i>CRITERIOS DE ELIMINACIÓN</i> .....	41
TIPO DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	42
<i>MINIMENTAL TEST</i> .....	42
<i>CRITERIOS BEERS 2003 (ANEXO 4)</i> .....	43
<i>ÍNDICE DE CHARLSON</i> .....	44
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS “LOGÍSTICA” .....	46
<i>AUTORIZACIONES</i> .....	46
<i>TIEMPO</i> .....	46
<i>RECURSOS:</i> .....	47
<i>PROCESO:</i> .....	47
PRUEBA PILOTO.....	48
PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	48
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	49
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>50</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>52</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>55</b>
<b>PROPUESTAS</b> .....	<b>57</b>

<b>ANEXOS</b> .....	<b>59</b>
<b>TABLAS</b> .....	<b>59</b>
GRÁFICOS .....	68
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	71
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN .....	74
<i>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DE DATOS</i> .....	74
<i>MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)</i> .....	76
<i>ÍNDICE DE CONMORBILIDAD DE CHARLSON (VERSIÓN ABREVIADA)</i> .....	77
<i>CRITERIOS BEERS 2003</i> .....	78
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	79
CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN .....	80
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>81</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>82</b>



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>AINES</b>	Analgésicos no esteroideos
<b>AVC</b>	Accidente Vascular Cerebral
<b>BZD</b>	Benzodiazepinas
<b>CFP</b>	Consumo de fármacos psicotrópicos
<b>CIE-10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades
<b>CYP</b>	Citocromo
<b>EPOC</b>	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
<b>GABA</b>	Acido Gammaminobutírico
<b>IMAO</b>	Inhibidores de la Monoaminoxidasa
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
<b>MEC</b>	Mini-Examen Cognoscitivo
<b>MG</b>	Miligramo
<b>MMSE</b>	Mini mental State Examination
<b>MOXXI-III</b>	Oficina de la Medicina del siglo XXI
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>RAM</b>	Reacción Adversa a Medicamentos
<b>SNC</b>	Sistema Nervioso Central
<b>SRA</b>	Sistema Reticular Ascendente
<b>UMF</b>	Unidad de medicina Familiar
<b>UAA</b>	Universidad Autónoma de Aguascalientes
<b>USA</b>	Estados Unidos de Norteamérica

## ÍNDICE DE CUADROS

		PAGINAS
Cuadro 1	Cambios Anatómicos y Fisiológicos del Envejecimiento .....	19
Cuadro 2	Psicotrópicos del grupo III .....	26
Cuadro 3	Cuadro general de Farmacocinética y farmacodinamia de las benzodiazepinas .....	28
Cuadro 6	Tipos de vida media de las benzodiazepinas .....	29
Cuadro 7	Relación entre la vida media y la potencia benzodiazepínica .....	29
Cuadro 8	Acciones Clínicas de las benzodiazepinas .....	30
Cuadro 9	Indicaciones terapéuticas de las benzodiazepinas .....	31
Cuadro 10	Comorbilidad medica .....	31
Cuadro 11	Categorización de las benzodiazepinas .....	32
Cuadro 12	Efectos cognitivos de las benzodiazepinas en gerontes .....	34
Cuadro 13	Riesgo de dependencia de las benzodiazepinas en relación con la duración del tratamiento .....	35
Cuadro 14	Costo de medicamentos .....	36

## ÍNDICE DE TABLAS

		PAGINAS
<b>Tabla 1</b>	<b>Turno de consulta</b> .....	<b>58</b>
<b>Tabla 2</b>	<b>Tipo de médico</b> .....	<b>58</b>
<b>Tabla 3</b>	<b>Características sociodemográficas del paciente</b> .....	<b>59</b>
<b>Tabla 4</b>	<b>Diagnóstico CIE-10</b> .....	<b>59</b>
<b>Tabla 5</b>	<b>Número de medicamentos</b> .....	<b>60</b>
<b>Tabla 6</b>	<b>Interacción de medicamentos</b> .....	<b>60</b>
<b>Tabla 7</b>	<b>Tipo de benzodiazepina</b> .....	<b>60</b>
<b>Tabla 8</b>	<b>Dosis prescrita por médico (expediente o receta)</b> .....	<b>61</b>
<b>Tabla 9</b>	<b>Dosis de clonacepam paciente</b> .....	<b>61</b>
<b>Tabla 10</b>	<b>Dosis de lorazepam paciente</b> .....	<b>61</b>
<b>Tabla 11</b>	<b>Dosis de diazepam paciente</b> .....	<b>62</b>
<b>Tabla 12</b>	<b>Frecuencia en la toma de medicamento</b> .....	<b>62</b>
<b>Tabla 13</b>	<b>Duración del tratamiento</b> .....	<b>62</b>
<b>Tabla 14</b>	<b>Tipo de reacción adversa</b> .....	<b>62</b>
<b>Tabla 15</b>	<b>MMSE</b> .....	<b>63</b>
<b>Tabla 16</b>	<b>Conmorbilidad Médica</b> .....	<b>63</b>
<b>Tabla 17</b>	<b>Calificación final de Charlson</b> .....	<b>64</b>
<b>Tabla 18</b>	<b>Criterios Beers Clonacepam</b> .....	<b>64</b>
<b>Tabla 19</b>	<b>Criterios Beers Lorazepam</b> .....	<b>64</b>
<b>Tabla 20</b>	<b>Criterios Beers Diazepam</b> .....	<b>64</b>
<b>Tabla 21</b>	<b>Criterios Beers Calificación final</b> .....	<b>65</b>
<b>Tabla 22</b>	<b>Criterios Beers Depresión</b> .....	<b>65</b>
<b>Tabla 23</b>	<b>Criterios Beers EPOC</b> .....	<b>65</b>
<b>Tabla 24</b>	<b>Criterios Beers Incontinencia de estres</b> .....	<b>65</b>
<b>Tabla 25</b>	<b>Criterios Beers Síncope y caídas</b> .....	<b>66</b>

## ÍNDICE DE GRAFICAS

		PAGINAS
Gráfico 1	Diagnóstico CIE-10 .....	67
Gráfico 2	Número de medicamentos .....	67
Gráfico 3	Tipo de benzodiazepina .....	67
Gráfico 4	Frecuencia en la toma de medicamento .....	68
Gráfico 5	Duración del tratamiento .....	68
Gráfico 6	Reacciones Adversas .....	68
Gráfico 7	Mini mental State Examination MMSE .....	69
Gráfico 8	Calificación final de Charlson .....	69
Gráfico 9	Criterios Beers Independiente del Diagnóstico o condición clínica .....	69

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento progresivo de la población, y la prevalencia en adultos mayores de 65 años<sup>1,2</sup>, conlleva al incremento de prescripciones de fármacos psicotrópicos, llegando a multiplicar por tres el consumo respecto a la población en general<sup>3</sup>, lo que sumado a las variaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas relacionadas con la edad<sup>4</sup>, incrementa el riesgo de reacciones adversas, y la asociación de morbilidad<sup>5</sup>, deterioro cognitivo y mortalidad. En los países desarrollados, se manifiestan en aspectos culturales, económicos o de índole socio sanitaria ocasionando un incremento en la utilización de recursos sanitarios.

La prescripción de medicación psicotrópica en ancianos comienza con la definición intrínseca de las prácticas apropiadas y las inadecuadas. En este sentido, existen métodos de medición explícitos como los Criterios Beers, basados en evidencia y consenso de expertos, fueron diseñados, para ancianos institucionalizados<sup>6</sup>. Estos criterios últimamente han sido revisados y empleados en pacientes ambulatorios con una amplia casuística y resultados prometedores<sup>7</sup>.

Estos criterios incluyen los fármacos que deberían ser evitados en ancianos y otros fármacos cuyas dosis, frecuencia y duración no deberían de exceder los límites<sup>8</sup>. Las benzodiazepinas en el paciente geriátrico, son de elevada magnitud, y se duplican en los que residen en su domicilio, repercutiendo en un mayor riesgo en desarrollar efectos adversos, prescripción inadecuada, interacciones medicamentosas<sup>9</sup> y errores en la medicación<sup>10</sup>, que a su vez viene condicionado por las alteraciones fisiológicas de los patrones de sueño, sus estados de soledad por pérdida de la pareja y por los fenómenos de ansiedad y tristeza que presentan como enfermedad.<sup>11</sup>

Dada la importancia del tema y con el objeto de aportar datos sobre la prescripción farmacológica inadecuada en ancianos institucionalizados, así como de categorizar este tipo de prescripción y las características del paciente que la favorece, se planteó este trabajo epidemiológico transversal, cuyos resultados serán motivo del planteamiento de estrategias dentro de la institución.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**PRESCRIPCIÓN INADECUADA <sup>12</sup> DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO<sup>13</sup> DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 (UMF) DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS).**

**SUJETO:** Médico Familiar

**OBJETO:** Prescripción farmacológica de psicotrpicos del grupo III tipo benzodicepinas

**CONTEXTO:** Unidad de Medicina Familiar 1 del IMSS Aguascalientes

### **CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS**

En México hay 8 millones 335 mil ancianos (60 años o más). La esperanza de vida para las personas de sexo femenino es de 78 años y 73 años sexo masculino (2009). La población total de Aguascalientes (INEGI, 2005)<sup>14</sup> es de 1 065 416, con una población derechohabiente 758 160, el porcentaje de población de 60 años y mas, en cuanto a hombres es de 6.6% y de mujeres 7.3%. El estado civil: Matrimonios en el 2008 fueron 6353, divorcios 1302. La tasa de desempleo en Aguascalientes es de 3.2% para los hombres, y 2.5% para mujeres. La UMF 1, cuenta con una población total de 95 049<sup>15</sup> derechohabientes de ambos turnos, de los cuales la población geriátrica de 65 años y más son un total del 10 147 derechohabientes y correspondiendo al 46% en hombres (4658), y 54% en mujeres (5489).

### **PANORAMA DEL ESTADO DE SALUD**

En la última década ha habido un aumento en el número de las prescripciones inadecuadas de los fármacos psicotrpicos, particularmente en los ancianos, que ya es en la actualidad el grupo de población de mayor consumo, llegando a multiplicarse por tres la prescripción farmacológica inadecuada así como el uso y abuso de medicamentos con respecto de la población general<sup>16</sup>.

En 1998 se crea la Guía de la Buena Prescripción por la OMS donde sus contenidos se basan en diez años de experiencia en cursos de farmacoterapia para estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Gronngen, su objetivo es reducir la prescripción farmacológica inapropiada y fortalecer la apropiada. La primera versión fue revisada por un amplio grupo internacional de expertos en enseñanza de la

farmacoterapia. Además, ha sido aprobada en facultades de medicina de Australia, Estados Unidos, India, Indonesia, Nepal, Nigeria y Países Bajos.<sup>17</sup> Actualmente no se ha realizado una revisión de esta guía<sup>18</sup>.

Es una tendencia a nivel mundial la prescripción farmacológica inadecuada y dentro de ellos el grupo de las benzodiazepinas. Por lo cual la 58ª Asamblea Mundial de la Salud<sup>19</sup> examinó la prescripción farmacológica inadecuada por los prescriptores y pacientes en el contexto de la amenaza en materia de seguridad sanitaria mundial. En esta asamblea muchos estados miembros subrayaron la necesidad de seguir trabajando para rectificar el grave problema mundial de la prescripción, y por consiguiente la OMS ha procurado asegurar que los profesionales sanitarios y los consumidores prescriban los medicamentos de forma adecuada y rentable desde el punto de vista terapéutico, con el fin de aprovechar al máximo el potencial de los medicamentos en la atención sanitaria<sup>20</sup>.

La resolución de la OMS ha creado una base de datos con el fin de supervisar la situación farmacéutica de los países. Esta base de datos contiene información sobre las políticas farmacéuticas de todos los miembros entre 1999-2003, y los datos revelan que a pesar de ser miembros, algunos de ellos solo han aplicado algunas prácticas de las políticas nacionales recomendadas, y otros no están utilizando todas las opciones disponibles, se deriva que un 60% de ellos supervisa la prescripción de medicamentos, y 60 a 70% proporcionan a sus prescriptores formación relacionada con el concepto de medicamentos esenciales, la farmacoterapia, la prescripción adecuada e inadecuada y la aplicación de directrices clínicas.

La preocupación mundial con respecto a la utilización de medicamentos en ancianos de 65 años lleva a la American Medical Association en 1991 a la publicación y revisión<sup>21</sup> en el 2003 de los llamados criterios Beers<sup>7,22</sup>, que junto con los trabajos de McLeod en Canadá<sup>23</sup>, presentan un control de la prescripción farmacológica inadecuada dirigida a este tipo de pacientes, en las distintas áreas de asistencia médica (ambulatoria e institucional) de los Estados Unidos de América, Canadá y distintos países europeos. Generando en estos últimos una discrepancia en la definición de prescripción inadecuada, que conlleva la publicación de numerosos trabajos que aplican diferentes métodos para detectar este tipo de prescripción<sup>24,25</sup>, algunos descubren la prescripción farmacológica inadecuada<sup>26, 27, 28, 29, 30</sup>, y otros la omisión de medicamentos que cuentan con una adecuada indicación<sup>31</sup>.

En este siglo se encuentran Medicare, la *Oficina de la Medicina del siglo XXI (MOXXI-III)*,<sup>32</sup> y la iniciativa *Healthy People*<sup>33</sup> (2010), como programas de mejora de la atención geriátrica, basadas en evidencia las cuales permiten el control y la prevención de la prescripción inapropiada de medicamentos en el geronte.

Se conoce que en Europa, los pacientes ancianos tienen un fármaco inapropiado en un 19.87%, y que las diferencias documentadas entre Europa Oriental son para República Checa 41.1% y Europa Occidental son del 15.8%, con Dinamarca 5.8% e Italia 26.5% respectivamente.<sup>34</sup> Estas diferencias sustanciales expuestas de la prescripción que existen entre países europeos condicionan desigualdades en el fondo socioeconómico en cuanto a distribución de recursos financieros, aunándose a ello las características del paciente asociadas con una prescripción farmacológica inadecuada, que conduce con aumento de un costo anual de 380 millones de euros en el Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte, y de 5.6 millones de dólares en los Estados Unidos de América<sup>35, 19</sup>.

La mayor parte de la prescripción de fármacos inapropiados se da en ancianos (37.8% en los pacientes ambulatorios)<sup>36</sup>, por las múltiples variedades de trastornos mentales<sup>4</sup>, y por el número de fármacos que consumen al día, condicionando directamente esta asociación en un incremento en el número de ingresos hospitalarios<sup>37</sup>. Los fármacos psicotrópicos mejoran significativamente las condiciones de los pacientes geriátricos, pero también condicionan morbilidad, mortalidad y reacciones adversas por ser más susceptibles a los cambios de su farmacocinética y farmacodinamia si no se prescriben de forma adecuada<sup>4</sup>.

La prescripción farmacológica se observa como una intervención médica rentable, con una proporción a nivel mundial de los presupuestos nacionales destinada a medicamentos entre 10 y 20% en los países desarrollados y entre el 20 y 40% en los países en desarrollo<sup>19</sup>, lo que representa un consumo del 30% de todos los medicamentos que se prescriben apropiadamente o inadecuadamente.<sup>38</sup>

Países de Latinoamérica como Brasil, Perú, Colombia<sup>39</sup> y Chile presentan una prescripción farmacológica inadecuada entre el 12 al 37%, y este último país cuenta con una norma técnica de prescripción de benzodiazepinas, la cual está dirigida a médicos generales y especialistas<sup>40</sup>.

## **PANORAMA DEL SISTEMA DE ATENCIÓN DE SALUD**

En México la prescripción y venta de psicotrópicos de uso médico llamados psicofármacos, se encuentra reguladas por la Secretaría de Salud a través de la Ley General de Salud<sup>41</sup>. En ella se definen los mecanismos de comercialización psicotrópica a partir de su clasificación en cuatro grupos de acuerdo con su capacidad para producir dependencia.

Regulación de la prescripción médica en México: La Ley General de Salud, reglamenta en el Artículo 4º Constitucional, las disposiciones correlativas a la regulación, el control y el fomento sanitario como los instrumentos de los que dispone el Ejecutivo en materia sanitaria.

REGLAMENTO DE INSUMOS PARA LA SALUD TÍTULO SEGUNDO Insumos Capítulo 1. Disposiciones comunes Sección 3ª prescripción.

REGLAMENTO DE INSUMOS PARA LA SALUD TÍTULO SEGUNDO: Insumos Capítulo 3. Estupefacientes y psicotrópicos

LEY GENERAL DE SALUD TÍTULO 12º Control sanitario de productos y servicios de su importación y exportación. Capítulo VI Sustancias psicotrópicas. Artículo 245.

El IMSS es la Institución de Seguridad Social más grande de América Latina, dispone de un sistema de unidades médicas organizadas en tres niveles de atención. En el los medicamentos contenidos en el Cuadro Básico Institucional se encuentran incorporados en el correspondiente del Sector Salud. A nivel institucional se tienen las claves sustantivas que se utilizan esencialmente en el primer nivel de atención, todas las claves pueden ser empleadas en unidades médicas de diferente nivel, de acuerdo a los criterios de referencia y contra referencia, mediante los que el médico especialista indica que medicamento debe continuar el paciente, en que dosis y por cuánto tiempo. Los rubros anotados en indicaciones, posología, acciones, etc., son únicamente guías y que, finalmente, es el médico quien determina en función de sus conocimientos, experiencia, y de los problemas médicos en cada paciente como sujeto individual, quien decide qué, cómo y cuánto prescribe.

En la UMF 1 existen dos turnos de consulta matutino y vespertino, conformada por 20 consultorios, en ella se imparten 4,248 Consultas de medicina familiar de las cuales las

correspondientes a la población geriátrica son el 33% de la consulta otorgada anualmente<sup>15</sup>.

En la farmacia de la UMF 1 se expiden, 15,000 recetas de psicotrópicos anualmente, se observa que 7 de cada 10 recetas presentan el diagnóstico de depresión, ansiedad, trastorno del sueño, trastorno ansioso-depresivo. Al surtir la receta prescrita, en farmacia solo se lleva un registro del nombre del medicamento, cedula profesional del médico que la expide, clave del producto, cantidad de medicamento expedida y saldo. Esta relación se hace de acuerdo al grupo de psicotrópico al que pertenece, posteriormente se coteja por parte de salubridad, la prescripción farmacológica adecuada y el saldo correspondiente a cada grupo. Es el único registro de estas características con el que se cuenta, por que no se tiene un seguimiento de los pacientes a quienes se les otorga el medicamento, el diagnóstico, y el tiempo de tratamiento. Si se surtió el medicamento o si ha presentado alguna reacción adversa.

Por otra parte el formato de la receta en el sector de la Secretaria de Salud para la prescripción de psicofármacos cuenta con los siguientes rubros: Nombre del paciente, edad, diagnóstico, nombre del medicamento genérico o comercial, presentación, dosis, vía de administración, frecuencia, y duración del tratamiento. Lo que permite una prescripción adecuada a la normativa vigente de nuestro país.

En cuanto al formato de la prescripción manual de recetas dentro del IMSS, solo se solicita, nombre y el número de seguridad social, nombre del médico, matricula, Rpm y modo de uso. Se observa en cada receta un código de barras, de forma seriada.

### **DESCRIPCIÓN CONCISA DE LA NATURALEZA DEL PROBLEMA.**

La prescripción farmacológica inadecuada tiene importantes consecuencias adversas tanto para la salud de los individuos como para la economía de las familias y de los servicios por lo que se considera un grave problema de salud pública que demanda respuestas en los planos local, nacional y global<sup>42</sup>.

En México, no se refleja en las políticas farmacéuticas del país en el primer nivel de atención la prescripción inapropiada de benzodiacepinas, y por ende no existen publicaciones, que permitan caracterizar la situación actual, y sus determinantes que con llevan a esta mal praxis.

## DISTRIBUCIÓN DEL PROBLEMA

Se estima que, globalmente, el 50% de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada<sup>10</sup>. La prevalencia de prescripción de medicación potencialmente inadecuada sobre la base de los criterios de Beers 2003 eran el 13,4% en los Estados Unidos y de 5,8 a 25,7% en 8 países europeos: En Australia el 18.5 % de los pacientes recibieron un medicamento inapropiado y el 1.5% se les prescribió dos o más<sup>43</sup>. En el Distrito de Copenhague, Dinamarca<sup>44</sup>, es de 94,3% y tienen una o más calificaciones inadecuadas entre sus medicamentos. Entre los grupos terapéuticos más frecuentemente implicados están las benzodiacepinas, antidepresivos e hipnóticos<sup>56,6</sup>

La prevalencia de medicamentos inapropiados en Alemania es de un 40% representando diazepam (9%) y lorazepam (5%)<sup>45</sup>. En Inglaterra y Gales<sup>57</sup> un 65% de las prescripciones con benzodiacepinas no son justificadas adecuadamente. En Japón la prevalencia de prescripción de al menos un fármaco inapropiado al ingreso hospitalario y al egreso es de 12.4%<sup>30</sup>. Pakistan (2005) presenta una prevalencia 21,2%<sup>46</sup>, en Rijeka Croacia<sup>47</sup>, es de 2,2% con respecto al diazepam<sup>48</sup>. Ontario, Canadá la media del número de recetas es de 24, una quinta parte de ellas (16,3%) se prescriben de forma inapropiada con benzodiacepinas de acción corta, con una duración mayor de un mes equivalente a un 6.4%<sup>49</sup> (Elavil, Endep). En Estados Unidos la población geriátrica constituye un 13% de la población, y presenta un 15 % de prescripción farmacológica inapropiada recibiendo el 34% de todas las recetas<sup>50</sup>.

En América Latina Brasil presentan una prevalencia de 20% , Perú 19.2<sup>51</sup>% , Bogotá 21.5%<sup>39</sup>, y Chile presenta (12-37%) de los pacientes ancianos con una prescripción farmacológica inapropiada, incrementándose en ancianos de asilos que presentan hasta un 40% de prevalencia.<sup>52, 53</sup>. Los pacientes geriátricos en México representan el 18% de la población, y se tiene previsto que para el 2050 se cuente con una población de 36.2 millones de personas adultos mayores, representando 21% del gasto total en salud<sup>54</sup>.

En el IMSS, la población adscrita a al médico Familiar paso de 2.5 millones en 1990 a 3.8 millones en el 2000, es decir de 6.4 a 12.4% del total de la población de la Institución, En el 2003, los 4.2 millones de adultos mayores significaban 13% de la población adscrita. Se calcula que el IMSS cubre poco más del 60% del total derechohabiente con 60 años y más, 16% lo cubre el ISSSTE y 11.4 el seguro Popular y otras instituciones de Seguridad Social.<sup>55, 56</sup>.

## GRAVEDAD DEL PROBLEMA

La prescripción de psicotrópicos representa un riesgo y un desperdicio de recursos económicos en los servicios de salud. La prescripción inapropiada de psicotrópicos y ansiolíticos se incrementa en un 16% por cada medicamento prescrito de forma adicional<sup>10</sup>. Las probabilidades de prescribir una medicación psicotrópica inadecuada presentan un aumento del 2% por cada año adicional de edad en un paciente geronte<sup>4</sup>. En el Reino Unido el número de medicamentos prescritos inadecuadamente por paciente geriátrico se incrementa anualmente<sup>57</sup>.

La farmacoterapia desempeña un papel importante en el paciente geriátrico, posee una mayor sensibilidad para algunas benzodiazepinas debido a cambios farmacodinámicos y farmacocinéticos que presenta y que pueden dar lugar a su acumulación<sup>58,59</sup>. Estas alteraciones conducen a los efectos secundarios físicos y del sistema nervioso, tales como una disminución del funcionamiento mental, trastornos del sueño y caídas, que pueden dar lugar a fracturas de cadera<sup>60</sup>. Los cambios fisiológicos aunados al aumento del número de diagnósticos y fármacos consecuentes, colocan a los ancianos ante el riesgo de efectos adversos e interacciones de medicamentos<sup>61</sup>.

Los eventos adversos relacionados con la prescripción inadecuada de psicotrópicos son una causa importante de morbilidad y mortalidad en América del Norte<sup>62</sup> (Lazarou et al. 1998). La mortalidad asociada a efectos adversos de medicamentos por prescripción farmacológica inadecuada asciende de un 1%, hasta un 2,6% en pacientes mayores de 65 años.<sup>63</sup> Las reacciones adversas medicamentosas (RAM) son las consecuencias más serias de la prescripción inadecuada. Alrededor de un tercio de las personas mayores terminan hospitalizadas. En los pacientes ancianos la RAM por benzodiazepinas como clonacepam y diazepam pueden ser difíciles de tratar por que con frecuencia presentan una respuesta atípica y síntomas no específicos como letargo, confusión, mareo (23.5%), caídas y fractura de cadera (35.2%)<sup>64,65</sup>. Es más habitual una pérdida de la memoria, concentración o atención por la mayor sensibilidad del sistema nervioso central a la acción farmacológica<sup>66</sup>. Las RAM cuando no son reconocidas pueden a su vez inducir a la prescripción adicional de medicamentos con detrimento de la calidad de vida, entre el 25 y 95% de los eventos adversos pueden prevenirse mediante la reducción de la prescripción farmacológica inadecuada.

## **ANÁLISIS DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES**

La prescripción inadecuada de psicotrópicos está determinado por una complejidad de factores, entre los que se encuentran los socio-demográficos del paciente <sup>4</sup>, de la indicación en sí (error de dosificación, de cronología o secuencia, de duración, de polifarmacia o de no tener relación con la enfermedad) y de la comorbilidad que es inducida por la terapia farmacológica inadecuada siendo un importante factor de riesgo relacionadas con los fármacos.

En Alemania la edad media de prescripción farmacológica inapropiada es de 75 años, el 72% se da en mujeres y el 29% presentan una comorbilidad con un diagnóstico de ansiedad generalizada y trastorno depresivo, en Reino Unido (2005), el sexo femenino de 85 años predomina, y se asocia con la polifarmacia, en España los factores son la falta de Instrucciones practicas (75%), la duración de los tratamientos, la dosis no especifica (69.7%),o efectiva (52.6%)<sup>67</sup>. Dinamarca, la prescripción inapropiada se da por los médicos de cabecera.

En Japón las características socio demográficas no se ven como factores predictivos de la prescripción farmacológica inadecuada, solo se observa un porcentaje en mujeres del 74.7% y 24.3% para hombres, y que esta prescripción es realizada por médicos particulares <sup>30</sup>.

En Canadá las mujeres resultaron ser estadísticamente significativamente más propensas a recibir una medicación inapropiada. En cuanto a su edad, educación, y número de comorbilidades no se asocia con el número de prescripciones de fármacos inapropiados <sup>49</sup>.

## **ARGUMENTO CONVINCENTE**

Las prescripciones farmacológicas inapropiadas en los ancianos constituyen un tema que no se ha estudiado en nuestro país y su interés es creciente, exponiendo a ancianos a incrementar su morbimortalidad, así como los factores de riesgos que facilitan su aparición. Por lo tanto es importante que los medicamentos inapropiados sean identificados, sus patrones de uso actuales entendidos y los errores de prescripción corregidos. Eventos clínicos adversos relacionados con inadecuadas prácticas de prescripción farmacológica son una amenaza importante para la seguridad del paciente, la

cual es un desafío cada vez más reconocido e incluye retraso en el diagnóstico, así como infratratamiento inadecuado y sobre tratamiento.

El crecimiento de la población anciana se observara en un incremento de costos, que conllevara a una presión de forma aguda en los sistemas de salud nacional, esto, a su vez, causará una mayor prescripción y consumo de psicotrópicos, así como visitas más frecuentes al médico, lo que generara un incremento del 32% del gasto per cápita en servicios de salud y un 49% en gastos farmacéuticos<sup>68</sup>.

En muchos pacientes las benzodiazepinas son asociadas a otros fármacos para potenciar su efecto hipnosedante<sup>69</sup>, interacciones que no resultan beneficiosas. Las benzodiazepinas deben figurar en un tratamiento cortos y nunca más de tres meses, en muchos casos se sigue prescribiendo de forma inadecuada estos fármacos sin evaluar su efecto benéfico o sus efectos colaterales que se originan por su aplicación durante periodos más largos, a veces varios años, sin una necesidad objetiva ni subjetiva determinante.

En Vista de que las benzodiazepinas se encuentra en el cuadro básico de Medicamentos del Sector Salud y tomando en consideración la farmacia de la UMF1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que reflejan un consumo elevado de la prescripción de este fármaco, lo que aunado al hecho de que en Aguascalientes, hasta el momento no se conocen las características de la prescripción farmacológica inadecuada de nuestra unidad, se plantea la realización de este trabajo.

## **DESCRIPCIÓN DE OTROS PROYECTOS O ESTUDIOS RELACIONADOS**

En España se han realizado estudios siguiendo las directrices de Beers, Garolera y colaboradores estudiaron la prescripción de medicamentos en una serie de residencias del área de Barcelona observando niveles de prescripción de psicofarmos no apropiados del orden del 26% para neurolépticos y del 12.5% para benzodiazepinas (Garolera y cols 2001).<sup>70</sup>.

Pardo y colaboradores, aplicando también los criterios Beers, revisaron el uso de benzodiazepinas de larga duración en medio hospitalario y ambulatorio por medio de las recetas del Sistema Nacional de Salud del área de Granollers (Barcelona). El consumo hospitalario de benzodiazepinas de larga duración alcanzo al 17.4% del consumo de este

grupo de fármacos, siendo este porcentaje del 25.2% para aquellas dispensadas ambulatoriamente. (Pardo y cols, 2003)<sup>71</sup>.

### **DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE INFORMACIÓN QUE SE ESPERA OBTENER**

Identificar como es la prescripción farmacológica inadecuada de psicotrópicos tipo benzodiacepinas en pacientes geriátricos.

### **DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez establecida la prescripción farmacológica inadecuada en el paciente anciano se podrían implementar una serie de recomendaciones que podrán abordarse con los mismos agentes que pueden estar agravando la situación y se podrán utilizar para evitar la prescripción excesiva de medicamentos, que pueden ser llevadas a cabo en ocasiones por el personal sanitario (médicos, farmacéuticos, enfermeras) y en otras ocasiones en colaboración con el propio paciente y sus familiares.

El incremento y consumo del número de prescripciones farmacológicas inadecuadas en los ancianos es el hecho que hace plantear la siguiente pregunta:

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

**¿Cuál es la prescripción farmacológica inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiacepinas en el paciente geriátrico de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes?**

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

(Juan Jesus Garcia Fernandez, 1999) <sup>72</sup>. OBJETIVOS: Evaluación de la prevalencia del consumo de fármacos psicotrópicos (CFP) en los ancianos y la identificación de los factores de riesgo que intervienen en el consumo. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Descriptivo y transversal. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Mediante cuestionario personal diseñado en el Área Sanitaria IV de Asturias. RESULTADOS Y CONCLUSIONES: La prevalencia del CFP en su muestra fue del 24%, las mujeres representaron el 72.1 l%, la prescripción fue debida al médico de cabecera en el 53.33% de los casos. El 54.3% llevaba tomando estos fármacos más de tres años. Las benzodiacepinas de vida media larga fueron las más consumidas con un 62,3%.

(Jane R. Mort, 2000)<sup>4</sup>OBJETIVO: Cuantificar la prescripción potencialmente inadecuada de psicofármacos e identificar las características asociadas. POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TIPO DE MUESTRA: Población mayor de 65 años. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Se utilizo los criterios Beers en el ámbito ambulatorio. RECOLECCIÓN DE DATOS: Se utilizó los archivos nacionales sobre la Encuesta Nacional Ambulatoria de asistencia médica, los cuales fueron analizados en base a estos criterios. RESULTADO Y CONCLUSIONES: Los pacientes ancianos con prescripción de un psicotrópico fue de 8.7% del total de las visitas, los antidepresivos y ansiolíticos son los agentes más frecuentemente indicados. Predomina el sexo femenino, raza blanca y la edad entre 65 y 74 años de edad, se les prescribió de forma inapropiada un 27.2% un psicotrópico, los factores asociados a esta prescripción incluyen la edad, la clase de drogas antidepresivas, las características de los proveedores y las características del pacientes.

(Margie Rauuch Goulding, 2004)<sup>36</sup>. OBJETIVO: Identificar el predominio de prescripción de medicamentos potencialmente inadecuada, en unidades de cuidado ambulatorias de ancianos en el periodo de 1995 hasta 2000. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Se emplearon los criterios de Beers para identificar la prescripción potencialmente inadecuada entre 1995 y 2000. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Datos médicos obtenidos de la base de Oficinas en la Revisión de Asistencia Médica Nacional Ambulatoria. RESULTADOS: Se identifico que al menos 1 medicina se consideró

inadecuada, en el 78% de los pacientes ancianos ambulatorios y es más alta cuando hay polifarmacia y son del sexo femenino.

(Michelle Howard, 2004) **OBJETIVO:** Estimar la prevalencia y factores de predicción de los medicamentos considerados potencialmente inadecuados para las personas mayores. **POBLACIÓN Y MUESTRA:** 48 elegidos al azar en 16 pueblos y ciudades en el sur de Ontario, Canadá y 889 pacientes ancianos reclutados en un ensayo aleatorio. **MÉTODO:** Análisis transversal de los datos de prescripción de seguros de la provincia, los datos fueron obtenidos de las recetas en un seguimiento de 12 meses. **RESULTADOS Y CONCLUSIONES:** La mediana del número de recetas fue de 24. Casi una quinta parte (16,3%) de los ancianos recibieron una prescripción inadecuada, con benzodiazepinas de acción corta con una prescripción mayor de 30 días (6,4%). En los análisis de variables variada y múltiple, las mujeres resultaron ser estadística y significativamente más propensas a prescribir una prescripción inadecuada. La edad, educación, salud percibida, el número de condiciones de salud, y el número de las prescripciones, el género del médico y el tiempo de experiencia no se asocian con el uso de medicación inadecuada. Las benzodiazepinas de acción corta son comunes en personas mayores con polifarmacia.

(Barbera, 2005-2007) **OBJETIVOS:** Evaluar la prescripción de benzodiazepinas, en farmacia activa y en farmacia gratuita en el sector público sanitario de la Comunidad Valenciana, comparando las benzodiazepinas que se metabolizan por oxidación de las que se metabolizan por conjugación. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo transversal retrospectivo de todas las prescripciones de benzodiazepinas realizadas con receta oficial de la Seguridad Social durante el periodo 2000-2003 en la Comunidad Valenciana. **RESULTADOS:** El consumo de BENZODIAZEPINAS en esta comunidad se metabolizan por oxidación tanto a nivel global como en pensionistas, tienen un consumo significativo mayor que las benzodiazepinas que se metabolizan por conjugación.

(Daniela Fialová, y otros, 2005; 293)<sup>34</sup> **OBJETIVO:** Estimar el predominio y los factores asociados de prescripción potencialmente inadecuada que se usa entre pacientes ancianos en países europeos. **POBLACIÓN EN ESTUDIO Y MUESTRA:** 2702 pacientes. **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:** Estudio transversal de Exposición retrospectiva.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RESULTADOS Y CONCLUSIONES Se encontró que existen diferencias entre países europeos por las diferentes medidas reguladoras, prácticas clínicas, o desigualdades en el fondo socioeconómico. Y que estos recursos financieros y características del paciente son asociados a la prescripción del fármaco de forma inadecuada.

(Stacy Ackroyd-Stolarz, 2009) OBJETIVO: Examinar la asociación entre prescripción inapropiados de benzodiazepinas, con los criterios de Beers, en adultos mayores (65 años de edad) y el riesgo de sufrir una caída durante la atención hospitalaria aguda. MÉTODOS: Un año de estudio retrospectivo de corte transversal de un hospital de tercer nivel en Halifax, Nueva Escocia. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Datos de la farmacia para identificar la prescripción de benzodiazepinas y los criterios de Beers RESULTADOS Y CONCLUSIONES: En 5831 (58,1%) de los 10 044 pacientes tenía una prescripción de por lo menos una benzodiazepina durante la estancia intrahospitalaria. Un total de 574 caídas se registraron (por 374 pacientes), y 226 (39,4%) de las caídas como resultado de una lesión. De acuerdo con los criterios Beers, 936 (9,3%) de las caídas, el paciente había recibido una prescripción de una benzodiazepina inapropiada. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre pacientes con una receta para una benzodiazepina inapropiados y los que reciben una adecuada no en términos de ocurrencia de caídas (4,5% frente al 3,8%,  $p = 0.30$ ) o relacionadas con caídas lesiones (2,6% frente a 1,8%,  $p = 0,08$ ). La duración media de estancia fue cerca de 3 días para el primer grupo (9 frente a 6 días,  $p < 0,001$ ). CONCLUSIONES: Los hallazgos del presente estudio no apoyan el uso de los criterios de Beers relacionados con las benzodiazepinas sólo para identificar pacientes con riesgo de caídas o lesiones.

(Gonzalez, 2009)<sup>69</sup> Objetivos: Evaluar la prescripción apropiada de Benzodiazepinas. POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TIPO DE MUESTRA: Adultos mayores, con una muestra de 239 pacientes. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Estudio descriptivo Transversal Tipo Prescripción Indicación. RECOLECCIÓN DE DATOS: Realización de base de datos, mediante técnicas descriptivas para el tipo de variables. RESULTADOS Y CONCLUSIONES: La prescripción de benzodiazepinas predominó en el grupo de 60-74 años y en el sexo femenino. La ansiedad fue la principal indicación de benzodiazepinas y el nitrazepam es el fármaco más indicado. Se evaluó como irracional y excesiva la prescripción de todos los fármacos estudiados.

## JUSTIFICACIÓN

Los problemas en los hábitos de prescripción farmacológica inadecuada se evidencian en el mundo con distintas características, pero las consecuencias son mayores en los países que, como el nuestro, cuentan con barreras culturales, precarias condiciones socioeconómicas y deficiente cobertura de salud. Por ello, es necesario identificar los problemas de nuestra realidad y buscar soluciones concertadas que nos conduzcan a la adecuación en el ejercicio de un acto que reviste complejidad e implicancias en la salud pública.

En la UMF 1 los adultos mayores representan la tercera parte de la consulta diaria, y es en esta población donde se obtiene el mayor número de prescripciones de psicotrópicos, generado un alto consumo de este tipo de medicamento. A su vez los efectos adversos derivados de una prescripción inadecuada se consideran un problema de salud relevante, por las complicaciones, a corto, mediano y largo plazo en diferentes órganos y sistemas del paciente, de su calidad de vida y altos costos en la atención médica y farmacológica. Estos eventos adversos pueden conducir hasta una cuarta parte de todos los ingresos hospitalarios y este problema se magnifica por la creciente prevalencia de comorbilidades crónicas y la aceptación de la polimedicación.

Sin embargo en la UMF 1 no se ha realizado ningún estudio acerca de la prescripción inadecuada de psicotrópicos tipo benzodiazepinas, en esta población. Por tal motivo el siguiente estudio adquiere relevancia, ya que no se conocen las características de la prescripción de estos medicamentos dentro de nuestra unidad, al identificarse se puede promover su prescripción adecuada reduciendo los riesgos que conllevan esta mal praxis, y es por ello que se plantea la realización de este trabajo.

## MARCO TEÓRICO

### MARCO CONCEPTUAL

**Adulto geriátrico:** La Organización mundial de la Salud (OMS) lo define como un proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios característicos de la especie, durante toda la vida. El índice empleado comúnmente para medir el envejecimiento es la edad cronológica de 65 años o más.<sup>13, 73</sup>.

**Prescripción Farmacológica Inadecuada**<sup>12,7,22</sup>: Prescripción de los fármacos que deberían ser evitados en los ancianos por el riesgo de reacciones adversas a medicamentos, e interacciones, o por ser ineficaces, que se pueden dar por dosis, frecuencias o duraciones del tratamiento y que no deberían de exceder a los límites.

## **MARCO HISTÓRICO<sup>74</sup>**

El conocimiento de los fármacos y su empleo se remonta a las sociedades ancestrales, en el que el efecto de los tratamientos se consideraba mágico. En el papiro de Ebers se documenta la prescripción de fármacos desde el año 1550 a.C. En la medicina egipcia se enumeran más de 700 remedios, su preparación y empleo. Galeno entre 130-210 d.C, sostiene la tesis del desequilibrio en los humores (sangre, flema, bilis negra y amarilla) como causa de enfermedad, es autor de varias obras sobre la atención de los ancianos y la vejez, la desecación corporal con el paso de los años y la pérdida del soplo o “quantum” vital con que se nace. Su influencia en la forma de prescribir medicamentos perduro hasta el año 1500.

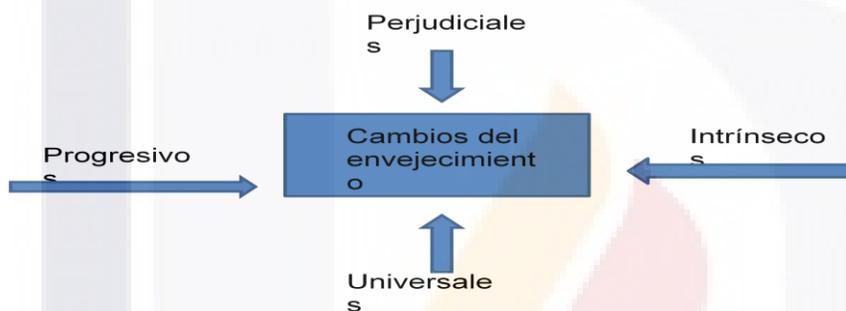
En el siglo XVI. Paracelso desacredita los usos de complicadas mezclas de medicamentos y advierte del riesgo de efectos adversos y el potencial toxico de los fármacos a dosis altas, con lo que establece algunas de las bases del pensamiento terapéutico actual. En el siglo XIX, François Magendie y Claude Bernard (1814-1878), describieron la localización de los sitios corporales donde los fármacos actúan. En 1909 se publicaron en EE. UU. las primeras bases de una medicina dirigida a los pacientes ancianos, en la obra de Ignaz L. Nascher *Geriatrics; the diseases of old age and the their treatment*.

Durante el siglo XX se llego a comprender el envejecimiento celular y molecular se aceptaron las diferentes teorías del envejecimiento. Los psicofármacos surgen de la segunda posguerra (años 50) y suponen una revolución en el campo de la psiquiatría. Pero es en 1960 cuando surgen las benzodiazepinas, que con sus efectos ansiolíticos revolucionan el concepto de los psicotrópicos y lo populariza. Hacia finales de los años 80 surgen las primeras drogas de diseño, son drogas antidepresivas selectivas creadas por la biología molecular. Estos elementos contribuyeron a un exceso de prescripción de largo plazo, cuyos resultados se comenzaron a ver hasta los años 80.

## TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO<sup>75</sup>

Se han propuesto un sin número de teorías para tratar de explicar la naturaleza del envejecimiento. Las teorías van desde la teoría simple del desgaste o deterioro, hasta la teoría del error catastrófico, debido a la naturaleza multicausal del envejecimiento. Se tienen que tomar en cuenta dos aspectos.

1. El proceso del envejecimiento involucra muchos genes, mas de 100, asimismo, hay gran cantidad de mutaciones.
2. El proceso del envejecimiento se observa a todos los niveles (molecular, celular, órgano y sistema)



Hay factores perjudiciales, los cuales representan a las funciones que se alteran o se reducen en los órganos y sistemas; progresivos, que tienen lugar a través del tiempo y en general son secuencias intrínsecas que provienen del interior de la célula y no son modificables por el ambiente siendo universales, donde todos los miembros de la misma especie van a presentarlos. De esta base se pueden determinar dos tipos de teoría.

1. Teorías estocásticas: son aquellos cambios que se presentan en forma aleatoria en sus variables y que se expresan por cálculos matemáticos, debido a que su presentación es al azar, están modificadas por los factores ambientales que existen alrededor del organismo.
2. Teorías deterministas: son las que limitan las variables conocidas y pueden ser replicadas en cada ocasión que se presente el fenómeno.

## CAMBIOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO<sup>76</sup>

Órganos	Morfología	Función
Organismo completo	↓Talla, ↓Ponderal, ↑Grasa/masa magra, ↓Agua corporal total	
Piel	↑Arrugas, Atrofia de glándulas sudoríparas	
Cardiovascular	Elongación y tortuosidad arterias, Engrosamiento de la intima, ↑Fibrosis de la media ↓Hipertrofia cardiaca, Esclerosis de las válvulas cardiacas	↓Gasto cardiaco ↓Frecuencia cardiaca como respuesta al estrés ↓Adaptabilidad de vasos Enlentecimiento del llenado diastólico inicial
Ojos	Arco senil ↓Tamaño pupilar Crecimiento del cristalino	↓Acomodación ↓Agudeza visual ↓Sensibilidad al color ↓Percepción de profundidad
Audición	Cambios degenerativos de los huesecillos ↑Obstrucción de la tuba de Eustaquio Atrofia Membrana Atrofia de las vellosidades cocleares Pérdida de neuronas activas	↓Percepción de frecuencias altas ↓Discriminación de tonos
Sistema inmune	Involución tímica	↓Actividad de linfocitos T ↓Anticuerpos y ↑Auto anticuerpos
Sistema Nervioso	↓Peso cerebral número de células corticales, del flujo sanguíneo, de neuronas en putamen y locus cereleus.	↑Tiempo de respuesta motora ↓Actividad psicomotora ↓Actividad intelectual ↓Aprendizaje complejo ↓Horas de sueño ↓Horas de sueño REM
Sistema Endocrino	↓T3, ↓Testosterona libre, ↑Insulina,	↑Noradrenalina, ↑Paratohormona, ↑Vasopresina
Riñón	↑Glomérulos anormales Hipertrofia prostática Atrofia y ↑ grosor vesical Atrofia uretro vaginal hormono dependientes	↓Aclaramiento de creativita ↓Flujo sanguíneo renal ↓Osmolalidad urinaria máxima ↑ Volumen residual vesical, de las contracciones espontaneas y de la diuresis nocturna.
Pulmón	↓Elasticidad ↓Actividad ciliar ↑Diámetro traqueal y de las vías aéreas centrales ↓Diámetro de las vías aéreas pequeñas Reducción de la superficie del intercambio gaseoso	↓Volumen corriente ↓Captación máxima de oxígeno ↓Reflejo tusígeno ↓Sensibilidad de los quimiorreceptores a la hipoxemia e hipercapnia ↓Distensibilidad de la pared torácica ↑Distensibilidad del parénquima pulmonar
S. Digestivo	↓Acido clorhídrico ↓Flujo salivar ↓Papilas gustativas ↓Masa hepática	Disminuyen las secreciones salivares y gástricas, el flujo hepático y la actividad de las enzimas microsomales. Se modifica el metabolismo hepático por alteración de las reacciones del tipo 1, conservándose las de tipo II
Esqueleto	Osteoartritis Masa ósea	Disminución de la elasticidad de la pared torácica, de la actividad de osteoclastos-osteoblastos, de la elasticidad de la matriz colágeno ósea y de la obstrucción renal de calcio y de la secreción renal de vitamina D.
Genital	Atrofia vaginal, Anormalidades de las células germinales	↓ Secreción y ↑ ph vaginal, ↓Nivel de estrógenos, secreción prostática bactericida y líquido eyaculatorio
Hematopoyético	↑Grasa medular	↓Actividad de la medula ósea ↑Fragilidad osmótica de los hematíes

## **PRESCRIPCIÓN**

Jeffrey K. Aronson<sup>77</sup>, presidente del comité editorial del British Journal of Clinical Pharmacology, ha definido la prescripción como “una orden escrita que incluye instrucciones detalladas de qué medicamento debe darse, a quién, en qué formulación y dosis, por qué vía, cuándo, con qué frecuencia y por cuánto tiempo. Inicia un experimento en el cual el prescriptor discute el tratamiento con el paciente e investiga y monitoriza los efectos del fármaco prescrito, con el propósito de trazar un régimen posológico que maximice los efectos beneficiosos y minimice los riesgos.

### **TIPOS DE PRESCRIPCIÓN** <sup>18</sup>

**MÁGICA:** Fuera de toda la lógica, ligada a superstición, también se le llama brujería o hechicería.

**INTUITIVA:** No cuenta con base cognoscitiva, fundamentos, no conoce los medicamentos pero la gente cree o percibe que le va a funcionar.

**EMPÍRICA;** Se fundamenta en la experiencia personal acumulada, pero no en los conocimientos requeridos, forma parte de la rutina y es una estereotipada.

**RAZONADA:** Usa de manera eficiente las alternativas con las que cuenta, basándose en el conocimiento científico.

**CIENTÍFICA:** Es objetiva, evaluable, reproducible, validable y experimental.

**COMERCIAL O GENÉRICA:** Aquella donde la biodisponibilidad de las diferentes formulaciones, se pueden obtener por su nombre genérico, contribuyendo a diferencias en las formulaciones y el reducido índice terapéutico.

**INADECUADA:** La prescripción de los fármacos que deberían ser evitados en los ancianos por el riesgo de reacciones adversas a Medicamentos, e interacciones o por ser ineficaces, que se pueden dar por dosis, frecuencias o duraciones del tratamiento que no deberían de exceder a los límites.

**MÉTODO PARA UNA BUENA PRESCRIPCIÓN<sup>18</sup>:**

La Universidad de Gröningen (Holanda) desarrolló una metodología sistematizada para la enseñanza de la farmacoterapia que la OMS se auspicia e impulsa en todo el mundo. Esta modalidad de enseñanza mundial incorpora la medicina basada en la evidencia y el enfoque del porque de los problemas, enfatizando la adquisición de habilidades más que de conocimientos.

Este proceso comprende un conjunto de aspectos que permiten dotar a los prescriptores de herramientas que ayudan a mejorar el desarrollo de sus labores siempre basadas en la evidencia científica disponible. Introduce un enfoque racional, lógico, paso a paso, para resolver los problemas de salud de los pacientes.

**PUNTOS ESENCIALES PARA UNA PRESCRIPCIÓN**

1. Definir el o los problemas del paciente
2. Especificar el o los objetivos terapéuticos
3. Diseñar un esquema terapéutico apropiado para el paciente
4. Iniciar el tratamiento (receta médica): En México la prescripción de psicotrópicos se encuentra en el Reglamento de Insumos para la salud en el título segundo de Insumos Capítulo 1 Disposiciones comunes Sección 3ª prescripción<sup>78</sup>. Las recetas medicas deben de contener los siguientes datos:

The diagram shows a medical prescription form with the following fields and callouts:

- 1**: Dirección (Logo)
- 2**: Médico
- 3**: Fecha
- 4**: Medicamento X, presentación y composición
- 5**: Una (i) caja de treinta (30) tabletas
- 6**: Paciente, C.I., dirección; Comprador, C.I., dirección
- 7**: Sello húmedo (Signature)
- 8**: C.I. \_\_\_\_\_; Matrícula \_\_\_\_\_

1. Logo, sello húmedo y dirección del centro hospitalario. Número de folio y clave expresada en código de barras

2. Identificación del médico (nombre y apellidos), domicilio, especialidad en su caso
3. Fecha de expedición
4. Presentación y dosificación del medicamento. En caso de estupefacientes y psicotrópicos, no se puede incluir más de un medicamento por récipe.
5. Cantidad y número de días de prescripción del tratamiento sin enmendaduras.
6. El nombre, apellidos, cedula de identidad, domicilio y diagnostico del paciente (en caso de ser niños o ancianos especificar edad)
7. Firma del facultativo tratante.
8. Cedula de identidad y matricula sanitaria del facultativo tratante

5. *Brindar información, instrucciones y advertencias al paciente*
6. *Supervisar la evolución del tratamiento*
7. *Considerar el coste de medicamentos al prescribir*
8. *Usar los ordenadores y otras herramientas para reducir los errores de prescripción*

#### **CONSIDERACIONES FARMACÉUTICAS DE PRESCRIPCIÓN EN ANCIANOS<sup>79</sup>**

- ✓ Los médicos deben de conocer las reacciones adversas a los medicamentos así como el coste de los mismos.
- ✓ Para aclarar el diagnostico conviene efectuar una cuidadosa historia de medicamentos, en donde se pregunte por los fármacos de prescripción obligatoria, o de uso social.
- ✓ Empezar con dosis bajas y efectuar incrementos paulatinos. Si surge algún problema con la posología, se recomienda iniciar el tratamiento con el 25 a 50% de la dosis normal del adulto y proceder a incrementos graduales, dependiendo de la respuesta clínica. El empezar con dosis bajas y una vigilancia periódica en la consulta o a domicilio permite ajustar con más precisión la dosis recomendaciones arbitrarias de dosificación.

## **PRESCRIPCIÓN EN LOS PACIENTES ANCIANOS<sup>66</sup>**

El Consejo Nacional de Información y Educación del paciente recomienda ofrecer la siguiente información a todos los pacientes acerca de los medicamentos.

1. El nombre del medicamento
2. Su finalidad (la enfermedad tratada)
3. Cómo y cuándo se debe de tomar (así como cuando debe de suspenderse)
4. Que alimentos, bebidas u otros medicamentos deben evitarse durante este periodo
5. Modo de conservación más adecuado
6. Posibles efectos adversos (peligrosos, a corto plazo)

## **CRITERIOS PARA LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA DE BENZODIACEPINAS<sup>40</sup>**

Al decidir la prescripción de una benzodiazepina, el clínico debe balancear cuidadosamente:

- ✓ Los beneficios frente a los riesgos inherentes a su consumo.
- ✓ El uso de benzodiazepinas en dosis bajas y por un periodo de tiempo cortó.
- ✓ Que los mecanismos psicológicos del paciente hayan sido superados, exponiendo al paciente a un estrés o ansiedad incapacitante, intenso o que le genere una tensión intolerable.
- ✓ El paciente debe de ser informado que el tratamiento tiene un periodo determinado (un mes) que no debe continuarlo sin control médico.
- ✓ Es conveniente que el paciente sea monitorizado durante el tiempo del uso del fármaco para evaluar los efectos del mismo anotándose en la ficha los resultados.
- ✓ Debe informarse al paciente que el uso de benzodiazepinas puede producir efectos secundarios, aun cuando algunos de estos sean transitorios, y que la eventual modificación del tratamiento debe ser evaluada por el médico.
- ✓ Deben contemplarse las interacciones farmacológicas con otros fármacos que el paciente este usando o el uso concomitante de alcohol.
- ✓ El médico deberá controlar el mal uso o abuso checando el número de tabletas tomadas por el paciente y el tiempo que se dispuso para ello, logrando así el cálculo de la prescripción adecuada, evitando a los falsos pacientes.

- ✓ Deberá prescribirse la menos cantidad de fármacos necesarios para tratar adecuadamente la patología, considerando la relativa facilidad o dificultad para la consulta
- ✓ En los casos con trastornos psiquiátricos diagnosticados y con ideación suicida, debe realizarse un control con especialista y monitorear al paciente de forma cercana con ayuda y apoyo de los familiares.
- ✓ Siempre se deberá prescribir el fármaco con menor potencial de abuso para cualquier indicación establecida.
- ✓ Los principales beneficios del uso de estos fármacos deben de respetar el principio de prescripción cuando los síntomas son de carácter intenso, generen incapacidad sometiendo al individuo en un nivel importante de tensión emocional.

## GRUPOS DE PSICOTRÓPICOS

- Las sustancias psicotrópicas se dividen en 5 grupos, entre los cuales se encuentran

1. Genéricos. Patente vencida
2. De marca registrada. Patente vigente
3. Esenciales. OMS. Organización Panamericana de la Salud
4. De cuadros básicos. Nacionales Institucionales
5. Controlados: Los medicamentos controlados se dividen en 4 clases, donde la benzodiacepinas se encuentran en la Clase IV de Bajo potencial de abuso.

La clasificación de psicotrópicos se realiza con base a sus propiedades químico farmacológicas y muy específicamente a sus efectos sobre el SNC (Sistema Nervioso Central): Anti psicóticos, Antidepresivos, Antimaniacos, Ansiolíticos e Sedantes-Hipnótico

En La Ley General de Salud las sustancias psicotrópicas se dividen en 5 grupos:

1. Las que tiene valor terapéutico escaso o nulo y que, por ser susceptibles de uso indebido o abuso, constituyen un problema especialmente grave para la salud pública.
2. Las que tienen algún valor terapéutico, pero constituyen un problema grave para la salud pública.
3. Las que tiene valor terapéutico, pero constituyen un problema para la salud pública y que son benzodiacepinas, fenproporex, ketamina, etc.
4. Las que tienen amplios usos terapéuticos y constituyen un problema menor para la salud.
5. Las que carecen de valor terapéutico y se utilizan corrientemente en la industria.

A continuación se presenta una lista del grupo III de los fármacos que lo constituyen:

PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III	PSICOTRÓPICOS GENERALES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DENTRO DEL CUADRO BÁSICO	BENZODIAZEPINAS QUE PERTENECEN AL GRUPO III
1-fenil-2-propanona, Acido barbiturico (2,4,6 trihidroxipiramidina), Alprazolam, Amoxapina, Bromacepam, Brotizolam, Camazepam, Clobazam, Clonazepam, cloracepato dipotásico, Clordiazepoxido, Clotiazepam, Cloxazolam, Clozapina, Delorazepam, Diazepam, Efedrina, Ergometrina (ergonovina), Ergotamina, Estazolam, Fenilpropanona, Fludiazepam, Flunitrazepam, Flurazepam, Haloxazolam, Helazepam, Ketazolam, Koflacepato de etilo Loprazolam, Lorazepam, Lormetazepam, Medazepam, Nimetazepam, Nitrazepam, Nordazepam, Oxazepam, Oxazolam, Pemolina, Pimozide, Pinazepam, Prazepam, Pseudoefedrina, Quazepam, Risperidona, Temazepam, Tetrazepam, Triazolam, Zipeprol y Zopiclona	Biperideno, Clonazepam Diazepam, Efedrina. Ergotamina y cafeína grageas, Fenobarbital Flumazenil, Flunitrazepam Haloperidol, Imipramina Ketamina, Lorazepam Nalbufina, Naloxona Risperidona, Sertralina Trifluoperazina	Clonacepam Lorazepam Diazepam

## **LAS BENZODIACEPINAS (BZD)**

Estas sustancias están casi proscritas en geriatría por lo prolongado de su vida media, la afectación del centro respiratorio, las reacciones paradójicas y porque es fácil habituarse a ellas, si bien hay dos circunstancias en que su empleo es indispensable:

1. La dependencia previa a benzodiazepinas
2. Contraindicación del uso de neurolepticos a causa de problemas extrapiramidales.

Son útiles para tratamiento a corto plazo de los trastornos del sueño (hipnóticos) y la agitación aguda o ansiedad (ansiolíticos). Cuando la ansiedad es un síntoma de otro síndrome psiquiátrico, como depresión o psicosis, el tratamiento específico de este síndrome suele ser más eficaz que los agentes ansiolíticos inespecíficos como las benzodiazepinas. Estas son los ansiolíticos más eficaces y utilizados en el tratamiento de la ansiedad. Si bien se les utiliza desde hace 40 años, no existen suficientes estudios controlados y con parámetros homogéneos en los gerontes.

CUADRO GENERAL DE FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA DE LAS BENZODIACEPINAS

MECANISMO DE ACCIÓN	FARMACOCINÉTICA	FARMACODINAMIA	CONTRAINDICACIONES
<p>Deprime el Sistema Nervioso Central, las formaciones límbica y reticular, por unión del sitio en el complejo receptor del ácido gammaaminobutírico (neurotransmisor inhibitorio principal) y modela este último.</p>	<p><b>ABSORCIÓN:</b> Liposolubles y atraviesan las membranas biológicas. Biodisponibilidad completa. Absorción vía oral con estomago vacío. La absorción se retrasa con la presencia de alimentos en el estomago, la ingesta continua de benzodiazepinas y la administración de antiácidos, antidepresivos, inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO) y anticolinérgicos. <b>DISTRIBUCIÓN:</b> Depende de la liposolubilidad relativa de cada benzodiazepina, es mayor en mujeres y en personas mayores de 65 años. Unión a proteínas plasmáticas 85-100%. Atraviesan barrera hematoencefálica y alcanzan líquido cefalorraquídeo, se acumula en tejido adiposo. <b>METABOLISMO:</b> Es hepático y se puede dividir en 2 fases: Fase 1 se produce oxidación y reducción por parte del citocromo P-450 (3ª y CYP2C19). La fase 2 consiste en conjugación para formar compuestos inactivos, que son excretados por orina. <b>EXCRECIÓN:</b> Principal vía es la renal, en forma de metabolitos hidroxilados y conjugados glucorónicos. El 10% se excreta en heces.</p>	<p>Sistema GABA (30% del sistema inhibitorio cortical y talámico). Este sistema cuenta con 3 tipos de receptores: GABA-A, GABA-B y GABA-C. El receptor GABA-A benzodiazepínico es el implicado en la ansiedad y está formado por varias subunidades que delimitan el canal de cloro. El receptor GABA-A benzodiazepínico es más prevalente en el cerebro está formado por las subunidades</p>	<p><b>ABSOLUTAS:</b> Miastenia grave Apnea del sueño Hipersensibilidad al fármaco.</p> <p><b>RELATIVAS:</b> Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) Adicción a drogas Enfermedad hepática.</p>

Las benzodiazepinas tienen en común ciertas características farmacocinéticas. Este es el fundamento por el cual una de las clasificaciones más prácticas para su prescripción se basa en su vida media. Se las divide en cuatro grupos:

TIPOS DE VIDA MEDIA DE LAS BENZODIAZEPINAS

ULTRACORTA : Menor de 6 horas	Su principal indicación es como hipnótica. No presentan metabolitos activos ni fenómenos de acumulación
CORTA: Entre 6 a 12 horas	No presentan metabolitos activos ; prácticamente no existe la acumulación
INTERMEDIOS: Entre 12 y 24 horas	Menor acumulación y poseen menores metabolitos activos, la acción farmacológica es ejercida básicamente por la droga madre. Varios de los compuestos son eliminados por los mecanismos de conjugación con glucoronidos hace que sean más útiles en paciente con función hepática alterada. Se aconseja repartir las dosis en varias tomas.
LARGA o PROLONGADA: Mayor de 24 horas	Tienen metabolitos activos.

Benzodiazepina Tipo de acción	Semivida (hrs)	Metabolitos activos	Dosis equivalente (mg)	Unió a proteínas plasmáticas (%)
Prolongada: Clonacepam	18-50	NO	0.5	86%
Diazepam	30-100	SI	5	97-98.5
Intermedia:Lorazepam	12-14	NO	1	85

La relación entre la vida media y la potencia benzodiazepinica (a mayor ocupación del receptor omega  $\omega$ , mayor potencia)

Potencia	Vida media prolongada (mayor de 24 h)	Dosis equivalentes (mg/dia)	Vida media corta- ultracorta (6-12 h)	Dosis equivalentes (mg/dia)
ALTA: Mayor agonismo u ocupación de la BZD con el receptor	Clonacepam	0.5 a 2	Lorazepam	1 a 6
BAJA	Diazepam	5 a 40		

Los efectos de las benzodiazepinas se producen, virtualmente, por acciones de estos fármacos en el SNC. Los más relevantes son sedación, hipnosis, disminución de la ansiedad, relajación muscular, amnesia anterógrada y actividad anticonvulsiva. Sólo dos efectos actúan en tejidos periféricos: vasodilatación coronaria y bloqueo neuromuscular.

<b>ACCIONES CLÍNICAS DE LAS BENZODIAZEPINAS</b>		
<b>Propiedad</b>	<b>Acciones clínicas</b>	<b>Ubicación del receptor GABA</b>
Sedante	Disminución de la actividad física, motora, de la concentración, de la atención y de las funciones.	Corteza e Hipotálamo
Ansiolítica	Agresiva, ansiolítica, reacción paradójal	Amígdala e Hipotálamo
Anticonvulsiva	Provocadas por Terapia electro convulsiva	Corteza
Miorrelajante	Relajación muscular de origen central	Sistema reticular ascendente (SRA)
Hipnófora	Inductor del sueño	SRA
Amnésica	Acciones de la consolidación anterógrada	SRA e Hipocampo

### **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**

- ✓ ANSIEDAD<sup>80</sup>: Trastorno de Ansiedad generalizada<sup>81</sup>, Trastorno no adaptativo con ansiedad y Otros estados de ansiedad
- ✓ CRISIS DE PÁNICO
- ✓ TRASTORNO DE ANGUSTIA Y FOBIA SOCIAL
- ✓ TRASTORNO OBSESIVO-COMPULSIVO Y TRASTORNO POR ESTRÉS POSTRAUMÁTICO:
- ✓ INSOMNIO<sup>82</sup>: Las acciones de las benzodiazepinas sobre las distintas fases del sueño son: acortar la latencia, disminuyen el número de despertares, prolongar la etapa II del sueño REM<sup>83</sup> (efecto III y IV del sueño NO-REM), disminuir el sueño REM (efecto dependiente de la dosis), aumenta la cantidad de ciclos REM, y por lo tanto, aumentan el tiempo total de sueño.

<b>DIAGNÓSTICO</b>	Definición	Duración	Asociación
Ansiedad generalizada	Ansiedad y miedo excesivos	➤ 6 meses	Depresión
Fobias	Miedo irracional a situación , objeto o actividad	Crónico	Caídas mudanza, traumatismo agudo
Ataques de pánico <sup>84</sup>	Miedo intenso signos abruptos	10 minutos	Depresión, enfermedad sistémica
Trastorno obsesivo compulsivo	Ideas pensamientos repetitivos y propositivos	Crónico	
Estrés postraumático	Respuesta fuera de los normal en presencia de traumatismo	2 años o crónico	
Insomnio	Síntomas diurnas de fatiga, irritabilidad o problemas con la concentración (diagnóstico clínico)	Crónico	

### **CONMORBILIDAD MÉDICA<sup>85</sup>**

La ansiedad generalizada es la forma más habitual de la ansiedad en gerontes. La comorbilidad con depresión y síntomas somáticos son frecuentes. En este tipo de pacientes, la ansiedad es un síntoma que se relaciona con eventos estresantes, con duelos, depresión, enfermedades sistémicas y con el uso de fármacos ansiogénicos.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	Insuficiencia Cardíaca. Prolapso de la válvula mitral. Infarto del miocardio. Arritmias
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	EPOC. Embolia Pulmonar. Apnea del sueño Asma.
ENFERMEDADES ENDOCRINOLÓGICAS	Hipertiroidismo. Hiperparatiroidismo Hiperadrenalismo
TOXICO	Cafeína. Estimulantes. Antidepresivos Broncodilatadores Corticoides. Hormonas tiroideas. Abstinencia a drogas. Efectos paradójales
ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	Isquemia cerebral. Accidentes cerebro vasculares. Delirium <sup>86</sup> . Depresión
ENFERMEDADES METABÓLICAS	Hipoglucemia. Avitaminosis E

**CATEGORÍAS DE BENZODIACEPINAS**

MEDICAMENTO	C ATEGORIA TERAPEUTICA	USO	DOSIS	VIA DE ADMINISTRACION
CLONACEPAM <sup>87</sup>	Anticonvulsivo	Crisis de ausencia Variantes de pequeño mal (Lennox-Gastaut) Convulsiones acinéticas y mioclónicas Trastorno de panico con agorafobia o sin ella.	La dosis diaria inicial no debe exceder 1.5 mg divididos en 3 dosis, puede incrementarse 0.5-1 mg cada tercer día, hasta control de convulsiones. Dosis de mantenimiento: 0.05-0.2 mg/kg/día; no exceder 20 mg/día. TRASTORNO DE PÁNICO → Inicial: 0.25 mg 2 veces al día aumentar 0.125-0.25 mg dos veces al día cada tercer día. Obsjetivo posologico: 1 mg/día.; dosis maxima: 4 mg/día.	Oral Sublingual
DIAZEPAM <sup>88</sup>	Agente ansiolitico Anticonvulsivante Hipnotico Sedante	Trastorno de ansiedad generalizada y trastorno de pánico. Sedación preoperatoria, anestesia ligera y amnesia. Terapeutica de estado epiléptico y sintomas de abstinencia de alcohol. Se utiliza como relajante muscular.	ANSIEDAD Oral: 2-10 mg dos o cuatro veces al día. IM, IV: 2-10 mg; puede repetirse en 3-4 hrs si es necesario. RELAJACION DE MUSCULO ESQUELETICO Oral: 2-10 mg dos o cuatro veces/día. IM,IV: 5-10 mg; puede repetirse en 2-4 hrs. ESTADO EPILEPTICO IV: 5-10 mg C/ 10-15 min hasta 30 mg en un periodo de 8 hrs, puede repetirse en 2-4 hrs. MEDICACION PREOPERATORIA: IM: 10 mg antes de la intervención. ANTICONVULSIVO TRATAMIENTO INMEDIATO: Gel rectal: 0.2 mg/kg	Oral Intramuscular (IM) Intravenosa (IV) Rectal
LORAZEPAM <sup>89</sup>	Agente ansiolitico Anticonvulsivante <sup>90</sup> Antiemético Hipnotico Sedante	Tratamiento de ansiedad Estado epiléptico Sedación y amnesia peoperatoria	ANTIEMETICO Oral, IV: 0.5-2 mg C/4-6 hrs por razon necesaria. ANSIOLITICO Y SEDANTE Oral: 1-10 mg/día en 2 a 3 dosis divididas; dosis usual 2-6 mg/día dividida en 2 dosis. INSOMNIO: Oral: 2-4 mg al acostarse AMNESIA QUIRURGICA: IV: 0.05 mg/kg dosis maxima: 4 mg/dosis. PREQUIRURGICA: IM 0.05 mg/kg administrads 2 hrs antes de la intervención quirurgica. ESTADO EPILEPTICO IV: 4 mg/dosis administrados lentamente durante 2-5 min; puede repetirse a los 10-15 min; dosis maxima total usual por un periodo de 12 hrs ( 8 mg).	Oral IM <sup>91</sup> IV

## **REACCIONES ADVERSAS DE LAS BENZODIAZEPINAS EN EL PACIENTE ANCIANO<sup>66</sup>**

Los factores que pueden alterar la respuesta farmacológica en los pacientes ancianos. De todos ellos, la polimedicación es el factor que con más fuerza y consistencia se relacionan con la mayor incidencia de reacciones adversas a medicamento. El asociado con mayor gravedad con las RAM es la pluripatología o morbilidad grave, otros factores de riesgo asociados a RAM son tamaño corporal pequeño, sexo femenino, insuficiencia hepática o renal, historia previa de RAM.

La mayoría de las RAM descritas en los ancianos son dosis-dependiente, más que idiosincrasia, como resultado de alteraciones farmacocinéticas o farmacodinamias. Pero dada la amplia variabilidad fisiológica y en la población anciana, a la contribución de los cambios farmacocinéticas y farmacodinámicos pueden variar considerablemente de un individuo a otro aunque tengan la misma edad.

En los pacientes ancianos la RAM pueden ser difíciles de tratar con frecuencia presentan una respuesta atípica y síntomas no específicos como letargo, confusión, mareo o caídas. La toxicidad de las benzodiazepinas se puede manifestar. Como confusión o caídas más que la forma estándar de somnolencia. Es más habitual una pérdida de la memoria asociada a benzodiazepinas.

Los ancianos tienen más susceptibilidad especial a los efectos secundarios de las benzodiazepinas por dos razones principales: deficiencias en la biotransformación hepática, lo que provoca acumulación del fármaco y de sus metabolitos activos, y mayor sensibilidad del sistema nervioso central a la acción farmacológica. Experimentan a dosis más bajas tanto los efectos beneficiosos como los perjudiciales.

La disminución de los neurotransmisores implicados en el proceso neurobiológico de la ansiedad determina una mayor sensibilidad a los efectos adversos. Existen tres hipótesis para explicarlas:

- Mayor concentración de BZD en el sistema nervioso central (SNC) que en el plasma en gerontes, por un aumento en la captación del SNC
- Aumento de los niveles de BZD en el plasma como consecuencia de los cambios farmacocinéticos.

- La combinación de ambas.

Si se indican las de vida media larga deben tenerse presente la posibilidad de los efectos acumulativos.

Los efectos paradójales (aumento de la ansiedad, excitación, inquietud, insomnio) se deberían a un aumento relativo de la dopamina (desregulación), en pacientes predispuestos.

Los efectos adversos más comunes son:

- Trastornos de la memoria, concentración y atención
- Somnolencia diurna excesiva, enlentecimiento, sedación, fatiga
- Ataxia
- Aumento del riesgo de caídas y fractura de cadera
- Disforia
- Efectos paradójales
- Depresión respiratoria con hipoventilación, en pacientes con patología respiratoria previa
- Dependencia y tolerancia
- Síndrome de abstinencia: puede ser moderado (disminución del pulso y la frecuencia respiratoria, irritabilidad, temblor, hiperreflexia, calor, sudación, náuseas, ansiedad e insomnio) o grave (agitación psicomotriz, alucinaciones, hipertermia, delirios, convulsiones generalizadas)

#### Efectos cognitivos de las benzodiacepinas en gerontes

Benzodiacepina mg/día	Resultados	Estudio
Diazepam 10 mg/día	Sedación excesiva	Swit
Diazepam 2.5 mg/día	Alteraciones motrices, memoria, concentración	Pomara
Diazepam 0.2 mg/kg de peso	Trastornos de la atención y de la respuesta	Hinrichs
Lorazepam 1mg/día	Trastorno del rendimiento psicomotriz	Sunderland

## DURACIÓN DE TRATAMIENTO

El uso crónico de benzodiacepinas puede producir dependencia física. En tratamientos prolongados se recomienda reducir gradualmente la dosis para evitar la ansiedad recurrente y síntomas de abstinencia (ansiedad e insomnio)<sup>92</sup>. Para reducción de dosis es recomendable:

- Advertir acerca de los síntomas posibles
- Sustituir benzodiacepinas de vida media larga por BZD de vida media corta
- Retirar de un 5 a 10% de la dosis cada tres a cinco días o aun más lentamente
- Contención afectiva del paciente
- Instituir terapias farmacológicas, si se considera necesario

Riesgo de dependencia de las benzodiacepinas en relación con la duración del tratamiento<sup>93</sup>.

Duración del tratamiento	Riesgo de dependencia
Menor de 4 meses	Ninguno
De 5-12 meses	5-10%
De 2-4 años	25-45%
De 6-8 años	Alrededor del 25%

## INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS DE LAS BENZODIACEPINAS<sup>66</sup>

Adquieren una importancia relevante en el paciente anciano, más del 40% de los pacientes ancianos toman más de dos medicamentos, comparado con el 27% de la población general. La mala interpretación de este efecto adverso puede identificarse como una nueva condición clínica y precipitar la prescripción en cascada de otro fármaco innecesario. Este escenario incrementa la probabilidad de una interacción de medicamentos.

- Los antiácidos y la nicotina disminuyen el nivel plasmático de las benzodiacepinas
- Los depresores del SNC como el alcohol <sup>94</sup>o los neurolépticos potencian a las BZD.
- Las BZD aumentan a nivel de digitales en sangre: A nivel del citocromo P450 las BZD interaccionan con:

- CYP 3<sup>a</sup> 3/4: Antidepresivos, carbamazepina, clozapina, zolpidem, cafeína, antibióticos, antiarrítmicos, analgésicos no esteroideos, esteroides, bloqueantes cálcicos, antihistamínicos.
- CYP 2C19: El diazepam interacciona con antidepresivos (citalopram, clorimipramina, imipramina, moclobemida), antihistamínicos.

Puede aparecer depresión respiratoria en los ancianos con enfermedad cardiaca o pulmonar. La sobredosis de benzodiacepinas sola es raramente mortal, pero pueden ser peligrosas si se toman con alcohol barbitúricos opiodes u otros fármacos depresores del sistema nervioso central.

### **COSTO DE MEDICAMENTOS<sup>95</sup>**

Nombre comercial	Presentación	Costo pesos	Laboratorio
CLONACEPAM	2 mg tab c/30	225	SUN PHARMA
DIAZEPAM	10 mg cpr c/20	98.30	
	10 mg amp 50x2 ml	60.90	
LORAZEPAM	1mg tabs c/40	153	

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Hi: La prescripción de psicotrópicos del grupo III en pacientes geriátricos de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes valorados en la consulta externa es inadecuada en más del 27% (R. Mort 2000)

### **HIPÓTESIS NULAS**

Ho: La prescripción de psicotrópicos del grupo III en pacientes geriátricos de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes valorados en la consulta externa es inadecuada en un 27%.

### **HIPÓTESIS ALTERNAS**

Ha: La prescripción de psicotrópicos del grupo III en pacientes geriátricos de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes valorados en la consulta externa es inadecuada en menos del 27%.

## OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### OBJETIVO GENERAL:

- Identificar como es la prescripción inadecuada de psicotrópicos tipo benzodiazepinas en pacientes geriátricos.

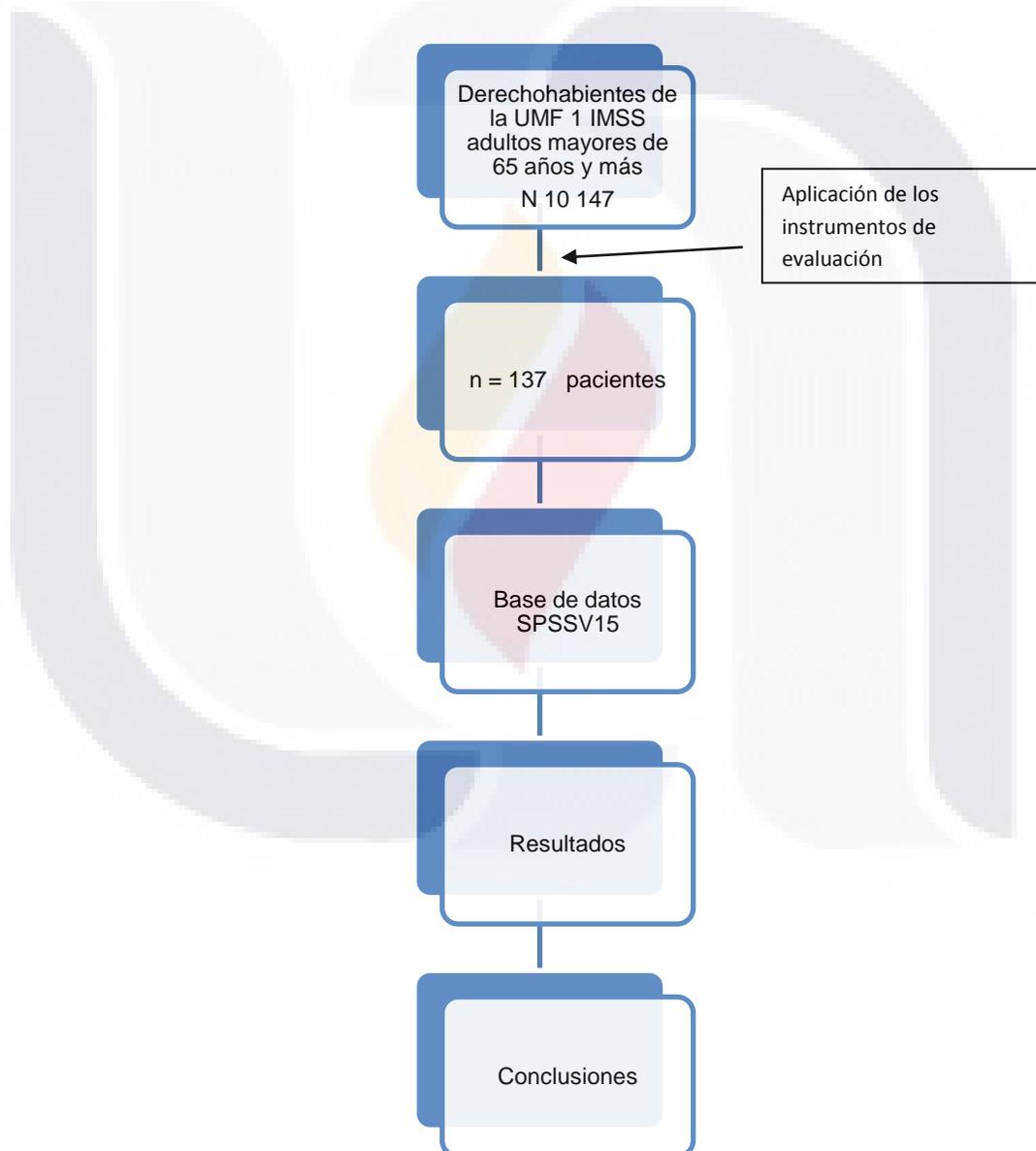
### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Revisar la prescripción médica
- Categorizar la prescripción adecuada o inadecuada de fármacos psicotrópicos en pacientes geriátricos.
- Evaluar la dosis, frecuencia y duración de los fármacos psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas, en el primer nivel de atención en la población geriátrica de la UMF 1 Aguascalientes.
- Asociar los hallazgos de la prescripción en el expediente con la posología administrada en el paciente geriátrico.
- Identificar las reacciones adversas de las benzodiazepinas en el paciente geriátrico.
- Identificar el nivel cognitivo e índice de comorbilidad presentado durante la prescripción de benzodiazepinas.
- Identificar las interacciones farmacológicas de la prescripción de benzodiazepinas

### DISEÑO METODOLÓGICO

*Tipo de Investigación o estudio:* Se trata de un estudio descriptivo, observacional, transversal.

### PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIACEPINAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 1 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



## DISEÑO MUESTRAL

- **UNIVERSO:** Finito pequeño
- **UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN:** Expediente electrónico, recetas manuales y paciente geriátrico, que cumplan con los criterios de delimitación.

## MUESTRA DE TRABAJO

Población geriátrica de la consulta externa de la UMF 1 IMSS Aguascalientes.

1. Tipo de muestreo: Probabilístico (Aleatorio simple)
2. Magnitud de la población (N) : Finita 10 147
3. Nivel de confianza : 95%

Tamaño de la muestra para proporción en una población finita pequeña<sup>96</sup>:

$$n_0 = z^2 pq / E^2$$

Donde:

$n_0$  = Primera aproximación del tamaño de la muestra

$z$  = Área bajo la curva normal (1.96)

$p$  = Probabilidad de que ocurra el evento 0.27 (R. Mort 2000)

$q$  = No probabilidad de que ocurra el evento 0.73

$E^2$  = Error de muestreo que se está dispuesto a aceptar, expresado en valores de probabilidad 5%= (0.05)

Sustitución de los datos:

$$n = (1.960)^2 (0.27 \times 0.73) / 0.0025 = (3.8416)(0.1971) / 0.0025 = 0.7572 / 0.0025$$

**n= 136.8 (137)**

## **DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO O POBLACIÓN:**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- ✓ Expedientes electrónicos de ambos turnos.
- ✓ Pacientes geriátricos sin distinción de género que acuda a consulta a la UMF 1 con prescripción mensual de benzodiazepinas
- ✓ Pacientes geriátricos que no han sido valorados por el servicio de Psiquiatría.
- ✓ Pacientes geriátricos que acepten participar en el estudio
- ✓ Pacientes geriátricos en que se inicia prescripción de psicotrópicos por contar con antecedente de uso y los cuales se habían retirado por mejoría clínica en un periodo de dos meses
- ✓ Paciente geriátrico que cuente con receta de prescripción de psicotrópicos expedida por médico familiar comprendida entre los meses de enero a febrero del 2011

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN**

- ✓ Recetas médicas no legibles (A mano que no permitan determinar los datos del paciente y la prescripción de medicamentos)
- ✓ Paciente geriátrico con prescripción de benzodiazepinas menor a un mes
- ✓ Paciente geriátrico que no haya acudido a la consulta externa durante el mes de febrero del 2011.
- ✓ Paciente geriátrico que cuente con prescripción de benzodiazepinas en solución.oral
- ✓ Paciente que no acuda con cuidador primario y que tenga dificultades o incapacidad para contestar o llenar el instrumento.
- ✓ Paciente geriátrico que no acepte participar en el estudio.
- ✓ Paciente geriátrico que una vez seleccionado no estuviera presente en el momento del estudio

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- ✓ Mal llenado de los instrumentos.
- ✓ Pacientes sin vigencia de derechohabiente de la UMF 1.

## TIPO DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se eligió la información a través del contacto directo con el sujeto de estudio a través de un cuestionario y se utilizó como fuente secundaria los expedientes clínicos electrónicos y las recetas medicas, para la obtención de los diagnósticos, la comorbilidad médica y la información farmacológica de la prescripción de psicotrópicos a través de las historias clínicas y notas médicas de los adultos mayores.

Se elige el tipo de encuesta por cuestionario por que obtendríamos la información de los sujetos de estudio y se nos dio respuesta sobre la prescripción y la información que el prescriptor le emite el paciente durante la consulta recibida, permitiéndonos identificar su estado cognitivo.

### MINIMENTAL TEST<sup>97</sup>, (ANEXO 2)

El Mini-Examen Cognoscitivo (*MEC*) es un instrumento de cribaje que el Profesor Lobo derivó del Mini-Mental Status Examination (*MMS*). El *MMS* fue desarrollado por Folstein et al. (1975) como un método práctico para facilitar al clínico el graduar el estado cognoscitivo del paciente. El *MMS* evalúa la orientación espacial y temporal, el recuerdo inmediato (fijación), la atención, la memoria a medio término y habilidades de sustracción serial o el deletreo. También mide capacidades constructivas (la habilidad de copiar una figura de Bender), y el uso del lenguaje. La puntuación total se obtiene sumando los puntos alcanzados en cada tarea y puede ir de 0 a 30.

El estudio de fiabilidad del *MMS* se llevó a cabo en muestras de pacientes psiquiátricos y neurológicos. La fiabilidad test-retest no baja es de 0.89, y la fiabilidad inter-examinador de 0.82 (Folstein et al. 1975; Folstein & McHugh, 1979). Ha sido traducido a varios idiomas, desarrollándose incluso versiones para no videntes, hipoacúsicos y evaluaciones telefónicas.

En este test de screening, una puntuación baja indica que existe deterioro cognitivo, el cual puede ser una manifestación de diversas enfermedades o síndromes. Los puntos de corte mostrados han sido tomados de un documento de consenso del grupo de demencias de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología.<sup>98</sup>

Deterioro cognitivo:

<18 puntos en analfabetos

<21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios)

<24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más)

#### **CRITERIOS BEERS 2003 (ANEXO 4)**

Los criterios Beers son una relación concensuada de medicamentos, mediante consulta a expertos de geriatría, farmacología geriátrica, psicofarmacología y farmacoepidemiología. La metodología utilizada implica la revisión sistemática de la literatura científica basada en la evidencia.

Estos criterios se basaron, mediante el análisis de 6 grupos: hospitalizados, mortalidad, calidad de vida, reacciones adversas, costes de salud y otros. Se tomó un periodo de 15 años (de Octubre de 1991 a Octubre de 2006)<sup>7</sup>, recopilándose un total de 235 artículos, en donde solo se incorporaron en el estudio 18 artículos.

En 1997 dicha lista fue ampliada en su aplicación a todos los ancianos, también agregaron un puntaje de severidad que refleja la probabilidad de un efecto adverso y la significancia clínica del resultado seleccionado a la prescripción siguiendo el método Delphi modificado, se formó un grupo de consenso para actualizar los criterios en 1997. Donde se observó que había evidencias con el uso de medicación inapropiada (según los criterios de Beers), con efectos adversos en la comunidad anciana. (Fick DM y cols) por lo que se realizó en el 2003 otra nueva revisión de los criterios Beers con tres objetivos.

1. Revaluar los criterios de 1997 para incluir nuevos productos e informaciones
2. Revaluar la severidad relativa asignada a cada medicamento
3. Identificar nuevas situaciones o consideraciones no recogidas en los criterios de 1997.

Recogieron criterios bajo dos circunstancias<sup>99,100</sup>.

- a) Medicamentos o clases de Medicamentos que generalmente deberían ser evitados en personas mayores de 65 años (prescripción o uso inadecuado de medicamentos), ya sea porque no son efectivas o poseen un riesgo innecesariamente alto para los adultos mayores y que existan alternativas seguras<sup>103</sup>.

- b) Medicamentos que no deberían ser usados en adultos mayores que se conocen que tienen determinadas condiciones médicas específicas (Interacción fármaco-enfermedad potencialmente adversa).

De este modo, en 2003, los criterios de Beers incluían 48 clases de medicamentos considerados inapropiados y en 2006, the Health Plan Employer Data and Information Set (HEDIS), introdujo benzodiacepinas y barbitúricos. También señaló 20 enfermedades/condiciones en las cuales ciertos medicamentos no deberían ser usados. De la totalidad de fármacos considerados potencialmente inadecuados para el adulto mayor, 66 fueron calificados como de alta severidad a sus reacciones adversas potenciales. Varios de los fármacos fueron considerados inadecuados debido a que existen alternativas más seguras (benzodiacepinas de acción corta tienen un mejor perfil de seguridad que los de acción prolongada como el diazepam). Algunos agentes fueron considerados inapropiados por su cuestionable eficacia, otros agentes están considerados cuando se emplean fuera de los rangos de posología geriátrica.

### **ÍNDICE DE CHARLSON<sup>101</sup> (ANEXO 3)**

Este es el instrumento más empleado para la valoración pronóstica en pacientes con comorbilidad. Inicialmente, se publicó en 1987 y se modificó en 1994. La creación del índice de Charlson se basó en un principio en un estudio prospectivo de 559 pacientes que correlacionaba mortalidad a un año con comorbilidad. Dependiendo de la causa de mortalidad, se daba una puntuación a cada enfermedad crónica presente y, al sumar las puntuaciones, el resultado era un índice que tenía una correlación con la mortalidad. El éxito del índice de Charlson se debe en gran medida a la modificación introducida por Deyo, el índice se ha validado en diferentes zonas geográficas y en diferentes grupos de pacientes con patologías concretas, y también se ha correlacionado con variables como la calidad de vida relacionada con la salud, los reingresos y los costos sanitarios.

Cuenta con una  $P < 0,0001$ , predice de forma independiente la supervivencia ( $p=0.007$ ). Con cada aumento del nivel del índice de comorbilidad, se producen aumentos graduales de la mortalidad acumulada atribuible a las enfermedades concomitantes (long Rank  $\chi^2 = 165$ ,  $p < 0001$ ). Sus puntuaciones son las siguientes: Ausencia de comorbilidad (0-1 punto), comorbilidad baja (2 puntos) y alta comorbilidad (igual o superior a 3 puntos).



## TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS “LOGÍSTICA

### AUTORIZACIONES:

Para el presente trabajo de investigación se seleccionaron a las pacientes geriátricos, del marco muestral de febrero del 2011, obteniéndose los pacientes geriátricos de la agenda electrónica de la Unidad de Medicina Familiar 1 del IMSS Delegación Aguascalientes, posterior a la consulta y se tuvo acceso al expediente electrónico para revisión de la prescripción farmacológica, diagnósticos, y comorbilidad.

Para obtener la información se solicito la autorización al director de la UMF 1 de la Delegación Aguascalientes, para la realización del trabajo de campo, mostrando el numero de folio del trabajo asignado por el comité de investigación, se informo a los directores en una reunión mediante una presentación en Power Point sobre el proyecto, sus objetivos y su justificación, donde se les solicito las facilidades necesarias para la aplicación de las encuestas.

Se acudió con las asistentes medicas de cada consultorio el día viernes para obtener una relación diaria de los pacientes geriátricos que acudieron a consulta en la semana y donde se obtuvo a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se les efectuó la invitación el día de su cita, de manera personal por el investigador, explicándoles el propósito de la investigación, sus objetivos y desarrollo de la misma, el tipo de cuestionario de evaluación, y se estimo el tiempo para su contestación.

Se les solicito voluntariamente a cada uno de los ancianos, su autorización en el consentimiento informado (**Anexo 5**), garantizándoles el anonimato y confidencialidad.

Los pacientes que no aceptaran participar se eliminaran y se realizara nueva selección.

### TIEMPO

El presente estudio de investigación se llevo a cabo en el mes de Febrero del 2011 (**Ver Anexo 6**)

## **RECURSOS:**

### RECURSOS HUMANOS:

- El propio Investigador. Residente de Medicina Familiar de tercer año.
- El asesor clínico
- El asesor metodológico
- Cuidador primario

### RECURSOS MATERIALES

- Recetas impresas y surtidas del mes de febrero del 2011 de ambos turnos
- Expedientes Electrónicos del mes de febrero del 2011
- Material de papelería
- Computadora
- Software. Windows Vista 2009
- Calculadora
- Servicio de Internet del Investigador
- Programa SPS V12

### **PROCESO:**

Recopilación de la información: Se acudió a la consulta externa a solicitar con el asistente médica los pacientes geriátricos citados se les entregó del consentimiento informado y se les aplicó el cuestionario establecido, posterior a término de la consulta se accedió a los expedientes electrónicos de cada consultorio para corroboración de datos de las variables socio demográficas, diagnósticos, prescripción, y morbilidad médica.

### **PRUEBA PILOTO**

Para identificar problemas potenciales en el estudio se efectuó una prueba piloto donde se revisó la metodología y la logística en la recolección de datos, se evaluó los instrumentos de recolección de datos y la habilidad del investigador a la aplicación de los instrumentos. Se le solicitó al participante que señalara las respuestas no incluidas, las cuales se tomaron en cuenta para el proceso.

Se llevó a cabo en una Unidad de Medicina Familiar diferente a la de la aplicación del estudio, mediante la selección de 20 pacientes con prescripción de psicotrópicos del grupo III en los diversos turnos (matutino, vespertino), a los cuales se les solicitó su participación en la contestación de los cuestionarios. Con ello se observó la aceptabilidad del método empleado, así como las preguntas planeadas, la disposición de contestar las preguntas y su colaboración en el estudio,. Cada pregunta del cuestionario se aplicó con el paciente geriátrico para asegurar que los términos y las definiciones empleados se comprendieron y se observó si las respuestas otorgadas fueron las respuestas esperadas. Se midió el tiempo necesario para la aplicación de los cuestionarios.

### **PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para cumplir con los objetivos y la comprobación de las hipótesis propuestas, el análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 15, y se realizó estadísticos descriptivos, por medio de frecuencias, gráficos de barras y pastel.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

En los estudios de investigación al trabajar con personas de la tercera edad y expedientes electrónicos, se necesitó el consentimiento informado por escrito, aunque no se atentó contra la integridad física o psicológica del paciente, fue importante indicar que los procedimientos propuestos estuvieron de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud y con la Declaración de Helsinki de 1975 y enmendada den 1989 y códigos y normas Internacionales vigentes de las buenas prácticas de la Investigación clínica. Se apegó a las normas, y reglamentos institucionales.

Además la seguridad y bienestar de los pacientes se respetó cabalmente de acuerdo a los principios contenidos en el Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el informe Belmonte.

En la autorización mediante el consentimiento informado se informó del procedimiento a realizar en la investigación, los propósitos del estudio y se les ofreció la oportunidad de retirarse en cualquier momento de la investigación así como la declaración de que su participación fue voluntaria sin obligarlo ni condicionarlo.

## RESULTADOS

Para este estudio el total de la muestra fueron de 137 prescripciones médicas, de las cuales se aceptaron el 100%, ninguna prescripción fue excluida o eliminada.

En cuanto al turno de consulta se encuestaron 44.5 % (61) del turno matutino y 55.5 % (76) del turno vespertino. Ver tabla 1

El médico familiar es el que realiza la prescripción en un 82.5 % y el no familiar (médico generales) en un 17.5 %. Ver tabla 2

En las características sociodemográficas del receptor de la prescripción el 35.8% (49) son pacientes del sexo masculino y un 64.2% (88) del sexo femenino. Ver tabla 3

El nivel de escolaridad de los pacientes fue de educación básica (primaria/secundaria) 62.8% (86), y superior 7.3%(10). El rango de edad de pacientes donde se observa el mayor número de prescripciones es de 65-69 años con un 49.6% (68), y en menor porcentaje en pacientes mayores de 85 años con un 8% (11). Ver tabla 4 y 5.

El estado civil de los pacientes con prescripción son casados en su mayoría con un 61.3% (84), o en su caso viudo (a) 26.3 % (36), de religión católica 88.3% (121), con un predominio de ocupación en las labores del hogar 65% (89) y pensionados o jubilados con un 20.4% (28). Ver tabla 6, 7 y 8.

Los resultados obtenidos de acuerdo a la asociación clínica de prescripción de benzodiazepinas por el diagnóstico médico es alto para Trastorno del sueño 54% (74) y Trastorno de ansiedad 16.8% (23) respectivamente. Ver tabla 9

El número de medicamentos que el paciente geriátrico toma al día son de 4 a 6 medicamentos 35% (48), con una interacción de medicamentos frecuente de AINES/ antihipertensivos /antidepresivos 23.4% (32), y antihipertensivos 21.2% (29) Ver Tabla 10 y 11.

La benzodiazepina más prescrita es clonacepam 73% (100), lorazepam 6.6.% (9) y diazepam 20.4% (28) Ver tabla 12

La dosis prescrita por el médico tratante equivale a clonacepam 2 mg cada 24 horas con un 65.7% (90), lorazepam 1 mg cada 24 horas 6.6 % (9), diazepam 10 mg cada 24 horas 19% (26) se observó también un 2.9% (4) con los tres tipos de benzodiazepinas mencionadas anteriormente Ver tabla 13

La dosis administrada por el paciente con respecto al clonacepam es de 2 mg, 45.3% (62), con una dosis máxima de 4 mg representando un 2.2% (4). Ver tabla 14

La dosis de 1 mg de lorazepam fue de 5.1% (7) y con una dosis alta de 2.5 a 3 mg en un 1.5% (2). Ver tabla 15

El diazepam con una dosis de 10 mg, 9.5% (13) y 5 mg el 8.8% (12). Ver tabla 16

La frecuencia de administración de benzodiazepinas es de cada 24 horas 86.1% (118), con un tiempo de duración de administración del medicamento mayor a 12 meses 67.2% (92). Ver tabla 17 y 18

Las reacciones que se presenta con la prescripción de psicotrópicos es sueño en el día 13.1% (18) y caídas 9.5% (13) durante los primeros días de tratamiento al igual otro 65% (89), se refiere sin ninguna reacción. Ver tabla 19

La evaluación del deterioro cognitivo, en analfabetos es un 3.6 % (5), con escolaridad básica 15.3%, y con escolaridad alta del 3.6% (5), se observa ausencia de deterioro cognitivo con un 77.4 % (106). Ver tabla 20

La comorbilidad en cuanto a AVC fue del 2.9% (4), diabetes mellitus 43.8% (60), EPOC 51% (7), Insuficiencia cardiaca/Cardiopatía Isquémica 62.8% (86), demencia 0.7% (1), enfermedad arterial periférica 1.5% (2), Insuficiencia Renal Crónica 4.4% (6) y cáncer 2.2% (3).

En cuanto a su índice de comorbilidad de Charlson se tiene un 62% con ausencia de comorbilidad, 29.2% con baja comorbilidad y 8.8 % con alta comorbilidad. Ver tabla 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29

La evaluación de la prescripción inadecuada con base a los criterios Beers en cuanto a los fármacos que deberían ser evitados en las personas mayores se presenta el clonazepam con una severidad alta de un 2.9 % (4), el lorazepam de un 1.5% (2) y el diazepam con un 10.9% (15). Ver tabla 30, 31, 32 respectivamente.

En la frecuencia final del análisis de las benzodiazepinas considerando a los fármacos en pacientes geriátricos debido a su ineficacia, o por presentar riesgos innecesarios con alternativas más seguras representa para las benzodiazepinas de acción corta (lorazepam) el 6.6% (9) y de 93.4% (128) para las benzodiazepinas de acción prolongada. Ver tabla 33

La prescripción inadecuada de benzodiazepinas de acción prolongada considerando el diagnostico o condición clínica para depresión representa un 6.6% (9), EPOC 3.6 % (5), Incontinencia de estrés 0.7% (1) y por último síncope y caídas 0.7% (1). Ver tabla 34, 35, 36 y 37

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los criterios Beers, la utilización de benzodiazepinas de acción corta y prolongada es inadecuada en todos los pacientes mayores de 65 años debido a sus potenciales efectos adversos. Sobre la base de estos criterios el porcentaje observado en nuestra población fue de 93.4%, y en los últimos años en los países europeos se ven afectados, entre un 5.8 a 25.7%<sup>43</sup>. El uso de algunos fármacos incluidos en las listas de Beers puede estar justificado en pacientes concretos en los que los beneficios superan a los riesgos. Pero una de las limitaciones de estos criterios es la necesidad de adaptarlos a las novedades terapéuticas, y su aplicabilidad en países con disponibilidad comercial diferente a la de EEUU (Estados Unidos de Norteamérica)<sup>102, 103</sup>.

Todos los datos obtenidos apuntan hacia la existencia de una marcada prescripción inadecuada que no corresponde a las necesidades de salud de nuestra sociedad. Existen pocos estudios a nivel mundial, y en México en particular, los datos que aporta nuestro estudio son un predominio en la prescripción del sexo femenino del 64.2%<sup>104</sup>, la duración mayor a un año y, según Molly-Thomson a las mujeres se les prescribe más psicotrópicos con relación a los hombres en todos los países desarrollados<sup>49</sup>. En Japón las características sociodemográficas no se ven como factores predictivos de este tipo de prescripción. La duración de los tratamientos es mucho mayor en otras partes del mundo, nosotros encontramos que el 67.2% de los pacientes lo utiliza hace más de un año constituyendo una fuente de gastos significativos para el paciente y una verdadera carga para la institución médica<sup>67</sup>.

Canadá tiene un formulario medicamentoso (petitorio farmacológico) muy restrictivo, en este país se realizó un estudio donde se observó que el diazepam tenía un mayor porcentaje de prescripción en Canadá comparado con USA (3.18% vs 1.37%)<sup>105</sup>, nosotros observamos que el diazepam con un 10.9% tiene una alta severidad. En los estudios de Onder y cols. fue clordiazepóxido y diazepam y en estudios metaanalíticos de Liu y cols figura (diazepam y flurazepam)

Existen otros estudios que confirman los datos aquí descritos, como el publicado recientemente Pittrow D y cols, el cual es un estudio alemán que analizó las prescripciones realizadas por médicos de atención primaria, observando que en ellos es

mayor a expensas de medicamentos inapropiados como psicotrópicos, donde reafirmamos esta aseveración con un 82.5%.

El numero medio de medicamentos es de 4-6 en la población de Aguascalientes, actualmente se han publicado que el 100% de ancianos que tienen prescritos más de 10 fármacos presentarán al menos una RAM y la principal causa es la prescripción inadecuada, que está presente en el 25-65% de los pacientes ambulatorios<sup>106</sup>; dato que observamos se incrementa sustancialmente en sujetos institucionalizados.

Los ancianos presentan una disminución de los mecanismos de eliminación y múltiples patologías concomitantes, condicionando susceptibilidad de padecer interacciones, farmacológicas, estas interacciones se pueden enmascarar o confundir por síntomas atípicos o vagos como pueden ser confusión, caídas, incontinencia urinaria o debilidad<sup>107</sup>, correspondiendo a una frecuencia de caídas del 9.5% y sueño en el día con 13.1%.

Un factor a considerar, que se aprecia en este trabajo, y que no se ha encontrado descrito en otros es la dosis que el paciente se administra de acuerdo a la prescripción escrita. La mayor parte de los ancianos toman una menor dosis a la prescrita, por temor a la presencia de reacciones adversas y son también aquellos que mas patologías de base tienen.

La prescripción inadecuada en la atención primaria, se aplica a otros fármacos, y el principal factor que se desprende del estudio Gomez MJ y cols, destaca dos puntos, uno que el principal factor para explicar esta prescripción es la medicalización de la sociedad y en segundo punto la disminución de la tolerancia al mal estar emocional o al no conciliar el sueño lo que obliga la prescripción inadecuada de psicotrópicos en el anciano y ser portador de un diagnostico clínico de Trastornos del sueño o ansiedad, para la justificación de su prescripción.

Debemos de resaltar que un 67.2% de las prescripciones inapropiadas detectadas lo fueron por duración excesiva, lo que coincide con lo publicado con otros autores respecto a que las prescripciones inapropiadas se perpetúan en pacientes ancianos, ello sugiere un inadecuado control de la medicación en este tipo de pacientes.<sup>108</sup> Tanto lo relativo a la dosis y frecuencia de administración, se consideraron inapropiados por un doble motivo: estar prescritos por más de un mes en los ancianos y no tener una adecuada indicación terapéutica.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A pesar de estos resultados y aunque se conozca la farmacocinética y farmacodinamia de las benzodiazepinas, se indica que debido a su acción ansiolítica, sedante, anticonvulsiva, miorelajante, hipnófora y amnésica deben emplearse con precaución en pacientes con insuficiencia Cardíaca, cardiopatía isquémica, AVC, EPOC, donde cabe destacar que un número no despreciable de pacientes cursaban con estas patologías. El enfoque farmacoterapéutico de un paciente con múltiples comorbilidades actualmente representa un problema porque son muy escasas las guías de tratamiento sobre este tema que incluyan recomendaciones específicas, pero también existe una carencia de ensayos clínicos que abarquen estos aspectos tan cruciales de la farmacología geriátrica, de tal manera que no es extraño que la prescripción inapropiada en este grupo de pacientes sea más frecuente.<sup>109</sup>

Como hemos mencionado con anterioridad, una característica de los criterios explícitos es que no constituyen una lista cerrada de prescripciones y, por tanto, están abiertos a todo tipo de modificaciones y opiniones siempre que se encuentren debidas contrastadas en la bibliografía.

Las limitaciones de la presente investigación están relacionadas con el tiempo de aplicación del estudio, para poder generalizar este estudio a otras unidades de medicina familiar o aplicarse en segundo nivel a pacientes hospitalizados, para ello se hace necesario la realización de estudios que abarquen los otros niveles de atención.

## CONCLUSIONES

El presente estudio sobre la prescripción inadecuada de psicotrópicos tipo benzodiazepinas en adultos mayores de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes, detectó una prescripción inadecuada de un 93.4%, donde se confirma la hipótesis de investigación.

Las características socio demográficas predictores de prescripción inadecuada en los pacientes fueron la comorbilidad, el número de fármacos, la edad de 65-69 años y el sexo.

Las benzodiazepinas más frecuentemente prescrita por el médico familiar es en orden descendente clonacepam, diazepam y lorazepam, con el diagnóstico de Trastorno del sueño, y con una duración predominante mayor a un año. El tiempo de duración crónica del tratamiento con benzodiazepinas parece deteriorar el desempeño cognoscitivo<sup>110</sup>. A pesar de que en los prospectos de las benzodiazepinas debe figurar que el tratamiento debe ser corto y nunca más de 3 meses, en muchos casos se sigue recetando estos fármacos durante períodos mucho más largos, a veces varios años, sin recordar que las benzodiazepinas de actividad corta tienen un mejor perfil de seguridad que las benzodiazepinas de larga duración por la posibilidad de efectos acumulativos y el riesgo de dependencia de un 5-10% en un periodo de 5 a 12 meses.

Las interacciones fármaco-enfermedad potencialmente adversa identificada fue la insuficiencia cardiaca/cardiopatía isquémica con bloqueadores de calcio y EPOC con benzodiazepinas de vida media prolongada (diazepam).

La prescripción inadecuada de psicotrópicos en ancianos, incluye la escasez de evidencia que considere que los efectos en los pacientes se vean afectados por la falta de implementación de guías, donde los criterios Beers pueden ser útiles para optimizar la selección de medicamentos y reducir los eventos adversos en pacientes ancianos mediante intervenciones que mejoren la prescripción de esta tres clases de psicotrópicos.

Si bien dichos criterios han facilitado el estudio farmacoepidemiológico de este fenómeno, para combatir el uso racional de fármacos en el adulto mayor es indispensable diseñar

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un instrumento que señale que fármacos son seguros para el adulto mayor. O basta señalar que fármacos pueden ser considerados inapropiados e identificarlos en una lista, porque cabe la posibilidad de ser interpretados como que el resto de los fármacos no incluidos en dicha lista pueden ser seguros

Conviene que los médicos de primer nivel revisen las ventajas y desventajas terapéuticas de las benzodiazepinas y hagan caso a las recomendaciones de agencias oficiales tanto nacionales como internacionales. En EE.UU., Reino Unido, Francia, Suecia y otros países, grupos importantes de afectados por la prescripción inadecuada de benzodiazepinas piden responsabilidades a los médicos y a las instituciones involucradas.

Se concluye que la prescripción inadecuada en los pacientes ancianos se desglosa en los siguientes puntos:

1. Dosis no adecuadas, tanto por defecto como por exceso.
2. Duplicidades de fármacos.
3. Duración inadecuada de los tratamientos
4. Infrautilización de medicamentos adecuados
5. Uso de medicación no adecuada *per sé*

## PROPUESTAS

- ✓ Para el médico familiar:

Es imprescindible que el médico familiar revise la duración del tratamiento, y la indicación de la administración de determinadas benzodiazepinas en el paciente geriátrico, a lo largo de la evolución de la enfermedad.

Considerar tratamientos no farmacológicos y como posible reacción adversa cualquier nuevo síntoma con la administración de benzodiazepinas.

Usar dosis recomendadas para los ancianos y monitorizar los fármacos que tienen interacción con este tipo de psicotrópicos y con ello promover la adherencia al tratamiento.

- ✓ Para las autoridades educativas:

Reorientar al médico en el proceso de enseñanza –aprendizaje bajo estrategias participativas para la prescripción de una benzodiazepina, con la realización de una guía o Norma Oficial para su uso e indicaciones correctas.

Difusión a nivel delegacional de los criterios Beers sobre la prescripción potencialmente inadecuada, para la prevención de este tipo de prescripción.

- ✓ Para las autoridades de investigación:

Promover la realización de estudios sobre este tópico, idealmente a nivel nacional para conocer los patrones y con estos datos diseñar programas de intervención para evitar la prescripción inadecuada de fármacos en el adulto mayor.



## ANEXOS

### TABLAS

**TABLA 1. TURNO DE CONSULTA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válid	Matutino	61	44.5	44.5	44.5
	Vespertino	76	55.5	55.5	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 2. TIPO DE MÉDICO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válid	Familiar	113	82.5	82.5	82.5
	No familiar	24	17.5	17.5	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 3. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje	TOTAL
<b>Genero del paciente</b>			137
Masculino	49	35.8	
Femenino	88	64.2	
<b>Escolaridad del paciente</b>			137
Analfabeta	20	14.6	
Alfabeto sin escolaridad	11	8.0	
Básica (primaria/secundaria)	86	62.8	
Media (preparatoria/técnica)	10	7.3	
Superior (licenciatura)	10	7.3	
<b>Edad del paciente</b>			137
65 a 69 años	68	49.6	
70-74 años	23	16.8	
75-79 años	23	16.8	
80-84 años	12	8.8	
más de 85 años	11	8.0	
<b>Estado civil del paciente</b>			137
Soltero (a)	14	10.2	
Casado (a)	84	61.3	
Divorciado (a)	3	2.2	
Viudo (a)	36	26.3	
<b>Religión que profesa el paciente</b>			137
Católico	121	88.3	
Protestante	4	2.9	
Otra	12	8.8	
<b>Ocupación del paciente</b>			137
Empleado	12	8.8	
Desempleado	5	3.6	
Pensionado/jubilado	28	20.4	
Labores del hogar	89	65.0	
Otro	3	2.2	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 4. DIAGNÓSTICO CIE-10**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid Trastorno de ansiedad	23	16.8	16.8	16.8
Trastorno afectivo	14	10.2	10.2	27.0
Trastorno mixto (ansioso-depresivo)	22	16.1	16.1	43.1
Trastorno del sueño	74	54.0	54.0	97.1
Otros trastornos	4	2.9	2.9	100.0
Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 5. NÚMERO DE MEDICAMENTOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	De 1 a tres medicamentos	32	23.4	23.4	23.4
	De 4 a seis medicamentos	48	35.0	35.0	58.4
	De 7 a 9 medicamentos	33	24.1	24.1	82.5
	Más de 10 medicamentos	24	17.5	17.5	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 6. INTERACCIÓN DE MEDICAMENTOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Antiácidos	21	15.3	15.7	15.7
	Neurólépticos	3	2.2	2.2	17.9
	Antidepresivos	5	3.6	3.7	21.6
	Antiarrítmicos	3	2.2	2.2	23.9
	AINES	6	4.4	4.5	28.4
	Antihipertensivos (bloqueadores de calcio)	29	21.2	21.6	50.0
	Antiácidos/Antidepresivos	9	6.6	6.7	56.7
	Antiácidos/Antihipertensivos	26	19.0	19.4	76.1
	AINES/Antihipertensivos/Antidepresivos	32	23.4	23.9	100.0
	Total	134	97.8	100.0	
Missing	System	3	2.2		
Total		137	100.0		

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 7. TIPO DE BENZODIAZEPINAS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Clonacepam	100	73.0	73.0	73.0
	Lorazepam	9	6.6	6.6	79.6
	Diazepam	28	20.4	20.4	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas

**TABLA 8. DOSIS PRESCRITA POR MÉDICO (EXPEDIENTE Y/O RECETA)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid Clonacepam 2 mg c/24 hrs	90	65.7	65.7	65.7
Clonacepam 2.5 mg c/24 hrs	6	4.4	4.4	70.1
Lorazepam 1 mg c/24 hrs	9	6.6	6.6	76.6
Diazepam 10 mg c/24 hrs	26	19.0	19.0	95.6
Diazepam 5 mg c/24 hrs	2	1.5	1.5	97.1
Clonacepam 2 mg/Lorazepam 1 mg/Diazepam 10 mg	4	2.9	2.9	100.0
Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 9. DOSIS DE CLONACEPAM PACIENTE**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Un cuarto de pastilla (0.5 mg)	10	7.3	10.0	10.0
Media pastilla (1 mg)	19	13.9	19.0	29.0
una pastilla (2 mg)	62	45.3	62.0	91.0
Más de dos pastillas (4 mg)	4	2.9	4.0	95.0
Una pastilla con un cuarto (2-5 mg)	5	3.6	5.0	100.0
Total	100	73.0	100.0	
Perdidos Sistema	37	27.0		
Total	137	100.0		

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 10. DOSIS DE LORAZEPAM PACIENTE**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Un cuarto de pastilla (0.25 mg)	1	.7	11.1	11.1
Una pastilla (1 mg)	5	3.6	55.6	66.7
Una pastilla y media (1.5 mg)	1	.7	11.1	77.8
Más de dos pastillas (2.5 a 3 mg)	2	1.5	22.2	100.0
Total	9	6.6	100.0	
Perdidos Sistema	128	93.4		
Total	137	100.0		

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 11. DOSIS DE DIAZEPAM PACIENTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Un cuarto de pastilla (2.5 mg)	4	2.9	14.3	14.3
	Media pastilla (5mg)	10	7.3	35.7	50.0
	Una pastilla (10 mg)	12	8.8	42.9	92.9
	Más de dos pastillas (20 mg)	2	1.5	7.1	100.0
	Total	28	20.4	100.0	
Perdidos	Sistema	109	79.6		
Total		137	100.0		

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 12. FRECUENCIA EN LA TOMA DE MEDICAMENTO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Solo una vez al día	118	86.1	86.1	86.1
	Dos veces al día	17	12.4	12.4	98.5
	Tres veces al día	2	1.5	1.5	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 13. DURACIÓN DEL TRATAMIENTO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	De 1 a 3 meses	25	18.2	18.2	18.2
	De 4 a 7 meses	19	13.9	13.9	32.1
	De 8 a 11 m eses	1	.7	.7	32.8
	Mayor de 12 meses	92	67.2	67.2	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 14. TIPO DE REACCIÓN QUE HA PRESENTADO POR EL MEDICAMENTO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Sueño en el día	18	13.1	13.1	13.1
	Caídas	13	9.5	9.5	22.6
	Dificultad para respirar	4	2.9	2.9	25.5
	Movimientos en manos	4	2.9	2.9	28.5
	Otras	9	6.6	6.6	35.0
	Ninguna	89	65.0	65.0	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario de Prescripción inadecuada de psicotrópicos del grupo III tipo benzodicepinas

**TABLA 15. MMSE EN EL ÁREA COGNITIVA**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos < de 18 puntos Analfabetos	5	3.6	3.6	3.6
< de 21 puntos en Escolaridad básica (no estudios primarios)	21	15.3	15.3	19.0
<de 24 puntos Escolaridad alta (estudios primarios o más)	5	3.6	3.6	22.6
Sin deterioro cognitivo	106	77.4	77.4	100.0
Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Mini-Mental State Examination (MMSE)

**TABLA 16. CONMORBILIDAD MÉDICA**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje	TOTAL
<b>Enfermedad Vascular Cerebral</b>			
Si (1 pto)	4	2.9	137
No (0 pts)	133	97.1	
<b>Diabetes Mellitus</b>			
Si (1 pto)	60	43.8	137
No (o pts)	77	56.2	
<b>Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica</b>			
Si (1 pto)	7	5.1	137
No (0 pts)	130	94.9	
<b>Enfermedad Insuficiencia cardiaca/Cardiopatía Isquémica</b>			
Si (1 pto)	86	62.8	137
No (0 pts)	51	37.2	
<b>Demencia</b>			
Si (1 pto)	1	.7	138
No (o pts)	136	99.3	
<b>Enfermedad Arterial Periférica</b>			
Si (1 pto)	2	1.5	137
No (0 pts)	135	98.5	
<b>Enfermedad Insuficiencia Renal Crónica (diálisis)</b>			
Si (1 pto)	6	4.4	137
No (2 pts)	131	95.6	
<b>Cáncer</b>			
Si (2 pts)	3	2.2	137
No (0 pts)	134	97.8	

Fuente: Índice de Comorbilidad de Charlson versión abreviada)

**TABLA 17. CALIFICACIÓN FINAL DE CHARLSON**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válid	0-1 Ausencia de comorbilidad	85	62.0	62.0	62.0
	2 Comorbilidad baja	40	29.2	29.2	91.2
	Igual o superior a 3 puntos Alta comorbilidad	12	8.8	8.8	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Índice de Comorbilidad de Charlson versión abreviada)

**TABLA 18. CRITERIOS BEERS CLONACEPAM (4 mgs.)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Justificación dosis inferiores efectivas y seguras	96	70.1	96.0	96.0
	Severidad alta	4	2.9	4.0	100.0
	Total	100	73.0	100.0	
Perdidos	Sistema	37	27.0		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Independientes del diagnóstico o condición clínica

**TABLA 19. CRITERIOS BEERS LORAZEPAM (3 MG)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Justificación dosis inferiores efectivas y seguras	7	5.1	77.8	77.8
	Severidad alta	2	1.5	22.2	100.0
	Total	9	6.6	100.0	
Perdidos	Sistema	128	93.4		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003 : Independientes del diagnóstico o condición clínica

**TABLA 20. CRITERIOS BEERS DIAZEPAM**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Vida media incrementada produce sedación riesgo caídas, fx	13	9.5	46.4	46.4
	Severidad alta	15	10.9	53.6	100.0
	Total	28	20.4	100.0	
Perdidos	Sistema	109	79.6		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Independientes del diagnóstico o condición clínica

**TABLA 21. CRITERIOS BEERS CALIFICACIÓN FINAL**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Benzodiazepinas de acción corta	9	6.6	6.6	6.6
	Benzodiazepinas de acción prolongada	128	93.4	93.4	100.0
	Total	137	100.0	100.0	

Fuente: Criterios Beers 2003: Independientes del diagnóstico o condición clínica

**TABLA 22. CRITERIOS BEERS DEPRESIÓN**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Benzodiazepinas de larga duración	9	6.6	28.1	28.1
	Depresión o exacerbación del cuadro clínico	23	16.8	71.9	100.0
	Total	32	23.4	100.0	
Missing	System	105	76.6		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Considerando el diagnóstico o condición clínica

**TABLA 23. CRITERIOS BEERS EPOC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Benzodiazepinas de larga duración	5	3.6	62.5	62.5
	Efectos adversos SNC	3	2.2	37.5	100.0
	Total	8	5.8	100.0	
Missing	System	129	94.2		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Considerando el diagnóstico o condición clínica

**TABLA 24. CRITERIOS BEERS INCONTINENCIA DE ESTRÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Poliuria / empeora incontinencia	1	.7	100.0	100.0
Missing	System	136	99.3		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Considerando el diagnóstico o condición clínica

**TABLA 25. CRITERIOS BEERS SÍNCOPE Y CAÍDAS**

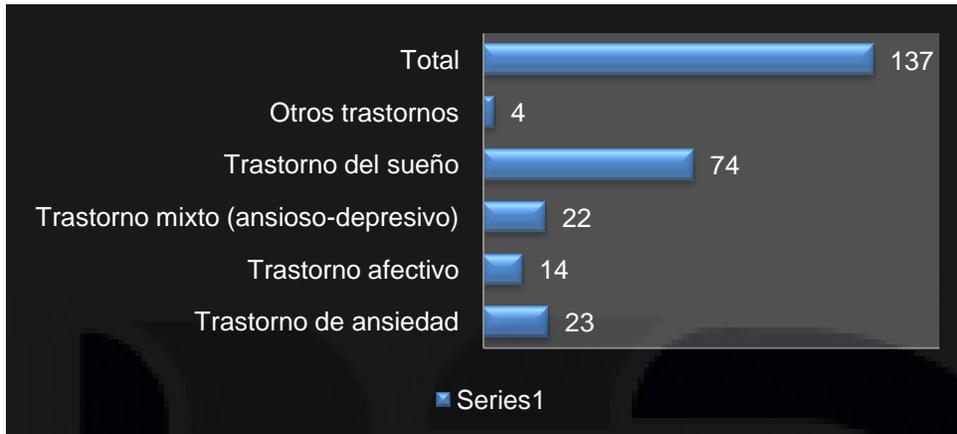
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valid	Daño psicomotor, Síncope y Caídas	1	.7	100.0	100.0
Missing	System	136	99.3		
Total		137	100.0		

Fuente: Criterios Beers 2003: Considerando el diagnóstico o condición clínica

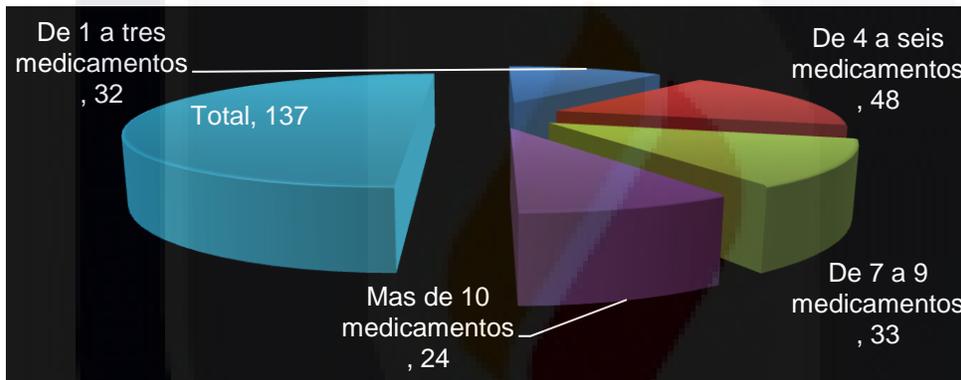


**GRÁFICOS**

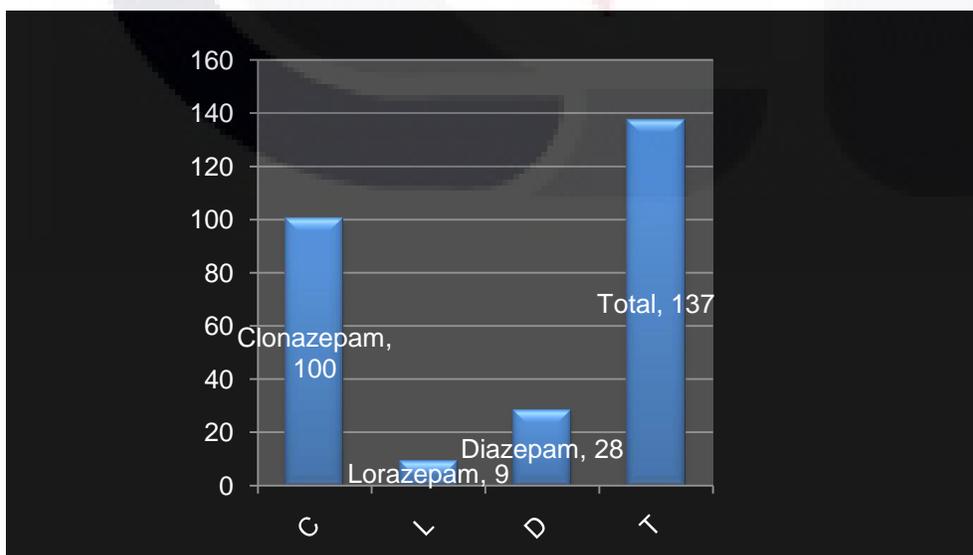
**GRAFICO 1 DIAGNÓSTICO CIE-10**



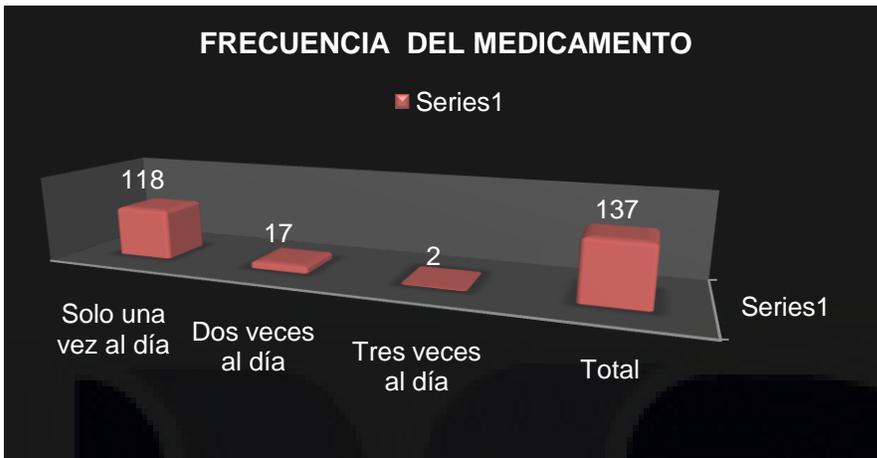
**GRAFICO 2. NUMERO DE MEDICAMENTOS**



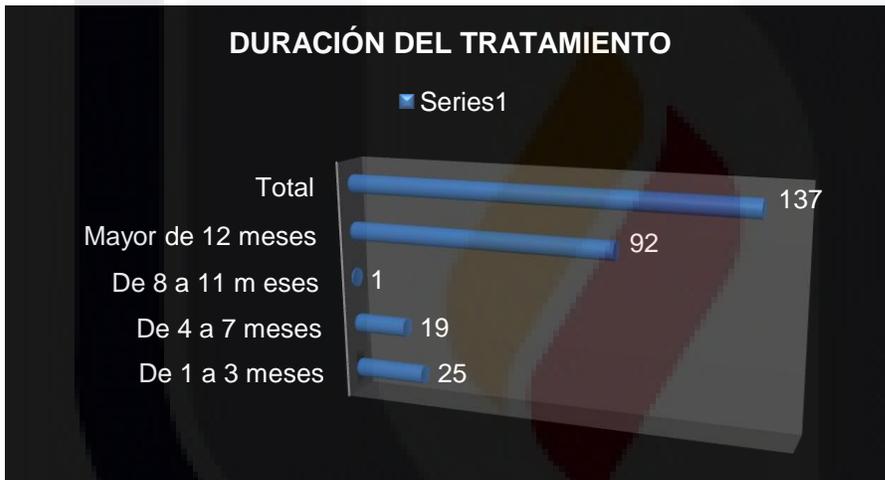
**GRAFICO 3. TIPO DE BENZODIACEPINA**



**GRAFICO 4. FRECUENCIA DEL MEDICAMENTO**



**GRAFICO 5. DURACIÓN DEL TRATAMIENTO**



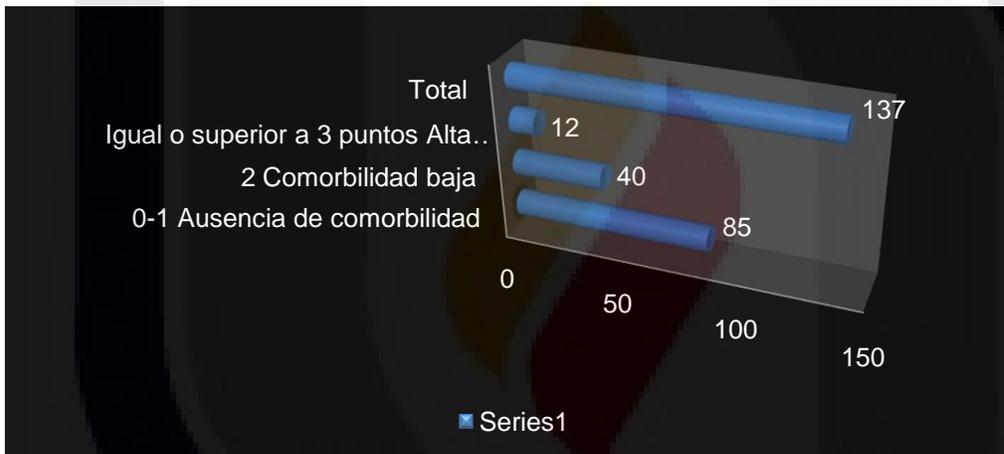
**GRAFICO 6 REACCIONES ADVERSAS**



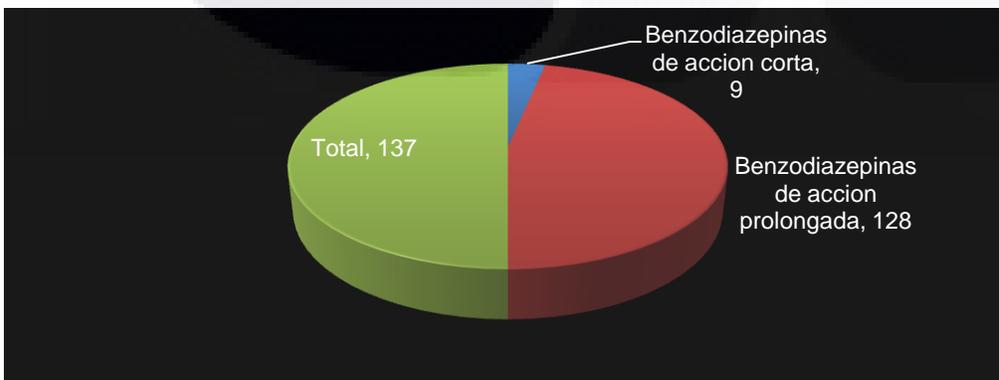
**GRAFICO 7. MINI-MENTAL STATE EXAMINATION**



**GRAFICO 8 CALIFICACIÓN FINAL DE CHARLSON**



**GRAFICO 9 CRITERIOS BEERS INDEPENDIENTE DEL DIAGNOSTICO O CONDICIÓN CLÍNICA**



OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIONES	DEFINICIONES	INDICADOR	ITEM	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
PRESCRIPCIÓN INADECUADA <sup>97</sup>	Los fármacos que por prescripción médica deberían ser evitados en los ancianos por el riesgo de Reacciones adversas a medicamentos, interacciones, dosis, frecuencias y duraciones del tratamiento que no deberían de exceder los	PRESCRIPCIÓN MÉDICA <sup>77</sup>	Orden escrita que incluye Instrucciones detalladas de qué medicamento debe darse, a quién, en qué formulación, dosis, vía, horario, frecuencia y por cuánto tiempo.	Nombre del paciente Medicamento Presentación Dosis Vía de administración Frecuencia Duración	9	Cualitativa	Escala Nominal: Adecuada Inadecuada
		REACCIONES ADVERSAS <sup>98</sup>	Reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, <b>diagnostico</b> , y tratamiento que modifican sus <b>funciones mentales y fisiológicas</b> .	Diagnóstico	10	Cualitativa	Escala nominal: Trastorno ansiedad generalizada Trastorno depresivo Trastorno mixto Trastorno del sueño
				Independientes del diagnóstico	22	Cualitativa	Escala nominal: Benzodiacepinas de acción corta a dosis altas Benzodiacepinas de acción prolongada
Dependientes del diagnóstico	22	Cualitativa	Escala nominal: -Depresión -EPOC -incontinencia de estrés -Síncope y caídas				

	limites.			Memoria, concentración y atención	20	Cualitativa	Escala ordinal Deterioro cognitivo: <18 puntos en analfabetos <21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios) <24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más)
				Respuesta motora, Somnolencia , Patrón respiratorio	19	Cualitativa	Escala nominal: Sueño en el día Caídas Dificultad para respirar Movimientos en manos Otras
		INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS <sup>99</sup> :	La modificación del <b>efecto de uno o varios fármaco por la acción de otro</b> cuando se administran conjuntamente y que son consecuencia de la <b>interacción entre sus enfermedades.</b>	Numero de medicamentos	10	Cuantitativa	Escala discreta: 1-3 medicamentos 4-6 medicamentos 7-9 medicamentos Más de 10 medicamentos
				Medicamento-Medicamento (Farmacocinética y farmacodinamia)	11	Cualitativa	Escala nominal: Antiácidos Neurolépticos Antidepresivos Anti arrítmicos AINES Antihistamínicos Antihipertensivos
				Medicamento-Enfermedad (Conmorbilida	21	Cualitativa	Escala ordinal: Ausencia de conmorbilidad : 0-1 punto Conmorbilidad baja: 2 puntos

				d)			Alta comorbilidad : Igual o superior a 3 puntos
		DOSIS <sup>85</sup>	Contenido del <b>principio activo de un medicamento, expresado en cantidad</b> por unidad de toma, o volumen, en función de la presentación que se administra.	TABLETAS Lorazepam: > 3 mg/día Clonacepam: > 0.5 a 2 mg/día Diazepam: > 2.5-10 mg día	13,14,15, 16	Cuantitativa	<p>Escala continua:</p> <p>Un cuarto de pastilla Media pastilla Tres cuartos de pastillas Una pastilla Más de dos pastillas</p>
		FRECUENCIA <sup>66</sup> :	Es la magnitud que mide el <b>número de repeticiones por unidad de tiempo</b> de cualquier fármaco.	Clonacepam: Cada 8-12 o 24 horas Diazepam: Cada 6 - 12 horas Lorazepam: Cada 4-6 horas	17	Cualitativa nominal	<p>Escala Discreta</p> <p>Cada 24 hrs Cada 12 hrs Cada 8 horas Ninguna</p>
		DURACIÓN DEL TRATAMIENTO <sup>66</sup>	El <b>tiempo transcurrido del uso de fármaco.</b>	Menor a 4 meses	18	Cualitativa nominal	<p>Escala nominal</p> <p>1 a 3 meses 4 a 7 meses 8 a 11 meses Mayor 12 meses</p>

**ANEXO 1**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:**

**“PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIAZEPINAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 1 DEL IMSS AGUASCALIENTES”**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DE DATOS.** Fecha de aplicación: / 02 / 2011.

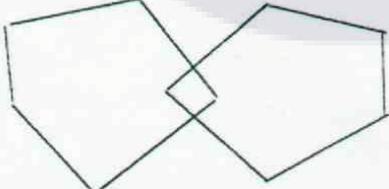
Instrucciones: Conteste la siguientes preguntas o subraye la opción correcta.

	<b>INICIALES (Afilación)</b>	
<b>1</b>	<b>Turno</b>	a) Matutino b) Vespertino
<b>2</b>	<b>Tipo de médico</b>	a) Familiar b) No familiar
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS</b>		
<b>3</b>	<b>Género</b>	a) Masculino b) Femenino
<b>4</b>	<b>Escolaridad</b>	a) Analfabeta b) Alfabeto sin escolaridad c) Básica (primaria/secundaria) d) Media (Preparatoria/Técnica) e) Superior (Licenciatura)
<b>5</b>	<b>Edad</b>	a) 65-69 años b) 70-74 años c) 75-79 años d) 80-84 años e) Mayor de 85 años
<b>6</b>	<b>Estado Civil</b>	a) Soltero (a) b) Casado (a) c) Divorciado (a) d) Unión libre e) Viudo (a)
<b>7</b>	<b>Religión</b>	a) Católico b) Protestante c) Otro
<b>8</b>	<b>Ocupación</b>	a) Empleado b) Desempleado c) Pensionado/jubilado d) Labores del hogar e) Otro
<b>PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA</b>		
<b>9</b>	<b>Diagnostico CIE-10</b>	a) Trastorno de ansiedad b) Trastorno afectivo c) Trastorno mixto ansioso-depresivo d) Trastornos del sueño e) Otros trastornos
<b>10</b>	<b>Número de medicamentos que toma</b>	a) 1-3 medicamentos b) 4-6 medicamentos

	al día	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) 7-9 medicamentos</li> <li>d) Más de 10 medicamentos</li> </ul>
11	De estos medicamentos cuales toma	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Antiácidos</li> <li>b) Neurolépticos</li> <li>c) Antidepresivos</li> <li>d) Antiarrítmicos</li> <li>e) AINES</li> <li>f) Antihipertensivos (bloqueadores de calcio)</li> </ul>
12	Tipo de benzodiacepina	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Clonacepam</li> <li>b) Lorazepam</li> <li>c) Diazepam</li> </ul>
13	Dosis prescrita por médico (obtenida por receta o expediente electrónico)	
14	Dosis de CLONACEPAM administrada por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un cuarto de pastilla (0.5 mg)</li> <li>b) Media pastilla (1 mg)</li> <li>c) Tres cuartos de pastilla (1.5 mg)</li> <li>d) Una pastilla (2mg)</li> <li>e) Más de dos pastillas (4mg)</li> </ul>
15	Dosis de LORAZEPAM administrada por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un cuarto de pastilla (0.25 mg)</li> <li>b) Media pastilla (0.5 mg)</li> <li>c) Tres cuartos de pastilla (0.75 mg)</li> <li>d) Una pastilla (1mg)</li> <li>e) Más de dos pastillas (2mg)</li> </ul>
16	Dosis de DIAZEPAM administrada por el paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un cuarto de pastilla (2.5 mg)</li> <li>b) Media pastilla (5 mg)</li> <li>c) Tres cuartos de pastilla (7.5 mg)</li> <li>d) Una pastilla (10mg)</li> <li>e) Más de dos pastillas (20mg)</li> </ul>
17	Cuántas veces al día toma el medicamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Solo una vez al día</li> <li>b) Dos veces al día</li> <li>c) Tres veces al día</li> <li>d) Ninguna</li> </ul>
18	Tiempo de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 a 3 meses</li> <li>b) 4 a 7 meses</li> <li>c) 8 a 11 meses</li> <li>d) Mayor de 12 meses</li> </ul>
19	Tipo de reacción que ha presentado con el medicamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sueño en el día</li> <li>b) Caídas</li> <li>c) Dificultad para respirar</li> <li>d) Movimientos en manos</li> <li>e) Otras</li> </ul>

**ANEXO 2: Pregunta 20**

**MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)**

<b>ORIENTACIÓN TEMPORAL</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	
Día	0	1
Fecha	0	1
Mes	0	1
Año	0	1
Estación	0	1
¿Dónde está usted ahora?		
Lugar	0	1
Hospital	0	1
Ciudad	0	1
Provincia	0	1
País	0	1
<b>REGISTRO</b>		
Repita estas tres palabras hasta aprenderlas	0	1
Papel		
Bicicleta	0	1
Cuchara	0	1
<b>ATENCIÓN Y CALCULO</b>		
Si usted tiene 100 pesos y me va dando de 7 en 7 pesos cuanto le va quedando	93, 86, 79, 72,65	5
Deletrear de atrás hacia delante la palabra mundo		
<b>MEMORIA</b>		
Repetir los objetos nombrados anteriormente		
Papel	0	1
Bicicleta	0	1
Cuchara	0	1
<b>LENGUAJE</b>		
Mostrar un lápiz y un reloj, preguntar sus respectivos nombres	0	1
	0	1
Repetir: Camarón que se duerme	0	1
Indicar:		
Tome el papel con su mano derecha	0	1
Dóblelo a la mitad	0	1
Póngalo en el suelo	0	1
Lea y obedezca lo siguiente: CIERRE LOS OJOS	0	1
Escriba una oración	0	1
Copie este dibujo en la parte posterior de la hoja		1
		
<b>Puntuación total</b> <b>Años de escolarización:</b> <b>Deterioro cognitivo:</b> <18 puntos en analfabetos <21 puntos en escolaridad baja (no estudios primarios) <24 puntos en escolaridad alta (estudios primarios o más)		

**ANEXO 3 Pregunta 21.**

**ÍNDICE DE CONMORBILIDAD DE CHARLSON (VERSIÓN ABREVIADA)**

ENFERMEDAD	PUNTUACIÓN	SI	NO
Enfermedad Vascular cerebral	1	SI	NO
Diabetes	1	SI	NO
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	1	SI	NO
Insuficiencia Cardíaca/Cardiopatía Isquémica	1	SI	NO
Demencia	1	SI	NO
Enfermedad Arterial periférica	1	SI	NO
Insuficiencia renal Crónica (diálisis)	2	SI	NO
Cáncer	2	SI	NO
TOTAL			

- Ausencia de comorbilidad : 0-1 punto
- Comorbilidad baja: 2 puntos
- Alta comorbilidad : Igual o superior a 3 puntos

**ANEXO 4 Pregunta 22.-**

**CRITERIOS BEERS 2003**

1. Fármacos que deberían ser evitados en las personas mayores de 65 años debido a su ineficacia, o por presentar riesgos innecesarios con alternativas más seguras.
2. Fármacos que no se deberían utilizar en personas mayores con determinadas patologías médicas.

Prescripción inadecuada en ancianos: independientemente del diagnóstico o condición clínica.

MEDICAMENTO	JUSTIFICACIÓN	SEVERIDAD
Benzodiazepinas de acción corta a dosis altas: 3 mg lorazepam, 60 mg oxazepam, 2 mg alprazolam, clonazepam 2 mg	Dosis inferiores son igualmente efectivas y seguras	Alta
Benzodiazepinas de acción prolongada (clordiazepóxico, diazepam, holazepam)	Vida media en ancianos incrementada: produce sedación prolongada que aumenta el riesgo de caídas y fracturas.	Alta

Prescripción inadecuada en ancianos: considerando el diagnóstico o condición clínica

ENFERMEDAD	MEDICAMENTO	JUSTIFICACIÓN
Depresión	Benzodiazepinas de larga duración. Agentes simpaticolíticos (metildopa, reserpina, guanetidina)	Pueden producir o exacerbar la depresión
EPOC	Benzodiazepinas de acción larga (clodiazeposido, diazepam, halazepam, clorazepato)	Efectos adversos sobre SNC. Puede inducir, exacerbar o causar depresión respiratoria.
Incontinencia de estrés	Benzodiazepinas de acción larga	Pueden producir poliuria y empeoramiento de la incontinencia
Síncope y caídas	Benzodiazepinas acción intermedia y prolongada, antidepresivos tricíclicos	Puede provocar ataxia, daño en la función psicomotora, síncope y caídas

**ANEXO 5:**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

Febrero 2010, Aguascalientes, Ags.

Por medio de presente acepto participar en el proyecto de investigación:

**“PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE PSICOTRÓPICOS DEL GRUPO III TIPO BENZODIAZEPINAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA EN LA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 1 DEL IMSS AGUASCALIENTES”** registrado ante el Instituto Mexicano del Seguro Social. N° R-2011-101-9

El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de la prescripción inadecuada de Psicotrópicos del grupo III tipo benzodiazepinas en la población geriátrica de la UMF 1 del IMSS Aguascalientes.

Se me ha explicado que mi participación consiste en (contestar un cuestionario) sobre el tipo de psicotrópico que tengo prescrito, permitiéndome obtener los datos de mi receta médica expedida por el médico tratante y revisión de mi expediente médico electrónico.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el Proyecto de Investigación, dedicar algunos minutos para (contestar las preguntas del cuestionario).

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre la realización del (cuestionario), así como a responder cualquier pregunta o aclarar cualquier duda que se plantee, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con el Proyecto de Investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del proyecto de investigación en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El investigador principal me dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que se derivan de este proyecto de investigación y que los datos obtenidos serán manejados de manera anónima y confidencial.

\_\_\_\_\_

OLVERA LÓPEZ SONIA OLIVIA

Matricula 99012153

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_

Testigo Nombre y Firma

\_\_\_\_\_

Testigo Nombre y Firma

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse, en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio.

\_\_\_\_\_

**ANEXO 6**

**CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN**

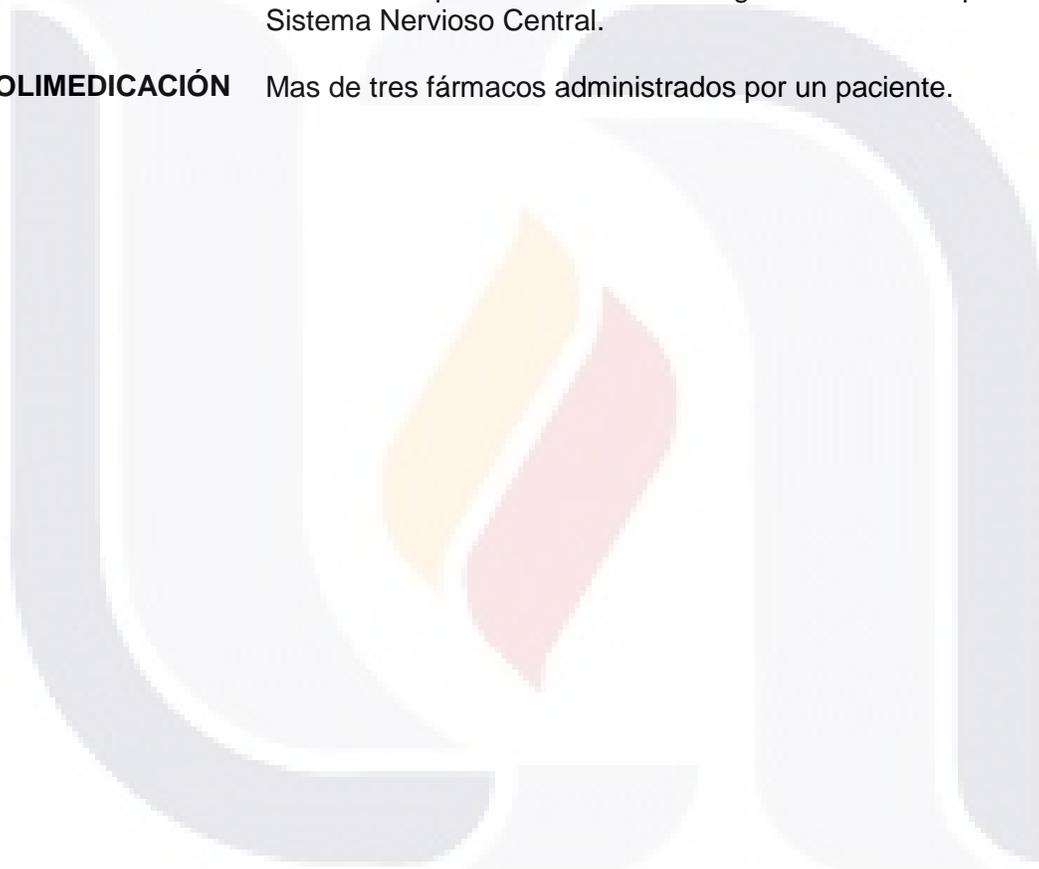
2010

2011

ACTIVIDADES	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	A G O	SE P	O CT	N O V	DI C	E N E	FE B	MA R	AB R	MA Y
Acopio de Bibliografía.					X	X	X	X	X	X						
Revisión de literatura.					X	X	X	X	X	X						
Diseño de protocolo.								X	X	X						
Antecedentes								X	X	X						
Justificación.										X						
Introducción.										X						
Hipótesis.										X						
Revisión de Protocolo.								X	X	X						
Registro del protocolo ante el comité de investigación local											X	X				
Aprobación del Protocolo												X				
Financiamiento					X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Capacitación del encuestador o colector de información										X						
Prueba piloto.											X					
Trabajo de campo.													X			
Acopio de Datos.													X	X		
Captura de datos y Tabulación de datos.														X		
Revisión de resultados														X		
Análisis De Resultados														X		
Validación de Resultados.														X		
Interpretación de resultados.														X		
Revisión de investigación														X		
Autorización														X		
Elaboración de tesis.														X		

## GLOSARIO

- BENZODIACEPINA** Fármacos pertenecientes a depresores del SNC.
- CONMORBILIDAD** La presencia de uno o más enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario.
- GERONTE** Persona anciana mayor de 65 años.
- PSICOTRÓPICO** Sustancias que tienen dentro del organismo afinidad por el Sistema Nervioso Central.
- POLIMEDICACIÓN** Mas de tres fármacos administrados por un paciente.



## BIBLIOGRAFÍA

- 
- <sup>1</sup> Simoni-Wastia L. Yang H. *Psychoactive drug abuse in older adults. American J Geriatric Pharmacotherapy* 2006; 4 (4); 380-394
- <sup>2</sup> Busto USE, Naranjo C. Cappell H. Sanchez-Craig M Sykora K. *Withdrawal reaction after long-term therapeutic use of benzodiazepines. New England J. Medicine* 1996; 315; 854-859
- <sup>3</sup> Cans C. Rotily M. *La consommation de psychotropes en population generale dans le department de l'Is'ere. Rev Epidem et Santé Pub*; 1991;39;515-522
- <sup>4</sup> Jane R. Mort, PharmD, Rajender R. Aparasu, PhD. *Prescribing Potentially Innapropriate Psychotropic Medication to the Ambulatory Elderly. Arch Intern Med* 2000;160: 2825-2831
- <sup>5</sup> Michelle Howard, Lisa Dolovich, Janusz Karczorowski. *Connie Sellors and John Sellors. Precribing of potentially inappropriate medications to elderly people. Family Practice* 2004;21 (3):244-247
- <sup>6</sup> L. Gongora, E. Puche. J. Garcia y JD Luna. *Prescripciones inapropiadas en ancianos institucionalizados. Rev Esp Geriatr Gerontol* 2004;39 (1):19-24
- <sup>7</sup> Daniel Swagerty, MD,MPH,CMD, and Ross Brickley, RPh,MBA,CGP. *American Medical Directors Association and American Society of Consultant Pharmacist Join Position Statement on the Beers List Potentially Inappropriate Medications in Older Adults. JAMA* 2005. January-February 2005: 80-85
- <sup>8</sup> Beers MH. *Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by enderly. Arch Intern Med*; 1997; 157; 1531-1536
- <sup>9</sup> Louise Malle; Anne Spinewine; Allen Huang. *The challenge of managing drug interactions in elderly people. The Lancet*: July 14: 370; 185-190
- <sup>10</sup> Rajender R. Aparasu; PhD, Jane R Mort; PharmD, and Scott Sitzman. *Psychotropic Prescribing for the elderly in office-based practice. Clinical Therapeutics*: 1998: 20 (3): 603-616
- <sup>11</sup> Juan Jesus Garcia Fernandez; Carlos Gonzalez Perez; Ma. Dolores Martin Sanchez; Ma Amor Sanchez Baragaño; Joaquin Bernardo Vega; Ma Aurora Menendez Rodriguez. *Consumo de Fármacos Psicotropicos en ancianos. Rev San Hig Pub*; 1994 Marzo;68:303-310
- <sup>12</sup> *Infac Medicacion en el anciano*; 2009: 17 <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>

---

<sup>13</sup>Javier Dario Ochoa. *El adulto mayor*.2010:

<http://www.monografias.com/trabajos65/adulto-mayor/adulto-mayor2.shtml>

<sup>14</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2005;  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=1>

<sup>15</sup>Censo de Unidad de Medicina Familiar Numero 1; Octubre 2010.

<sup>16</sup>Hanlon JT . Fillebaum GG, Schmader KE Et al. *Inappropriate drug use among community-dwelling elderly*. *Pharmacotherapy* 2000;(20) 575-582

<sup>17</sup>Organización Mundial de la Salud, CH-1211, Génova 27, Suiza (<http://www.who.org>).

<sup>18</sup>Miguel A García. *La Guía de la Buena Prescripción*. Guadalajara. Citlalli Impresores; 2004.

<sup>19</sup>Organización Mundial de la Salud .*Uso Racional de los medicamentos: progresos realizados de la aplicación de la estrategia farmacéutica*. WHA 58/2005/REC/3

<sup>20</sup>Cortejoso E. *Uso racional de los medicamentos. Estudios de utilización de medicamentos*. En Velasco A. *Introducción a la Farmacología Clínica*. Valladolid, Ediciones Simancas SA 1997

<sup>21</sup>Fick DM, Cooper JW , Wadw WE, Waller JL, Macisan JR Beers MH. *Updating the Beers Criteria for potentially Inappropriate medication use in older adults*. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2716-2724

<sup>22</sup>Beers MH, Ouslander JG. Rollinger I. Reuben DB, Brooks J. Book JC. *Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents*. *Arch Inter Med* 1991;151;1825-1832

<sup>23</sup>McLeod PJ Allen RH. Tamblyn RM Gayton DC. *Defining Inappropriate practices in prescribing for elderly people.A national consensus us panel*. *Can Med Assoc J* 1997;156:385-391.

<sup>24</sup>F. J. Garjon. *Prescripción de medicamentos a pacientes ambulatorios*. *An Sist Sanit. Navar*. Enero-Abril 2009;32(1);1-12

<sup>25</sup>Hanlon JT, Schmadern KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, et al. *A method for assessing drug therapy appropriateness*. *J Clin Epidemiol* 1992;45;1045-1051

<sup>26</sup>Armendariz M. GarcíaI, Lekue I, Valverde E. *¿Qué son los fármacos de valor intrínseco no elevado (VINE)*. *Argibideak* 1999;9: 1-10

<sup>27</sup>Naugler C. BrymerC, Stoolle P. Arcese Z. *Development ad validation of a improving prescribing in the elderly tool*. *Can J Clin Pharmacol* 2000:7:103-107

<sup>28</sup>Shakelle PG, MacLean CH, Morton SC, Wenger NS, *Assessing care of vulnerable elders: Methods for developing quality indicators*. *Ann Intern Med* 2001; 135:647-652

---

<sup>29</sup>Stefanie Holt.Sven Schmiedl Petra A Thuman. *Potentially Inappropriate Medications in the Elderly; The PRISCUS List. Dtsch Arziebl Int* 2010; 107 (31-32) 543-551

<sup>30</sup>Satoko Niwata, Yukari Yamada, Naoki Ikegami *La prevalencia de uso de medicación inapropiada en Japoneses en base a criterios Beers, en la atención a largo plazo, BMC Geriatrics; Tokio, 2006; 6: 1-10*

<sup>31</sup>Paul Gallagher and Denis O'Mahony. *STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beer's criteria. Department of Geriatric Medicine, Cork university Hospital, Wilton, Cork, Ireland;2008; 673-679.*

<sup>32</sup>Laurel K. Taylor, Yuko Kawasumi, Gillian Bartlett and Robyn Tamblyn *Inappropriate prescribing Practice: The Challenge and Opportunity for Patient Safety. Health Care Quarterly; Octubre 2005;8;1-5*

<sup>33</sup><http://www.healthypeople.gov/>

<sup>34</sup>Daniela Fialova, Pharmd D; Eva Topinková, MD , Ph D; Giovanni Gambasi, MD; Harriet Finne-Soveri, MD, Ph ; Palmi V. Jonsson,MD; Iain Carpenter MD, FRCP. *Potentially Innappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europa. JAMA* 2005; 293:1348-1358

<sup>35</sup>M. L. Fidalgo García, T. Molina García, F. Millán Pacheco\*, P. Orozco Díaz\*\*. *Potentially Inappropriate Medication Use Among Elderly Home Care Patients in Europe. JAMA. 2005;293:1348-1358*

<sup>36</sup>Margie Rauch Goulding, PhD .*Study examines inappropriate medication prescribing for elderly patients. Arch Intern Med. 2004;164:305-312*

<sup>37</sup>F Blasco Patiño, R. Pérez Maestú, J. Martínez López de Letona, A.I. Jiménez, M.J. García Navarro. *Estudio del consumo de fármacos inadecuados o no indicados en el anciano que ingresa en un servicio de Medicina Interna. An Med Interna* 2008;25 (6);269-274

<sup>38</sup>Donna Marie Fick, Jennifer L Waller, John Ross Maclean, Richard Vander Heuvel, J. Gary Tadlock, Marc Gottlieb, and Charles B Cangialose. *Potentially Inappropriate Medication Use in Medicare Managed Care Population: Association with higher costs and utilization. J Managed Care Pharm* 2001: 407-413 \*\*

<sup>39</sup>Esperanza Holguin Hernández, José G. Orozco Díaz. *Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de primer nivel, Bogotá 2007. Rev Salud Pública* 2010; 12 (2);287-299.

<sup>40</sup>Ministerio de Salud. Unidad de Salud Mental. *Normas Técnicas: Prescripción racional de Benzodiacepinas. Septiembre 1994; 1-41*

41 Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley general de Salud; 2010:  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>

42 Hanlon JT, Weimberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis IK et al. A randomized controlled trial of a clinical pharmacist intervention with elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med* 1996; 100: 428-437.

43 Michelle A. King & Michael S. Roberts. The influence of the Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS) on inappropriate prescribing in Australian nursing homes. *Pharm World Sci* (2007) 29:39-42

44 Lisbeth Bregnhøj, Steffen Thirstrup, Mogens Brandt, Kristensen, Lars Bjerrum, Jesper Sonne. Prevalence of inappropriate prescribing in primary care. *Pharm World Sci* (2007) 29:109-115

45 Ariel Berger; Marko Mychaskiw; Ellen Dukes; John Edelsberg and Gerry Oster; Magnitude of potentially inappropriate prescribing in Germany among older patients with generalized anxiety disorder. *BMC Geriatrics* 2009; 9(31):1-8 46

46 Prescription Pattern of Benzodiazepines for Inpatients at a Tertiary Care University Hospital in Pakistan. Department of psychiatry. *JPMA* 2005; 55

47 Erdeljic V, Francetic I, Vlahovic-Palcevski V, Radosevic N, Makar-Ausperger K, Likic R. Avoiding concomitant prescription of drugs with a potential for interaction: mission impossible? *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2010 Dec;48(12):821-829.

48 Vlahović-Palcevski V, Bergman U. Quality of prescribing for the elderly in Croatia-computerized pharmacy data can be used to screen for potentially inappropriate prescribing. *Eur J Clin Pharmacol.* 2004; May; 60(3):217-20.

49 Molly Thomson, PHD. Wendy A Smith, DVM. Prescribing benzodiazepines for noninstitutionalized elderly. *Canadian Family Physician*; 1995 May; 41: 792-798

50 Catherine I. Starner, PharmD, BCPS, cgp, Sheila A. Norman, PharmD; Richard G. Reynolds, MS, Pharm D, Patrick P. Gleason, PharmD, BCPS, FCCP. Effect of a Retrospective Drug Utilization Review on Potentially Inappropriate Prescribing in the Elderly. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy* 2008 December 8;(7)1;11-20

51 Victor Cordobá Limaylla; : Helver Chávez Jimeno; Luis Varela Pinedo; Pedro Ortiz Saavedra; FRANCISCO Méndez Silva. Características de la Prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores hospitalizados; *Rev Diagnóstico*; Perú 2005; Octubre-Diciembre ;44 (4);1-6

52 González Menéndez R. Humanismo y gestión de salud: pasado, presente y futuro. *Rev. Cubana Salud Pública. La Habana.* 2006; 32(4).

---

<sup>53</sup> *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud Vol 28–Nº 5-2004 URL (citado 12 feb 2007). Disponible en: <http://www.msc.es/farmacia/infmedic>*

<sup>54</sup> *Juan Carrillo Armenta. A la vista un problema social serio ¿ México un país de viejos? .Gaceta Universitaria: 2005: Junio 20: Sec Sociedad (col 2)*

<sup>55</sup> *Montes de Oca V, Hebrero M. Los servicios y la seguridad Social, experiencia Institucional en la vejez. Salud Publica de Mexico; Cuernavaca 2007; 49: 353-356.*

[http://redalyc.uamex.mx/redalyc/pdf/106\\_10649138.pdf](http://redalyc.uamex.mx/redalyc/pdf/106_10649138.pdf)

<sup>56</sup> *Gomez DH. La salud de los adultos Mayores en el Instituto Mexicano del Seguro Social. En la Salud del Adulto Mayor. México: IMSS 2004, 1ra edición, pp 45-61*

<sup>57</sup> *Costa Font J, Gemmill Toyama M. Does cost sharing really reduce inappropriate prescriptions among the elderly?. Pub Med; 2010 October;1-5*

<sup>58</sup> *Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. Br J Clin Pharmacol 2004; 57: 6-14*

<sup>59</sup> *Escrivá R, Pérez A, Lumbreras C, Molina J, Sanz T, Corral MA Prescripción de benzodiacepinas en un centro de salud: prevalencia, cómo es su consumo y características del consumidor. Aten Primaria 2000; 25: 107-111.*

<sup>60</sup> *Stacy Ackroyd Stolarz, Neil J. Mackinnon, Ingrid Sketris and Brenda Sabo. Potentially Inappropriate Prescribing of benzodiazepines for Older Adults And Risk of Falls During a Hospital Stay; a descriptive study. Can J. Hosp Pharm 2009: 62(4): 276-283*

<sup>61</sup> *Beizer, JL. Tratamiento farmacológico y con drogas en el anciano, en Timiras, P.S. Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. Masson, 1997: 341-7. 2. Bressler, R. Adverse drug reactions, en Bressler, R. Geriatric Pharmacology. McGraw – Hill, 1993; 41-62.*

<sup>62</sup> *Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. JAMA. 1998 Apr 15;279(15):1200-5.*

<sup>63</sup> *Hilary J Hamilton; Paul F Gallagner and Denis O Mahony. Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. BMC Geriatrics. 2008 January;9 (5):1-4*

<sup>64</sup> *Beers criteria and the ED: Anadequate standard for inappropriate prescribing. Department of Emergency Medicine American Journal of Emergency Medicine:2008; 26:695-696.*

<sup>65</sup> *(65) Kevin, Terrell D, MS , Kennon Heard MD, Douglas K. Miller MD. Prescribing to older ED Patients. American Journal of Emergency Medicine (2006) 24, 468-478*

---

<sup>66</sup>Serna de Pedro I de la. *Tratamientos psicofarmacológicos. En : Manual de psicogeriatría clínica. Barcelona: Masson, 2000*

<sup>67</sup>Teodoro J. Oscanoa. *Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores. Anales de la Facultad de Medicina; 2005: 66(001):43-52*

<sup>68</sup>Juan Rodríguez Castilla, Ma Carmen Montero Balosa. *Indicadores de Calidad de la Prescripción: Diseño y Monitorización. Manual de Farmacia de Atención Primaria:191-201*

<sup>69</sup>Luis Manuel Calero González; Manuel González Morales; Armando Carlos Roca Socarras; Dania Oropeza Pupo; Kleydis Blanco Torres; *Prescripción racional de benzodiazepinas en adultos mayores en la atención primaria de salud. Científico Médico de Holguin 2009: 13 (3); 1-8*

<sup>70</sup>Garolera D. Bendalham G. Grass R. Benaque A, San Jose A, Villardell M. *Utilización de fármacos para el sistema nervioso central en residencias geriátricas, Med Clin (Barc) 2001: 117; 615-616*

<sup>71</sup>Pardo c. Oms M, Serra J, Bonaventí R. Ariño S. *Medicamentos inapropiados en geriatría Benzodiazepinas de acción prolongada. Ate Farm 2003; 5; 113-20*

<sup>72</sup>Juan Jesus Garcia Fernandez, C. G. *The Psychotropic Drugs Consumption by the Elderly. Revista Española de Salud Publica; 1999; 1135-5727.*

<sup>73</sup>Trujillo Z, Becerra M, Silva M. *Latinoamérica Envejece. Visión gerontológica/ Geriátrica. McGraw-Hill. México 2007. p 5-205.*

<sup>74</sup>Rosalía Rodríguez García. *Práctica de la Geriatria; Farmacogeriatría; México; Mc Graw-Hill; 2007; 2a edición; 105-115.*

<sup>75</sup>Grymonpre RE , Mitenko PA, Sitar DA, ET AL: *Drug disposition in old age.NEngl J Med 1982: 306:1081-1088*

<sup>76</sup>Ma. Carmen Cervera Díaz; Jesús Sainz García .*Actualización en geriatría y gerontología CD; Formación Alcalá 2006; 40-59,74-85, 184-200*

<sup>77</sup>Aronson JK. *Balanced prescribing. Br J Clin Pharmacol 2006; 62: 629-632.*

<sup>78</sup>Reglamento de Insumos para la salud. Agosto 2010:  
<http://www.cofepriis.gob.mx/wb/cfp/reglamentos>

<sup>79</sup>Beizer JL, Timiras ML. *Tratamiento farmacológico y drogas en el anciano. En: Bases Fisiológicas del envejecimiento y geriatría. Timiras PS eds. Ed. Masson. Barcelona ,1997. pag 341-347*

---

<sup>80</sup> Carlos d'Hyver; Luis Miguel Gutiérrez Robledo. *Geriatría. Manual Moderno. México 2009; 16-20, 126-140; 375-390*

<sup>81</sup> Fresquet A, Sust M, Lloret A, Murphy MF, Carter FJ, Campbell GM, Marion-Landais G. *Efficacy and safety of lesopitron in outpatients with generalized anxiety disorder. Annals of pharmacotherapy 2000; 34,2: 147-53.*

<sup>82</sup> Seth Landefeld. *Diagnóstico y Tratamiento. Manual Moderno; México 2005; 125-130*

<sup>83</sup> Gagnon JF, Postuma RB, Montplaisir J. *Update on the pharmacology of REM sleep behavior disorder. Neurology 2006;67:742-747 2.*

<sup>84</sup> Noyes R Jr, Burrows GD, Reich JH, Judd FK, Garvey MJ, Norman TR, Cook BL, Marriott P. *Diazepam versus alprazolam for the treatment of panic disorder.*

<sup>85</sup> Julio Mo Zeszoxicz; Miriam Monczor. *Psicofármacos en geriatría. Mc-Graw Hill Interamericana. Colombia 2001; 13-211*

<sup>86</sup> Wasilewski D, Matsumoto H, Kur E, Dziklinska A, Wozny E, Stencka K, Skalski M, Chaba P, Szelenberger W. *Treatment of delirium tremens with quick administration diazepam. Terapia majaczenia alkoholowego metoda szybkiego nasycania diazepamem. Psychiatria polska 1995; 29,5: 675-86.*

<sup>87</sup> Wolkove N, Elkholy O; Baltzan M. *Sleep and aging: 2. Management of sleep disorders in older people. CMAJ. 2007; 176(10): 1449-1454*

<sup>88</sup> Ashton H. *Guidelines for the rational use of benzodiazepines. When and what to use. Drugs 1994; 48,1: 25-40.*

<sup>89</sup> Isojarvi JI, Tokola RA. *Benzodiazepines in the treatment of epilepsy in people with intellectual disability. Journal of intellectual disability research 1998;: 42,1: 80-92.*

<sup>90</sup> Malcolm R, Myrick H, Brady KT, Ballenger JC. *Update on anticonvulsants for the treatment of alcohol withdrawal. American journal on addictions 2001; 10 Suppl.: 16-23.*

<sup>91</sup> Garza-Treviño ES, Hollister LE, Overall JE, et al. *Efficacy of combinations of intramuscular antipsychotics and sedative-hypnotics for control of psychotic agitation. Am J Psychiatry 1989; 146: 1598-1601.*

---

<sup>92</sup> *Biomedicine & pharmacotherapy* 1992; 46,9: 419-24. Schaw GK. *Detoxification: the use of benzodiazepines. Alcohol and alcoholism* 1995; 30,6: 765-70.

<sup>93</sup> MSC Ana López Vantour, Alina Aroche Arzuaga, Jamet Bestard Romero, Nelaines Ocaña Fontanela. *Uso y abuso de las benzodiazepinas. MEDISAN Cuba Jun* 2010; 14 (4).

<sup>94</sup> *Journal of clinical psychiatry* 1996; 57,8: 349-55. Bailly D, Servant D, Blandin N, Beuscart R, Parquet PJ. *Effects of beta-blocking drugs in alcohol withdrawal: a double-blind comparative study with propranolol and diazepam*

<sup>95</sup> *Costo de Medicamentos de la Unidad de Medicina Familiar 1. Aguascalientes* 2010.

<sup>96</sup> Efrén Raúl Ponce Rosas, Francisco J F Gómez Clavelina, Arnulfo E Irigoyen Coria; *El tamaño de la muestra para proporciones con poblaciones mayores de 10 000 elementos; Aten Fam* : 2007;14 (2):44-53

<sup>97</sup> Folstein MF, Folstein SE, McHueh PR *Minimal State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician, J Psychiatr Res* 1975; 12 ;189-98 (version en castellano validada en Bermejo F Morales JM, Valerga C, Del Ser T. Artolazaba J. Gabriel R. *Comparación entre dos versiones españolas abreviadas de evaluación de estado mental en el diagnóstico de demencia*).

<sup>98</sup> Garcia-Garcia FJ et al; *Rev Esp geriatr Gerontol*; 2002; 37 (S4);10-25

<sup>99</sup> Fick DM, Cooper JW y col. *Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Arch Intern Med.* 2003; 2716-2724.

<sup>100</sup> Avorn J. *Including elderly people in clinical trials. BMJ* 1997; 315:1033-34

<sup>101</sup> Berkman LF, Leo Summers L, Horwitz RI, *Emotional Support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly, Ann Intern Med* 1992;117: 1003-9

<sup>102</sup> World Health Organization. *WHO policy perspectives on medicines. Promoting rational use of medicines: core components. Geneva: World Health Organization, 2002*

<sup>103</sup> World Health Organization. *How to develop and implement a national drug policy. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 2001*

<sup>104</sup> Garcia G Vignolo. *Consumo de psicofarmacos en el centro de Salud de Sayago. Rev Med Uruguay* 2002; 18: 154-160

<sup>105</sup> Rochon PA, Lane CJ Bronskill SE, Sykora K, Anderson GM. *Potentially Inappropriate Prescribing in Canada Relative to the US. Drugs Aging.* 2004; 21 (14):939-947

---

<sup>106</sup> Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44(5):273-279.

<sup>107</sup> SEMERGEN - Medicina de Familia Volume 31, Issue 7, July 2005, Pages 319-324

<sup>108</sup> Straand J, Rokstad K. Elderly patients in general practice; diagnosis, drugs and inappropriate prescriptions. A report from the More& ramdal prescription study. *Fam Practice* 1999; 16: 380-8

<sup>109</sup> Boyd CM, Darer J y col Clinical Practice Guidelines and Quality of care for older patients with multiple comorbid diseases. *JAMA*, 2005; 294; 716-724

<sup>110</sup> Paterniti S, Dufoull C, Allperoviich. Long-term benzodizepine use and cognitive decline in the elderly the Epidemiology of Vascular Aging Study. *J Clinical Psychopharmacology* 2002; 22 (3);285-293

