

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEDE:  
H.G.Z. CON MF. NO. 4 ZAMORA DE HIDALGO MICHOACÁN.**

**TITULO DEL TRABAJO:**

Evaluación del manejo del paciente hipertenso, por el médico familiar a través del formato PMMF-F1-HAS 2005, basado en la guía diagnóstica terapéutica de hipertensión arterial, en el HGZ/MF 04 de Zamora Michoacán.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**PRESENTA:**

***DRA. HERLINDA HERNÁNDEZ HERRERA***

SEDE: H.G.Z. CON MF. No. 4 ZAMORA MICHOACÁN.

AÑO: 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN  
H.G.Z. C/M. F. NO. 4

**“EVALUACION DEL MANEJO DEL PACIENTE HIPERTENSO POR EL MEDICO FAMILIAR A TRAVEZ DEL FORMATO PMMF-F1-HAS 2005, BASADO EN LA GUIA DIAGNOSTICO TERAPEUTICA DE HIPERTENSION ARTERIAL, EN EL H.G.Z./MF 04 DE ZAMORA MICHOACAN”**

TESIS

QUE PRESENTA:

**HERLINDA HERNANDEZ HERRERA**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ASESOR METODOLOGICO:  
DR. JUAN MANUEL AGUIÑIGA RAMIREZ

COASESOR:  
DR. FERNANDO ALDERETE ALONSO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION  
EN MEDICINA FAMILIAR

NO. DE REGISTRO:  
2009-1603-2

ZAMORA MICHOACAN, MEXICO 2008



**EVALUACION DEL MANEJO DEL PACIENTE HIPERTENSO, POR  
EL MEDICO FAMILIAR A TRAVEZ DEL FORMATO PMMF-F1-HAS  
2005, BASADO EN LA GUIA DIAGNOSTICO TERAPEUTICA DE  
HIPERTENSION ARTERIAL EN EL AGZ/MF 04 DE ZAMORA  
MICHOCAN**

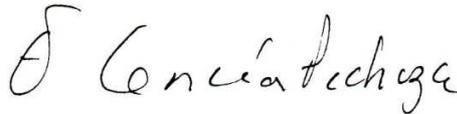
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

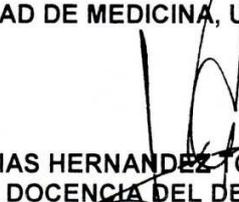
**DR. HERLINDA HERNANDEZ HERRERA  
AUTORIZACIONES**



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE  
MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

**DR. FERNANDO ALDERETE ALONSO**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA**  
**FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL IMSS**

**DR. JUAN MANUEL AGUÑIGA RAMIREZ**  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA**  
**ASESOR DE METODOLOGIA DE TESIS**

**MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**  
**DR FERNANDO ALDERETE ALONSO**  
**ASESOR DEL TEMA DE TESIS**

**DR. JUAN MANUEL AGUÑIGA RAMIREZ**  
**JEFE DE ENSEÑANZA HGZ/MF 04 ZAMORA MICHOACAN**

**ESTE TRABAJO FUE ACEPTADO POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION**  
**DWEL H. G. Z. / M. F. 04 DEL IMSS EN ZAMORA, MICH. CON EL FOLIO**  
**NUMERO.**

**2009-1603-2**

# AGRADECIMIENTOS

A DIOS. QUE ME DISTE LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y CUMPLIR MIS ANHELOS.

A MIS PADRES . (MARIA DE LOS ANGELES Y TADEO).  
PORQUER ME DIERON LA VIDA Y HAN ESTADO CONMIGO EN TODO  
MOMENTO  
GRACIAS POR TODO, POR DARME UNA CARRERA PARA MI FUTURO Y  
CREER EN MI.

A MIS HERMANOS.

POR ESTAR CONMIGO EN TODO MOMENTO, APOYARME SIEMPRE Y POR  
ESAS PALABRAS DE ALIENTO EN  
MOMENTOS DIFICILES.

A MIS TRES GRANDES AMORES. MI ESPOSO ANGEL, MIS HIJOS ANGEL  
MANUEL Y MARIA FERNANDA.

POR SE MI MAYOR FELICIDAD Y SIEMPRE MI MOTIVO DE SUPERACION.

ASI MISMO A MIS MAESTROS.  
DR. FERNANDO ALDERETE ALONSO Y DR. JUAN MANUEL AGUIÑIGA  
RAMIREZ  
POR SU APOYO Y ENSEÑANZAS.

A MIS COMPAÑEROS (LAURA, ANDRES Y RAUL)

POR TODOS ESOS MOMENTOS COMPARTIDOS. GRACIAS.

## Índice

<b>MARCO TEORICO</b>	<b>4</b>
<b>PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>17</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>22</b>
<b>POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO</b>	<b>22</b>
<b>TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA</b>	<b>22</b>
<b>CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION</b>	<b>23</b>
<b>INFORMACION A RECOLECTAR</b>	<b>24</b>
<b>ESPECIFICACION DE VARIABLES</b>	<b>24</b>
<b>METODO PARA CAPTAR LA INFORMACION</b>	<b>25</b>
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>30</b>
<b>RECURSOS HUMANOS MATERIALES Y FINANCIEROS</b>	<b>30</b>
<b>ASPECTOS ETICOS</b>	<b>32</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>34</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>43</b>

## Marco Teórico

Las enfermedades cardiovasculares y cerebro-vasculares ocupan los dos primeros puestos en cuanto a su frecuencia en el mundo occidental. Hacia el año 2020 se prevén cambios dentro de las 10 primeras causas de muerte y morbilidad, pero los dos primeros puestos seguirán siendo ocupados por ambos procesos. Y esto será así pese a los indudables avances en el control de los factores de riesgo y en la progresiva mentalización de los médicos, de los pacientes y de la sociedad.

Con los cambios socio-políticos de los últimos años comienza a percibirse un espectacular incremento de estas enfermedades en los países del Este de Europa a medida que van incorporándose a la economía de mercado y, al mismo tiempo, en nuestro propio mundo, el aumento del hábito tabáquico en los jóvenes probablemente contribuirá a las cifras del 2020. La insuficiencia cardiaca y la fibrilación auricular son dos nuevas epidemias que están emergiendo en el contexto de la mayor edad de la población y ello condicionará, junto con todo lo anterior, que este grupo de enfermedades sigan constituyendo la carga fundamental de los sistemas sanitarios. La hipertensión arterial (HTA) es uno de los factores de riesgo más importantes para los problemas cardiovasculares y cerebro vasculares. Su adecuado control permite una marcada reducción en los accidentes agudos cerebrales y disminuye, aunque menos, los accidentes coronarios. Estos últimos forman un grupo más complejo, con una etiología multifactorial que exige, por lo tanto, un enfoque mucho más amplio.

La HTA es un factor de riesgo de primer orden para el desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardiaca, el infarto de miocardio y la angina de pecho, la mortalidad total, la mortalidad por causas cardiovasculares y la muerte súbita.

La prevalencia sigue siendo alta en nuestro país y además está siendo insuficientemente tratada y controlada. Se estima que el grado de control de las cifras tensionales recomendadas como óptimas está entre el 40 y el 50 %. Esto lo conocen bien los médicos de atención primaria, que muestran una elevada experiencia en el tratamiento de estos pacientes, y que cuando tabulan sus resultados aprecian que no son tan buenos como aparentaban.

La hipertensión arterial sistémica, (definida como la elevación crónica de la presión arterial sistólica y/o diastólica) es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, afectando aproximadamente a 1 billón (mil millones de personas) de personas en el mundo, y su importancia clínica es que indica un futuro riesgo de enfermedad vascular<sup>1</sup>

El diagnóstico se establece con la medición de la tensión arterial <sup>2</sup>.

## Epidemiología

El tipo más frecuente de HAS es la forma primaria o esencial.

El 6-8% del total de la población padece alguna forma de hipertensión. <sup>12</sup>

## Prevalencia.

A nivel mundial, 20-25% de los adultos presentan cifras tensionales consideradas por definición como hipertensión, y de ellos el 70% vive en países en vías de desarrollo. <sup>2,4,6</sup>

- En México, según la encuesta nacional de salud (año 2000) la prevalencia es del 30.05% (población de 20-69 años) y es mayor en los estados del Norte. Según esta encuesta, 61% de la población hipertensa desconocía su enfermedad. La prevalencia hasta antes de los 50 años es mayor para los hombres, pero después de esta edad se equiparan. <sup>4</sup>

El control de la presión arterial comienza con una adecuada medición que lleva a un buen diagnóstico de la misma y a un tratamiento adecuado. La importancia de la correcta medición reside en el hecho de que con un error sistemático de medición, una subestimación de la verdadera presión arterial de 5 mm podría significar que 21 millones de personas pudieran beneficiarse del tratamiento antihipertensivo; y por el contrario, un error sistemático de 5 mmHg podría clasificar erróneamente a 27 millones de personas como hipertensas cuando no lo son y exponerlos a los riesgos de los medicamentos antihipertensivos. <sup>6</sup>

El "gold standard" para la medición de la presión arterial es la medida intraarterial con catéter, también llamada presión arterial directa; <sup>5</sup> sin embargo, por su precisión, reproducibilidad, rentabilidad y adecuado conocimiento, el esfigmomanómetro de mercurio (Riva-Rocci, 1896) generalmente se mantiene como el "Gold standard" para la medición de la presión arterial en la clínica, sobre todo comparándolo contra otro tipo de dispositivos para la medición de la presión arterial. <sup>6</sup> Cuando se comparan los hallazgos de las lecturas intra arteriales con la técnica auscultatoria, la Fase I de Korotkoff aparece de 3-15 mmHg por debajo de la presión sistólica intraarterial (promedio 3 mm hg) y la fase V desaparece de 3-9 mmHg sobre la presión diastólica verdadera

(promedio 9 mmHg).<sup>5,7</sup> De estos dispositivos, el esfigmomanómetro aneroide es el que más se acerca al de mercurio en precisión, dando lecturas de tan solo 4-7 mmHg menores, pero debe ser calibrado con uno de mercurio y con cada uso va perdiendo precisión y debe ser calibrado cada 6 meses.<sup>5,9</sup> Los dispositivos para uso ambulatorio en casa son poco precisos porque no están bien estandarizados, son oscilómetros y utilizan algoritmos para calcular la presión arterial; su principal implicación es descartar la hipertensión de bata blanca, descartar la HAS cuando los valores son limítrofes, identificar hipertensión nocturna, resistencia al tratamiento, hipertensión en el embarazo, y automonitoreo.<sup>5,11</sup>

Estos métodos anteriormente mencionados se conocen como presión arterial indirecta o esfigmomanometría; y la técnica usada es la descrita por Riva-Rocci y Korotkoff (1910) y lleva más de 100 años utilizándose.<sup>9</sup> Sin embargo, hay muchas fuentes de error en las mediciones, tanto de los instrumentos, como del observador; y la mayor parte de las veces el error lo comete el observador.<sup>9</sup> Los errores en el equipo son: mal calibración, mal uso, mal estado, medida inadecuada del brazal (uno muy chico sobreestima la presión y uno muy grande la subestima)<sup>5,7</sup> Los errores del observador más frecuentes son:

Error sistemático: pobre concentración, baja audición, confusiones o desconocimiento, desconocimiento de los ruidos de Korotkoff.

Preferencia por dígitos: tendencia a redondear a 0 ó a 5.

Errores en su técnica: excesiva rapidez al desinsuflar el manguito, observador no se halla cerca de la columna de mercurio con la vista a nivel del menisco.

Perjuicio del observador o tendencias: tendencia a registrar mediciones favorables en jóvenes con valores reales limítrofes; categorizar hipertensos a obesos o pacientes de edad media con valores limítrofes. Este es quizá la fuente principal de error.<sup>9</sup>

Anchura normal del brazal para adultos es 13-15 cm (largo 30-35 cm); pero las dimensiones de la bolsa interior de goma es muy importante, debe ser lo bastante ancha para cubrir dos tercios de la longitud del brazo y suficientemente larga para abarcar al menos 80% de su circunferencia. Debe medir: en niños (máxima circunferencia del brazo 17 cm) 4 x 13 cm, adolescentes y adultos muy delgados (circunferencia de brazo 26 cm) 10 x 26 cm, la mayoría de los adultos (circunferencia de brazo 33 cm) 12 x 26 cm y en obesos (circunferencia de brazo 50 cm) 12 x 40.<sup>8</sup>

## Consideraciones en la toma de la presión arterial

El tamizaje de adultos para detectar la HAS es altamente costo-efectivo. Sin embargo, es necesario considerar los factores que hacen que varíe la presión arterial. La presión arterial sistémica difiere con cada latido cardiaco, con el ciclo respiratorio, minuto a minuto (4 mm de presión arterial sistólica y 2-3 mmHg de diastólica) y día con día (5-12 mmHg de sistólica y 6-8 mmHg de diastólica) con un ciclo circadiano (15/12 mmHg más baja en la noche que en el día).<sup>5,13</sup>

Las influencias en la presión arterial pueden ser significantes, llevando a incrementos de hasta 20 mmHg , y si son ignorados o no reconocidos, se puede diagnosticar erróneamente hipertensión.<sup>8</sup> Los factores bien conocidos que afectan las lecturas en más de 5 mmHg son: hablar, exposición aguda al frío, reciente ingesta de alcohol, posición incorrecta del brazo, tamaño incorrecto del brazal, consumo de nicotina.<sup>7,14,16</sup> Además, el "efecto de bata blanca" eleva la toma de presión arterial hasta 20/10 mmhg<sup>7</sup> en hasta 20% de los pacientes.<sup>16,17</sup> La hipertensión de bata blanca es aquella que aparece sólo en las ocasiones en las que el paciente visita los servicios de salud, es mayor a 140/90 mmHg y el promedio de lecturas ambulatorias son <135/85 mmHg.<sup>16,18</sup> Claves para detectar la presencia de este efecto son: mediciones clínicas persistentemente elevados en ausencia de daño orgánico por hipertensión, altas mediciones relacionadas con síntomas de hipotensión postural, marcada discrepancia entre las lecturas obtenidas por el clínico y aquellas obtenidas en otras situaciones.<sup>7</sup> Para demostrarlo, se puede realizar una medición ambulatoria de la presión arterial durante 24 horas.<sup>7, 10,17</sup> Aunque es asociada con un bajo riesgo cardiovascular, es necesaria la evaluación posterior de estos pacientes, porque puede progresar a hipertensión definitiva.<sup>16,17,20</sup>

### Mediciones de la presión arterial en sujetos especiales:

Niños. Los sonidos de Korotkoff no son audibles en todos los niños, sobre todo en los menores de 5 años. Por esta razón, si se escuchan, es preferible considerar solamente la presión sistólica, o se puede realizar detección con Doppler, ultrasonido u oscilometría.<sup>8</sup>

Adultos mayores. Son más propensos a pseudohipertensión, efecto de bata blanca. Además, debe tomarse su presión de pie rutinariamente, porque son más propensos a hipotensión postural.<sup>16</sup>

Personas obesas. Requieren brazal de tamaño adecuado.

Arritmias. Hay mayor variación latido a latido que dificulta la medición de la presión arterial real.<sup>16</sup>

Embarazo. En algunos casos los ruidos de fase IV de Korotkoff son audibles hasta los 0 mmHg, entonces, en estos casos, es decir, no hay fase V (desaparición de los sonidos). Entonces, deberá considerarse la fase IV (atenuación y cambio de tono de los ruidos) como la medida de presión diastólica.<sup>8</sup>

#### Técnica para medir la presión arterial

Hay diversas técnicas descritas desde principios de siglo, pero la tendencia actual a estandarizar las mediciones llevó a la elaboración de lineamientos para realizar estas mediciones. La técnica que presento a continuación es la recomendada por la American Heart Association,<sup>5,16</sup> establecida desde 1993 y es la siguiente:

1. Sentar al paciente tranquilo, en un ambiente calmado, los pies con las plantas en el suelo, y la espalda recargada en el respaldo, con su brazo en muy ligera flexión descansando sobre una superficie dura u otro soporte de manera que el paciente no haga fuerza y el punto medio del brazo quede a la altura del corazón.
2. Estimar por inspección la medida del brazal que se usará. Se mide en el punto medio entre el acromio y el olécranon.
3. Palpar la arteria braquial y poner el brazal de manera que el punto medio de la bolsita inflable quede sobre el pulso de la arteria braquial, entonces se ajusta el brazal sobre el brazo, sin dejarlo muy flojo, pero sin ajustarlo demasiado. El borde inferior del brazal deberá quedar 2-3 cm sobre el pliegue de la fosa cubital, el sitio donde se colocará la cabeza del estetoscopio.
4. Colocar el manómetro de mercurio o el marcador del aneroide en el centro de nuestra visión, fácilmente observable. La mirada deberá seguir el menisco de la columna de mercurio. No permitir que las mangueras choquen o se enreden entre ellas.
5. Palpar el pulso braquial o radial y comenzar a insuflar el brazal rápidamente hasta los 70 mmHg, e incrementar a intervalos de 10

mmHg. Notar el nivel al cual el pulso desaparece y subsecuentemente reaparece durante la desuflación. Este método (palpatorio), provee una aproximación preliminar de la presión arterial sistólica, para establecer el nivel adecuado de insuflación cuando la medición se haga por auscultación. El método palpatorio es particularmente útil para evitar subinsuflación del brazal en pacientes con brecha auscultatoria (silencio entre la fase I y II de Korotkoff); y la sobreinsuflación en aquellos con presión arterial muy baja.

6. Colocar las piezas para oído del estetoscopio en los canales auditivos, cambiar la cabeza del estetoscopio a la posición para menor frecuencia (campana ó presión leve en los modelos de diafragma ajustable), confirmar la posición escuchando la cabeza del mismo mientras es golpeada ligeramente. También se puede utilizar el diafragma, ya que la sensibilidad auditiva es casi tan buena como con la campana (que es superior).
7. colocar la cabeza del estetoscopio sobre la arteria braquial, justo sobre la fosa antecubital en su porción medial, firmemente pero no apretando, cuidando que toda la superficie de la campana o diafragma esté sobre la piel y que quede debajo del borde del brazal.
8. Inflar rápidamente el brazal y llevarlo 20-30 mmHg sobre el nivel previamente establecido mediante palpación, luego, abrir parcialmente la válvula y desinflar a 2 mmHg/seg cuando se escuche la aparición de los ruidos de Korotkoff (fase I).
9. Escuchar atentamente hasta el nivel en que los ruidos comienzan a disminuir en intensidad y frecuencia (Fase IV) y el momento en que ellos desaparecen (fase V). Durante el periodo en que los ruidos de Korotkoff son audibles, la desuflación del brazal no debe ser mayor a 2 mmHg/latido del pulso.
10. Después de la desaparición de los sonidos de Korotkoff, el brazalete debe ser desinflado lentamente al menos otros 10 mmHg más, para asegurarse que no son audibles otros sonidos; entonces, se puede desinflar rápidamente y por completo el brazal, y el sujeto podrá descansar al menos 30 segundos.
11. La presión sistólica (Fase I) y diastólica (Fase V) deberá anotarse de inmediato, redondeando (hacia arriba) a los 2 mmHg más cercanos. Anotar la fecha, hora, brazo y posición del sujeto.
12. La medición deberá repetirse después de 30 segundos y las 2 lecturas promediadas. <sup>16</sup>

e

13. En la primera visita deberá tomarse la presión de ambos brazos, y en el que se mida mayor presión será usado en las visitas subsiguientes.

14. Pueden realizarse mediciones adicionales, en el mismo brazo o en el otro, y en posiciones diferentes.

## Diagnóstico

Es un diagnóstico clínico que se realiza con la medición de la TA. Generalmente es un diagnóstico que se hace por hallazgo. El diagnóstico debe ser corroborado con dos o más mediciones consecutivas de la TA en diferentes días<sup>1</sup>. Una vez sospechada o diagnosticada, se debe pedir ciertos exámenes complementarios para identificar posibles causas de hipertensión secundaria, tales estudios son: a) De rutina: Rutina: EGO, EKG, QS (Glucosa, Creatinina, BUN), BH, Electrolitos séricos ( $K^+$ ,  $Ca^{++}$ ), Lípidos (HDL, LDL, colesterol total, triglicéridos; (1,17) y b) opcional: albúmina en orina.<sup>1,20</sup>

Función renal (BUN y/o creatinina en plasma), proteinuria y sedimento, así como ionograma en plasma. La cifra de potasio orienta sobre la existencia de un hipermineralcorticismo. Una glucemia y una uricemia elevadas indican la existencia de enfermedades asociadas que aumentan el riesgo cardiovascular y son punto de referencia para un ulterior tratamiento antihipertensivo. Puede hallarse hiperglucemia en el hiperaldosteronismo primario, sx de Cushing y el feocromocitoma. La cifra de colesterol y triglicéridos sirve para identificar factores de riesgo para arteriosclerosis. Un Hto bajo orienta hacia insuficiencia renal; poliglobulia hacia un feocromocitoma.<sup>2</sup>

La HAS secundaria se sospecha con:

- a) Inicio antes de los 30 años (mujeres) y después de los 50 (varones)
- b) PA diastólica superiores a 120 mmHg

c) Lesión orgánica importante: fondo de ojo (retinopatía hipertensiva grados III-IV), creatinina en plasma de 1,5-3 mg/dL, cardiomegalia, proteinuria, etc.

d) Hipopotasemia, soplo abdominal o lumbar, gran ateromatosis en extremidades inferiores, historia familiar de nefropatía, asociación de cefalalgias, palpitaciones y sudoración, etc

e) PA diastólica >100 mmHg con dosis adecuadas de tres fármacos antihipertensivos complementarios.<sup>11</sup>

Historia de cefalalgias, palpitaciones, estrés, sudación brusca y pérdida de peso obliga a determinaciones de catecolaminas; y el hallazgo de masas abdominales palpables, a un ultrasonido abdominal. Con cifras de creatinina o BUN elevadas, proteinuria positiva y/o microhematuria debe sospecharse nefropatía.<sup>2</sup>

## Tratamiento

El tratamiento de la hipertensión reduce el riesgo de EVC, enfermedad arterial coronaria, falla cardíaca, así como la morbilidad y la mortalidad por causas cardiovasculares. Sin embargo sólo el 54% de los hipertensos reciben medicación y de ellos sólo un 30% tienen un control adecuado<sup>1,17,22</sup>.

El riesgo a 5 años de un evento cardiovascular mayor en un hombre de 50 años con TA de 160/110 mmHg es de 2.5-5%; el riesgo de duplica si el hombre tiene altos niveles de colesterol y se triplica si fuma.<sup>17</sup>

Antes de tratar la hipertensión, se deben considerar la clasificación y los lineamientos del Séptimo Reporte del Comité Nacional Conjunto sobre prevención, evaluación, detección y tratamiento de la Hipertensión (Tabla 3, Figura 2)<sup>19</sup>.

La siguiente exposición está basada en las recomendaciones de este comité.

## Objetivo del tratamiento Antihipertensivo

El objetivo de la terapia antihipertensiva es la reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal. Aunque la mayoría de los pacientes hipertensos, especialmente los mayores de 50 años, alcanzarán el objetivo de presión arterial diastólica (PAD) después de la meta en la presión arterial sistólica (PAS), el enfoque primario debe ser conseguir el

objetivo de PAS, ya que es la más íntimamente asociada a enfermedad cardiovascular.<sup>15</sup> Tratando la PAS y la PAD hasta la meta de 140/90 mmHg está asociado con un descenso en complicaciones cardiovasculares. En hipertensos diabéticos o enfermedad renales objetivo de PA es < 130/80 mmHg.<sup>23</sup>

### Modificaciones en Estilos de Vida

La adopción de estilos de vida saludables en todo el mundo es imprescindible para prevenir la elevación de TA y es indispensable en hipertensos. La modificación de los estilos de vida más importantes bajan la TA, incluyen reducción de peso en obesos y sobrepeso, incluyendo la dieta DASH rica en potasio y calcio, reducción de sodio en la dieta, actividad física y moderación en consumo de alcohol (ver tabla 5). La modificación de estilos de vida reduce la PA, aumenta la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuye el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, una dieta DASH de 160 mg de sodio tiene un efecto similar a un tratamiento farmacológico simple. Combinaciones de dos (o más) modificaciones en el estilo de vida pueden significar mejores resultados.

Tabla 2. Clasificación de la presión arterial

Clasificación PA	PAS* mmHg	PAD* mmHg	Estilos de Vida	Inicio Terapia	
				Sin indicación clara	Con indicación clara (ver Tabla 8)
<b>Normal</b>	<120	Y < 80	Estimular	No indicado tratamiento farmacológico	Tratamiento Indicado***
<b>Prehipertensión</b>	120-139	ó 80-89	Si		
<b>HTA: Estadio 1</b>	140-159	ó 90-99	Si	Tiazidas en la mayoría. Considerar IECAs, ARA II, BBs, BCC ó combinaciones	Fármacos según las indicaciones presentes***. Otros antihipertensivos (diuréticos, IECAs, ARA II, BBs, BCC) según sea necesario
<b>HTA: Estadio 2</b>	>160	ó >100	Si	Combinación dos fármacos en la mayoría** (usualmente tiazídicos, IECAs, o ARA II, BBs ó BCC)	

\* Tratamiento determinado por la elevación de la PA

\*\* La terapia combinada inicial debe usarse con precaución cuando exista riesgo de hipotensión ortostática

\*\*\*Tratamiento en enfermedad renal crónica o diabetes con objetivo PA <130/80 mmHg

Modificado de: Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Seventh Report

of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JAMA 2003

La Hipertensión Arterial (HTA) es la manifestación clínica de un proceso fisiopatológico complejo que predispone a todas las manifestaciones de la enfermedad aterosclerosa cardiovascular, incluyendo enfermedad coronaria, ictus, insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial periférica. Si en la década de los 70 sólo el 50% de los individuos hipertensos estaban identificados, en los últimos años esta cifra ha aumentado hasta el 70%, lo que ha supuesto de forma paralela un mayor número de sujetos tratados (del 31 al 55%), y también controlados (29%)<sup>1</sup>, consiguiendo que sus cifras arteriales estén por debajo de 140/90<sup>23</sup>.

La hipertensión arterial sistémica esencial o primaria (HAS), considerada así por el desconocimiento completo de su causalidad, representa un reto para la comunidad científica y médica actual, ya que pasó a ser de una entidad poco diagnosticada a principios de siglo, a un verdadero problema de salud mundial y nacional al ubicarse en los primeros lugares de morbimortalidad en la población adulta y sin duda la principal causa de consulta médica para el médico Familiar, el internista y el cardiólogo, sobre todo si se asocia con otras patologías relacionadas fisiopatológicamente como son: la diabetes mellitus, las dislipidemias y la aterosclerosis, y de ésta a sus complicaciones terminales como son: la cardiopatía isquémica, la enfermedad arterial periférica, los eventos vasculares cerebrales y el daño renal crónico.<sup>21</sup> En los Estados Unidos de Norteamérica existen más de 56 millones de adultos con estadio I o mayor de Hipertensión arterial de acuerdo con la clasificación del Comité Nacional de Detección, Evaluación y tratamiento de la Hipertensión Arterial Sistémica publicado en 1993 (JNC V), de los cuales más de 13 millones de pacientes ignoran su enfermedad, 23 millones están tomando antihipertensivos y de ellos, sólo 11 millones se encuentran con un control adecuado de su hipertensión.<sup>21,24</sup>

Numerosas observaciones clínicas han relacionado la elevación de la cifra de tensión arterial con una mayor incidencia de problemas cardiovasculares y de muerte, tanto relacionada con dichos problemas como por otras causas. Los estudios longitudinales de observación de poblaciones iniciados en Framingham en 1948 mostraron que la Hipertensión Arterial Sistémica, junto con la cifra de colesterol y el hábito de fumar supone uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>3</sup>. Por otra parte, la Hipertensión Arterial Sistémica es el principal factor de riesgo de enfermedad cerebrovascular y un importante factor de riesgo de mortalidad<sup>4</sup> así el seguimiento de los 361.662 hombres del estudio Múltiple Risk Factor

Intervention Trial (MRFIT) <sup>5</sup> con edades comprendidas entre 35 y 57 años y examinados durante un periodo de tiempo que ya alcanza los 16 años, muestra una clara relación entre la cifra de presión sistólica inicial y la mortalidad total, indicando el decisivo papel de la presión sistólica como un signo pronóstico de supervivencia en la edad media de la vida .

La importancia de la Hipertensión arterial como problema de salud pública radica en su rol causal de morbimortalidad cardiovascular. Es uno de los 4 factores de riesgo mayores modificables para las enfermedades cardiovasculares, junto a las dislipidemias, la diabetes (50% de los DM2 son hipertensos) y el tabaquismo. Es el de mayor importancia para la enfermedad coronaria y el de mayor peso para la enfermedad cerebro vascular.

Se estima que aproximadamente un 50% de la población hipertensa no conoce su condición, por lo tanto, no se controla la enfermedad.

Los profesionales de la salud, enfrentados cada vez mas a un trabajo en equipos multidisciplinarios, con competencias en continuo desarrollo, requieren mantener su razón de ser. Esto es, otorgar una atención de salud cuyos resultados, en las personas y la organización, generen beneficios por sobre los riesgos de una determinada intervención.

Así mismo, el sistema de salud se beneficia en su conjunto cuando además esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas practicas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones mas efectivas y en lo posible las mas costo / efectivas (no necesariamente equivalente a lo de "menor costo"), pero una intervención poco efectiva suele ser tanto o mas costosa y cuyo resultado en la calidad de vida o sobrevida de las personas es deletéreo. <sup>25</sup>

Una Guía Clínica es como un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones clínicas como la de los pacientes, en circunstancias específicas". Así, estas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnostico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal<sup>25</sup>

A pesar de que con los tratamientos disponibles es posible disminuir las complicaciones de la hipertensión, las estimaciones del sector indican que en México por cada persona hipertensa conocida, existe otra que desconoce hipertensa.

El primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social es complejo y de proporciones importantes. El servicio de medicina familiar otorga 120 millones de consultas cada año. Esta cifra da una clara idea de la potencial variabilidad de la calidad de atención en las unidades y de la dificultad que representa la actualización permanente de los 14 mil médicos familiares que integran este nivel de atención.

Para enfrentar a este reto, la Dirección de Prestaciones Médicas ha instrumentado estrategias para mejorar el desempeño de los servicios y agilizar la disponibilidad de conocimientos científicos actualizados que permitan a los médicos familiares la toma de decisiones clínicas con mayor certidumbre y elevar en forma continua la calidad de la atención que otorgan.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, es la institución de vanguardia en la prestación de servicios de atención a la salud, sin embargo la práctica clínica implica de manera permanente la toma de decisiones cuyo principal objetivo es mejorar la salud de los pacientes.

Este proceso se enfrenta de manera continua al reto de una toma de decisiones que debe estar sustentada con conocimientos científicos actuales, lo cual se dificulta debido a la cantidad de información que se produce diariamente y que es imposible consultar y analizar.

En función de esta situación el IMSS establece una guía de práctica clínica de manera que se proporcione a los médicos de primer nivel de atención una herramienta que les permita enfocar sus esfuerzos de actualización en material derivado de revisiones críticas de la literatura, con la validez suficiente para ser considerada como parte de su bibliografía.

Bajo ese supuesto, se ha considerado que las guías clínicas no son incompatibles con el enfoque crítico y reflexivo propio del médico, sino por el contrario pueden ser utilizadas en la discusión de aspectos críticos del proceso de atención y estimular la búsqueda de nuevas evidencias.

El objetivo final de las guías de práctica clínica es apoyar la decisión del médico en la elección de procedimientos y conductas a seguir ante un paciente en circunstancias clínicas específicas, con las que pueda tener un impacto demostrable en los resultados del proceso de atención a la salud. El logro de este objetivo requiere, por un lado, la actualización periódica de las guías para garantizar su vigencia y, la aceptación por el médico familiar a partir del análisis crítico de su contenido.

La hipertensión arterial, dada su complejidad, la dificultad de su control las complicaciones que se producen cuando este control no se logra, es un trastorno que representa una de las principales causas de consulta en atención primaria y un reto para su tratamiento.

El descontrol hipertensivo crónico se acompaña en el largo plazo de daño, disfunción e insuficiencia de diversos órganos, en especial ojos, riñones, corazón y vasos sanguíneos.

La guía de la hipertensión arterial propone acciones para la detección, el diagnóstico, el tratamiento no farmacológico y farmacológico de la hipertensión arterial, así como la identificación precoz de las complicaciones de la enfermedad en el primer nivel de atención.

En la elaboración de la guía se seleccionaron las mejores evidencias de las bases de datos Cochrane Library y Medline y se siguieron los criterios de la American Heart Association , adaptados a los recursos del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se consultó la base de datos de Cochrane Library, en donde se buscaron las revisiones sistemáticas y en el registro de investigaciones clínicas controladas los estudios relacionados con hipertensión.

Se seleccionó la revisión de noviembre de 1997 de la guía de "The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure" como eje del presente de la guía.

Se hace énfasis en las recomendaciones del plan de alimentación y de ejercicio físico como parte fundamental en el tratamiento integral del hipertenso.<sup>27</sup>

Es importante, evaluar el actuar del médico familiar en el manejo del paciente hipertenso, para lo que se elaboró un instrumento (Formato PMMF-F1-HAS 2005) que evalúa la adhesión a la guía en los principales rubros del manejo en el paciente hipertenso por el médico familiar y que permite visualizar de manera global el impacto de las acciones sobre la evolución del padecimiento.

Consta de 5 rubros a calificar y se obtiene un si ó un no, de acuerdo al cumplimiento cabal del rubro, estas calificaciones se suman y se obtiene el porcentaje obtenido.

De los valores obtenidos de hacen los siguientes rangos para calificar de la siguiente manera:

Buena del	91-100%
Aceptable del	81-90%
Regular del	71-80% y
Mala <	del 70%

En el hospital general de Zona con medicina familiar 04 de Zamora Michoacán, estas calificaciones se elaboran de manera bimestral sobre una muestra de 10 pacientes y las calificaciones que se obtuvieron en los dos últimos años es de 78.37%, que se ha calificado como regular. <sup>21</sup>

Dentro del IMSS existe una guía diagnóstico terapèutica que permite la evaluación adecuada del paciente desde su ingreso, hasta la valoración de las posibles complicaciones, a las que son susceptibles este tipo de pacientes, lo que permite al médico familiar un control adecuado con la consiguiente disminución sustantiva de las temidas complicaciones

La Guía Clínica entrega recomendaciones para los clínicos y el equipo de salud en general, especialmente la Atención Primaria de Salud, con el fin de reducir la morbimortalidad por Enfermedades cardiovasculares (ECV), a través de intervenciones de pesquisa precoz, tratamiento efectivo de pacientes con riesgo o enfermedad cardiovascular. Los objetivos principales son:

- Lograr control de PA < 140/90 mm Hg
- Aumentar el control de pacientes >60 años con PA<160/90 mm Hg
- Mantener bajo control con PA <140/90 a pacientes con DM1,
- Insuficiencia cardiaca, Enfermedad coronaria, o Enfermedad Renal crónica

Siempre será importante para el clínico de primer nivel contar con una guía, que le permitan Andar el camino de la manera más segura, adecuada y óptima en el manejo de sus pacientes, sea cual sea la patología de base que presente, incluyendo por supuesto la hipertensión arterial.

## **Planteamiento del problema.**

La Hipertensión arterial es un factor de riesgo de primer orden para el desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardiaca, el infarto de miocardio y la angina de pecho, y la mortalidad total, por causas cardiovasculares y la muerte súbita.

A pesar de las acciones implementadas por los servicios nacionales de salud para el diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial, y su alta incidencia en nuestro país, está siendo insuficientemente tratada y controlada. Se estima que el grado de control de las cifras tensionales recomendadas como óptimas está en < de 120/80. Un nivel de presión arterial menos de 120/80 mm Hg se considera óptima. Niveles por arriba de 120/80 aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Este dato es de suma importancia ya que la incidencia de complicaciones secundarias a la hipertensión arterial es elevada, dato que, no concuerda con los reportes locales<sup>26</sup> en relación al control de adecuado de la hipertensión con índices de hasta el 91%.

Sin embargo, el reporte de complicaciones relacionadas a la hipertensión arterial descontrolada, difiere de este dato<sup>26</sup>, ya que se presume que el seguir una guía terapéutica, conduce a un buen control y por ende disminución de las complicaciones propias de la patología por lo que siendo el primer nivel de atención, el responsable de la detección, identificación y manejo de la mayoría, por no decir de todos los problemas de salud que afectan a la población.

La hipertensión arterial es uno de los primeros motivos de consulta en unidades hospitalarias, y el segundo en la consulta externa de medicina familiar. Es un importante factor de riesgo para la aparición de enfermedades cardiovasculares. Es una de las primeras causas de mortalidad general en nuestro país junto con la diabetes mellitus.

La guía clínica para el Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, es la piedra angular del tratamiento del paciente hipertenso que se controla en una unidad de atención primaria a la Salud, que permite que el control de la enfermedad se de en términos reales toda vez que brinda elementos al medico para que de una manera practica se apegue a criterios de diagnóstico y tratamiento fundamentados lo que supondría que el paciente estaría con cifras de control tensional dentro de lo normal.

Para conocer el apego del medico familiar al uso de la guía es necesario evaluar el que tanto la aplica en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus, así como el estado tensional del paciente.

Es por eso importante que el médico familiar, encargado del primer nivel de atención y primer contacto de cualquier tipo de pacientes, se apoye de manera adecuada en las guías diagnóstico terapéuticas elaboradas ex profeso, a fin de primeramente elaborar un diagnóstico oportuno y seguidamente de un manejo adecuado del paciente, y por consiguiente una disminución de la aparición de las complicaciones crónicas que tienen carácter de irreversibles.

Tomando en cuenta que la aplicación inadecuada de las guías diagnóstico terapéuticas contribuyen de manera importante en la incidencia de las complicaciones crónicas de las enfermedades, nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es el apego de los médicos familiares del HGZ/MF 04 de Zamora Michoacán a la Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial y su impacto en el control tensional del mismo?

## Justificación:

En México existen más de 10 millones de hipertensos, con una prevalencia de 24.6 % en la población adulta mayor de 30 años, de los cuales 56 % ignoran padecer la enfermedad.<sup>21</sup> La prevalencia de la Hipertensión Arterial Sistémica no es igual en todo el territorio nacional; es más frecuente en los estados del Norte como Sinaloa, Chihuahua, Nuevo León y Zacatecas (25.3%); en los estados del centro de la República como Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí y Colima es de 23.9 %, mientras que en los estados del sur y sudeste alcanza una frecuencia de 23.3%. Es de hacerse notar que el Distrito Federal tiene la menor tasa de HAS del país (21.9 %), situación que probablemente se explique por la altura de la ciudad de México, ya que a mayor altura son menores las cifras tensionales.<sup>21</sup>

Sin embargo, entender el problema de la Hipertensión Arterial Sistémica sólo como un problema en la medida de la presión arterial registrada en un paciente es una forma simplista de abordar el problema.

En el hospital general de zona con medicina familiar N° 4 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se cuenta con una población total adscrita de 77,800 derechohabientes, de los cuales 7551 cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial y un promedio de casos nuevos de manera mensual de 411.<sup>26</sup>

Siendo el primer nivel de atención, el sitio en donde se detectan la mayoría de las patologías de la población, presentándose la hipertensión arterial como una de las patologías de mayor demanda en la consulta externa del hospital general de zona con medicina familiar 04 de Zamora Michoacán y que muchos de los pacientes portadores de esta patología cursan con complicaciones secundarias a la misma (cardíacas, renales, arteriales, etc.) considero que es importante determinar el apego a la guía de manejo para el paciente hipertenso emitida por el IMSS para el primer nivel de atención, ya que de acuerdo con los datos arriba mencionados, la aplicación oportuna y adecuada de la guía contribuirá, para la disminución de eventos secundarios al descontrol crónico de la hipertensión arterial, cuyas alteraciones repercuten de manera importante en la calidad de vida de los pacientes; por lo que es de primordial interés el realizar una adecuada valoración y manejo en el paciente hipertenso, con los parámetros ya establecidos y utilizando todos los recursos clínicos, de laboratorio y gabinete, para retardar la aparición y evolución de estas complicaciones

La presentación de una guía para el diagnóstico y manejo del paciente con hipertensión arterial, otorga al clínico de primer nivel los elementos necesarios para el correcto control del mismo, la difusión

para la aplicación de la misma permitirá la reducción significativa de las complicaciones cardiocerebrovasculares de la hipertensión arterial.

Por lo que este estudio es de gran trascendencia, de amplia factibilidad, ya que contamos con un primer nivel de atención en que se manejan este tipo de pacientes y una vulnerabilidad también amplia la disposición de los elementos necesarios para llevar a cabo la investigación.

Lo considero además de vulnerabilidad adecuada, ya que de encontrar un manejo inadecuado de las guías clínico diagnósticas, se podrán implantar acciones que mejoren el manejo de las mismas por parte de los médicos familiares.

Es factible, ya que contamos con los recursos y tiempos para la realización del mismo.

## **Objetivos:**

### **Objetivo general:**

Determinar cual es el apego de los médicos familiares del HGZ/MF 04 de Zamora Michoacán a la Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.

### Objetivos específicos:

- 1.-Determinar si se registra peso en la ultima nota médica.
- 2.- Determinar si se registra la tensión arterial en la nota médica.
- 3.- Determinar si el estado tensional del paciente es menor de 140/90 en la nota más reciente de los últimos 3 meses.
- 4.-Determinar el porcentaje de pacientes con cifras tensionales menores de 140/90.
- 5.-Determinar si se registran cambios en la terapia médica, si la tensión arterial es mayor de 150/90 mmhg.
- 6.-Determinar si en pacientes hipertensos no diabéticos, el tratamiento farmacológico inicial es a base de tiazidas y beta bloqueadores.

### **Justificación:**

En México existen más de 10 millones de hipertensos, con una prevalencia de 24.6 % en la población adulta mayor de 30 años, de los cuales 56 % ignoran padecer la enfermedad.<sup>21</sup> La prevalencia de la Hipertensión Arterial Sistémica no es igual en todo el territorio nacional; es más frecuente en los estados del Norte como Sinaloa, Chihuahua, Nuevo León y Zacatecas (25.3%); en los estados del centro de la República como Jalisco, Aguascalientes, San Luis Potosí y Colima es de 23.9 %, mientras que en los estados del sur y sudeste alcanza una frecuencia de 23.3%. Es de hacerse notar que el Distrito Federal tiene la menor tasa de HAS del país (21.9 %), situación que probablemente se explique por la altura de la ciudad de México, ya que a mayor altura son menores las cifras tensionales.<sup>21</sup>

Sin embargo, entender el problema de la Hipertensión Arterial Sistémica sólo como un problema en la medida de la presión arterial registrada en un paciente es una forma simplista de abordar el problema.

En el hospital general de zona con medicina familiar N° 4 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se cuenta con una población total adscrita de 77,800 derechohabientes, de los cuales 7551 cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial y un promedio de casos nuevos de manera mensual de 411.<sup>26</sup>

Siendo el primer nivel de atención, el sitio en donde se detectan la mayoría de las patologías de la población, presentándose la hipertensión arterial como una de las patologías de mayor demanda en la consulta externa del hospital general de zona con medicina familiar 04 de Zamora Michoacán y que muchos de los pacientes portadores de esta patología cursan con complicaciones secundarias a la misma (cardíacas, renales, arteriales, etc.) considero que es importante determinar el apego a la guía de manejo para el paciente hipertenso emitida por el IMSS para el primer nivel de atención, ya que de acuerdo con los datos arriba mencionados, la aplicación oportuna y adecuada de la guía contribuirá, para la disminución de eventos secundarios al descontrol crónico de la hipertensión arterial, cuyas alteraciones repercuten de manera importante en la calidad de vida de los pacientes; por lo que es de primordial interés el realizar una adecuada valoración y manejo en el paciente hipertenso, con los parámetros ya establecidos y utilizando todos los recursos clínicos, de laboratorio y gabinete, para retardar la aparición y evolución de estas complicaciones

La presentación de una guía para el diagnóstico y manejo del paciente con hipertensión arterial, otorga al clínico de primer nivel los elementos necesarios para el correcto control del mismo, la difusión para la aplicación de la misma permitirá la reducción significativa de las complicaciones cardiocerebrovasculares de la hipertensión arterial.

Por lo que este estudio es de gran trascendencia, de amplia factibilidad, ya que contamos con un primer nivel de atención en que se manejan este tipo de pacientes y una vulnerabilidad también amplia la disposición de los elementos necesarios para llevar a cabo la investigación.

Lo considero además de vulnerabilidad adecuada, ya que de encontrar un manejo inadecuado de las guías clínicas diagnósticas, se podrán implantar acciones que mejoren el manejo de las mismas por parte de los médicos familiares.

Es factible, ya que contamos con los recursos y tiempos para la realización del mismo.

## **Material y Métodos.**

Se realizó un estudio, de tipo descriptivo, observacional, transversal retrospectivo, no experimental.

## **Población, lugar y tiempo.**

En la ciudad de Zamora Michoacán, en el Hospital General de Zona con Medicina familiar No 4. del IMSS, expedientes de población mayor de 20 años de edad portadores de hipertensión arterial sistémica, adscritos en los consultorios de medicina familiar en ambos turnos.

Se realizará el estudio del 15 de abril al 15 de junio de 2008

## **Tipo de muestra y tamaño de la misma.**

Muestra tipo probabilística.

Se seleccionaran los pacientes adscritos a todos los consultorios de medicina familiar en ambos turnos que reúnan los criterios de inclusión.

Tamaño de la muestra:

$$e = \frac{K^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times N - 1) + K^2 \times p \times q} = 935 \text{ Pacientes.}$$

N = Población

n = Tamaño de la muestra

K = Factor que asegura que estamos dentro de los límites de confiabilidad del 95%.

P = Aproximación proporcional población.

Q = proporción de individuos que presentan el fenómeno.

e = límite de error.

### **Criterios de Inclusión:**

- Expedientes de pacientes, adscritos a cualquier consultorio de medicina familiar en cualquier turno en el HGZCMF 04 de Zamora Michoacán
- Expedientes de pacientes de ambos sexos
- Expedientes de pacientes de edad mayor de 25 años
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Expedientes de pacientes con Dx. hipertensión arterial sistémica. de cualquier tiempo de evolución y que se encuentren vigentes a la fecha de estudio.

### Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes menores de 25 años de edad
- Expedientes de pacientes que no tengan diagnóstico de hipertensión arterial sistémica.
- Expedientes de pacientes no vigentes a la fecha de estudio
- Expedientes de pacientes que tengan como adscripción cualquier unidad médica que no sea el HGZC/MF 04 de Zamora Michoacán.

### Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica., que recientemente (2 meses atrás o menos) hayan obtenido su cambio de adscripción, provenientes de otra unidad médica.
- Expedientes de pacientes con reciente ingreso (dos meses o menos) a la adscripción al IMSS.

**Información a recolectar:**

**Especificación de variables:** Variable de trabajo:

Aplicación adecuada de la guía clínica para el diagnóstico y el manejo de la hipertensión arterial.

Cualitativa de tipo nominal.

Operacionalización de variables:

Variable	Operacionalización	Indicadores	Escala
hipertensión arterial sistémica	Se tomó como hipertenso a aquellos pacientes en cuyo expediente se encuentre el diagnóstico de hipertensión arterial, elaborado por el médico familiar de adscripción, según consultorio y turno	Registro de tensión arterial sostenida de $\geq$ a 140/90 mm/Hg.	Nominal cualitativa

PMM-F1MF-HAS 2005		Se utilizara el instrumento PMM-F1-DM 2005. Para evaluar los siguientes rubros:	
Registro de peso.	Anotación del peso del paciente en la nota médica	1= si 2= no	Nominal
Registro de tensión arterial	Anotación de la tensión arterial el paciente en la nota médica.	1= si 2= no	Nominal
Tensión arterial < 140/90 mm/Hg.	Registro de tensión arterial de cifras mayores de 140/90 mm/Hg.	1= si 2= no	Nominal
Cambios en la terapia con tensión arterial > 150/90.	Anotación de cambio de terapia cuando se registra una tensión arterial mayor de 150/90 mm/Hg.	1= si 2= no	Nominal
Tratamiento inicial con tiazidas y beta bloqueadores en pacientes no diabéticos.	Registro de inicio de manejo farmacológico a base de tiazidas y betabloqueadores en pacientes hipertensos no diabéticos.	1= si 2= no	Nominal

### **Método o procedimiento para captar la información:**

Una vez seleccionados a los expedientes que reúnan los criterios de inclusión, se hará evaluación del mismo comparándolo con el formato de evaluación bimestral de la calidad de la atención médica PMMF-F1MF-HAS 2005., que evalúa 5 rubros con respuesta de si o no, los cuales son los siguientes:

### **A.-Selección del instrumento:**

PMMF-F1MF-HAS 2005. Es el instrumento que se utiliza para evaluar la aplicación de la guía diagnóstico terapéutica para el manejo de la hipertensión arterial por el servicio de medicina familiar en el IMSS. Elaborado por la dirección de prestaciones medicas a través de la coordinación de áreas médicas

El propósito de la atención médica es contribuir o mantener o incrementar los niveles de salud de la población, para cumplirlo es necesario evaluar la calidad de los servicios en las dimensiones siguientes: a) Accesibilidad, y b) efectividad del desempeño clínico.

En esta perspectiva, la calidad se refleja de manera directa en la forma en que los médicos atienden a sus pacientes, que debe ser acorde a los estándares del conocimiento científico vigente y que requiere ser registrada en el expediente clínico.

La medición es por tanto a través de la revisión de los expedientes clínicos.

Los indicadores seleccionados:

- ¿Se registra el peso en la última nota?
- ¿Se registra la tensión arterial en la última nota?
- ¿Tensión arterial menor a 140/90 mm de hg en la nota más reciente de los últimos 3 meses?
- Se realizan cambios en la terapia si presentan Tensión arterial mayor de 150/90 mm hg ?
- En pacientes hipertensos no diabéticos ¿su tratamiento farmacológico inicial es en base a tiazidas y beta bloqueadores?

se eligieron basándose en fundamentos científicos publicados en la literatura médica que justifican la conveniencia de su medición y que fueron tomados para elaborar la guía clínica del IMSS para el manejo del paciente hipertenso.

La mayor parte de estos indicadores se ubican en el nivel de evidencia A (información obtenida de revisiones sistémicas de ensayos clínicos controlados), de la medicina basada en evidencias.

El procedimiento de evaluación a través de indicadores, forma parte de la auditoría clínica, que se define como una estrategia no punitiva de mejora de la calidad, que utiliza la revisión sistémica de la atención

proporcionada a los pacientes y que se basa en criterios explícitos; esta metodología ha demostrado su utilidad en los servicios de salud en diversos estudios de investigación. Este instrumento de evaluación sustituye a la "evaluación de la congruencia Clínico-diagnostico-terapéutica".

La medición de indicadores clínicos a partir de la revisión de los expedientes, tiene la finalidad de contribuir a evaluar la calidad de la atención médica y de promover la implementación de estrategias de mejora, dirigidas a elevar el nivel de salud de la población derechohabiente de la institución.

#### Objetivos:

Esta guía presenta propuestas para las acciones en la detección, el diagnóstico y el manejo integral de la hipertensión arterial (HTA), basadas en recomendaciones para la modificación de los estilos de vida y la prescripción de fármacos.

#### Población blanco:

Adultos de más de 25 años de edad de cualquier sexo, con y sin factores de riesgo para la HTA, e individuos ambulatorios con diagnóstico de HTA con y sin las complicaciones de la enfermedad.

#### Validación y selección de las evidencias:

La selección de los artículos para la construcción de esta guía se realizó de la siguiente manera: Las palabras clave para la búsqueda fueron: "hypertension", "blood pressure", "high blood pressure" y "hypertension therapy". La revisión fue realizada a partir de los años de 1990 a 2002.

- 1.** Se consultó la base de datos de Cochrane Library, en donde se buscaron las revisiones sistemáticas y en el registro de investigaciones clínicas controladas los estudios relacionados con hipertensión.
- 2.** En la base de datos de Medline fueron consultados los ensayos clínicos controlados que fueron publicados posterior a la fecha de las revisiones sistemáticas que fueron localizadas en la Cochrane Library. Posteriormente se extrajeron todos los artículos independientemente de la metodología seguida en el estudio.

**3.** Se realizó una búsqueda dirigida de las guías para la práctica clínica que existieran publicadas en las diferentes páginas electrónicas.

Se seleccionó la revisión de noviembre de 1997 de la guía de "The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure"<sup>27</sup> como eje del presente documento; los criterios fueron revisados y confrontados con la literatura reciente. Las recomendaciones de la guía consideran los recursos del primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social; se reforzaron algunos puntos con búsquedas dirigidas en la base de datos de Medline. Se consultó el proyecto de modificación de la norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial<sup>28</sup>. Fueron utilizados los criterios de las guías para los usuarios de la literatura médica que han sido publicados en JAMA entre los años de 1993 a 2000.

### **B.- Método para la captura de la información:**

1.-Se identificò al número de expedientes de pacientes con hipertensión arterial sistémica, que se encuentran adscritos a la consulta externa de

medicina familiar del hospital general de zona con medicina familiar 04 de Zamora Michoacán.

2.-Se elaborò un banco de datos en una hoja Excel que contiene:

Iniciales del nombre del paciente.

Número de afiliación.

Agregado.

Número de consultorio.

Sexo H M.

Edad en años cumplidos

Tiempo de padecer hipertensión arterial sistémica.

Fecha de la nota revisada. Día y mes

> ¿Se registro peso en la última nota?

Se codifican respuestas 1= si 2= no

> ¿Se registro la tensión arterial en la

Última nota?

Se codifican respuestas 1= si 2= no

> ¿Tensión arterial menor a 140/90 mm/Hg en la

nota más reciente en los últimos tres meses?

Se codifican respuestas 1= si 2= no

> ¿Se realizan cambios en la terapia si presentan tensión arterial mayor a 150/90 mm/Hg en alguna de las notas de los últimos tres meses?

Se codifican respuestas 1= si 2= no

En pacientes hipertensos no diabéticos

¿Su tratamiento farmacológico inicial es en base a tiazidas o beta bloqueadores?

Se codifican respuestas 1= si 2= no 3= No aplica.

La confiabilidad de la codificación es buena ya que el estudio se realizó por una sola persona

3.-El instrumento utilizado, se aplicó a los expedientes y se codificó la respuesta "si" o "no" y en su caso no aplica de acuerdo a la evaluación del expediente

4.- Se estableció técnica de evaluación con búsqueda de expedientes electrónicos a través del sistema SIMF (Sistema de información Médico Familiar).

5.-Se solicitó autorización al jefe de enseñanza y del departamento clínico del hospital general de zona con medicina familiar 04 del instituto mexicano del seguro social.

6.- Una vez autorizado, se seleccionaron los expedientes de acuerdo al tamaño de la muestra, de manera aleatoria, repartidos en todos los consultorios de medicina familiar en ambos turnos.

7.- Análisis estadístico: Estadística descriptiva para cada variable

a) Distribución de frecuencias. (Porcentajes)

La calificación se realizó rubro por rubro al total de la muestra para posteriormente realizar un promedio y hacer la comparación con lo reportado por el departamento clínico de ambos turnos.

### **Cronograma:**

1 Noviembre del 2006	31 de octubre de 2007	Revisión de la literatura
1 Noviembre del 2007	14 de abril del 2008	Elaboración del protocolo
15 de abril del 2008	14 de Junio del 2008	Recolección de datos
15 de julio del 2008	31 de julio del 2008	Análisis de datos y revisión general
01 de Agosto	31 de Agosto del 2008	Resultados, estadísticas y conclusiones
Septiembre	Del 2008	Envío de informe final a la facultad de medicina, división de estudios de postgrado e investigación, departamento de medicina familiar.

### **Recursos:**

Humanos:

Únicamente el investigador, que se hará cargo de la recolección de datos, los cuales serán vaciados a la sabana que para tal es confeccionada (anexo1).

Personal del departamento de SIMO.

Materiales:

Se utilizarán los recursos propios del investigador:

Hojas de papel bond, para elaboración del instrumento de evaluación, basado en la guía diagnóstico terapéutica de la hipertensión arterial formato PMMF-F1MF-HAS 2005.

Lápiz y borrador

Equipo de cómputo

Tabla de respaldo

Calculadora para análisis de datos

Recursos financieros:

Se trabajará con los recursos financieros propios el investigador.

## **Aspectos éticos.**

Se tomaron los datos del expediente y se vaciaron a la sabana, sin tomar la nota del número de consultorio o médico tratante por lo que los resultados son de tipo global sin afectación de ninguna persona ya sea médico o paciente.

Previa realización del protocolo de investigación se solicitó la aprobación de la comisión ética y de investigación del HGZ/MF 04 del IMSS en Zamora Michoacán.

Posteriormente se realizó el estudio previa autorización de los directivos del HGZ/MF 04 del IMSS en Zamora Michoacán.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud,. En materia de investigación para la salud ( 1984) con la última reforma publicada el 18-12-2007 el presente estudio se apegalo que establece el:

Título 1º Artículo 2º, apartado VI: El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud. Ya que se investiga la aplicación de la Guía Clínica para el Diagnóstico y el Manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2

Artículo 3º En los términos de esta ley en materia de salubridad general:

Apartado VII: la organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud. Por que de alguna manera se esta supervisando el ejercicio profesional del médico familiar, sobre un estado de salud específico.

Se apegalo que establece el: TITULO QUINTO CAPITULO UNICO

ARTICULO 96.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

III.- A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;

El presente estudio se apegalo Código de Helsinki (1964) la investigación científica biomédica en humanos es necesaria, pero

solamente aceptable cuando llene los requisitos señalados por este código: apartado 2: Consentimiento informado del sujeto

#### A. PRINCIPIOS BASICOS PARA TODA INVESTIGACION MEDICA

10 En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

19 investigación médica sólo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.

20 Para tomar parte en un proyecto de investigación, los individuos deben ser participantes voluntarios e informados.

21 siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad

## Resultados:

Se estudiaron un total de 935 expedientes, a los cuales se les aplicó el formato de evaluación PMMF-F1-HTA 2005, basado en la guía diagnóstico terapéutica de hipertensión arterial en el hospital general de zona/medicina familiar 04 de Zamora Michoacán.

Se calificaron los rubros ya mencionados y se obtuvieron los siguiente resultados: (Tabla N° 1)

### Rubro No 1:

Registro de peso:

908 si, 27 no.

### Rubro No 2:

Registro de tensión arterial:

905 si, 30 no.

### Rubro N° 3:

Tensión arterial menor de 140/90

673 si, 262 no.

### Rubro N° 4

Cambio de terapia con cifras tensionales mayor de 140/90.

667 si, 268 no

### Rubro 5:

Manejo inicial de tiazidas o beta bloqueadores en pacientes no diabéticos

351 si, 511 no. 73 no aplica

Con lo que obtenemos la siguiente calificación global:

100% = a 4675 datos.

Si = 3504

No= 1098

No aplica 73

Porcentaje= 74.9

Calificación Obtenida 74.9% = regular por encajar en el rango del 71 al 80%. (Tabla 1)

Tabla 1

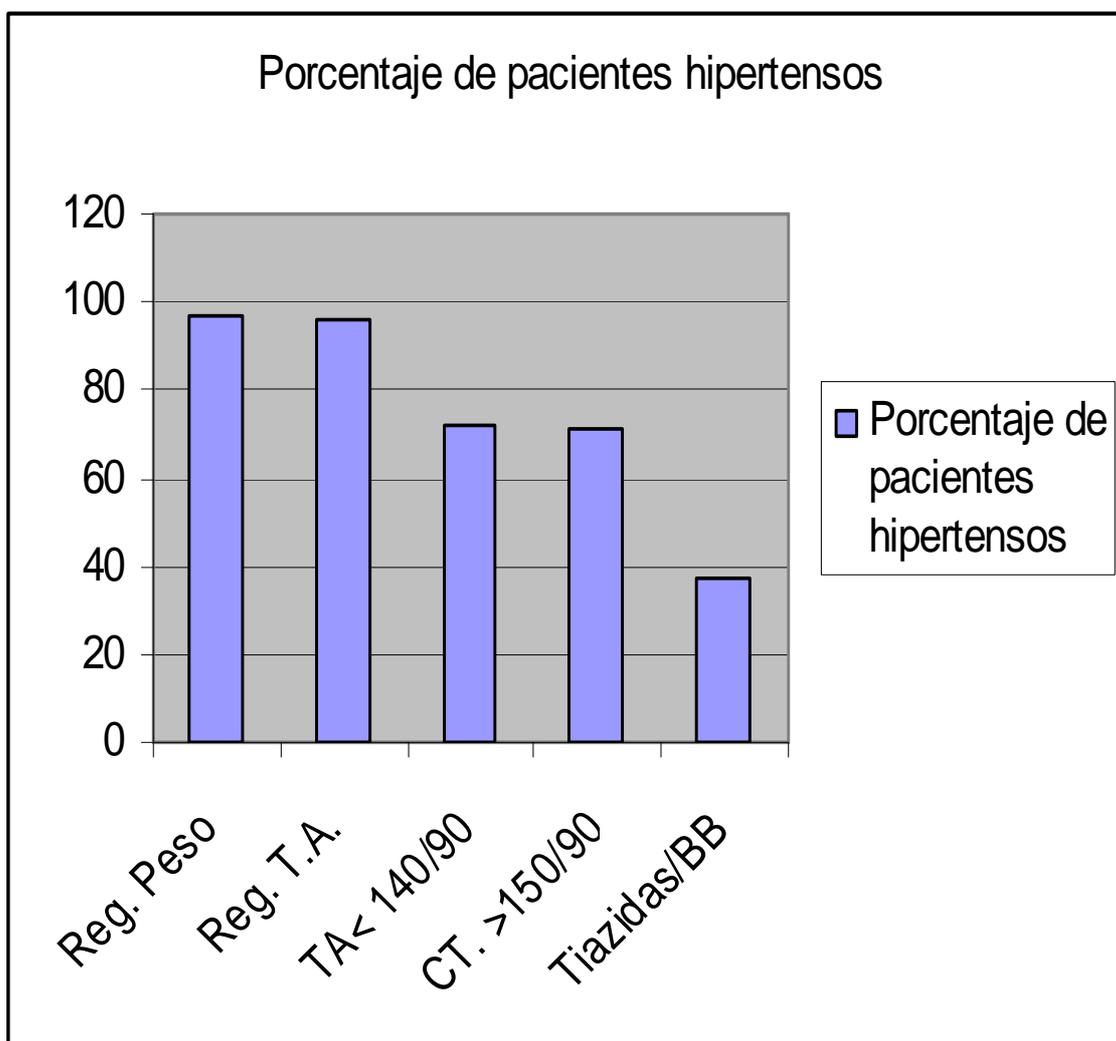
Evaluación de manejo del paciente hipertenso por el médico familiar en el HGZ/MF 04 en Zamora Michoacán.

<b>Rubro</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>total</b>	<b>Calificación por rubro</b>
1.-Registro de peso	908	27	935	<b>97.1</b>
2.-Registro de tensión arterial.	905	30	935	<b>96.7</b>
3.-Tensión arterial < 140/90	673	262	935	<b>71.9</b>
4.- Cambio de terapia con cifras de T.A. >140/90	667	268	935	<b>71.3</b>
5.-Manejo inicial con tiazidas o beta bloqueadores en pacientes no diabéticos.	351	511	935	<b>37.5</b>
<b>Total</b>	<b>3504</b>	<b>1098</b>	<b>4675</b>	<b>74.9</b>

Fuente: Pacientes hipertensos HGZ/MF 04 Zamora Michoacán.

Gràfica N° 1.

Porcentaje de acciones en pacientes hipertensos según rubro.



Fuente: Pacientes hipertensos del HGZ/MF 04 Zamora Michoacán

### **Discusión:**

Se estudió población hipertensa adscrita al HGZ/MF 04 de Zamora Michoacán, mediante la aplicación del instrumento PMMF-F1-HTA 2005 basado en la guía diagnóstico terapéutica para la hipertensión arterial que califica los 5 principales rubros de atención para el paciente hipertenso durante el mes de agosto del 2008.

La evaluación global del instrumento arroja un calificación de 74.9 expresado en porcentaje que señala una calificación de regular, de acuerdo con los rangos de calificación, regular por caer en el rango de 71-80% que corresponde y coincide con la expresada en las evaluaciones bimestrales de los últimos 2 años en la misma unidad por los jefes de servicio quienes reportan un promedio de 78.3.colocándolos en la calificación de regular (71-80 %).

La calificación obtenida, es de 74.9 expresado en porcentaje, que cae en el rango de regular. Se establece un porcentaje de recontrol de 25.1% que va de la mano con el grado de apego a la guía diagnóstico Terapéutica.

Queda claro que las evaluaciones realizadas por los jefes de servicio de medicina familiar, coinciden con las reportadas en este estudio, por lo que se cuenta con la herramienta que ayude a establecer las acciones a fin de eliminar las carencias detectadas.

Este tipo de evaluaciones se aplican directamente sobre el ámbito longitudinal de la atención integral, es decir el conocimiento paulatino del paciente y su familia que se mantienen cautivos del médico, situación que le permite el conocimiento integral del contexto (social y familiar) donde se desenvuelve el paciente, donde vive y la relación que guarda con su familia y la sociedad. Situación acorde a los criterios bioéticos para el médico familiar, que presume que el médico familiar asume la dimensión moral que la medicina familiar exige del profesional de esta especialidad, un conjunto de actitudes, principios y valores que emana de los ideales morales inherentes a la profesión médica, y de la observancia y respeto a los derechos humanos de las personas sanas y enfermas que requieren de atención médica, como integrantes de una familia y de la sociedad en su conjunto.

La medicina familiar reclama así del profesional su disposición para desempeñar un servicio con calidad y eficiencia, al realizar tareas educativas y de investigación bajo la observancia de actitudes morales como el respeto, tolerancia, comprensión y responsabilidad moral, que se sustentan en los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, así como en valores fundamentales como la vida digna, la salud, la libertad con responsabilidad y la equidad.

El médico familiar adquiere así el compromiso moral de cumplir con deberes y responsabilidades con el individuo sano o enfermo, la familia y la sociedad; con la formación de profesionales de la Medicina Familiar; con el desarrollo del conocimiento propio de esta especialidad.

Por eso es importante contar con un instrumento que valore el cumplimiento cabal de aquellas responsabilidades para las que fue formado el médico familiar, sin embargo estos instrumentos pudieran llegar a ser engañosos, de manera que nos den una visión errada del actuar del médico y oculten aquellas desviaciones en las que se cae con las consiguientes repercusiones en la atención del paciente, como en el caso del

presente estudio. Por lo que su aplicación global, debe servir para eso, para dar una perspectiva global del que hacer médico que permita una orientación sobre los fallos en general y entonces el indicador personal sea la autocrítica razonada y orientada a mejorar el quehacer personal en la labor dentro del equipo de salud.

## **Conclusiones:**

- Se cumple con el objetivo de manera adecuada.
- La calificación obtenida es de 74.9 regular.

Estos resultados nos sugieren que las acciones de los médicos de primer nivel mantienen un regular control del paciente hipertenso, que se apega también al grado de control hipertensivo que se registra en 71.9%.

Resultados que en teoría son mejorables dado que las acciones sugeridas en la guía diagnóstica terapéutica para el paciente hipertenso, son elaboradas para cubrir el 100% de acciones que aseguren un control óptimo y por ende una disminución significativa de las complicaciones crónicas que tienen carácter de irreversible.

Considero además que se cumple de manera adecuada el objetivo ya que se obtienen un panorama global del manejo que de el paciente hipertenso tiene el médico familiar.

Creo entonces que las evaluaciones realizadas por los jefes de servicios, dan pie a implementar acciones educativas en los rubros de mayor carencia e incidir en la mejora de la atención del paciente hipertenso.

Queda claro que para mejorar el actuar médico, será necesario realizar evaluaciones que arrojen resultados más apegados a la realidad.

Quizá los resultados obtenidos por las evaluaciones bimestrales den resultados bondadosos, que impidan ver de manera real las carencias en el manejo del paciente hipertenso y por ende se omitan las acciones encaminadas a erradicarlas o limitarlas.

Es necesario emprender medidas que ayuden a encauzar los esfuerzos en una misma dirección.

## Referencias

1. Botey A, Revert L. Hipertensión arterial. En: Farreras, Rozman (Editores) Tratado de medicina interna. 14ª ed, Barcelona, Mosby-Doylma, 1996: 667-89
2. Base de datos de defunciones INEGI/Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud. CONAPO, 2002. Proyecciones de la Población de México, 2000 – 2050
3. Velázquez M.O.et al. Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. Arch cardiol Mex 2002; 72 (1): 71-84
4. Reeves RA. Does This Patient Have Hypertension? How to Measure Blood Pressure. JAMA 1995; 273 (15): 1211-8
5. Jones DW, Appel LJ, Sheps SG, Roccella EJ, Lenfant C. Measuring Blood Pressure Accurately. New and Persistent Challenges. JAMA 2003; 289 (8): 1027-30
- 7.-McAlister FA, Strans SE. Evidence based treatment of hypertension. Measurement of blood pressure: an evidence based review. BMJ 2001; 322: 908-11
- 8.-Beevers G, Lip GYH, O'Brien E. ABC of hypertension. Blood pressure measurement. Part I-Sphygmomanometry: factors common to all techniques. BMJ. 2001; 322: 981-85
- 9.-Beevers G, Lip GYH, O'Brien E. ABC of hypertension. Blood pressure measurement. Part II-Conventional sphygmomanometry: technique of auscultatory blood pressure measurement. BMJ. 2001; 322: 1043-7

10. OBrien E, Beevers G, Lip GYH,. ABC of hypertension. Blood pressure measurement. Part III-Automated sphygmomanometry: ambulatory blood pressure measurement. BMJ 2001; 322:
11. Williams GH. Hypertensive Vascular Disease. En: Isselbacher, Braunwald et al. Harrison's principles of internal medicine, 15<sup>th</sup> ed, New York, McGraw-Hill, 2001. CD ROM ed.4
12. Massie BM. Hipertensión arterial sistémica. En: McPhee, Tierney, Papadakis, Diagnóstico clínico y tratamiento, 38<sup>a</sup> ed, México, El manual moderno, 2003: 449-73
13. Chaundry SI, Krumholz HM, Foody LM. Systolic Hypertension in Older Persons. JAMA. 2004; 292 (9): 1074-80
14. Agust P. Initial treatment of Hypertension. N Engl J Med. 2003; 348 (7): 610-7
15. Shoen FJ, Cotran RS. Vasos sanguíneos. En: Cotran, Kumar y Collins. Robbins. Patología estructural y funcional. 6<sup>a</sup> ed, México, McGraw-Hill Interamericana, 2002: 519-69
16. Regulación nerviosa de la circulación y control rápido de la presión arterial. En: Gayton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 10<sup>a</sup> ed, México, McGraw-Hill , 2001: 223-34
- 17.Wong TY, Mitchell P. Hypertensive Retinopathy. N Engl J Med. 2004; 351(22):2310-7
18. Devereux RB: Hypertensive cardiac hypertrophy. Pathophysiology and clinical characteristics. En: Laragh JH, Brenner BM (eds): Hypertension, pathophysiology, diagnosis and management (2nd ed). New York, Raven Press, 1995.
19. Schillaci G, Verdecchia P, Porcellati C y col: Continuous relation between left ventricular mass and cardiovascular risk in essential hypertension. Hypertension 2000; 35: 580-586.
20. Williams H. Gordon. Hypertensive Vascular Disease Ch 242. Harrison's Principles of Internal Medicine 14 th Ed 1998.
21. Sistema de Información Medico Operativa HGZ/MF 04 Zamora IMSS: Marzo 2008.
22. Gil V. Como mejorar el cumplimiento terapéutico del hipertenso, en: Coca A. y De la Sierra A. Decisiones clínicas y terapéuticas del paciente hipertenso. Editorial Médica Jims sl 2002.

23. Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. Arch cardiol Mex 2002; 72 (1): 75
24. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. MINSAP. Marzo 1998. Cuba
25. Field MJ & Lohr KN 1992, *Guideline for Clinical Practice: from development to use*, National Academy Press, Washington DC.
26. Informe anual SIMO (sistema de información médico operativo, HGZ/MF 04 Zamora Michoacán 2007.
27. Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica. Proyecto de Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, Marzo de 1999.

