



11226

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION No. 3 SUROESTE DEL D. F.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28
GABRIEL MANCERA.

136

**"MANEJO DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ESENCIAL BAJO
UN ALGORITMO ESPECIFICO EN RESIDENTES DE MEDICINA
FAMILIAR."**

T E S I S

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR.**

DRA. MIDORI LOL USHIYAMA RAMÍREZ.

ASESOR DE TESIS: DR. BERNARDO AUGUSTO TORRES SALAZAR.



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.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION No. 3 SUROESTE DEL D. F.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28
GABRIEL MANCERA.

**MANEJO DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ESENCIAL BAJO
UN ALGORITMO ESPECIFICO EN RESIDENTES DE MEDICINA
FAMILIAR."**

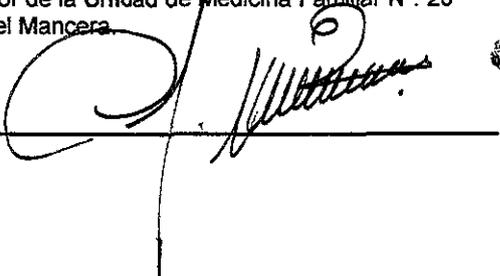
T E S I S

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR.**

DRA. MIDORI LOL USHIYAMA RAMÍREZ.

ASESOR DE TESIS: DR. BERNARDO AUGUSTO TORRES SALAZAR

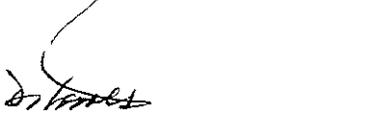
JOSE ANTONIO RODRÍGUEZ COVARRUBIAS.
Director de la Unidad de Medicina Familiar N° 28
del Mancera.



IMSS

**DIRECCION
CLINICA 28**

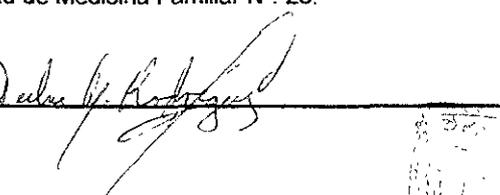
AUGUSTO BERNARDO TORRES SALAZAR.
Catedrático de enseñanza de la Unidad de Medicina Familiar N° 28
del Mancera.



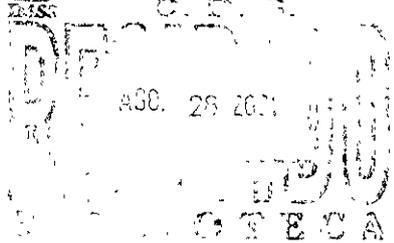
IMSS

**SECTOR DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
CLINICA No. 28**

DULCE MARIA RODRÍGUEZ VIVAZ.
Coordinador adjunto del curso de Especialidad
de Medicina Familiar N° 28.



U. M. F. No. 28



**SUBDIVISION DE...
DIVISION DE ESTUDIOS...
FACULTAD DE...
ESTUDIOS**

CATORIAS.

s por iluminar siempre mi camino,
dome de amor y felicidad.

Mamá por ser mi mejor ejemplo de constancia y disciplina.

Papá por que aunque ya no estás conmigo físicamente,
ore estás en mi pensamiento.

Rubén, porque estás conmigo y me apoyas en todo momento.,
mo.

incipalmente a mis hijos Yusem, Miguel y Rubén
que son mi más grande motivo de superación
uz de mi vida.

los aquellos que colaboraron para la realización de este trabajo.
cialmente al Dr. Augusto Torres. Jefe de enseñanza de la UMF N°. 28 por
orarme y apoyarme durante estos tres años.

E.	Página
Introducción	1
Justificación.....	8
Planteamiento del problema.....	9
Objetivos.....	10
Justificación.....	11
Objeto del estudio.....	12
Criterios de selección.....	13
Descripción de variables.....	14
Material y métodos.....	16
Resultados.....	18
Discusión.....	20
Conclusiones.....	23
Tablas y Gráficas.....	24
Capítulo 1.....	29
Capítulo 2.....	30
Capítulo 3.....	39
Bibliografía.....	40

PRODUCCIÓN .

Hipertensión Arterial (HTA) se define como la elevación permanente de la presión de sangre sobre las arterias, con cifras mayores a los límites máximos de normalidad : 140 mmHg la sistólica y 90 mmHg la diastólica (1)

La importancia de la Hipertensión Arterial Sistémica (HTA) radica en las repercusiones que tiene sobre la morbilidad y mortalidad de la población que la padece. Es así que los costos a la salud , las erogaciones que emanan del tratamiento tanto de la HTA como de sus complicaciones y el costo en el empleo de medicamentos y procedimientos asistenciales, hacen que nuestra atención se centre no sólo en evitar los costos innecesarios, sino en realizar medidas y programas que tiendan a disminuir éste impacto que tiene sobre la salud. La HTA es el padecimiento crónico degenerativo más frecuente en México, una de las principales causas de consulta en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y representa la hipertensión arterial esencial el 59% de los egresos hospitalarios, siguiéndole la HTA complicada con enfermedad renal con el 25.5% , la enfermedad cardíaca con el 15% y el 0.51% la cardio-renal y la HTA secundaria. En la Región Americana, la nefropatía hipertensiva es la responsable del 20% de los casos de insuficiencia renal crónica, aunque el tratamiento farmacológico de la HTA logra evitar el desarrollo de enfermedad renal secundaria en la nefrosclerosis maligna, el 15% de los pacientes hipertensos desarrollan nefrosclerosis benigna con pérdida de la función renal a pesar del manejo farmacológico (2,3,4)

Con respecto a las defunciones, el 50% corresponde a las complicaciones renales y el 40% a las cardíacas, éstas complicaciones se presentaron en los mayores de 45 años predominantemente en los mayores de 65 años, lo que va de acuerdo a otras publicacio-

mayoría de la morbilidad y mortalidad de la HTA ocurre en pacientes con HTA leve (estadio 1, JNC VI) en quienes las complicaciones más probables son aquellas relacionadas con la arterioesclerosis y otros factores de riesgo que son susceptibles de modificarse, y que aunado al estadio 2 (JNCV) representan el 75% de todos los casos de HTA esencial, de los cuales el 50% son susceptibles de tratar con monoterapia con diuréticos, los cuales conjuntamente con los beta bloqueadores son los únicos que han demostrado reducir la morbimortalidad en diversos estudios de investigación de larga duración. (2,5-7)

Uno de los aspectos importantes a tomar en consideración, es el hecho de que existe una adecuada selección farmacológica de acuerdo a lo recomendado por el JNC VI. En estudios relacionados a éste rubro, aproximadamente del 49 al 56% de pacientes hipertensos no complicados en una unidad de medicina familiar dentro del IMSS se encuentran recibiendo como monoterapia o en conjunción con otro antihipertensivo, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) en su mayoría CAPTOPRIL, sin tener una justificación para su indicación, lo que refleja por lo menos el desconocimiento en cuanto a las indicaciones de los fármacos antihipertensivos, hasta la ignorancia de las recomendaciones emitidas por el JNC VI. (8-10)

Para un tratamiento adecuado debemos considerar lo siguiente: Todo paciente que sea hipertenso confirmado, que en dos ocasiones presente una tensión arterial (TA) mayor o igual a 140/90 mmHg en un lapso de 1 a 2 semanas, debe iniciar manejo no farmacológico que consiste en realizar ejercicio aeróbico iniciando progresivamente hasta llegar al 60% de su capacidad cardíaca máxima.

Además de realizarlo de 3 a 4 días por semana en un lapso no mayor de una hora; abstenerse del consumo moderado (cuando exista) de alcohol (menos de 3 vasos al día equivalentes a

...c. destilados, 2 onzas de whisky, 8 onzas de vino etc.); disminuir la ingesta de sodio;

...ificar el estilo de vida , dejando de fumar y bajando de peso (4,10,11,12, 19)

...paciente debe valorarse de 3 a 6 meses, siempre y cuando no tenga factores de riesgo

...cardiovascular (FRCV) (tabaquismo , dislipidemias(DL), diabetes mellitus(DM), edad

...por de 60 años, Historia familiar de enfermedad cardiovascular en mujer mayores de

...años y hombres mayores de 55 años, género masculino y mujeres en menopausia,

...factores Mayores de Riesgo Cardiovascular. (FRCVM)) y sin daño a órgano blanco

...B) que comprende, enfermedades cardíacas, hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI),

...por péctoris, infarto al miocardio, insuficiencia cardíaca, ataque isquémico cerebral,

...opatía, enfermedad arterial periférica, retinopatía, coronario - revascularización. Sólo

...éstos casos y de acuerdo a las cifras de la TA que se presenten, dependerá el

...valor de valoración (5,13,14,19)

...de acuerdo a las cifras de Presión Arterial se clasificarán en 4 estadios, de lo cual

...enderá el tiempo en que se revalorará el paciente, continuando el tratamiento no

...macológico e iniciando el farmacológico en el caso que sea necesario.(19) Si existe

...encia de daño a órgano. De acuerdo a la severidad de la HTA y FRCV.

...tratamiento farmacológico debe iniciarse con tiacídicos o beta bloqueadores emplean-

...a sustitución a medida, ya que éstos medicamentos han demostrado reducir la

...mortalidad en la HTA. En caso de que no hubiera una respuesta adecuada con

...s medicamentos (si la TA no es menor a 160/100 en un lapso no mayor de 6 meses,

...pacientes que no presenten FRCV, ni DOB, no menor a 2 semanas (de acuerdo a la

...eridad de la TA), debe agregarse o sustituir por otro antihipertensivo de acuerdo a la

...logía agregada, al DOB, a los FRCV y a las características individuales del paciente

...stitución a medida (SAM), (5 11, 15, 16)

de acuerdo a la patología concomitante el riesgo se estratifica en A al no existir factores de riesgo cardiovascular (Manejo No Farmacológico); B al existir un factor de riesgo cardiovascular (Manejo No farmacológico) y C en presencia de DM y un FRCV (Manejo farmacológico).

Consideraciones para individualizar la terapia antihipertensiva:

Según la OMS como el Comité Conjunto (JNC VI) recomiendan iniciar el manejo farmacológico con tiazídicos o beta bloqueadores, porque son los fármacos que han demostrado en diversos estudios de investigación, reducir la morbimortalidad derivada de la HTA. Lo anterior siempre y cuando los FRCV y las características individuales del paciente no indiquen el empleo inicial de cualquier otro antihipertensivo, por lo que a esta estrategia de individualizar el manejo se le denomina “ sustitución a medida” (SAM).

(13,15, 16, 17,19)

En los pacientes con Diabetes 1 con proteinuria, la indicación terapéutica inicial deberá ser con inhibidor de la convertasa de la angiotensina (IECA). En insuficiencia cardíaca, IECA más un diurético. En pacientes con hipertensión sistólica aislada, se recomienda un diurético o un calcioantagonista. En el infarto al miocardio, un beta bloqueador o un calcioantagonista. En pacientes con disfunción sistólica. En aterosclerosis y obesidad, un calcioantagonista, y en arterioesclerosis como medida preventiva el empleo de ácido fólico .

(15, 16, 12)

Los favorables en la morbilidad:

pacientes con angor pectoris los beta bloqueadores o calcioantagonistas; DM 1 y 2 proteinuria, de preferencia IECA o calcioantagonistas; DM 2, diuréticos a bajas dosis; dislipidemia (17,19), con alfa bloqueador; Migraña, beta bloqueador o calcioantagonista; glaucoma, beta bloqueadores; Hipertensión pulmonar, tiacidas; Prostatismo, alfa bloqueadores; Taquicardia auricular y en fibrilación auricular, beta bloqueadores o calcioantagonistas; Temblor esencial, beta bloqueador; insuficiencia renal con creatinina de 3 mg dl, IECA. (5,19)

Los que pueden tener efecto desfavorable:

pacientes con hiperreactividad bronquial no se recomiendan los betabloqueadores, en insuficiencia cardíaca congestiva no deben utilizarse betabloqueadores, reserpina y alfabloqueadores, en hipertensión arterial no se recomiendan los betabloqueadores, en pacientes con dislipidemia pueden utilizarse betabloqueadores o diuréticos de tal forma que no produzcan mayor elevación de esta ejerciendo un control estricto de los líquidos. En insuficiencia cardíaca congestiva no utilizar diuréticos, en caso de insuficiencia cardíaca grado II y III no debe utilizarse betabloqueadores o calcioantagonistas, Si existe enfermedad hepática, metilergometrilol o labetanol, en enfermedad vascular periférica los betabloqueadores, en embarazo con enfermedad renovascular los IECA y bloqueador de angiotensina II no deben ser utilizados (5)

Definición de Hipertensiva:

Emergencia hipertensiva: Se definen como aquellas situaciones que requieren una atención médica inmediata (no necesariamente a rangos normales), para prevenir o limitar el daño a un órgano de choque, las situaciones incluyen encefalopatía hipertensiva, hemorragia intracraneal, angina inestable, infarto agudo al miocardio, falla ventricular izquierda, edema pulmonar, aneurisma disecante de la aorta o eclampsia. En el tratamiento la mayor parte de las veces es con fármacos parenterales apropiados

meta en el tratamiento de las emergencias hipertensivas es reducir la TA mayor no de 25% (Dentro de los primeros minutos hasta dos horas) y reducirla hasta 160/100 Hg. En un lapso de 2 a 6 horas, evitando bajas excesivas de la presión que puedan precipitar isquemia renal, cerebral, o coronaria. El uso de nifedipina sublingual no es apropiado

En pacientes con múltiples y serios problemas que se han reportado en su uso, al igual que en pacientes en postoperatorio. La TA debe ser monitoreada (19,20)

Definición hipertensiva se define como aquellas situaciones en las cuales es deseable reducir la TA dentro de pocas horas; las situaciones incluyen niveles de TA mayores al grado 3 con edema de papila, complicaciones progresivas de daño a órgano de choque hipertensión severa perioperatoria. (5,19,20) Por último, es necesario enfatizar sobre la necesidad de la consulta de otras fuentes de información ya que los algoritmos sólo constituyen una ayuda y orientación para el manejo, en éste caso de la HTA, y nunca deben constituirse en la única fuente de información o guía para normar el criterio de manejo de los médicos familiares, por lo que recomendamos la consulta de la bibliografía expuesta para nutrir el criterio del profesional en medicina.

ALGORITMO

Un algoritmo se define como un instrumento compuesto por una serie de pasos o acciones simplificados y visualmente compactados que proporcionen la suficiente información con el propósito de servir de guía para el manejo de alguna patología.(23)

que existen algoritmos que orientan a la forma en que puede manejarse la HTA, éstos son escasos (20) o excesivamente extensos(11), complicados y con insuficiencias en relación a su efectividad para proporcionar la guía mínima necesaria, con fácil acceso y comprensión, cuyo texto de apoyo comprenda el punto de vista del Médico Familiar del cual depende no sólo el diagnóstico, si no el tratamiento inicial ya que es el primer contacto en todo sistema de salud, y sobre quién recae la responsabilidad del seguimiento, la prevención de los daños a la salud y la promoción de la salud en la HTA (20)

Por lo anterior que el propósito de el algoritmo simplificado para el manejo de la HTA propuesto por Torres-Ushiyama utilizado en este protocolo, es proporcionar al Residente de Medicina familiar los conceptos mínimos indispensables y la guía práctica, para el manejo de la HTA desde su diagnóstico hasta la selección farmacológica a medida de las necesidades individuales de cada paciente (19) con el fin de aumentar el grado de competencia clínica

COMPETENCIA CLINICA.

La competencia clínica se define como la aptitud del médico para identificar e interpretar los factores que inciden en la salud de sus miembros (24), en este caso los conocimientos adquiridos por los Residentes de Medicina Familiar al inicio y posterior al curso taller del manejo del algoritmo simplificado para el Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial sistémica propuesto por Torres - Ushiyama que serán valorados de acuerdo a la calificación obtenida por cada médico

JUSTIFICACIÓN.

La hipertensión arterial es la enfermedad crónica más frecuente del mundo y en México constituye un auténtico problema de salud. En muchas ocasiones no se da un tratamiento adecuado, debido a la falta de elección del medicamento que se ajuste a las necesidades del paciente, dosis inadecuada e indisciplina del paciente. Un buen tratamiento farmacológico y farmacológico por el médico familiar disminuirá la morbimortalidad de la enfermedad. Con la utilización del algoritmo Torres - Ushiyama por los Residentes de la F 28 demostraré su eficacia para el buen manejo de la HAS. Debido a que la hipertensión Arterial Sistémica Esencial tiene una prevalencia en la población adulta de 12 a un 23 %, sería importante un buen manejo de la misma para disminuir la morbimortalidad.

TRATAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la utilidad y beneficio para el tratamiento y diagnóstico de Hipertensión Arterial (HTA) utilizar el algoritmo simplificado para el manejo de la HTA propuesto por Torres y Yamamoto por los Residentes de Medicina Familiar de la UMF 28?

OBJETIVOS.

GENERAL:

Mostrar que la utilización de el algoritmo simplificado para el manejo de la Hipertensión Arterial propuesto por Torres-Ushiyama para el tratamiento de Hipertensión Arterial esencial, mejora el diagnóstico y tratamiento de la HTA esencial en los Residentes de Medicina Familiar de la UMF No. 28.

ESPECIFICOS:

Evaluar los conocimientos antes y después de la utilización del algoritmo simplificado para el manejo de la hipertensión arterial propuesto por Torres - Ushiyama de los Residentes de Medicina Familiar de la UMF No. 28 sobre el manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica esencial.

Comparar de acuerdo al grado de Residencia de Medicina Familiar los conocimientos de Hipertensión Arterial Sistémica esencial antes y después de la utilización del algoritmo simplificado para el manejo de la hipertensión arterial propuesto por Torres-Ushiyama

TESIS.

TESIS NULA:

Residentes de Medicina Familiar que utilizan el algoritmo propuesto por Torres-
ama para el manejo de Hipertensión Arterial Sistémica esencial para el Médico
Familiar, no mejoran sus conocimientos sobre el diagnóstico y tratamiento de la
Hipertensión Arterial.

TESIS ALTERNATIVA:

Residentes de Medicina Familiar que utilizan el algoritmo propuesto por Torres-
ama para manejo de Hipertensión Arterial Sistémica esencial para el Médico Familiar,
mejoran sus conocimientos y competencia sobre el manejo de la Hipertensión Arterial.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Según el tiempo de acuerdo al tiempo : **Prospectivo.**

Según el tiempo de acuerdo al fenómeno estudiado: **Longitudinal.**

Según el tiempo de acuerdo a la intervención del investigador: **Cuasi-experimental.**

Según el tiempo de acuerdo a la asignación de unidades de observación, si no es posible asignar aleatoriamente las unidades de observación, si no que los

casos se asignan sin intervención del investigador. Cuando el tipo de muestreo es

no probabilístico, no probabilístico (21,25)

Según el tiempo de acuerdo al número de poblaciones estudiadas: **Descriptivo.**

Según el tiempo de acuerdo al tipo de estudio: **Cerrado, Observacional y Comparativo.**

POBLACIÓN O UNIVERSO DE TRABAJO:

Según el tiempo de acuerdo al universo de trabajo: **Los Residentes de Medicina Familiar adscritos a la UMF No. 28 Gabriel Mancera.**

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de selección de la población

La población se seleccionó por conveniencia.

Criterios de inclusión

Los Residentes de Primero, Segundo y Tercer año de Medicina Familiar adscritos a la UMF No. 28.

Criterios de no inclusión

Los Residentes de Medicina Familiar que no estén adscritos a la UMF N° 28 Gabriela Cerera.

Criterios de eliminación

Los Residentes que por cualquier motivo no se les haya aplicado el instrumento para la medición de competencia del manejo de Hipertensión Arterial Sistémica.

Los Residentes que no hayan tomado el curso taller sobre el manejo de Hipertensión Arterial Sistémica en base al algoritmo simplificado para el manejo de HTA propuesto por Torres-Ushiyama.

Los Residentes que no deseen colaborar en este trabajo de investigación.

Los Residentes de Tercer año de Medicina Familiar que se encontraban realizando su servicio social en campo.

Los Residentes de Tercer año de Medicina Familiar que ya conocían los instrumentos aplicados para esta investigación.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente

Competencia clínica.

Variable Independiente

Ritmo de manejo de la HAS.

Variables extrañas.

Educación, Sexo y Estado Civil.

ORDEN DE VARIABLES.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES.
ALGORITMO	Independiente	instrumento compuesto por una serie de pasos o indicaciones simplificados y visualmente compactados que proporcionen la suficiente información con el propósito de servir de guía para el manejo de alguna patología (23)	Esquema sistematizado que sirve como guía para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.	Nominal Cualitativa.	Útil. No útil.
COMPETENCIA CLINICA.	Dependiente	aptitud del médico para identificar e integrar factores que inciden en la salud de sus miembros (24),	Evaluación de los conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento de HTA. Obtenido por el número de aciertos obtenidos en el instrumento aplicado a los Residentes de la UMF 28.	Ordinal Cualitativa	10 Excelente 9 Muy buena 8 Buena 7-6 Regular 5o< Deficiente
EDAD	Extraña	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio.	Años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de estudio.	Númérica Discreta. Cuantitativa	Número de años cumplidos por quinquenios
GÉNERO	Extraña	Expresión social del sexo.	Observación Física del sexo.	Cualitativa Categoría Nominal	Masculino Femenino
ESTADO CIVIL	Extraña	Condición de los individuos Referente a las familia ,de acuerdo a derechos y obligaciones	Estado social de un individuo en la sociedad.	Cualitativa Nominal	Soltero Casado Unión libre Divorciado Viudo

Fuentes e Instrumentos de Recolección de Información:

Fuente de tipo primario.

Hoja de recolección de datos.

Fuente secundaria.

Instrumento de evaluación de la competencia clínica.

MATERIAL Y METODO.

Se inicia el protocolo de investigación aplicando a todos los Residentes de Medicina Familiar de la UMF 28 un instrumento de evaluación clínica, que se emplea como prueba piloto en el cual se plantean ocho casos clínicos sobre el manejo de las HAS, que consta de 100 reactivos. Se evaluará dicho instrumento para obtener el grado de conocimientos previos de cada residente sobre el tema. Posteriormente se dará un taller activo participativo en el cual se proporcionará un algoritmo simplificado para el manejo de la HAS explicándolo minuciosamente y respondiendo todas las dudas de los Residentes, este curso – taller tendrá una duración de cinco días hábiles utilizando una hora diaria, este curso será coordinado por el Dr. Torres y la tesista autores del algoritmo diseñado. Posteriormente se volverá a aplicar el instrumento de evaluación clínica a todos los Residentes de la UMF 28, dejando sacar su algoritmo y se evaluarán, para que de acuerdo a los resultados obtenidos se valore la utilidad del algoritmo simplificado para el manejo de la hipertensión arterial propuesto por Torres-Ushiyama y se realizará un análisis estadístico.

CURSOS HUMANOS.

Estudiantes de Primero, Segundo y Tercer año de Medicina Familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 28 Gabriel Mancera.

CURSOS MATERIALES.

Material de investigación. Lápices, gomas, bolígrafo, algoritmo impreso, calculadora, computadora e Impresora.

CURSOS FISICOS.

Unidad de Medicina Familiar N° 28. (Auditorio), Biblioteca y Aulas.

FINANCIAMIENTO.

Los gastos generados por el presente proyecto, serán absorbidos por el investigador.

RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN.

Considerando los aspectos éticos de la investigación se considera una investigación sin riesgo. De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación de la salud. Ya que no implica situaciones que pongan en riesgo la integridad física y psicológica de la población en estudio.

RESULTADOS.

Médicos Residentes de Medicina Familiar que aceptaron participar en el estudio
en 12 Residentes de Primer año, 12 de segundo y 7 de tercero, formando un grupo de
participantes en total. Todos adscritos a la UMF N°. 28 de la delegación 3 Suroeste del
Estado mexicano del Seguro Social.

La edad promedio de los participantes fue de 28 años con un rango de 25 a 29 años
(88%) el resto se encontró en un rango de edades de 30 a 34 años un total de 11
(32%) ; 35 a 39 años un Residente (3.2%) y de 40 años ó más sólo 2 residentes (6.4%).

Respecto al sexo hubo un predominio de las mujeres en una proporción 2:1. Con un total
de 22 mujeres (70.97%) y 9 hombres (29.03%).

Respecto al estado civil de los Médicos Residentes participantes se encontró que 9 eran
solteros (29.03) ; Predominando los casados con 21 en total (67.74%); sólo uno vivía en
unión libre (3.22%) y ninguno estaba divorciado o viudo.

La competencia clínica se valoró en base a las calificaciones obtenidas en la evaluación
teórica (con los conocimientos que cada Médico Residente tenía en base a su formación y
experiencia clínica) y con una evaluación final (posterior al curso taller sobre diagnóstico
y tratamiento de la HTA donde se explicó el uso del algoritmo) en la que se les permitió
usar el algoritmo como guía.

base a esto se obtuvieron las siguientes medidas de tendencia central:

Media (Mo) obtenida al inicio fue de 2.0 y 3.1 y posteriormente fue de 6.4 y 6.6.

Rango amplitud de variación (r) fue de 5.1 y de 3.6 al final.

Mediana ($x_{\bar{}}$) al inicio fue de 3.0 y de 6.6 posterior con el uso del algoritmo.

El 50% de los Residentes obtuvieron una calificación inicial de 3.55 sacando el percentil

(n) y posteriormente de 6.9.

Promedio (\bar{x}) de calificación inicial fue de 2.8 y al final de 6.5.

Desviación estándar obtenida al inicio fue de 1.28 y al final de 0.79

Coefficiente de variación (CV) al inicio fue de 4.7 y posteriormente de 12.15%

Error estándar (Sx) para comparar los dos grupos fue de 0.22 vs. 0.14

Se utilizó la T de student para muestras pareadas obteniendo S: 1.13

3.6958 con un grado de libertad de 60.

Respecto al estudio de la competencia clínica entre los diferentes grados de los

residentes de los diferentes grados de Medicina familiar obteniendo un promedio de

calificaciones de los Residentes de primer año \bar{x} = 2.7 vs. 6.29 ; los de segundo año \bar{x} =

vs. 7.73 y los de tercer año \bar{x} = 2.085 vs. 6.9

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos al aplicar el instrumento sin el algoritmo simplificado para el manejo de la HTA propuesto por Torres-Ushiyama y posteriormente con él. Nos permitió conocer el siguiente perfil demográfico de los Médicos Residentes participantes.

En una edad promedio de 28 años, con una proporción de 2:1 en cuanto al sexo, predominando las mujeres con un 70.97%; En su mayoría son casados 67.74%.

La interpretación de los resultados de las medidas de tendencia central obtenidos es la siguiente:

La calificación que más veces se repitió al evaluar el instrumento que contenía 8 casos de casos sobre diagnóstico y tratamiento de HTA con 100 reactivos al inicio del estudio fueron los conocimientos que cada participante tenía en base a su experiencia clínica y calificación académica fue de 2.0 y 3.1 vs. 6.4 y 6.6 posterior al tomar el curso taller y usar el algoritmo.

La amplitud de variación de las calificaciones obtenidas inicialmente fue de $r = 5.1$ vs 3.6 posterior al curso taller y uso de algoritmo.

El 50% de los Residentes obtuvieron una calificación de 3.0 al inicio vs 6.6 posterior al curso taller y uso del algoritmo.

Para no existir variabilidad respecto a las calificaciones el promedio de calificación inicial fue de 2.8 y final de 6.5 y la desviación de los valores de calificación de los Residentes de Medicina Familiar de la UMF n°. 28 fue de 1.28 inicial y 0.79 final

coeficiente de variación del grupo inicial fue de 47.5 % vs. 12.15% al final.

Distribución de datos se aproxima lo más posible a lo normal ya que el CV no re-

el 60%.

competencia clínica fue valorada en base a las calificaciones obtenidas del

instrumento aplicado en dos ocasiones al mismo grupo de Residentes de Medicina

Familiar. De acuerdo a los resultados, los conocimientos que tenían en un principio

Residentes de Medicina Familiar sobre HTA sin utilizar el algoritmo simplifica-

propuesto ; En base a una calificación que representó la competencia clínica

cada uno, fue en promedio de 2.8 ± 1.28 la cual se considera deficiente por ser

menor de 5 en una escala del 1 al 10 , lo que indica un escaso conocimiento

de la etiología del diagnóstico y tratamiento por estadios de la HTA.

calificaciones obtenidas por los Residentes de Medicina Familiar al volver a pre-

parar el mismo instrumento pero después de tomar el curso taller sobre HTA y don-

de se explicó el uso del algoritmo dirigido al médico familiar para manejo de HTA pro-

puesto por Torres - Ushiyama fue en promedio de 6.5 ± 0.79 lo que nos indica una

mejoría en cuanto a las calificaciones obtenidas.

Utilizar la prueba de T student para comparar los dos grupos (El mismo número de

Residentes de Medicina Familiar) uno sin el uso del algoritmo y el otro con el uso del

algoritmo nos dio un resultado de $s: 1.13$ y $T: 13.69$ lo que indica una prueba bilateral

significativa con una $p < 0.05$.

Se concluye que existe una diferencia significativa entre las dos medias.

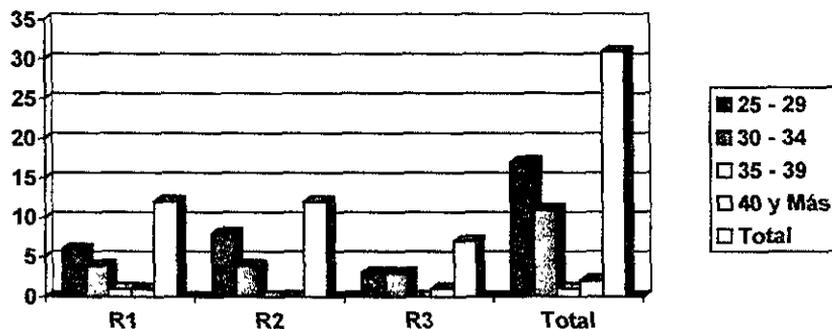
Además se observó en base al promedio de calificación obtenido de cada grado de residentes que los Residentes de Segundo año tenían mayores conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento que los de primero e incluso que los de tercero. En cada grado de Residentes se vio una mejoría en las calificaciones del instrumento al uso del algoritmo comparado con el obtenido sin utilizarlo.

CONCLUSIONES

De acuerdo a este estudio concluimos que el algoritmo simplificado dirigido al Médico General para el manejo de la hipertensión arterial sistémica propuesto por Torres y Torres es útil y facilitó la contestación del instrumento consistente en 8 casos con reactivos sobre diagnóstico y tratamiento de HTA. Observando una mejoría en las calificaciones de éste al ser utilizado por los Residentes de Medicina Familiar. La interpretación que damos en base a las calificaciones, es un incremento en la competencia clínica de los residentes de medicina familiar después de haber recibido el taller y utilizar el algoritmo simplificado.

BLAS Y GRAFICAS

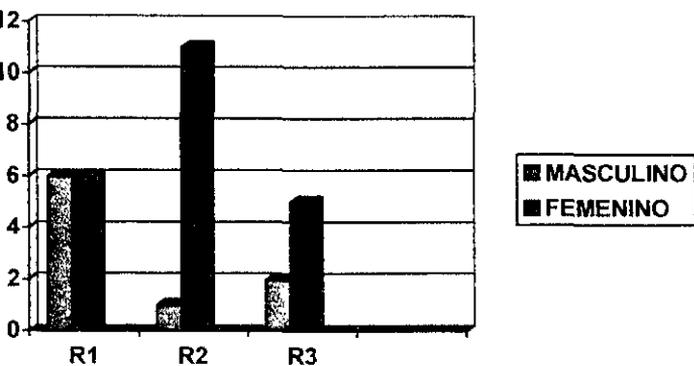
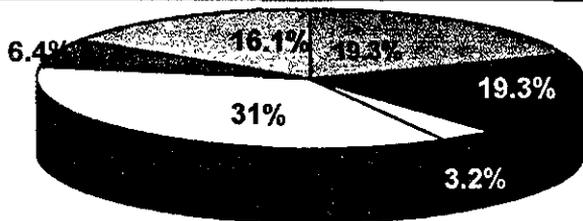
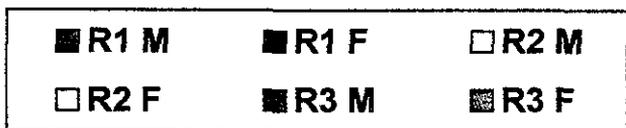
GRUPO DE EDAD	RESIDENTE 1er AÑO	RESIDENTE 2do AÑO	RESIDENTE 3er AÑO	TOTAL	PORCENTAJE TOTAL
25 - 29	6 (19.3 %)	8 (25.8 %)	3 (9.6 %)	17	54.8 %
30 - 34	4 (12.9 %)	4 (12.9 %)	3 (9.6 %)	11	35.6%
35 - 39	1 (3.2%)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	1	3.2%
40 y Más	1 (3.2 %)	0 (0.0 %)	1 (3.2 %)	2	6.4 %
TOTAL	12 (38.7 %)	12 (38.7 %)	7 (22.5 %)	31	100 %



RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR EVALUADOS SEGÚN GRUPO DE EDAD.

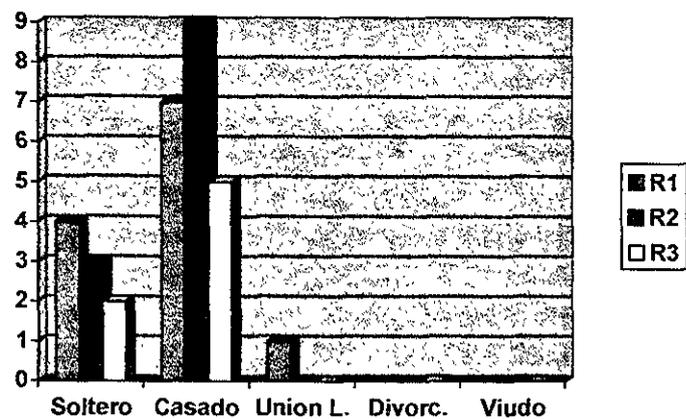
RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR EVALUADOS SEGÚN GENERO

RESIDENTE 1er AÑO	RESIDENTE 2do AÑO	RESIDENTE 3er AÑO	TOTAL	PORCENTAJE TOTAL
6 (19.3%)	1 (3.2%)	2 (6.4%)	9	29.03%
6 (19.3%)	11 (31%)	5 (16.1%)	22	70.97%



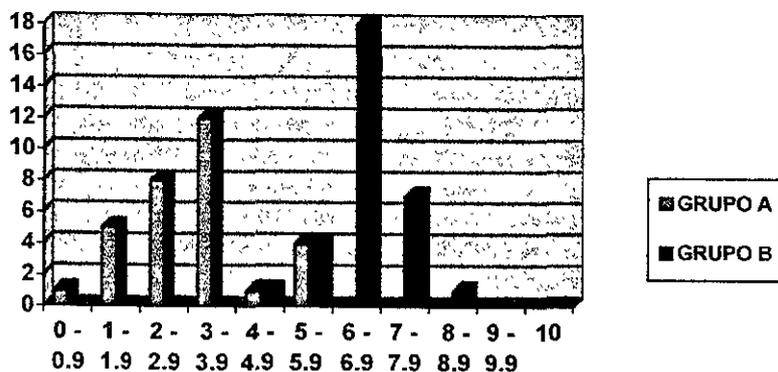
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR EVALUADOS SEGÚN ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	RESIDENTE 1er AÑO	RESIDENTE 2do AÑO	RESIDENTE 3er AÑO	TOTAL	PORCENTAJE TOTAL
SOLTERO	4 (12.90%)	3 (9.67%)	2 (6.45%)	9	29.03%
CASADO	7 (22.58%)	9 (29.03%)	5 (16.2%)	21	67.74%
UNION LIBRE	1 (3.22%)	0	0	1	3.22%
DIVORCADO	0	0	0	0	0
VIUDO	0	0	0	0	0

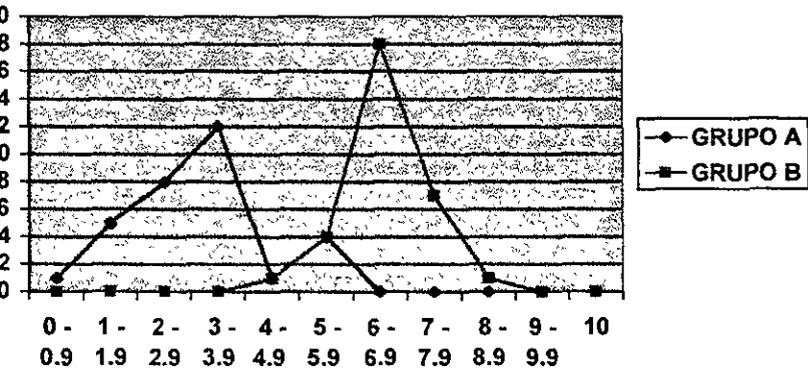


CALIFICACION	GRUPO A (SIN ALGORITMO)	GRUPO B (CON ALGORITMO)
0 - 0.9	1	0
1 - 1.9	5	0
2 - 2.9	8	0
3 - 3.9	12	0
4 - 4.9	1	1
5 - 5.9	4	4
6 - 6.9	0	18
7 - 7.9	0	7
8 - 8.9	0	1
9 - 10	0	0

**COMPARACIÓN DE LAS EVALUACIONES EN LOS RESIDENTES DE
MEDICINA FAMILIAR SIN Y CON EL USO DEL ALGORITMO PROPUESTO**



COMPARACIÓN DE LAS EVALUACIONES EN LOS RESIDENTES DE
MEDICINA FAMILIAR SIN Y CON EL USO DEL ALGORITMO PROPUESTO



EXO 1.

ONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	OCTUBRE 2000.	NOVIEMBRE 2000.	DICIEMBRE 2000	JUNIO 2001	JULIO 2001	AGOSTO. 2001
Reacción Del protocolo de investigación.	12-16					
Presentación gráfica del protocolo de investigación		1-30				
Registro del protocolo.			6			
Reacción del documento en Auditorio JMF 28				15		
Participación del taller del algoritmo simplificado propuesto por Torres- Yiyama con duración de 1 hora.					3-6	
Reacción del documento de Trabajo simplificado el algoritmo propuesto.					20	
Análisis de resultados y conclusiones.						13 - 17
Presentación de resultados						13 -17
Reacción del Informe Final						20

EXO 2.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28.

Edad: _____ Grupo. _____
Nombre: _____
Sexo: _____ Estado civil. _____

Instrucciones:

Este instrumento consta de 8 casos clínicos sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial sistémica, lea cuidadosamente cada caso clínico y conteste cada ítem anotando según crea conveniente Falso (F), Verdadero (V) o No sé (NS).

SO N° 1

Paciente masculino de 35 años de edad con antecedentes heredo-familiares de Diabetes Mellitus; tabaquismo y sedentarismo positivos. Desde hace dos semanas ha presentado entumecimientos distales de miembros torácicos, registrándose en consulta de Medicina Familiar una TA de 170/100mmHg y espasmos de flexores de la mano en el área de registro de la TA, registrándose a la exploración física daño a órgano blanco.

El cuadro clínico es compatible con el diagnóstico

Aldosteronismo primario.

En el presente caso de acuerdo a los datos clínicos, son procedimientos de utilidad para

establecer el diagnóstico:

Catecolaminas urinarias.

Comportamiento de TA en consultas subsecuentes sin tratamiento.

Concentraciones séricas de potasio.

Concentraciones séricas de sodio.

Dieta hiposódica estricta

Iniciar tratamiento con bloqueadores de la enzima convertidora de la angiotensina.

El género (sexo).

El antecedente de DM. Familiar.

El sedentarismo.

SO CLINICO 2.

trata de paciente masculino de 45 años, con antecedente HTA familiar a quién en la
nueva visita en consulta externa de Medicina Familiar, se detecta elevación de la presión
sistólica de 150/100 mmHg refiriendo hipotermia de miembros pélvicos de 6 meses de
duración como única sintomatología. A la E.F. Se corrobora hipotermia piel marmórea, fría
respecto a toda la economía. Con disminución de pulsos pedios.

medidas apropiadas como manejo inicial de este caso:

1 Tratamiento tiazídicos.

2 Citarlo en una o dos semanas para revaloración.

3 Someterlo a modificaciones del estilo de vida (ejercicio, dieta, etc).

4 Dieta hiposódica estricta.

estudios de utilidad después de establecer el diagnóstico de HTA en este caso:

5 Ultrasonografía abdominal.

6 Tomografía axial computada de cráneo.

7 Electrocardiograma

8 Electroencefalograma

procedimientos apropiados para descartar HTA secundaria en éste caso.

9 Exploración neurológica.

10 Electrocardiograma.

11 Registro de TA en ambos brazos.

- 2 _ Teleradiografía de tórax.
- 3 _ Determinación de colesterol sérico.
- 4 _ Diuréticos.
- 5 _ Programar envío a segundo nivel para valoración.
- 6 _ Citarlo a revaloración en 1 a 4 semanas.

CASO CLINICO N° 3

Paciente femenino de 55 años de edad con antecedente familiar de Padre con enfermedad coronaria de inicio a los 35 años, portadora de obesidad grado 2 hiperlipidemia. Hipertensa de 5 años de evolución, manejada hasta la actualidad con alfa metildopa que manifiesta cuadro consistente en depresión, mareo, edema distal de extremidades, fosfenos y tinnitus situación que ha provocado el abandono del tratamiento antihipertensivo desde hace 3 meses. Se presenta a consulta externa donde se registra TA de 180/108 mmHg.

En este caso, son datos que contraindican la elección terapéutica empleada:

- 7 _ Edad.
- 8 _ El género (Sexo).
- 9 _ La hiperlipidemia.

Las manifestaciones de este paciente a favor de efectos secundarios del alfa metil dopa:

- 10 _ Fosfenos.
- 11 _ Depresión.

Recomendar medidas terapéuticas apropiadas.

- 12 _ Recomendar, medidas no farmacológicas (Modificaciones en el estilo de vida).
- 13 _ Reiniciar alfa metil dopa.

34 _ Uso de nifedipina.

35 _ Citar en una o dos semanas para revaloración.

Aspectos que justifican el tratamiento farmacológico antihipertensivo en éste caso:

36 _ Persistencia de TA mayor a 100mmHg después de tres meses.

37 _ Historia Familiar de enfermedad prematura cardiovascular.

SO N°. 4

Paciente femenino de 48 años de edad, con antecedentes familiares de HTA, diabetes Mellitus, angor pectoris y aterosclerosis. Portadora de HTA de 10 años de evolución, hiperlipidemia y migraña sin aura con cuadros recurrentes no controlados, recibiendo actualmente tratamiento farmacológico a base de clortalidona (150mg al día),

TA actual de 130/80mmHg:

Datos que plantean la necesidad de modificar el tratamiento actual:

38 _ La migraña.

39 _ La hiperlipidemia.

40 _ La TA actual.

41 _ La duración de la HTA.

42 _ La dosis de clortalidona.

Procedimientos terapéuticos apropiados en este caso:

43 _ Agregar antihistamínicos.

44 _ Agregar esgonovínicos.

45 _ Suspender ejercicio.

46 _ Cambiar a clortalidona por propanolol.

consultas subsecuentes la paciente manifiesta continuar con cuadros de migraña
corrientes. Son medidas apropiadas en éste caso:

- 47 _ Agregar anticonvulsivantes.
- 48 _ Incrementar la dosis de ergonovínicos.
- 49 _ Cambiar a Verapamilo.

CASO CLINICO 5.

Paciente femenino de 43 años de edad hipertensa de 5 años de evolución, portadora
de asma bronquial sin presentar otros factores de riesgo cardiovascular, ni daño a
órgano blanco. Acude por presentar rash cutáneo, mareo, vómito, disfunción sexual y
malestar general, que cede al suspender el medicamento empleado (hidroclorotiazida
300mg al día). Los exámenes de laboratorio reportan glucosa 96mg/dl, colesterol total
270mg/dl, ácido úrico 8mg/dl, Triglicéridos 150mg/dl. Y TA 160/110 mmHg.

Son datos a favor de efectos secundarios del antihipertensivo utilizado en éste caso:

- 50 _ Colesterol T 270mg/dl.
- 51 _ Triglicéridos 150mg/dl.
- 52 _ Ac úrico 75mg/dl.

aspectos a tomar en cuenta que influyen en la desición terapéutica apropiada en éste
caso:

- 53 _ El tiempo de evolución de la HTA.
- 54 _ El asma bronquial.
- 55 _ El género.
- 56 _ La actividad sexual.

alternativas terapéuticas apropiadas en éste caso:

- 57 _ Captopril,
- 58 _ Bloqueadores de los canales lentos del calcio

59 _ Propranolol.

CASO CLINICO Nº. 6

paciente masculino de 38 años, escritor, casado, portador de HTA de reciente diagnóstico. Con antecedentes heredo - familiares de infarto cerebral en progenitor a los 55 años. Alcoholismo y tabaquismo moderados, vida sedentaria y dieta hipercalórica, con ingesta de sal a razón de 9gr al día. Actualmente tratado con metoprolol registrándose TA 125/85 mmHg. Exámenes de laboratorio glucosa 90mg/dl, colesterol Total 260mg/dl, triglicéridos de 240mg/dl.

En este caso son factores de riesgo cardiovascular:

60 _ El género.

61 _ La dieta.

62 _ Colesterol T 260mg/dl

63 _ El antecedente heredo-familiar.

En este caso el esquema de tratamiento apropiado incluye:

64 _ Tiacídicos.

65 _ Calcioantagonistas.

66 _ El empleado en éste caso.

¿Son datos de tomar en cuenta que influyen en la decisión terapéutica en éste caso:

67 _ Consumo de sal.

68 _ Actividad sexual.

69 _ Tabaquismo.

¿Qué aspectos a modificar en el manejo global de éste paciente:

70 _ Sedentansmo.

71 _ Consumo de calorías.

CASO CLINICO N°. 7

Se trata de paciente masculino de 65 años de edad, hipertenso con 20 años de evolución que desde hace 3 meses, a pesar del tratamiento indicado, no se controla con antihipertensivos prescrito (Propranolol 240mg al día) manifestando al realizar ejercicio moderado, parestesias, hipotermia , fatiga y dolor muscular de ambas piernas, así como hipersomnio y amnesia anterógrada. TA 160/108mmHg. Frecuencia cardiaca de 85x. Laboratorio : Colesterol 240mg/dl.

Son diagnósticos compatibles con éste caso:

72 _ Efectos secundarios del medicamento..

73 _ Insuficiencia arterial periférica.

74 _ Angor pectoris.

Son datos a favor de una pobre respuesta terapéutica en éste caso:

75 _ Dosis farmacológicas empleadas.

76 _ Efectos farmacológicos secundarios.

Son datos clinicos a favor de efectos secundarios del medicamento en éste caso:

77 _ Hipotermia.

78 _ Dolor muscular.

79 _ Amnesia.

En este caso el manejo apropiado incluye.

80 _ Tiacídicos.

81 _ Captopril.

82 _ Prazosin.

CASO N° 8

Mujer de 60 años de edad, hipertensa de 15 años de evolución, con antecedente de insuficiencia cardiaca congestiva. Actualmente recibe captopril desde hace 2 años.

Refiere la presencia de tos en accesos no productiva desde que toma captopril, misma sintomatología que se incrementa al aumentar la dosis del medicamento.

Se registra en consulta TA de 170/100mmHg..

factores de riesgo cardiovascular en éste paciente:

83 _ El género.

84 _ La hipertensión arterial.

85 _ La insuficiencia cardiaca.

datos que plantean la necesidad de modificar el tratamiento prescrito:

86 _ La edad.

87 _ La tos en accesos.

datos que justifican el tratamiento empleado en éste caso:

88 _ La edad.

89 _ El género.

90 _ El antecedente de insuficiencia cardiaca.

91 _ Los años de evolución de la HTA.

92 _ La tos en accesos.

datos a favor de una pobre respuesta terapéutica en éste caso:

93 _ La edad.

94 _ La insuficiencia cardiaca.

95 _ La cifra de TA de 170/ 100mmHg.

96 _ La tos en accesos.

procedimientos útiles para valorar daño a órgano blanco en éste caso:

97 _ Teleradiografía de tórax.

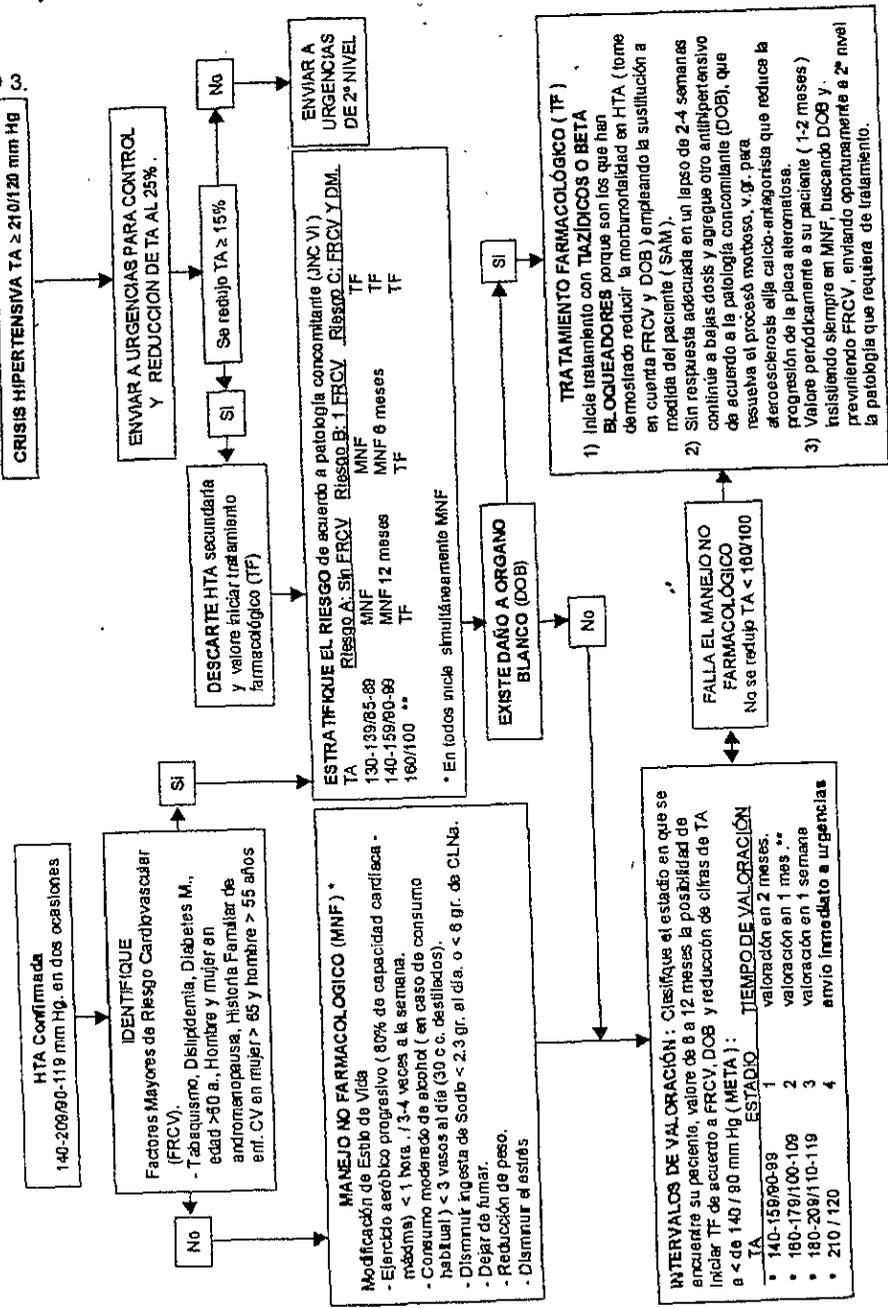
98 _ Electrocardiograma.

99 _ Química sanguínea.

00 _ Angiografía carotídea.

ALGORITMO DE MANEJO DE LA HTA PARA EL MEDICO FAMILIAR

EXO 3



BIBLIOGRAFIA.

- Gallardo VI. Fisiopatología de Hipertensión Arterial Sistémica. 1999 ; 8 (I) : 33-34.
- Otero CF. La Hipertensión Arterial en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Medicina Interna de México 1995; 11 (1): 15-20.
- Rodríguez J, y Cols. Epidemiología de La Hipertensión Arterial en México. Medicina Interna de México. 1997; 13(6): 283-288.
- Rubio GA, Lozano NJ, Vargas AG, Rodríguez LN, Hernández LG. Nefropatía Hipertensiva . Medicina Interna de México 1997 ; 13(1): 26-29.
- JNC V . The Fifth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med .1993; 53(25) : 154-183.
- JNC VI. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med . 1997; 57(21): 2413-2446.
- Dallas HW. A Rational Approach to the Treatment of Hipertension in Special Population. Am Fam Physician 1999 ; 60(1): 156-162.
- Torres SAP. Patrón de uso de antihipertensivos en la UMF 28 IMSS. VI Reunión Nacional de Investigación IMSS. 1997. Memorias. Trabajo N° 51. México: 1997.
- Berlowitz D. et al. Inadequate Management of Blood Pressure in a Hipertensive Population. The New Engl J Med. 1998; 339 (27): 1957-1962.
- Calvo VC. Nuevos Retos del Control de la Hipertensión Arterial en México. Rev Med IMSS. 1998; 36(3): 199-205.
- Hipertensión Arterial Esencial. Revista Médica del IMSS. 1997;35(6): 411-431.
- Clairbone W Michael L. Hipertensión Arterial Manual de Terapéutica Médica 7ª Ed. México. Salvat, 1992. 87-107

Rubio A. Aspectos recientes en la fisiopatología de la Hipertensión Arterial. Medicina Interna de México. 1997; 13(6): 411-431.

WHO/ISH Meeting. Guidelines for Management of Mild Hypertension. Memorando from a WHO/ISH Meeting J Hipertension 1993; 11:905-918.

Braxton D, et al. Diabetes and Hipertensión in Mexican American Families: Relation to Cardiovascular Risk. Am J Epidemiol 1999; 149(11):1047-1056.

Kirk J. Angiotensin-II Receptor Antagonist: Their place in therapy. Am Fam Physician 1999; 59(11): 3140-3148.

Moser M. Hypertension treatment and the prevention of coronary heart disease in the elderly. Am Fam Physician 1999; 59(5):1248-60

Lakshman M. Et al. Diuretics and B-blockers do not have adverse effects at one year on plasma lipid and lipoprotein profiles in men with hypertension. Arch Intern Med. 1999; 159:551-556.

Torres AB; Ushiyama ML. Propuesta de Algoritmo dirigido al Médico Familiar para el manejo de la Hipertensión Arterial Sistémica Arch med Fam. 2000. 2(3):91-95.

Miller DA ; Bohan JS; Kaplan MN; Ram SV. Crisis Hipertensivas: Trate al paciente no la presión Arterial. Atención Médica. 1999; 8(1): 16-32.

Dra. Carolina Salinas Oviedo. Manual de Información básica para la elaboración de Protocolos de investigación: 1-46.

Neil J. Salkind Métodos de Investigación. Tercera edición. Ed. Prentice Hall. 1997: 159,183,249,259-275.

Larousse. Diccionario Práctico Escolar Ediciones Larousse S.A. de C.V. 1997.Pp:14.

Gutierrez N; Aguilar E; Viniegra L. Validación de un instrumento para evaluar la competencia clínica del médico familiar. Rev. Med IMSS 1999, 37 (3): 201-210