



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUMERO 6,
CD. JUAREZ, CHIHUAHUA**



Título

Incidencia de emergencia hipertensiva y urgencia hipertensiva y su respuesta con tratamiento comparativo de enalapril y amlodipino en pacientes atendidos en el área de urgencias del IMSS en el HGZ No.6

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN URGENCIAS MEDICAS

PRESENTA:

**Dr. Carlos Gustavo Arguelles Zarate
Médico General
Adscrito a la UMF No 56
Domicilio; 16 de septiembre No 58, Ciudad Juárez chihuahua
Celular 656 132 96 15
zarategustavo@ymail.com**

**DIRECTOR DE LA TESIS
Dr. en CSP Luis Flores Padilla
Investigador
Adscrito a la UIESS de Ciudad Juárez
Domicilio; Anillo Envolverte S/N, PRONAF, Cd. Juárez Chihuahua. CP 32200
[Email; lflopa@yahoo.com.mx](mailto:lflopa@yahoo.com.mx)
Tel: 656-6132330.**

**TUTOR
DR EDMUNDO JOSE RAMIREZ
MATRICULA 8535779
muram@hotmail.com
Domicilio; Anillo Envolverte S/N, PRONAF, Cd. Juárez Chihuahua. CP 32200
Tel: 656-6132330.**



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.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. MARCO TEORICO.....	4
EMERGENCIA HIPERTENSIVA.....	6
URGENCIA HIPERTENSIVA	7
HIPERTENSIÓN ARTERIAL ACELERADA O MALIGNA.....	7
SEUDOCRISIS HIPERTENSIVA O FALSA URGENCIAS HIPERTENSIVA.....	7
EPIDEMIOLOGIA	8
ASPECTOS FISIOPATOLOGICOS DIFERENCIALES EN LA URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS	9
CLASIFICACION DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS EMERGENCIA Y URGENCIA HIPERTENSIVA	12
EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS	13
URGENCIA HIPERTENSIVAS.....	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
4. JUSTIFICACIÓN.....	30
5. HIPÓTESIS	31
HIPOTESIS NULA.....	31
6. OBJETIVOS	31
OBJETIVO GENERAL.....	31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
7. MATERIAL Y METODOS.....	32
TIPO DE ESTUDIO	32
POBLACIÓN DE ESTUDIO	32
TIEMPO DE REALIZACIÓN	32
LUGAR DE REALIZACION.....	32
CRITERIOS DE SELECCIÓN	32
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	32
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN	33
OPERALIZACION DE VARIABLES DE ESTUDIO	33
VARIABLES DEPENDIENTES	33
8. RESULTADOS.....	36
9. Discusión	45
10. Conclusión.....	48

11.	Referencias bibliográficas	49
12.	ANEXOS	51
	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	51

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La hipertensión arterial ha sido mejor estudiado en pacientes en el servicio de urgencias, así como hospitalizados, esta se asocia con alto riesgo de mortalidad a corto plazo en los pacientes graves. En nuestro medio de urgencias no existen muchos reportes que muestran una realidad en cuanto a incidencia, prevalencia, mortalidad, edad de presentación, factores condicionantes en relación a secuelas o lesiones que nos provoca la crisis hipertensiva grave; por lo tanto, se hace necesario efectuar este estudio de investigación.

OBJETIVO: Determinar los factores de riesgos que no pueden provocar crisis hipertensivas en todas sus clasificaciones, así como el mejor manejo para su control y tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS: Diseño del estudio prospectivo transversal y descriptivo con muestreo consecutivo, no probabilístico. La información se obtuvo de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con urgencia hipertensiva vs emergencia hipertensiva, se tomaron la presión arterial a los pacientes a su ingreso y se valoró el tratamiento adecuado según el factor de riesgo o la sintomatología que presente a su ingreso.

RESULTADOS: Ingresaron al estudio 195 pacientes, la reducción de la presión arterial media fue; a 110 pacientes se administró Enalapril y redujo la presión en 24.4mmHg (DE 12.4), en 25 pacientes fue Captopril y redujo en 29.7mmHg (DE 11.8), en 18 pacientes Nifedipino y redujo en 36.5mmHg (DE 9.9), en 3 Nifedipino más Enalapril y se redujo en 50mmHg (DE 0.0), en 22 pacientes Amlodipino más Enalapril y redujo en 41.9mmHg (DE 8.7), en 1 Prazocina más Nifedipino redujo en 50mmHg (DE 0.0), un paciente Amlodipino más Captopril y redujo en 50mmHg (DE 0.0) y en 2 Capatopril más Nifedipino y redujo en 46.6mmHg (DE 4.7).

CONCLUSIONES: Los resultados muestran que las combinaciones de antihipertensivos reducen más (mmHg) la presión arterial.

PALABRAS CLAVE: Hipertensión Arterial, Urgencia Hipertensiva, Emergencia Hipertensiva, Enalapril, Amlodipino.

2. MARCO TEORICO

La Hipertensión arterial, es un síndrome por lo tanto lleva signos y síntomas que no provoca enfermedades que nos lleva aumento de factores de riesgo, por malos hábitos del paciente, así nos ha aumentado enfermedades crónico degenerativas como Diabetes Mellitus tipo 2, Obesidad, Hiperlipidemia, Síndrome Metabólico , Así siendo el principal riesgo Cardiovascular lo que nos puede llevar a que se desarrollen nuevas trastornos cardiacos o enfermedades que se ha convertido la primera causa de Muerte en todos los países del Mundo Industrializados, así como aumento de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, enfermedades coronarias, insuficiencia cardiaca o artropatías periféricas considerando actualmente como uno de los problemas mayores del sector salud, Donde se debe educar al paciente y familiar que acuden a nuestra consulta para poder llevar un control de todos los factores de riesgo que nos llevan a descontrolar o provocar más alteraciones en esta enfermedad .

Hablaremos aquí de las consecuencias que la hipertensión arterial y las consecuencias que esto no ha traído, a pesar de poder diagnosticar fácilmente y de tratar igual manera, casi siempre el diagnóstico es en su mayoría porque el paciente desconoce que presenta o padece de esta enfermedad y con mayor frecuencia está tratada de forma insuficiente o inadecuada, la metodología utilizada en la medida de la presión arterial, el número de lecturas realizadas y por encima de todo, e limite elegido para diferenciar el paciente normo tensó del hipertenso, la clasificación o alteraciones de presentación de la clasificación de Hipertensivos; Hipertensión arterial, Urgencias hipertensiva o Emergencias,

hipertensión maligna acelerada, etc. Aquí nos enfocaremos más en la Urgencias y en la Emergencia Hipertensivas. Después de realizar una visión general sobre los aspectos generales, fisiológicos y patológicos del síndrome, si como su tratamiento y factores de que desencadenan. Dependiendo de la edad, el sexo y la raza, hábitos alimenticios, peso, actividad física, tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías. Los pacientes con cifras diastólicas por encima de 90mmHg tienen una reducción de la mortalidad si son tratados. La presión sistólica también influye en la morbilidad y morbilidad, pero sus cifras normales son más en relación con la presión diastólica, los límites tensionales son de 160/95mmHg, oscilando un 10 a 20 % de la población adulta (18 años y más) y si los límites utilizados son los de 140/90 mmHg, la prevalencia puede aumentar hasta el 30%. (1).

El límite en 150 mmHg, donde posiblemente puede presentar alteraciones Orgánicas evolutivas, es más de dos veces más frecuente en los pacientes con más de 160mmHg de presión sistólica cuando tienen una diastólica de más de 85mmHg que si presentan menos de esta cifra. También se debe de considerar que la toma de cifras tensionales altas no debe de implicar que el paciente este enfermo, hay posibilidad que el paciente desarrollen enfermedades cardiovasculares son altas. Ya comentados párrafos anteriores. (2). Por eso es importante valorar bien el paciente realizando historial médico, toma de presión en ambos brazos y catalogarlo en tipo hipertensión que presenta al momento de la visita médica ya sea esta en urgencias o en consulta externa, con las mediciones anteriores mencionadas. Para decidir iniciar tratamiento en paciente que lo diagnostiquemos Hipertenso deberá de tener las dos cifras por encima de estos valores. La presencia de solo una de ellas debería de analizarse de forma

específica buscando una explicación para ello, como por ejemplo, encontrarse una presión arterial sistólica de 180mmHg con una diastólica de 60mmHg deberías descartar alto de volúmenes de eyección sistólicos, como se puede ver en una insuficiencia valvular aórtico, bloqueo de 3er grado de la conducción aurícula-ventricular, o cortocircuitos arteriovenosos la podría capacitar al personal Médico y de Enfermería para poder valorar y diferenciar los diferentes criterios para descartar patologías, o clasificaciones de hipertensión arterial, y en que rango se debe de iniciar el tratamiento, o si se puede iniciar el tratamiento en un consultorio o enviarse a Urgencias para su tratamiento por especialista. Así como evitar trastornos hemodinámicos o lesión a órganos diana.

EMERGENCIA HIPERTENSIVA

Elevación aguda de la presión arterial que se acompaña de alteraciones orgánicas graves (Cerebral, Cardíaca o Renal), riesgo de lesión irreversible, amenazan la vida del paciente y requiere descenso precoz de las cifras de la Tensión Arterial en plazo de pocas horas con la administración de tratamiento intravenoso a nivel Hospitalario dentro de estas se incluye la Eclampsia.

Aquí la afección de órgano blanco como comenta el artículo es importante detectarlo para control de hipertensión e inicio de tratamiento adecuado como ya se comentó anteriormente, y ser valorado por un experto, lo más pronto posible para evitar secuelas o la mortalidad, del paciente, ya que en ocasiones no se toman datos importantes que nos pueden llevar a iniciar o disminuir la presión arterial, como son cefalea, visión borrosa, visión doble, vómitos, mareos, iniciar exploración del estado Neurológico del paciente, valorar fondo de ojo, pares craneales, así como reflejo presente, marcha

URGENCIA HIPERTENSIVA

Elevación de la presión Arterial en un paciente asintomático o con síntomas inespecíficos no implica una afectación grave de órganos Blanco y por tanto, no supone un riesgo vital inmediato. Iniciando un tratamiento menos inmediato (horas-días) con medicación oral y un abordaje inicial extra hospitalario. Refiere la literatura hasta 24 horas para disminuir la Presión Arterial

HIPERTENSIÓN ARTERIAL ACELERADA O MALIGNA

Crisis hipertensiva que presenta exudados retinianos o edema de papila y puede asociarse a nefropatía o encefalopatía. Suele manifestarse con alteraciones visuales o del sedimento urinario. Aunque generalmente no supone un riesgo vital inmediato y se considera una forma de Urgencia Hipertensiva, el manejo inicial será hospitalario. Aquí se debe valorar en Urgencias para ver su evolución, ser tratada con hipertensivos y ser valorada por especialista para su ingreso a hospital e iniciar tratamiento de órgano afectado. Tomar medidas preventivas evitar encefalopatía, o lesión neurológica permanente ya que como dice puede ser progresivo.

SEUDOCRISIS HIPERTENSIVA O FALSA URGENCIAS HIPERTENSIVA

levación tensional aguda asintomática sin repercusión orgánica, reactiva a estímulos agudos como dolor intenso o cuadro ansiedad normalizándose la presión arterial cuando desaparece el factor desencadenante

EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia nacional de algunos padecimientos seleccionados para la población de 60-65 años fueron: Hipertensión arterial (38%), Obesidad (25%), Diabetes Mellitus (21%), Hipercolesterolemia (14%), Micro albuminuria (13%), Infecciones Renales (8%), Infarto Miocardio (3%), Enfermedad Cerebrovascular (2%). (4). Con respecto de Sexo y grupo de edad, las enfermedades del Riñón, la infección en vías urinarias, la hipertensión arterial, la obesidad y la hipercolesterolemia tiene mayor prevalencia, entre las Mujeres, y solo en el caso de las enfermedades Cerebrovascular la prevalencia Masculina supera a las Mujeres. En lo que se refiere la Diabetes Mellitus entre la edad de 60-64 años las mujeres tienen una alta prevalencia (24% mujeres y 17% Hombres) y mientras más edad se invierten los números (28% hombres y 24% mujeres). En el caso del infarto los valores son iguales para el primer grupo, pero el siguiente grupo, las Mujeres tienen una prevalencia de 5% con disminución del 3% de los Hombres. (5)

La mayoría de estas enfermedades el paciente desconoce que las presenta, la variable establece diferencias significativas entre el grupo de hipertensos diagnosticados previamente y entre aquellos detectados se observó en Mujeres mayor probabilidad de presentar Hipertensión Arterial, con antecedentes familiares de hipertensión arterial y no presentar sintomatología como cefalea, mareos, zumbidos de oídos o ver destellos de luz. (3).

ASPECTOS FISIOPATOLOGICOS DIFERENCIALES EN LA URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

En la Hipertensión arterial participa el aumento de resistencia Vasular, incluidas las situaciones de Emergencia Hipertensiva, precipitado por la liberación de sustancias Vasoconstrictoras como la Angiotensina II o la Noradrenalina, y provocar gravedad por una hipovolemia relativa. Así como los receptores que intervienen en diferentes partes de nuestro organismo aquí se darán a conocer algunos donde regulan el aumento de la presión arterial hasta un deseco importante, por sangrado, infección o algún cambio de metabolismo de nuestro organismo, como el shock séptico o hipovolémico donde se ven varios cambios importantes más notorios a nivel de nuestro sistema renal, así como vascular. (6).

La activación del Sistema renina Angiotensina-Aldosterona puede ser fundamental en este padecimiento, la Angiotensina II presenta efectos Citotóxicos directos sobre la pared Vasular mediados y la disfunción de órgano blanco observadas en forma aguda en estos cuadros podrían ser consecuencia daño vascular provocado por la angiotensina II. En el aumento de la presión arterial el endotelio tiende a compensar los cambios inducidos en la resistencia vascular a través del aumento de la liberación auto crina/para crina de sustancias vasodilatadoras como el Óxido Nítrico.

Si presión arterial continua se torna más grave, la respuesta vasodilator compensadora del endotelio se neutraliza y esta ultimo sufre daño generado por la hipertensión posteriormente, el endotelio genera una reacción inflamatoria inducida por el aumento del estrés parietal, caracterizada por la liberación de citoquinas y proteínas quimio tácticas, aumentando el calcio citológico en células

endoteliales y liberación de endotelial tipo I, la respuesta inflamatoria local nos provoca aumento de la permeabilidad endotelial, inhibe de la actividad fibrinolítica local y activación 34 de la cascada de la coagulación. La agregación plaquetaria y la pérdida del endotelio dañado pueden provocar mayor inflamación, trombosis y vasoconstricción, que cierran el ciclo de daño vascular generando por el aumento de la resistencia vascular.

Finalmente, algunos estudios señalan la importancia del estrés oxidativo en estos cuadros, evidenciada por un aumento de sustancia oxidante y de la per oxidación lipídica, efecto que podría cambiar con la utilización de fármacos antihipertensivos con efecto antioxidante. El estado de volemia de pacientes hipertensos es otro elemento para considerarse cuando se presentan situaciones clínicas de emergencia. Los pacientes con hipertensión arterial cuando se han activado mecanismos presores pueden estar hipovolémicos por mecanismos de nutriereis por presión, pero otros factores suelen contribuir, como las dietas hipo sódicas, tratamientos previos con Diuréticos o estado Hiperadrenergicos (Feocromocitoma). Puede existir hipovolemia relativa con signos de incremento de volumen del espacio extracelular (gestosis del embarazo, Hipertensión Maligna).

Por otro lado, el paciente con Insuficiencia Renal o Insuficiencia Cardíaca, la corrección de la hipovolemia contribuye a reducir a la presión arterial y corregir la situación clínica como en edema aguda de Pulmón. En otra situación de expansión del espacio extracelular que se presenta a posterior de la instauración del tratamiento con antihipertensivos, en particular con vasodilatadores, y que se acompaña a menudo de la ausencia de los hipotensores, se debe a una retención hidrocálica no siempre clínicamente manifiesta, generada a nivel renal por la caída

de presión arterial inicial, que lo corregimos con diuréticos y que es causante de varios casos de Seudo hipertensión, Mecanismos de Autorregulación Cerebral . El flujo sanguíneo Cerebral depende presión de perfusión, la resistencia vascular cerebral y la presión intra-craneana (puede ser importante en hematomas, grandes infartos, tumores...etc.).

Los cambios en el diámetro vascular a través de autorregulación nos permiten flujo relativamente constante dentro de un rango de presión de perfusión amplio en circunstancias normales, esto se encuentra entre 50 y 150 mmHg de presión arterial media, aunque algunos autores o en artículos conservan valores entre 60 y 120 mmHg, lo que también puede depender de la edad ya que todos los fenómenos de adaptación empeoran con edad avanzada.

En la hipertensión arterial crónica nos provoca cambios vasculares estructurales que reducen la luz en las arterias de tamaño tanto mediano como pequeños, que incluyen placas de arterosclerosis, engrosamiento de la íntima y la media del vaso y remodelación en pequeños vasos. Esto nos provoca un aumento de la resistencia cerebrovascular, pero se mantiene un flujo sanguíneo adecuado y una autorregulación aun con datos de hipertensión a través del desplazamiento de la curva de autorregulación cerebral hacia la derecha (110 a 180mmHg).

El descenso de la presión de perfusión por debajo del límite inferior de la autorregulación o el aumento por encima del límite superior puede generar hipoperfusión en el sistema nervioso central con la formación micro infartos, o bien edema y hemorragia. El límite inferior debe calcularse como un valor aproximado un 25% que el de la presión media al momento de producirse el cuadro Ictal.

Por este motivo cuando se decide iniciar un tratamiento hipotensor en presencia de Emergencia Hipertensiva es aconsejable evitar descenso de la presión arterial que rebase este límite para no comprometer el flujo y genera isquemia, aunque se alcen valores de normo tensión ya que estos pueden estar por debajo del límite de autorregulaciones particular en pacientes con hipertensión crónica o adultos mayores.

Ya se había comentado es importante obtener un diagnóstico rápido y certero para poder dar inicio al tratamiento y mantener el tratamiento ya que, en una emergencia hipertensiva, si damos tratamiento y bajamos rápidamente la tensión arterial, podemos provocar una isquemia, espasmo cerebral, edema problemas más severos neurológicos.

CLASIFICACION DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS EMERGENCIA Y URGENCIA HIPERTENSIVA

Emergencia hipertensiva requiere disminución de la presión arterial tan rápido como sea posible (minutos), con la finalidad de proteger la vida y función de órganos vitales, los Medicamentos utilizados deben tener acción instantánea, y con el mayor rango de seguridad en su utilización; conocimiento sobre sus indicaciones y contraindicaciones y su farmacocinética. En una Urgencia hipertensiva es una situación en la cual la presión arterial debe ser reducida en horas, son las crisis hipertensivas sin daño órganos blancos, no existe algún peligro inminente pueden convertirse en emergencias si no se inicia el tratamiento adecuado en el pazo de horas. La diferencia clínica entre emergencia y urgencias hipertensivas está en la afectación de los órganos diana, no en el nivel de presión,

o también en signos o síntomas agregados durante la crisis y como ya se había comentado anteriormente son importante describirlas y diferenciarlas, ya que depende aquí la vida del paciente, o secuelas que puede generar el mal tratamiento o la espera a la evolución. O lesión a órgano diana.

EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

Se asocian a una de serie de eventos clínicos secundarios a la lesión Órgano Diana como consecuencia del aumento de la presión arterial. Debe de ser inmediato el tratamiento el propósito es alcanzar presión arterial deseado. Se clasifica en emergencias hipertensivas Neurológicas ,Encefalopatía, hipertensiva infarto cerebral hemorragia cerebral hemorragia subaracnoidea Vasculares Aneurismas disca de la aorta Cardiológicas Edema agudo pulmonar infarto agudo de miocardio Angina inestable, Nefrológicas como Insuficiencia Renal Aguda Asociadas con la gestación Preclamsia Eclampsia asociado a Hipersecreción de catecolaminas Feocromocitoma Crisis Hipertensiva inducida por drogas interacciones IMAO con percursores con catecolaminas.

URGENCIA HIPERTENSIVAS

Incluye aquellas elevaciones de presión arterial sin presencia de lesión a órgano blanco, donde se pronosticó es más favorable y permite un rango de tiempo para tratamiento mayor de 24 horas, clasificación de Urgencia Hipertensiva:

- a.- Hipertensión moderada grave,
- b.- Hipertensión grave en pacientes con trasplante renal,

- c.- Hipertensión grave asociada con enfermedad coronaria o Insuficiencia cardiaca crónica,
- d.- Epistaxis incoercible,
- e.- Hipertensión grave asociada con insuficiencia renal.

La conducta frente a una Crisis Hipertensiva debe cubrir como mínimo y obligatoriamente las cuatro etapas siguientes

1. Confirmar que se trata de una Crisis Hipertensiva,
2. Descartar si se trata de una Emergencia o de Urgencia Hipertensiva,
3. Evaluar, etiología y fisiopatología del cuadro clínico del paciente,
4. Iniciar el tratamiento más adecuado en cada situación. Para esto se requiere, buena historia clínica, examen físico y la exploración completa.

Lo que se busca en esta evaluación inicial del paciente con elevación de cifras de la presión arterial es diferenciar entre qué situación se encuentra el paciente (Hipertensión crónica severa asintomática, Urgencia Hipertensiva, o Emergencia Hipertensiva). Hay que distinguir entre agudo o crónica. Los pacientes con Hipertensión crónica toleran cifras más elevadas de la presión arterial sin que aparezcan lesiones a órganos blancos, los de no hipertensión previos desarrollan las lesiones con cifras bastantes más bajas. Ya que identifiquemos con certeza la hipertensión se clasificará posteriormente, en Hipertensión primaria, idiopática o esencial, o secundaria a alguna enfermedad agregada, ya que tengamos bien determinado el diagnóstico se debe tomar decisiones de tratamiento y seguir evolución del padecimiento del paciente, se ingresa a urgencias o se egresa aquí dependen mucho el pronóstico y la evolución del padecimiento.

Los datos de prevalencia es un 10 % y un 20%, se observa a mayor edad aumenta más presión diastólica hasta de 55 años en hombres y 65 años en mujeres, que posteriormente disminuye, la presión sistólica tiene a aumentar después de estas edades, sin que se tenga información el porqué, En el estudio Framingham y otros posteriores se encontraba un 20% de la población adulta con presiones iguales o superiores a 160/95mmHg y a casi la mitad por encima de 140/95 mmHg.

TABLA1.- HIPERTENSION SECUNDARIA (<AL 10% DE CASOS)

<p>Renal: Pielonefritis crónica Poliquistosis renal Insuficiencia renal aguda y crónica Estenosis Arterial renal (vascular – renal) Glomerulonefritis (aguda y crónica) Tumores productores de renina Nefropatía intersticial. Enfermedades autoinmunes con afectación renal Endocrinológicas: Cushing Hiperfunción cortico suprarrenal Feocromocitoma Híper e Hipotiroidismo (mixedema) Acromegalia Hiperparatiroidismo e Hipercalcemia de otras causas Síndromes adrenocoritocales Congénitos Psicógena (hipertensión de bata Blanca) Hipertensión endocrina aguda de cualquier causa Sección Medular aguda Isquemia vertebro basilar Poli neuropatías (saturnismo, Guillen – Barre, Porfiria) Disautonomía familiar de Riley-Day Dolor EXOGENAS: Fármacos (glucocorticoides, antidepresivos tricíclicos, ciclosporina, inhibidores de la MAO, simpaticomiméticos, estrógenos) Mineralocorticoides (regaliz, carvanoxolona) Aumento de volumen extravascular</p>

Miscelánea:

Coartación Aortica

Gran quemado

Policitemia Vera

Síndrome Carcinoide

Intoxicación Etílica

Toxemia en el Embarazo

En la raza donde vemos más esta patología en la Raza Negra, Sexo varones de 50-55 años con la edad aumenta desde el nacimiento hasta los 7 años y luego más lentamente hasta los 60-65 años, hereditario, dieta, obesidad e ingesta media de sodio, stress, así como la ansiedad y depresión, se han hecho estudios en múltiples estudios epidemiológicos.

En la tabla 1 muestra que el paciente con hipertensión arterial debe buscar la causa que le está generando esta enfermedad por lo que la gran mayoría de pacientes tendrá una hipertensión cuya causa una vez investigada, no debemos de quedarnos con el diagnóstico de hipertensión arterial esencial, y buscar datos que nos pueden prevenir alteraciones futuras a lesiones de órganos o enfermedades irreversibles. Dependiendo del área de trabajo que desempeñemos en un Hospital o área de salud, el porcentaje de secundarismo es distinto, así en la medicina primaria (UMF, medicina general, centros de salud, ambulatorios,) menos de 5% de los pacientes tendrán otra enfermedad de base, Sin embargo, en la consulta o servicios especializados o de referencia de los Hospitales este porcentaje puede acercarse a un 25%-35.

El secundarismo más frecuente son las enfermedades renales, otro tipo de clasificaciones utilizadas en la hipertensión arterial es la que propone la OMS y

que puede ser más útil enfocado al grado de afección Orgánica por la enfermedad o Síndrome.

TABLA 2.- CLASIFICACION DE HIPERTENSION SEGÚN LA OMS

FASE I	No hay lesión órgano diana
FASE II	Existe al menos un signo de afección de los siguientes a mencionar: 1.Hipertrofia ventricular izquierda 2.Extrechamiento arterias retinianas 3. Proteinuria o Insuficiencia renal leve
FASE III	Presenta signos o síntomas de lesión de los distintos órganos. Hemorragia y/o exudados retinianos. Accidente vascular cerebral o encefalopatía Hipertensiva. Cardiopatía Isquémica (Ángor o IAM) o Insuficiencia ventrículo izquierdo

En la Actualidad en varios artículos de la terminología para la hipertensión, el termino Hipertensión Maligna, ha sido sustituido por Crisis Hipertensivas para referirse a las Emergencias y Urgencias Hipertensivas

TABLA 3.- URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS
Emergencia: elevación severa presión sanguínea, acompañado de afección visceral aguda y grave la cual se debe controlar rápidamente en minutos contratamiento intravenoso
Neurológica: encefalopatía hipertensiva, accidente cerebrovascular, hemorragia subaracnoidea Cardiaca: síndrome coronario agudo (ángor ,iam), insuficiencia ventricular izquierda, edema agudo de pulmonar
Urgencias: elevación severa de la presión arterial sin la estancia de signos o síntomas acompañantes de órganos vitales, recuperación leve, controlada en horas con tratamiento oral
Hipertensión severa Hipertensión severa postran plante de órganos Hipertensión asociada a gran quemado
Hipertensión severa: sí no existe ni remotamente afección visceral. En estos casos estaría indicado tratamiento intravenoso

En esta tabla podemos referir cuales serían las afectaciones o repercusiones más características de Hipertensión tanto en Urgencia y Emergencia como se puede ver como formas clínicas, dependiendo de qué predominio.

Las Crisis y Emergencias Hipertensivas son fáciles de reconocer ante la presencia de cifras elevadas de presión arterial y afectación Orgánica (cerebral, cardiaca o renal) no existe relación entre los valores de presión y daño visceral, de tal forma

que personas jóvenes sin historia antigua de hipertensión, con síndrome nefrótico por una glomerulonefritis o por ejemplo una paciente con eclampsia, con diastólica 100 – 110 mmHg pueden tener severa afectación clínica y en cambio pacientes hipertensos de larga trayectoria estar con diastólicas de 140 mmHg o más sin presentar datos clínicos de afectación orgánica. Después de la toma inicial y constatación de elevada.

Los siguientes apartados: neurológicos, oftalmológicos, cardiacos, renales, y arterial periticos, Cuando la contestación afirmativa a cualquiera de estas preguntas nos da confirmación a la presencia no solo de cifras altas de presión arterial sino de una crisis o emergencia hipertensiva. Se debe valorar la circulación periférica para descartar una coartación o disección aortica. Cuando en el paciente con Hipertensión importante y alteración del estado de conciencia es importante la realización de un fondo de ojo, dando que todas las encefalopatías hipertensivas tienen el fondo de ojo muy patológicos, habitualmente grado IV, pero el grado II en adelante, ambas de clasificación de Keith-Wagener.

Estupor, obnubilación, convulsiones, coma o cualquier déficit neurológico, pueden ser los signos o síntomas que nos alerten la afectación cerebral en la crisis hipertensiva.

Los signos o síntomas cardiacos que trataremos de documentar precozmente serna aquellos que pueden sobrevenir porque el paciente tiene insuficiencia cardiaca, isquemia miocárdica o arritmias. La coartación o disección aortica también deben de ser chequeadas muy precozmente por la evaluación de los pulsos centrales y periféricos a todos los niveles, así como la toma de la presión en extremidades de distinto lado. La evaluación precoz del estado cardiaco, de

permitimos completar el diagnóstico de una hipertensión, nos será imprescindible a la hora de elegir o prescribir tratamiento farmacológico, dado que alguno de los fármacos más eficaces en el tratamiento de las crisis hipertensivas esta proscrito por ejemplo ante la insuficiencia cardiaca. También es importante la evaluación de la función renal, también la realización de estudios de laboratorios (urea, creatinina, sedimento), las tiras reactivas determinaciones cualitativas, para podernos orientar al tratamiento.

**TABLA 5.- CARACTERÍSTICAS NEUROLÓGICAS DE LAS CRISIS
HIPERTENSIVAS**

	Isquemia transitoria	Trombosis cerebral	Hemorragia intracerebral	Hemorragia subaracnoidea	Encefalopatía hipertensiva
Inicio	Rápido	1-2 horas	Rápido	Rápido	24-48 hrs
Cefalea	No	Variable	Variable	Severa	Severa
Ha previa a Hipertensión	Común pero variable	Común pero variable	Común pero variable	Común pero variable	Siempre
Progresión Neurológica	Pero no regresa	A lo largo de horas	Minutos a Horas	Minutos	24-48 hrs
Niveles de conciencia	No	No a no sea que sea en tronco	Disminuido	Muy Disminuido	Disminuido Tardío
Retinopatía	variable	Variable	Variable	Variable	Grado III y IV
Otros síntomas	No	Transitorios	Vómitos ocasionales	Vómitos	Letargia Convulsiones
Focalidad neurológica	Si transitoria	Si Constante	Si Constante	A veces	Transitorio
TAC	Normal	Según tiempo	Siempre patológica	Frecuentemente patológica	Normal

Punción lumbar	Normal	Normal	Aumento de presión y hemática	Aumento de presión y hemática	Aumento de Presión
-----------------------	--------	--------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Antecedentes personales y familiares. Interrogar sobre la existencia de antecedentes y tiempo de evolución de la Hipertensión Arterial, con Hipertensión previas, tratamiento antihipertensivo y adherencia, cifras habituales de presión Arterial, presencia de otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedad cardiovascular conocida, circunstancias psicosociales, enfermedades concomitantes y antecedentes de patologías asociadas a HTA (feocromocitoma, hiperaldosteronismo, hipertiroidismo, insuficiencia aórtica, etc.), uso de fármacos que pueden elevar la Presión Arterial (antinflamatorios no esteroideos [AINE], corticosteroides, venlafaxina, etc.), así como el consumo de drogas (alcohol, cocaína, anfetaminas). Hay síntomas que pueden llevarnos al diagnóstico se debe buscar e interrogar sobre los síntomas que puedan sugerir o presentar la afectación de órganos diana: cefalea, mareo, vómitos, dolor torácico, disnea, síntomas visuales o neurológicos. Debemos dedicar especial atención a la detección de: disminución del estado de conciencia, síndrome confesional agudo, focalidad neurológica, dolor torácico agudo, síntomas de insuficiencia cardíaca, shock y embarazo.

TABLA 6.- EXPLORACION FISICA DEL PACIENTE CON EMERGENCIA

HIPERTENSIVA

Exploración cardiopulmonar	Taquicardia, taquipnea, tercer tono o galope Ortopeda, crepitantes, ingurgitación yugular, edemas, soplo abdominal, asimetría pulsos, signos de mala perfusión, shock.
Exploración Neurológica	Alteración de la conciencia coma, desorientación, crisis convulsivas, rigidez de nuca, focalización.
Exploración de Ojo	Hemorragias, exudados, (algodonosos, duros) papiledema.
Exploración Renal	Edemas, oliguria, proteinuria, hematuria

En la tabla con la exploración cardiopulmonar se observa todos los signos y síntomas cardiacos que encontramos en el paciente con insuficiencia cardiaca o lesión cardiaca,

Así como en Neurológico, Renal y Ojo la exploración siempre nos va arrojar un diagnóstico más cercano posible al padecimiento que presenta el paciente con el que estamos tratante en Urgencias.

Lo que debemos de valorar en la sala de Urgencias al momento estar explorando al paciente e identificar signos que sugieran datos de Hipertensión arterial son los siguientes:

- Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, Saturación de Oxígeno
- Exploración cardiopulmonar: identificar signos de insuficiencia cardiaca congestiva

- Exploración abdominal básica: descartar alteraciones que sugieren encefalopatía hipertensiva o enfermedad cerebrovascular aguda.
- Exploración neurológica básica; descartar encefalopatía hipertensiva o enfermedad cerebrovascular.
- Fondo de ojo: diagnóstico de hipertensión acelerada-maligna
- Es importante valorar edad, sexo del paciente y factores de riesgo década grupo de edad así las medidas que se deben de seguir.

Ancianos

Es más, de 50% mayores de 65 años con cifras de presión arterial sistólicas por encima de 160mmHg con problemas de arteriosclerosis senil e incapacidad de comprimirlas arteria calcificadas con el manguito de la tensión, (Signo de Osler). Objetivo en los adultos (7). Es disminución de la tensión arterial por debajo de 140/90mmhg haciendo énfasis en las medidas no farmacológicas, en caso de precisar tratamiento farmacológico se iniciará con dosis bajas con ajuste posterior hasta conseguir un control adecuado, siendo fundamental vigilar la función renal. El tratamiento adecuado es Diuréticos y Beta bloqueadores solos o en combinación. Así realizamos disminución de Riesco cardiopulmonar, ictus, eventos coronarios. En los pacientes adultos con hipertensión sistólica aislada el tratamiento de elección son los diuréticos porque disminuyen la morbi-mortalidad asociada. La mayor susceptibilidad a la hipopotasemia inducida por las tiazidas, puede evitarse con la administración a dosis más bajas, conjuntamente con otros diuréticos ahorradores de potasio o en asociación con calcio-antagonistas o IECAs.

Mujeres Embarazadas aquí es importante distinguir dos situaciones, Hipertensión crónica si existen datos de presión elevada en las primeras 20 semanas de gestación, se puede dar cualquier antipertensivos excepto de los IECAS y los ARA II, sufrimiento fetal es por disminución del flujo sanguíneo uterino con hipoperfusión placentario. Es más 2 a 3 veces más frecuente en mujeres que están tomando anticonceptivos orales, especialmente si son obesas. Fumadoras, y mayores de 35 años si se presentan cuando están tomando anticonceptivos orales es más recomendable suspenderlos y buscar otro método, al realizar esto la presión arterial se mejora en unos cuantos meses.

Mujeres Menopáusicas: cuando existe Hipertensión Arterial es contraindicación el uso de terapia Hormonal sustitutiva, esto nos puede traer consecuencias en factores de riesgo cardiovascular. Si se iniciara el uso de tratamiento hormonal se debe vigilar estrechamente los cambios de presión que existan en la paciente.

En pacientes jóvenes con actividad física importante el uso de Beta bloqueadores Sobre todo los que no tienen actividad simpática intrínseca, ya que nos disminuye el gasto cardiaco y limita la tolerancia al esfuerzo. En niños y adolescentes en los cuales las presiones arteriales superen el percentil 95% en 3 tomas realizadas en condiciones adecuadas y separadas 15 días se define Hipertensión, existen tablas que se relacionan TA / edad y TA/ talla en cm. (8)

TRATAMIENTO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

Es más utilizado hasta ahora y con mayor existencia es la Nifedipino sublingual, en controversia con varios artículos donde comentan los efectos secundarios como la caída de la tensión arterial e imposible de controlar posteriormente se

señaló este fármaco del VI JNC en el último informe utilizado vía sublingual inaceptable y por lo que se recomienda actualmente que se utilice únicamente vía oral ya no sublingual, varios autores lo recomiendan como tratamiento de elección, así como enalapril , clonidina y labetalol, recordemos que la urgencia hipertensiva no requiere una baja inmediata de la tensión arterial a diferencia de la Emergencia.

TRATAMIENTO DE LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA

Nitroprusiato de sodio IV es una opción rápida y segura, hay situaciones especiales donde está más indicado otro fármaco. Accidentes cerebrales vasculares. - no bajar bruscamente la presión arterial o menos que exista lesión sobre otro órgano diana o tensión diastólica mayor de 130mmHg. Disección aórtica se utilizará beta bloqueador para disminuir la contractilidad miocárdica. Infarto Agudo al Miocardio y Edema Agudo Pulmonar la Nitroglicerina IV controla la tensión arterial y actúa como vasodilatador, coronario, también se utiliza beta bloqueador, evitar hidroliza empeora la Isquemia.

En el Embarazo en caso de Eclampsia sulfato de magnesio en tratamiento de las convulsiones, control de la tensión arterial la Hidralazina IV. Tratamiento más adecuado. El Labetalol seguro y eficaz evitar los IECAS. (9)

MANEJO DE ATENCION PRIMARIA

Después de descartar Emergencia Hipertensiva es iniciar con tratamiento de Urgencia hipertensiva disminuir la presión arterial a niveles seguros < 210/120mmHg (20 0 25% niveles iniciales) en 2-3 horas, no bajar presión a valores normales debe de alcanzar días o semanas. Si presenta la paciente con ansiedad o nerviosismo administrar diazepam de 5-20 mg. Si el paciente es

debutante de hipertensión arterial el medicamento de elección sería: Captopril 20-50 mg, Labetalol 50-100mg, Atenolol 50mg, o Amlodipino 5-10mg, en los centros de salud cuentan con Captopril 25mg (IECA) o beta bloqueador si causa alteraciones (atenolol, propanolo, metoprolol).

Captopril a dosis 25mg se utiliza vía oral o sublingual su acción inicia a los 15 – 30 minutos, ejerce máxima hipotensión a los 50-90 minutos duración de 6 a 12 hrs si persiste la presión arterial se puede repetir la dosis 2-3 veces en intervalos de 30 minutos. Contraindicados en pacientes con insuficiencia renal (creatinina. 2mg/dl) hiperpotasemia (potasio. 5.5mEq/ml) sospecha de Hipertensión reno vascular, embarazo o historia angio-edema. (10)

ENALAPRIL

Esta indicado en la hipertensión arterial en todos sus grados. En la hipertensión renovascular. La insuficiencia cardíaca sintomática ya que mejora la supervivencia, retrasa la progresión de la insuficiencia cardíaca y disminuye el número de hospitalizaciones. Asimismo, en la página de Medline de la biblioteca de medicina de los Estados Unidos se menciona que el enalapril se usa solo o en combinación con otros medicamentos para tratar la presión arterial alta. También se usa en combinación con otros medicamentos para tratar la insuficiencia cardíaca. La enalapril pertenece a una clase de medicamentos llamados inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina. Actúa disminuyendo determinadas sustancias químicas que contraen los vasos sanguíneos, de modo que la sangre fluye mejor y el corazón puede bombearla con mayor eficiencia. (11)

La hipertensión arterial es una condición común y cuando no se trata, puede causar daños en el cerebro, el corazón, los vasos sanguíneos, los riñones y otras partes del cuerpo. El daño a estos órganos puede causar enfermedades del corazón, un infarto, insuficiencia cardíaca, apoplejía, insuficiencia renal, pérdida de la visión y otros problemas. Además de tomar medicamentos, hacer cambios de estilo de vida también le ayuda a controlar su presión arterial. (11)

AMLODIPINO

El amlodipino está indicado como tratamiento inicial de primera elección de la hipertensión arterial y puede usarse como monoterapia para el control de la presión arterial sanguínea en la mayoría de los pacientes. En aquellos enfermos que no estén adecuadamente controlados con un solo antihipertensivo pueden beneficiarse al agregar amlodipino, el cual se ha utilizado en combinación con diuréticos tiazídicos, agentes bloqueadores de adrenorreceptores beta, bloqueadores alfa, o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. (12)

El amlodipino también se indica para reducir el riesgo de enfermedad coronaria fatal y de infarto al miocardio no fatal, y para reducir el riesgo de enfermedad vascular cerebral. En la enfermedad arterial coronaria, el amlodipino está indicado para reducir el riesgo de revascularización coronaria y la necesidad de hospitalización debido a angina en pacientes con enfermedad arterial coronaria.

En la angina estable crónica, el amlodipino está indicado para el tratamiento de primera elección en la isquemia del miocardio, por obstrucción fija (angina estable) y/o vasospasmo/vasoconstricción (angina variante de Prinzmetal) de los vasos

coronarios. El amlodipino puede utilizarse en aquellos casos en que el cuadro clínico inicial sugiera un posible componente de vasospasmo/vasoconstricción, aunque éstos no se hayan confirmado.

El amlodipino puede utilizarse como monoterapia, o en combinación con otro medicamento antianginoso en pacientes con angina refractaria a los nitratos y/o a dosis adecuadas de betabloqueadores. El amlodipino se usa sólo o en combinación con otros medicamentos para tratar la hipertensión y la angina (dolor en el tórax) y para el tratamiento de los ataques cardíacos.

El amlodipino pertenece a una clase de medicamentos llamados bloqueadores de los canales del calcio. Disminuye la presión arterial al relajar los vasos sanguíneos para que el corazón bombee de manera más eficiente. Controla el dolor en el tórax al aumentar el suministro de la sangre al corazón. Si se toma regularmente, el amlodipino controla el dolor en el tórax, pero no lo detiene una vez que ya ha comenzado. Su doctor podría prescribirle un medicamento diferente para tomar cuando tenga este dolor. (12)

La hipertensión arterial es una condición común y cuando no se trata, puede causar daños en el cerebro, el corazón, los vasos sanguíneos, los riñones y otras partes del cuerpo. El daño a estos órganos puede causar enfermedades del corazón, un infarto, insuficiencia cardíaca, apoplejía, insuficiencia renal, pérdida de la visión y otros problemas. Además de tomar medicamentos, hacer cambios de estilo de vida también le ayudará a controlar su presión arterial. Estos cambios incluyen comer una dieta que sea baja en grasa y sal, mantener un peso

saludable, hacer ejercicio al menos 30 minutos casi todos los días, no fumar y consumir alcohol con moderación. (12)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial, así como en sus divisiones aquí comentadas Urgencia hipertensiva y Emergencia hipertensiva puede estar presente en cualquier escenario médico, pero es diagnosticada con mayor frecuencia a nivel de urgencias. Presenta variaciones tanto geográficas como en su incidencia, edad de presentación y factores causales. Es una complicación que en los últimos años se ha manifestado debido al aumento de la sobrevida. Con métodos preventivos que se han realizado en unidades de salud, así como tratamiento y la buena intervención del grupo médico o de enfermería que están Frecuentemente en el servicio de urgencias se presentan pacientes con cuadros de encefalopatía, cefaleas intensas, retinopatías hipertensivas EVC...etc. Con causa a menudo compleja; llevando en ocasiones al paciente a deterioro neurológico repercutiendo al paciente, a lesiones de un órgano importante como es SNC, Cardíaco, Renal; eh aquí donde me planteo la siguiente:

Pregunta de Investigación

¿En la Urgencias hipertensiva, así como la Emergencia hipertensiva el mejor tratamiento en el servicio de Urgencias del IMSS HGZ No 6 es a través de Enalapril vs Amlodipino?

4. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años se está observando un aumento de la incidencia de urgencias hipertensiva, así como de Emergencias hipertensivas del servicio de Urgencias, así como un incremento en la morbimortalidad asociada con el mismo. Recientes estudios revelan que el fracaso del mal manejo, así como la mala orientación al paciente un factor de riesgo mayor para el desarrollo de complicaciones de órganos diana y que contribuye de manera independiente a la mortalidad del paciente. Esto, junto con el mejor conocimiento de las fases evolutivas y de los mecanismos por los cuales afecta a diferentes órganos, ha suscitado el interés por conseguir una detección precoz de la Hipertensión Arterial o factores de riesgo que pueda presentar el paciente mediante comparación de los hipertensivos que cuenta el sistema de salud. La existencia de unos factores de riesgos del paciente desde obesidad, stress, hipercolesterolemia malos hábitos alimenticios, así como sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, en la hipertensión elevada averiguar su etiología. Para ello nos basaremos en el expediente clínico que conjunta una buena historia clínica, con una anamnesis precisa de su padecimiento actual, una exploración física detallada y la utilización secuencial y ponderada de pruebas complementarias. Abordaremos el diagnóstico en base a estudios de laboratorios básicos; estado clínico del paciente. El identificar al paciente desde su llegada al servicio de urgencias pone a juicio al médico en identificarla oportunamente, para brindar el manejo adecuado.

5. HIPÓTESIS

El uso del enalapril es mejor que el amlodipino en pacientes con emergencia y urgencia hipertensiva atendidos en el área de urgencias del IMSS HGZ No 6.

HIPOTESIS NULA

No Existe una asociación entre Enalapril vs Amlodipino en la mejoría en la Crisis de Emergencia Hipertensiva y Urgencia hipertensiva en paciente del área de urgencias del IMSS HGZ No 6.

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la evolución de Enalapril en pacientes con Crisis Hipertensiva que son hospitalizados vía urgencias en el IMSS HGZ No. 6

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de Emergencia Hipertensiva y Urgencia Hipertensiva en pacientes que se presentan en el servicio de urgencias.
- Determinar los factores de riesgo predominantes en pacientes con Emergencia Hipertensiva y Urgencia Hipertensiva en el servicio de urgencias.
- Determinar la predominancia de género con Crisis Hipertensiva en el servicio de urgencias.
- Determinar la edad más frecuente en pacientes con Emergencia Hipertensiva y Urgencias hipertensiva en el servicio de urgencias.
- Evaluar condiciones médicas preexistentes en el paciente.

7. MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

Observacional, transversal, analítico.

Tipo y técnica de muestreo. No probabilístico, consecutivo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General Zona No. 6. A partir de los 18 años de ambos sexos con Crisis Hipertensiva en sus diferentes variaciones, Emergía y Urgencias hipertensiva, así como Hipertensión grave, comprobable en base a estudio analítico toma Presión arterial, EKG

TIEMPO DE REALIZACIÓN

1 de marzo del 2015 al 30 abril 2018

LUGAR DE REALIZACION

Departamento de Urgencias del Hospital General Zona No. 6 en la Cd. Juárez, Chihuahua, Chih.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente que ingresen a Urgencias con Tensión Arterial con cifras de Tensión Diastólica mayor de 110mmHg
- Pacientes a mayores de los 18 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que deseen participar en este estudio.
- Pacientes con tratamiento ya indicado

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Pacientes que no acepten participar en el estudio.
- Pacientes menores de 18 años

OPERALIZACION DE VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLES	DEFINICION	TIPO VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Edad	Tiempo que ha vivido la persona desde que nació	Cualitativa Cuantitativa	Numérica Nominal Dicotómica	1. 18 – 65 2. 66 - 100
Genero	División de género humano en dos grupos hombre y mujer	Cualitativa	Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Tabaquismo	Consumo crónico de cigarros	Cualitativa	Dicotómica	1.- Si 2.- No
Alcoholismo	Consumo Crónico de alcohol	Cualitativa	Dicotomica	1. Si 2. No
Toxicomanías	Consumo excesivo de Drogas	Cualitativa	Dicotomica	1. Si 2. No
Diabetes Mellitus	Enfermedad Metabólica caracterizada por alteración en el metabolismo de la glucosa	Cualitativa	Dicotómica	1. Si Tiempo Controlada Descontrolada 2. No

Hipercolesterolemia	Desajuste metabólico de los lípidos y uso de exceso de grasa en su dieta	Cualitativa	Dicotómica	1 Si 2. No
Sedentarismo	Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico	Cualitativo	Dicotómica	1. Si 2. No
Obesidad	Acumulo anormal o excesiva de grasa que es perjudicial para la salud	Cualitativo Cuantitvo	Dicotómica	1. Si IMC >25 IMC > 30 2.No
Ingesta de Sal	Ingesta de sal en exceso la dieta diaria	Cualitativo	Dicotómica	1. Si 2. No
Anticonceptivos orales	Uso de métodos de planificación en la mujer	Cualitativo	Dicotómica	1. Si 2. No
Hipertensión arterial	Enfermedad crónica caracterizada por incremento cifras de presión sanguínea en las arterias	Cualitativo	Dicotómica	1. Si Controlado Descontrolado 2.No
Estrés	Estado de cansancio mental provocado por la	Cualitativo	Dicotómica	1. Si

	exigencia de un rendimiento muy superior al normal			2. No
--	--	--	--	-------

8. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio “Incidencia de emergencia hipertensiva y urgencia hipertensiva y su respuesta con tratamiento comparativo de enalapril y amlodipino en pacientes atendidos en el área de urgencias del IMSS en el HGZ No.6”, en la Tabla 1 se muestra la caracterización de los pacientes con emergencia hipertensiva y urgencia hipertensiva. El estudio contó con 195 pacientes, de estos 77 eran hombres (39.5%) y 118 mujeres (60.5%), ver ilustración 1. En promedio tenían 52.5 años (DE 13.7) y todos presentaban HAS (100.0%); de estos eran consumidores de tabaco 68 (35.0%), ver ilustración 2, y de alcohol 71 (36.4%), ver ilustración 3, asimismo presentaban algún grado de dependencia (toxicomanías) 7 (3.6%), y otros 152 presentaban hiperlipidemia (78.0%).

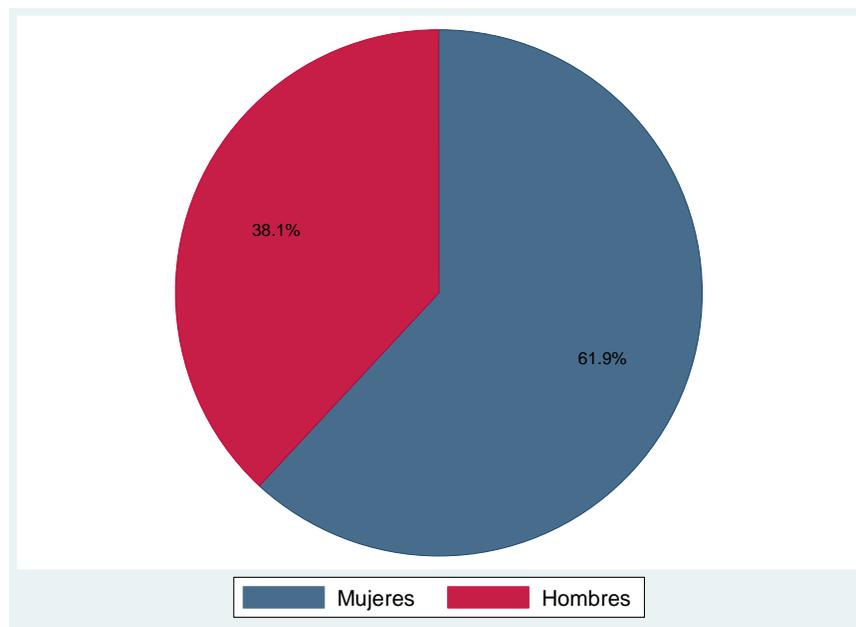


Ilustración 1.- Sexo de los participantes del estudio.

En estos pacientes se encontró un peso promedio de 80 kilogramos (DE 18.0), con un rango de 31.7 a 142.9, y una media de talla de 159.9 centímetros (DE 9.1),

con un rango de 140.0 193.0. Con estos datos se calculó el IMC y se encontró que tuvieron un promedio de 31.5 kg/m² (DE 6.5), ver ilustración 4 y 6. Además, se obtuvieron muestras de laboratorio y se encontró una media de glucosa de 133.6 mg/dL (52.3) con un rango de 66.0 a 299.0, asimismo se midió la circunferencia de cintura y la media fue de 102.3 centímetros (DE 14.9) y un rango de 69.0 a 157.0, ver ilustración 5 y 7.

Tabla 1.- Caracterización de los pacientes con emergencia hipertensiva y urgencia hipertensiva atendidos en el área de urgencias del IMSS en el HGZ No.6	
	Pacientes = 195
Sexo	
Hombre	77 (39.5%)
Mujer	118 (60.5%)
Edad	52.5 (DE 13.7)
HAS	195 (100.0%)
Tabaquismo	68 (35.0%)
Alcoholismo	71 (36.4%)
Toxicomanías	7 (3.6%)
Hiperlipidemia	152 (78.0%)
Peso (kg)	80 (DE 18.0) 31.7 a 142.9
Talla (cm)	159.9 (DE 9.1) 140.0 193.0
IMC (kg/m ²)	31.5 (DE 6.5) 16.2 a 58.1
Glucosa	133.6 (DE 52.3) 66.0 a 299.0
Cintura	102.3 (DE 14.9) 69.0 a 157.0

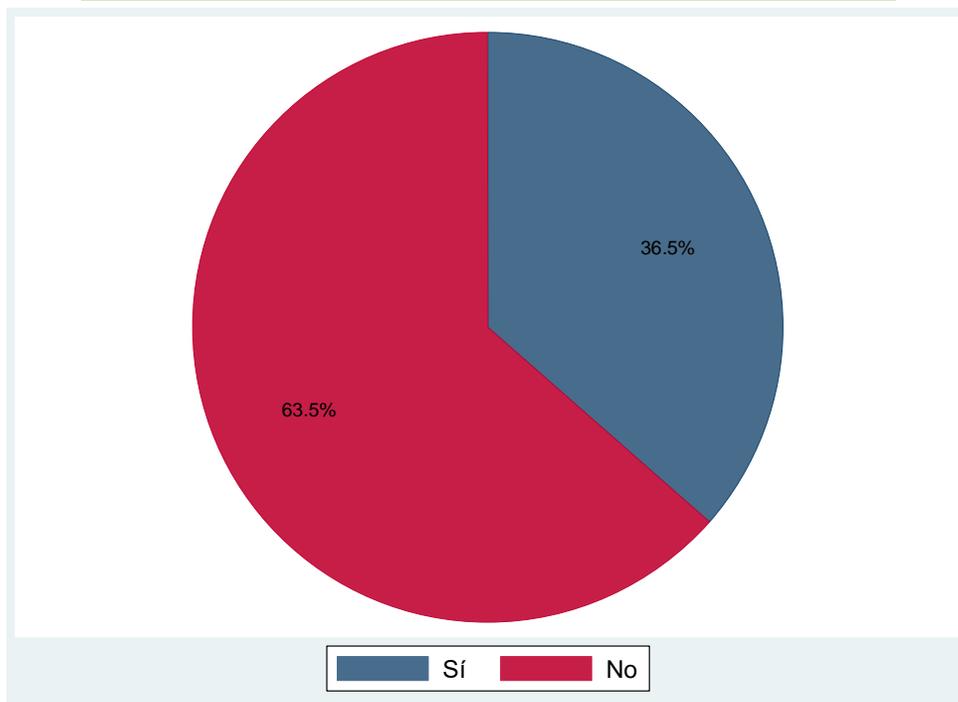


Ilustración 2.- Consumo de tabaco en los pacientes

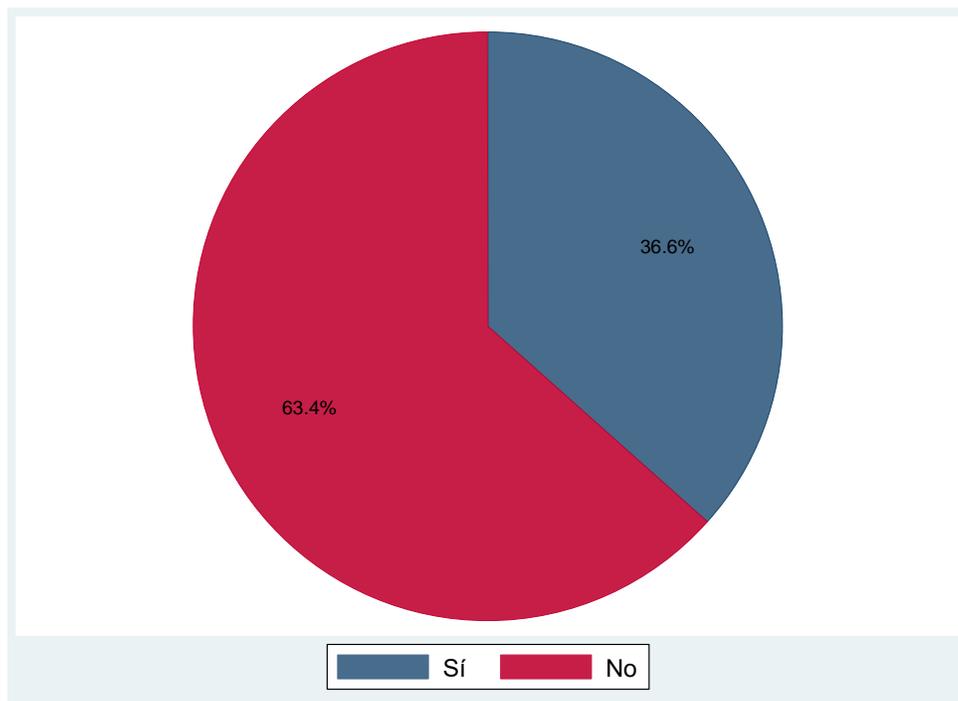


Ilustración 3.- Consumo de alcohol en los pacientes

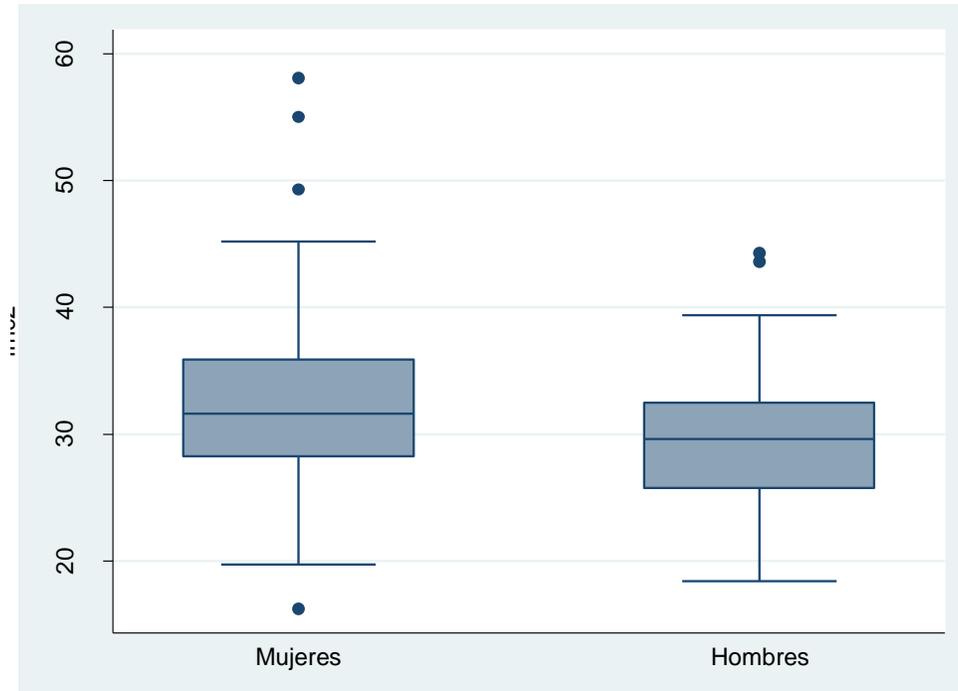


Ilustración 4.- Índice de masa corporal por sexo

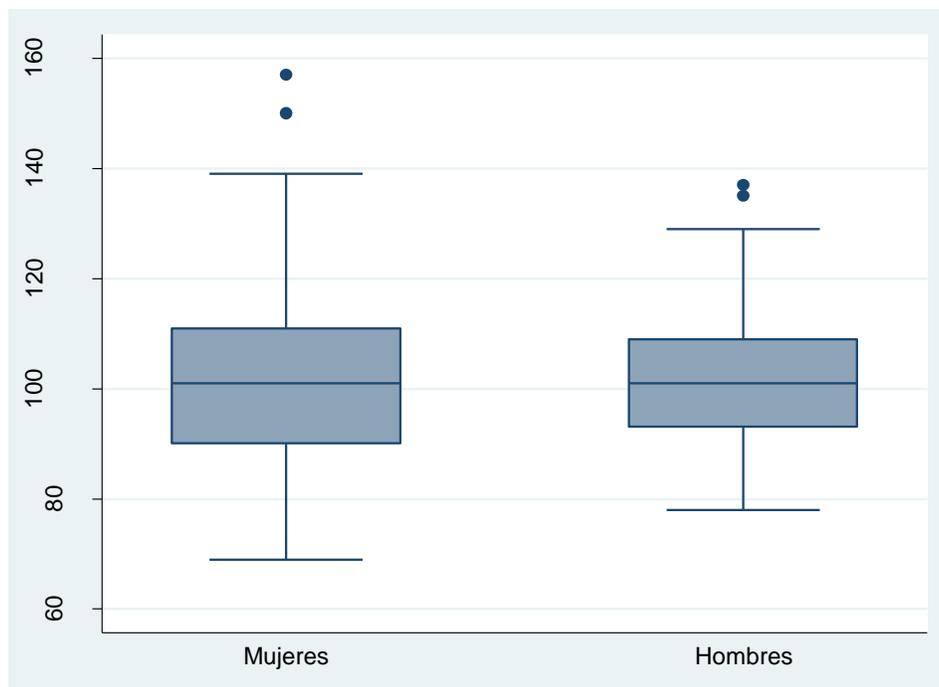


Ilustración 5.- Circunferencia de cintura por sexo

En la tabla 2 se presenta el tratamiento habitual de los pacientes atendidos en el área de urgencias del IMSS en el HGZ No.6, en este se puede observar que el más común fue Enalapril recetado a 50 pacientes (25.6%), en segundo lugar Amlodipino que lo consumían 21 pacientes (10.8%), en tercer lugar Enalapril con Metoprolol en 17 pacientes (8.7%), en cuarto lugar Nifedipino en 11 pacientes (5.6%) seguido de Captopril en 10 pacientes (5.1%) y Metoprolol en 10 (5.1%) y Losartan en 8 pacientes (4.1%), asimismo se puede observar que la lista de fármacos es más amplia así como las combinaciones entre ellos, ver ilustración 8. En la tabla 3 se muestra el tratamiento farmacológico administrado en el área de urgencias; el más común es Enalapril que se administró a 116 pacientes (59.5%), captopril a 29 pacientes (14.9%), Amlodipino más Enalapril a 23 pacientes (11.8%) y Nifedipino con 19 pacientes (9.7%).

En la tabla 4 se muestra la reducción de la presión arterial en mmHg por tipo de tratamiento farmacológico administrado en urgencias, se muestra que Enalapril se administró a 110 pacientes y redujo la presión en 24.4mmHg (DE 12.4), en 25 pacientes fue Captopril y redujo en 29.7mmHg (DE 11.8), en 18 pacientes Nifedipino y redujo en 36.5mmHg (DE 9.9), en 3 Nifedipino más Enalapril y se redujo en 50mmHg (DE 0.0), en 22 pacientes Amlodipino más Enalapril y redujo en 41.9mmHg (DE 8.7), en 1 Prazocina más Nifedipino redujo en 50mmHg (DE 0.0), un paciente Amlodipino más Captopril y redujo en 50mmHg (DE 0.0) y en 2 pacientes Capatopril más Nifedipino y redujo en 46.6mmHg (DE 4.7), ver ilustración 9.

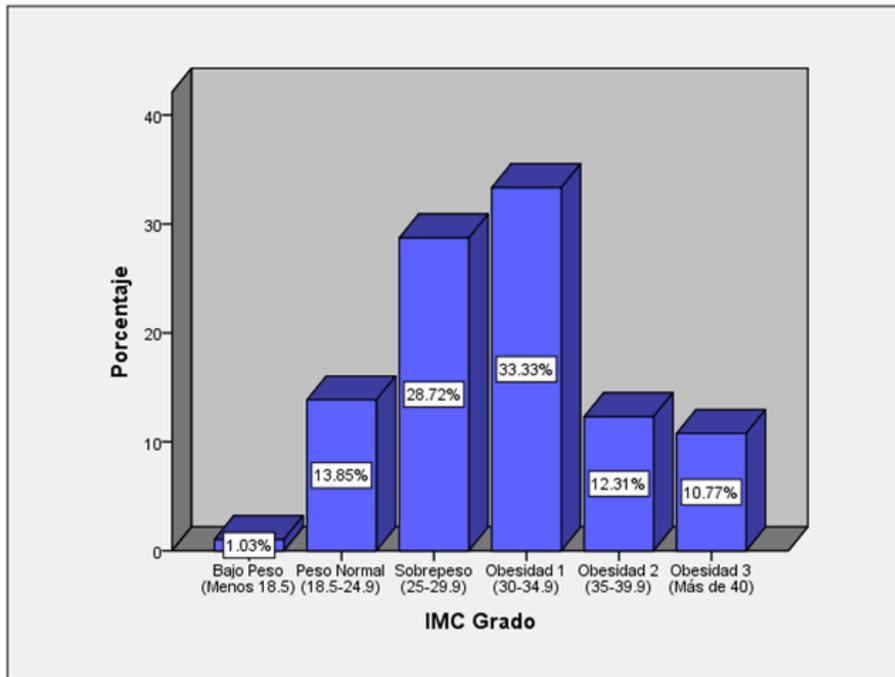


Ilustración 6.- Índice de Masa Corporal Clasificado de acuerdo con la OMS

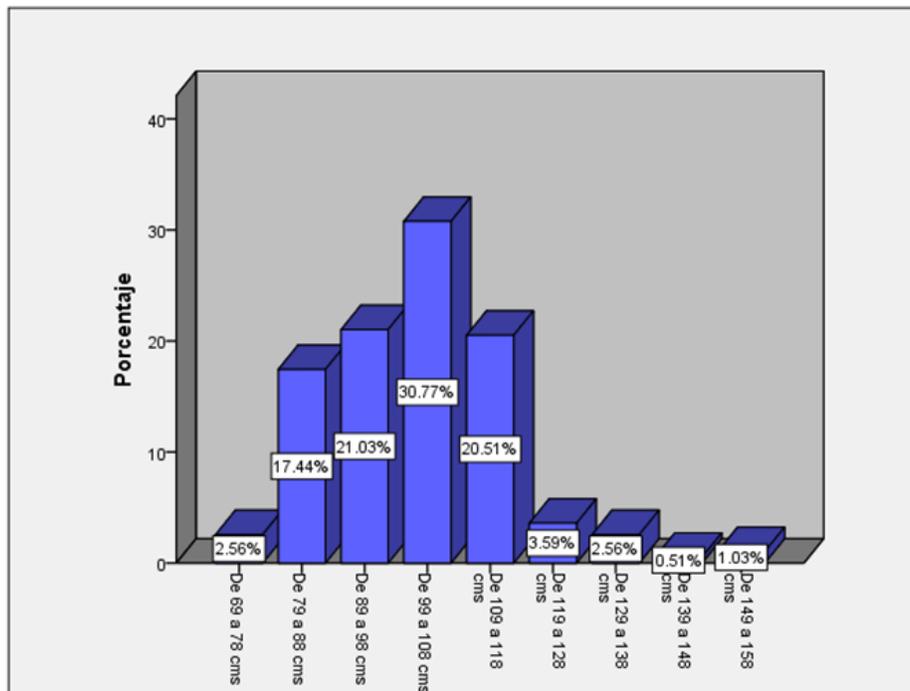


Ilustración 7.- Circunferencia de cintura de los pacientes

Tabla 2.- Tratamiento habitual de los pacientes atendidos en el área de urgencias del IMSS en el HGZ No.6

Enalapril	50 (25.6%)
Amlodipino	21 (10.8%)
Enalapril + Metoprolol	17 (8.7%)
Nifedipino	11 (5.6%)
Captopril	10 (5.1%)
Metoprolol	10 (5.1%)
Losartan	8 (4.1%)
Enalapril + Nifedipino	7 (3.6%)
Metoprolol + Nifedipino	7 (3.6%)
Nifedipino + Metoprolol + Enalapril	6 (3.1%)
Enalapril + Nifedipino + Amlodipino	5 (2.6%)
Losartan + Nifedipino	5 (2.6%)
Metildopa	4 (2.1%)
Amlodipino + Nifedipino + Enalapril	4 (2.1%)
Losartan + Enalapril	3 (1.5%)
Verapamilo	3 (1.5%)
Enalapril + Amlodipino	3 (1.5%)
Prazocina + Nifedipino + Enalapril	3 (1.5%)
Metoprolol + Losartan	3 (1.5%)
Amlodipino + Enalapril Metoprolol	2 (1.0%)
Verapamilo + Enalapril	2 (1.0%)
Losartan + Amlodipino	2 (1.0%)
Prazocina + Nifedipino + Metoprolol + Amlodipino	2 (1.0%)
Metoprolol + Amlodipino	2 (1.0%)
Propanolol	1 (0.5%)
Enalapril + Prazocina	1 (0.5%)
Losatan + Hidralacina	1 (0.5%)
Caprtopril + Nifedipino	1 (0.5%)
Metildopa + Nifedipino	1 (0.5%)

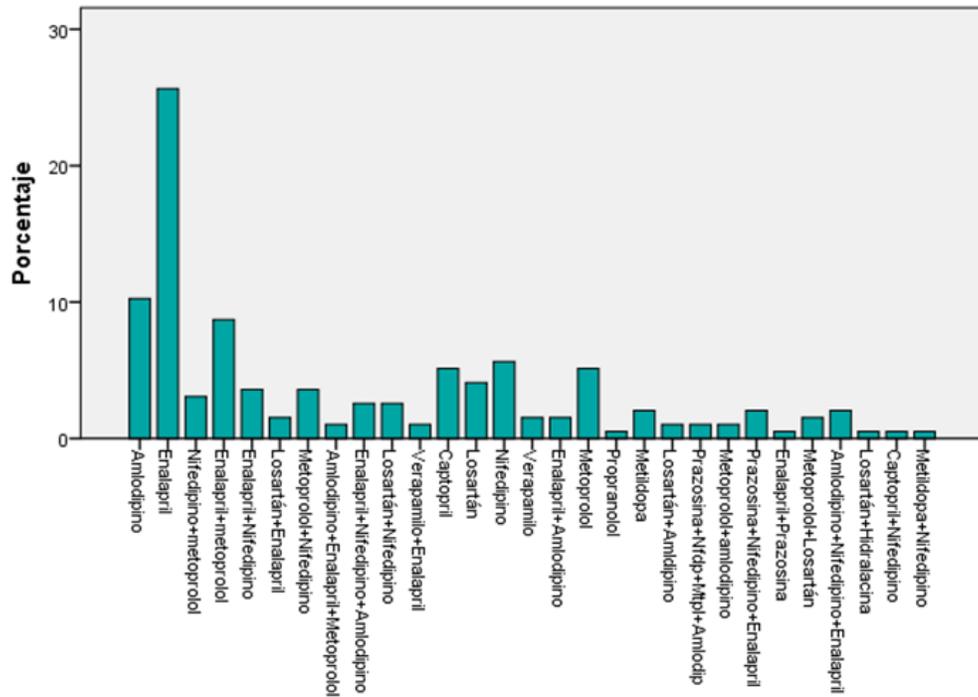


Ilustración 8.- Tratamiento habitual de los pacientes atendidos en el área de urgencias

Enalapril	116 (59.5%)
Captopril	29 (14.9%)
Nifedipino	19 (9.7%)
Nifedipino + Enalapril	3 (1.5%)
Amlodipino + Enalapril	23 (11.8%)
Prazocina + Nifedipino	1 (0.5%)
Amlodipino + Captopril	2 (1.0%)
Capatopril + Nifedipino	2 (1.0%)

Tabla 4.- Reducción de la Presión Arterial Media en mmHg por tipo de Tratamiento Farmacológico Administrado en Urgencias

	Muestra (n)	Promedio de reducción TA mmHg
Enalapril	110	24.4 (DE 12.4)
Captopril	25	29.7 (DE 11.8)
Nifedipino	18	36.5 (DE 9.9)
Nifedipino + Enalapril	3	50 (DE 0.0)
Amlodipino + Enalapril	22	41.9 (DE 8.7)
Prazocina + Nifedipino	1	50 (DE 0.0)
Amlodipino + Captopril	1	50 (DE 0.0)
Capatopril + Nifedipino	2	46.6 (DE 4.7)

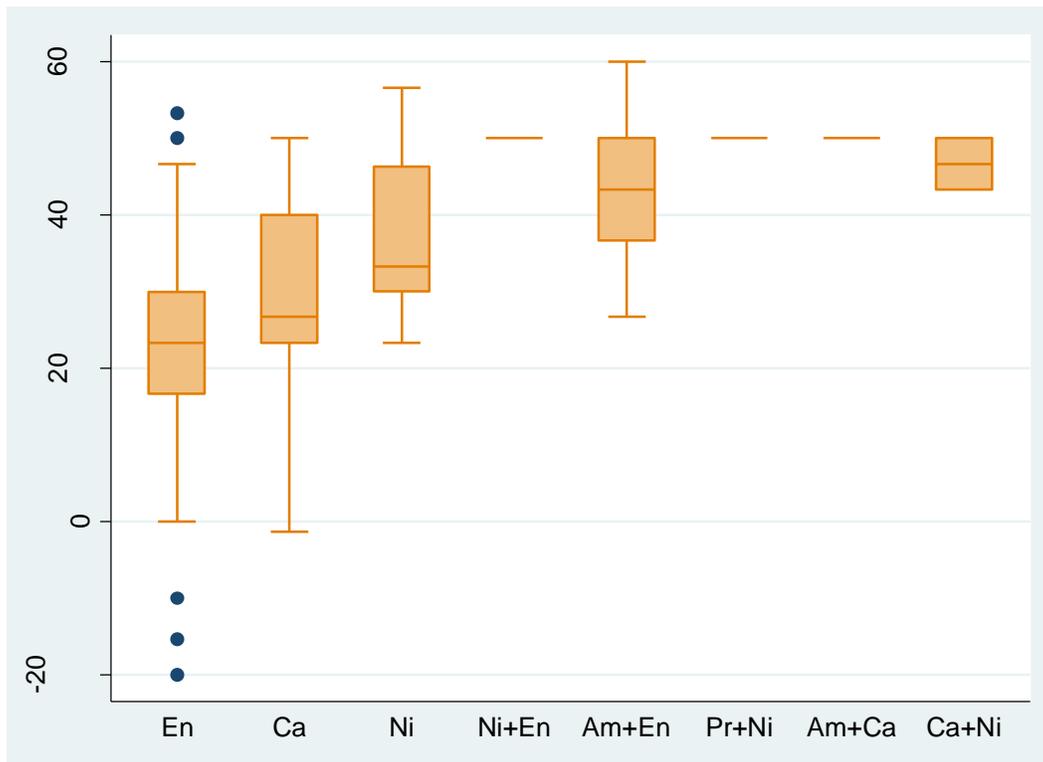


Ilustración 9.- Reducción de la Presión Arterial Media en mmHg por tipo de Tratamiento Farmacológico Administrado en Urgencias

9. Discusión

Es este estudio, el cual tenía como objetivo determinar la evolución de Enalapril en pacientes con Crisis Hipertensiva que son hospitalizados vía urgencias en el IMSS HGZ No. 6, debido al diseño del estudio (no experimental) y a que a los pacientes les fue administrado una variedad de fármacos. No obstante, se encontró que Enalapril se administró a 110 pacientes y redujo la presión en 24.4mmHg (DE 12.4), en 25 pacientes fue Captopril y redujo en 29.7mmHg (DE 11.8), en 18 pacientes Nifedipino y redujo en 36.5mmHg (DE 9.9), en 3 Nifedipino más Enalapril y se redujo en 50mmHg (DE 0.0), en 22 pacientes Amlodipino más Enalapril y redujo en 41.9mmHg (DE 8.7), en 1 Prazocina más Nifedipino redujo en 50mmHg (DE 0.0), un paciente Amlodipino más Captopril y redujo en 50mmHg (DE 0.0) y en 2 pacientes Capatopril más Nifedipino y redujo en 46.6mmHg (DE 4.7).

En la investigación realizada por Fonseca-González y colaboradores, (13) la cual es un estudio descriptivo transversal, en el Centro de Diagnóstico Integral Mópia III de la Parroquia Santa Teresa del Tuy, municipio Independencia, Estado Miranda, en Venezuela, el cual tenía como objetivo de caracterizar el comportamiento de las urgencias y emergencias médicas en el periodo comprendido entre julio de 2006 y julio de 2007, los investigadores tuvieron en cuenta las variables: edad, sexo, raza, emergencias más frecuentes presentadas, antecedentes patológicos personales y familiares, complicaciones anteriores con daño orgánico y secuela por su enfermedad de base. Los investigadores encontraron que las urgencias y emergencias hipertensivas predominaron en los grupos de edades de 50-64 años; el sexo femenino y la raza negra estuvieron una mayor proporción; la mayor frecuencia fue de patologías cerebrales como infarto cerebral (42.0%) y hemorragia cerebral (8.6%); en cuanto a definición de los criterios de emergencia, la hipertensión arterial fue más común, tanto en los antecedentes patológicos personales como familiares. Las complicaciones que con anterioridad sucedieron y dejaron secuelas en órganos dianas fueron las cardiovasculares, insuficiencia

renal crónica y el déficit motor neurológico. Los investigadores de este estudio sugirieron incentivar estudios científicos de índole diversa para enriquecer el arsenal médico estadístico de las urgencias y emergencias hipertensivas y profundizar así en la prevalencia e incidencia de las mismas, y otras patologías y sus peculiaridades, en la nación bolivariana. (13)

En otra investigación realizada por Rodríguez Pacheco y colaboradores, (14) los cuales realizaron un estudio observacional y descriptivo de 111 adultos con signos clínicos de hipertensión arterial, los cuales fueron atendidos en la sala de observaciones del Policlínico Principal de Urgencias “Camilo Torres Restrepo” de Santiago de Cuba, entre junio y diciembre del 2011, a fin de disminuir cifras elevadas de presión arterial y prevenir complicaciones. Los datos fueron extraídos de las historias clínicas de los pacientes. En los resultados se puede observar que fueron más frecuentes los pacientes del sexo femenino (60,4%), el grupo etario de 40-59 años (42,4 %), los mestizos (60,4 %) y la cefalea (33,2 %). Los mejores resultados se obtuvieron con el uso del captopril (25,9%) y el nivel de resolutivez se logró hasta 2 horas (71,2 %). Se comprobó que la hipertensión arterial fue la principal y más frecuente afección en esta área de salud. (14)

Asimismo, en otra investigación conducida por Viera Valdés, (15) la cual tenía como objetivo evaluar el efecto del dinitrato de isosorbide en el tratamiento de la urgencia hipertensiva en los sistemas de urgencia. Esta investigación tuvo un diseño cuasi experimental, donde fueron incluidos 60 pacientes con este diagnóstico, los cuales se dividieron en dos grupos, los de uno recibieron tratamiento para la crisis con 10 mg de dinitrato de isosorbide por vía sublingual por dosis y el otro grupo recibió 25 mg de captopril por vía oral por dosis. La investigadora encontró que la respuesta obtenida con el dinitrato de isosorbide fue muy similar a la del captopril. Se controlaron las cifras de tensión arterial en un 66.6% con el dinitrato de isosorbide y en un 73.3% con el captopril, con escasos efectos indeseables para ambos fármacos. La investigadora concluyó que, en este trabajo, con el dinitrato de isosorbide se obtuvieron resultados muy similares a otros antihipertensivos en el tratamiento de la urgencia hipertensiva. Podría en un

futuro, en la medida que aparezcan nuevas evidencias, considerarse como una alternativa más en el arsenal terapéutico de los sistemas de urgencias, cuando no podamos contar con la disponibilidad de otros fármacos. (15)

Por último, en otro estudio de Martínez Mendoza, (16) el cual tenía como objetivo determinar que el dinitrato de isosorbide es igual que la nifedipina cuando se administran en forma sublingual para el control de la urgencia hipertensiva. El estudio tuvo un diseño de ensayo de equivalencia ciego y se realizó en el Hospital General de Zona Núm. 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Torreón, Coahuila. En este estudio participaron los servicios de urgencias y medicina interna de enero a septiembre del 2001, y se incluyeron 60 pacientes con criterios de urgencia hipertensiva con presión arterial media de 130 mmHg o mayor y dos síntomas menores y se dividieron en forma aleatoria en dos grupos de 30 pacientes cada uno. A un grupo se le administró dinitrato de isosorbide y al otro nifedipina. A ambos grupos se les practicó electrocardiograma inicial y una hora después. Se monitoreo la presión arterial cada 15 minutos la primera hora y después cada hora durante cuatro horas. Los investigadores encontraron que el grupo de isosorbide tuvo reducción de la presión arterial inicial 183/114 a 130/81 mmHg ($p < 0.005$), con presión arterial media inicial de 137.8 a 97.6 mmHg. En el grupo de nifedipina la presión arterial fue de 182/112 a 123/78 mmHg ($p < 0.005$), con presión arterial media inicial de 136.7 mmHg a 92.75 mmHg. En ningún grupo se registraron efectos colaterales graves; el resultado de la prueba estadística no fue significativo, no hubo cambios en la frecuencia cardiaca ni hipertensión de rebote en ningún paciente. Los autores conclusiones que el dinitrato de isosorbide es eficaz en el tratamiento de pacientes con urgencia hipertensiva al igual que la nifedipina, aunque con mayor margen de inocuidad; por lo tanto, los donadores de óxido nítrico son una alternativa en el tratamiento de las urgencias hipertensivas. (16)

10. Conclusión

En el estudio se encontró que las urgencias y emergencias hipertensivas predominaron en promedio la edad fue de más de 50 años, y la mayor proporción de pacientes del estudio fueron del sexo femenino. En el departamento de urgencias es de suma importancia que el personal del área cuente con los fármacos necesarios para reducir rápidamente la presión arterial y evitar que las cuevas de la misma. Asimismo, los resultados muestran que las combinaciones de antihipertensivos reducen más (mmHg) la presión arterial, debido a que a pocos pacientes se les administró estas combinaciones es importante que en futuras investigaciones se tomen estos datos en cuenta.

11. Referencias bibliográficas

1. Babigumira JB, Castelnuovo B, Stergachis A, et. Al. Cost Effectiveness of a Pharmacy-Only Refill Program in a Large Urban HIV/AIDS Clinic in Uganda. . PLoS one March 2011 | Volume 6 | Issue 3 | e18193.
2. Kim N, Agostini JV, Justice AC. Refill Adherence to Oral Hypoglycemic Agents and Glycemic Control in Veterans. *Ann Pharmacother.* 2010;44(5):800-808.
3. Swinglehurst D, et.al. Receptionist input to quality and safety in repeat prescribing in UK general practice: ethnographic case study. *BMJ* 2011;343:d6788 doi: 10.1136/bmj.d6788
4. Mejía-Rodríguez O, Paniagua-Sierra R, Valencia-Ortiz MR, Ruiz-García J, Figueroa-Núñez B, Roa-Sánchez V. Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial. *Salud Publica Mex* 2009;51:291-297.
5. Riege et al. A Patient Safety Program & Research Evaluation of U.S. Navy Pharmacy Refill Clinics. *Advances in Patient Safety: Vol. 1.* 2002:60-64
6. Bond C et. Al. Repeat prescribing: a role for community pharmacists in controlling and monitoring repeat prescriptions. *British Journal of General Practice*, 2000, 50, 271-275.
7. Velázquez-Monroy O, et.al. Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Archivos de cardiología de México*, Vol. 72 Número 1/Enero-Marzo 2002:71-84
8. Scoppetta, Orlando. ODISCUSIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS SOCIALES EN SALUD PÚBLICA. *Univ. Psychol. Bogotá (Colombia)* 5 (3): 695-703, octubre- diciembre de 2006.
9. Gottlieb, Laura-M; Fielding, Jonathan-E; Braveman, Paula-A. Health Impact Assessment: Necessary but Not Sufficient for Healthy Public Policy *Public Health Reports / March–April 2012 / Volume 127.*
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Proyecto estratégico de Receta Resurtible Para la Dotación de Medicamentos Con Padecimientos Crónicos en la Consulta de Medicina Familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social Dirección de Prestaciones Médicas Unidad de Atención Médica Coordinación de Áreas Médicas

Coordinación de Desarrollo de Soluciones para Los Servicios Integrales de Salud
Coordinación de Control de Abasto.

11. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina. Enalapril.
Disponible en:

http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Enalapril.htm

12. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina.
Amlodipino. Disponible en:

http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Amlodipino.htm

13. González, M. C. F., Verdecia, R. P., Ramos, A. N. H., & Rodríguez, E. E.
Comportamiento de las urgencias y emergencias hipertensivas en un centro de
diagnóstico integral, Venezuela. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello
Vidaurreta, (2015). 38(12).

14. Rodríguez Pacheco, C. M., & Planas Muñiz, A. Efectividad del tratamiento
antihipertensivo en el Cuerpo de Guardia del Policlínico Docente" Camilo Torres
Restrepo". Medisan. 2012;16(7), 1067-1074.

15. Viera Valdés B. Estudio comparativo entre el uso del dinitrato de isosorbide y
el captopril en el tratamiento de la urgencia hipertensiva. MediSur. 2005;3(1).

16. Mendoza, J. A. M., Rodríguez, V. M. V., Molina, C. G. E., & Landeros, L. C.
Estudio de equivalencia entre dinitrato de isosorbide sublingual y nifedipina
sublingual para el control de la urgencia hipertensiva. Medicina Interna de México
2007;23(2), 101-105.

12. ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

Nombre del estudio:	Incidencia de Emergencia Hipertensiva y Urgencia Hipertensiva y su respuesta con tratamiento comparativa de Enalapril y Amlodipino en pacientes atendidos en el área de Urgencias del HGZ No 6
Patrocinador externo (si aplica):	NA.
Lugar y fecha:	Noviembre a Diciembre 2015, HGZ # 6, Servicio de Urgencias
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Identificar la eficacia de Hipertensivos Amlodipino y enalapril en Emergencia y Urgencia Hipertensiva
Procedimientos:	Paciente que lleguen con signos o síntomas de Urgencia Hipertensiva así como Emergencia Hipertensiva se dará Antihipertensivo aleatorio de Amlodipino y/o Enalapril
Posibles riesgos y molestias:	Intolerancia al tratamiento, cefalea, mareo, efectos secundarios no deseados
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Mejor elección Hipertensivo durante la consulta del TRIAGE de Urgencias, así como conocer signos o síntomas de alerta para el paciente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Intolerancia al tratamiento, cefalea, mareo, efectos secundarios no deseados
Participación o retiro:	El paciente puede retirarse del estudio, si así lo desea.
Privacidad y confidencialidad:	Este estudio permanecerá de manera confidencial, no afectando al derechohabiente por su información proporcionada.

En caso de colección de material biológico: No se realizará recolección de material biológico, ya que solo consiste en

Una encuesta.

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Analizar cambios de mejora

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a

Investigador Responsable:

656 6130311 ext 42517

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013