

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS

FARMACIA



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN FARMACIA

COMPORTAMIENTO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL EN PACIENTES CON EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 35 A 65 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL AMISTAD MÉXICO NICARAGUA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TICUANTEPE SEGÚN EL PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2014

AUTORES:

Bra. Kenia Elizabeth Espinoza Vásquez

Bra. Maura de Jesús Vargas Silva

ASESOR METODOLÓGICO: MSc. Douglas Elizondo

Managua, Nicaragua

Noviembre 2015.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS

FARMACIA



TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADO EN FARMACIA

COMPORTAMIENTO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL EN PACIENTES CON EDADES COMPRENDIDAS ENTRE 35 A 65 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL AMISTAD MÉXICO NICARAGUA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TICUANTEPE SEGÚN EL PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2014

AUTORES: Bra. Kenia Elizabeth Espinoza Vásquez
Bra. Maura de Jesús Vargas Silva

ÁSESOR METODOLÓGICO: MSc. Douglas Elizondo

Managua, Nicaragua

Noviembre 2015.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo monográfico a Dios padre celestial que nos dio la vida. A nuestras madres por habernos apoyado moral, espiritual y económicamente durante estos años de estudios, A nuestros pequeños hijos quienes han sido nuestra fuente de inspiración para seguir adelante y poder culminar nuestra carrera.

Agradecimiento

A Dios Padre y Señor de todo, que nos dio todos los recursos humanos, espirituales y económicos.

A nuestras familias que con amor y paciencia han sabido brindarnos el apoyo incondicional para poder coronar nuestros estudios.

Agradecemos especialmente a nuestros Tutores, Dr. Guillermo Lacayo y Msc. Douglas Elizondo por su paciencia, consejos y conocimientos que nos orientaron en nuestro estudio investigativo.

Al Hospital Amistad México Nicaragua por habernos facilitado toda la documentación sugerida que nos permitió llevar a cabo esta investigación científica.

Resumen

La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica. Es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente.

En esta investigación se analiza la asociación de los niveles de presión arterial establecidos en el protocolo de atención del MINSA con la edad, el sexo y las enfermedades asociadas más frecuentes en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el municipio de Ticuantepe y tiene como objetivo determinar cuál es el comportamiento de los diferentes niveles de Hipertensión Arterial esencial en los pacientes atendidos.

El Tipo de estudio es Corte Transversal, la población estuvo conformada por un total de 297 pacientes a quienes se les diagnóstico hipertensión arterial, en el período de Junio a Noviembre del año 2014.

Se realizó un análisis de asociación resultando que los pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 140-159 mmHg y presión diastólica entre 90-99 mmHg y aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg, son más frecuentes entre el sexo femenino **83 (70.94%) y 76 (55.07%)** en comparación del sexo masculino **34 (29.06%) y 62 (44.93%)** y que estas diferencias son significativas **p= 0.006**. También muestra que los **niveles 2 y 3** de presión son más frecuentes entre las personas comprendidas entre las edades de 35 y 59 años **83 (70.94%) y 115 (83.33%)** en comparación a las personas mayores de 59 años **34 (29.06%) y 23 (16.67%)** y que estas diferencias son significativas **p= 0.013**.

Esta investigación involucra únicamente a una población específica del Hospital Amistad México Nicaragua del municipio de Ticuantepe y no compara una población de hospitales de referencia nacional, lo que puede limitar encontrar una diferencia entre otros factores que estén asociados a enfermedades previas asociadas y tratamiento administrado.

Glosario

HTA: Hipertensión Arterial

IECA: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina

ARA II: Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II

CV: Cardiovascular

ACV: Accidente Cerebrovascular

SRAA: Sistema Renina Angiotensina Aldosterona

HVI: Hipertrofia Ventricular Izquierda

ACC: Antagonistas de los Canales de Calcio

Hipotensión Ortostática: Es una reducción excesiva de la presión arterial al adoptar la posición vertical.

Hipopotasemia: Es la disminución de la cantidad de potasio contenida en la sangre.

Hipercolesterolemia: Es la presencia de niveles elevados de colesterol en la sangre.

Hipercalcemia: Es una condición en la cual el nivel de calcio en la sangre está por encima de lo normal.

Hiperpotasemia: Es un trastorno hidroelectrolítico correspondiente a un exceso de potasio en la sangre.

Hiperuricemia: Es el aumento de la concentración del ácido úrico en sangre.

Hiperinsulinemia: Es una condición en donde hay exceso de los niveles de insulina circulantes en la sangre

Natriurético: Es la eliminación urinaria del sodio.

Ginecomastia: Es el engrandecimiento patológico de una o ambas glándulas mamarias en el hombre.

Contenido

I. Introducción	4
II. Antecedentes	6
III. Justificación	9
VI. Planteamiento del problema	10
V. Objetivos.....	11
V.I General.....	11
V.II Específicos	11
1. Marco Teórico	12
1.1 Hipertensión arterial	12
1.2 Clasificación.....	12
1.3 Fisiopatología de la Hipertensión Arterial	13
1.4 Complicaciones.....	14
1.5 Cuadro Clínico	15
1.6 Estudios Adicionales	16
1.7 Tratamiento Farmacológico de la Hipertensión Arterial	17
1.7.1 Diuréticos	17
1.7.2 Indicaciones de los Diuréticos	17
1.7.3 Clasificación de los Diuréticos, dosis y duración de su acción.....	18
1.7.4 Tiazidas (Hidroclorotiazida).....	18
1.7.5 Diuréticos de Asa (Furosemida).....	19
1.7.6 Ahorradores de Potasio (Espirinolactona)	19
1.7.7 Beta Bloqueadores (Atenolol).....	20
1.7.8 Clasificación de los Beta Bloqueadores.....	20
1.7.9 Indicaciones	21
1.7.10 Efectos secundarios	21
1.8 Antagonistas del Sistema Renina-Angiotensina	21
1.9 Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina.....	22
1.9.1 Clasificación.....	22
1.9.2 Indicaciones Clínicas.....	23
1.9.3 Efectos Secundarios	23
1.10 Antagonistas de los Receptores Específicos de la Angiotensina II (ARA II).....	23

1.10.1 Clasificación de los Antagonistas de la Angiotensina II	24
1.11 Antagonistas del Calcio (Nifedipino).....	24
1.11.1 Mecanismo de Acción	25
1.11.2 Clasificación.....	25
1.11.3 Dosis y duración de la acción de los Calcio-antagonistas.....	25
1.11.4 Efectos Farmacológicos	26
1.11.5 Indicaciones Clínicas.....	26
1.11.6 Efectos Secundarios	26
1.12 Otros Fármacos Antihipertensivos.....	27
1.12.1 Alfa-1-Bloqueantes.....	27
1.12.2 Mecanismo de Acción	27
1.12.3 Dosis y duración del efecto de los Alfa-1-Bloqueantes	27
1.12.4 Indicaciones Clínicas.....	28
1.12.5 Efectos Secundarios	28
1.12.6 Agonistas Centrales Adrenérgicos	28
1.12.7 Mecanismo de acción.....	28
1.12.8 Metildopa	28
1.12.9 Clonidina	29
2. Metodología	30
2.1 Tipo de estudio.....	30
2.2 Universo.....	30
2.3 Tipo de Muestra	30
2.4 Fuente de Información	30
2.5 Criterios de Inclusión.....	30
2.6 Criterios de Exclusión.....	30
2.7 Obtención de la Información.....	30
2.8 Consideraciones Éticas.....	31
2.9 Plan de Análisis.....	31
2.10 Asociación Estadística	31
2.11 Operacionalización de Variables	31
3. Análisis de Resultados.....	33
3.1 Características generales de la población.....	33
3.2 Distribución de pacientes hipertensos por Enfermedad y Enfermedades Asociadas que afectan a la población de estudio.....	36

3.2 Distribución por tratamiento administrado más frecuente en la población de estudio.....	37
3.3 Distribución por tratamiento administrado menos frecuente en la población de estudio.....	38
Tabla #5.....	38
3.4 Distribución por posología de los tratamientos administrados en la población de estudio.....	39
3.5 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según sexo.....	40
3.6 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según grupo de edad.....	41
3.7 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según enfermedades asociadas.....	42
4. Discusión.....	43
5. Conclusiones.....	45
6. Recomendaciones.....	46
7. Referencias Bibliográficas.....	47
8. Anexos.....	51

I. Introducción

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Cada vez que el corazón late, bombea sangre hacia las arterias. En ese momento, la presión es más alta. A esto se le llama presión sistólica (aquella que se produce en las arterias cuando late el corazón). Cuando el corazón está en fase de llenado, la presión sanguínea disminuye. A esto se le llama la presión diastólica. **(1)**

La presión arterial normal oscila entre 90/60 mmHg hasta 139/89 mmHg donde se establece regularidad en la persona. Si la presión sube por encima del límite normal --que se podría cifrar en 140/90 mmHg en los adultos-- se produce lo que denominamos hipertensión arterial, se trata de una enfermedad muy común en todo el mundo que afecta a más del 30 por ciento de los adultos entre 40 y 65 años y casi al 50 por ciento de las personas de más de 65 años. **(2)**

El diagnóstico de la Hipertensión Arterial se establece cuando el promedio de, 2 o más mediciones de 140mmHg sistólica, 90mmHg diastólica. **(3)**

Se incluye una prolongada investigación con el paciente a tratar, tomando como datos: hábito alimenticio, actividad física, obesidad, antecedentes genéticos; para determinar el tipo de presión que padece y prescribir el tratamiento adecuado.

El tratamiento de la Hipertensión incluye diversos tipos de Fármacos tales como Diuréticos, Beta Bloqueadores, Antagonistas de los Canales de Calcio (ACC), Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA), Antagonistas de los Receptores de Angiotensina II Tipo1 (ARA), Antagonistas Alfa Adrenérgicos, Antihipertensivos Centrales e Inhibidores de la Renina.

Según la investigación realizada en el hospital municipal de Ticuantepe los fármacos más utilizados para el tratamiento de la hipertensión son: Enalapril de 10mg y 20mg y Atenolol de 50mg y 100mg. La eficacia se comprueba con los excelentes resultados obtenidos en el control de la Hipertensión Arterial.

La Hipertensión Arterial es un problema de salud que afecta principalmente a los grupos de edades de 50-65 años en el municipio de Ticuantepe, debido que en nuestro país son más las personas que presentan esta patología, se hace necesario documentar esta entidad con estudios científicos por lo que se realizó esta tesis sobre el comportamiento de los diferentes niveles de hipertensión arterial esencial en pacientes con edades comprendidas entre 35 a 65 años atendidos en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el municipio de Ticuantepe según el Protocolo de Atención de Hipertensión Arterial establecido por el Ministerio de Salud en el periodo comprendido de Junio a Noviembre del año 2014.

Mónica Diaz Médica Cardióloga, Jefa del Servicio de HTA del Hospital Ignacio Prévost de Argentina Ciudad de Buenos Aires en el año 2008 demostró por qué los Bloqueadores del Sistema Renina-Angiotensina (IECA o Bloqueadores del Receptor de la Angiotensina) y los Bloqueadores Calcícos son hoy día la mejor opción para tratar a un paciente hipertenso y no los Diuréticos ni los Beta Bloqueadores. (4)

De acuerdo con las publicaciones del JNC-VII en el año 2003, el tratamiento farmacológico está indicado en todos los hipertensos que luego de las modificaciones en el estilo de vida no lograron la meta. No especifica lapsos entre modificaciones en el estilo de vida e inicio del tratamiento farmacológico ni tiene en cuenta el riesgo CV. No se especifica sobre las indicaciones de tratamiento farmacológico desde el inicio y sostiene que la mayoría de los hipertensos grado II necesitará dos drogas para lograr la meta. (5)

Según la Sociedad Europea de Hipertensión realizó un estudio en Londres en el 2011 y encontró que los pacientes con estadios 1 y 2 de HTA no complicada el tratamiento farmacológico se deben comenzar con la dosis más baja de un antihipertensivo para prevenir los efectos adversos de reducciones muy rápidas o abruptas en la PA. En los hipertensos en estadio 3, y especialmente, en aquellos con alto riesgo de presentar un evento coronario o ACV el tratamiento farmacológico debe comenzar inmediatamente. (6)

II. Antecedentes

Guillermo Fábregues Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología y Médico Cardiólogo de la Fundación realizó un estudio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en jul. /ago. 2008 Para controlar la hipertensión arterial, en la gran mayoría de los casos se requieren dos o más fármacos (Asocio un Diurético de ASA con un Vasodilatador en 100 pacientes hipertensos), por lo que debemos pensar en cuál es el mejor esquema de tratamiento que controle la hipertensión y regrese el daño de órgano blanco y que además no provoque alteraciones metabólicas, que con el tiempo disminuyen o anulan el efecto beneficioso del tratamiento antihipertensivo.

Mónica Díaz Médica Cardióloga, Jefa del Servicio de HTA del Hospital Ignacio Pirovano de Argentina Ciudad de Buenos Aires en el año 2008 demostró por qué los Bloqueadores del Sistema Renina-Angiotensina (IECA o Bloqueadores del Receptor de la Angiotensina) y los Bloqueadores Cálculos son hoy día la mejor elección para tratar a un paciente hipertenso y no los Diuréticos ni los Beta Bloqueadores. **(4)**

De acuerdo con las publicaciones del JNC-VII en el año 2003, el tratamiento farmacológico está indicado en todos los hipertensos que luego de las modificaciones en el estilo de vida no lograron la meta. No especifica lapsos entre modificaciones en el estilo de vida e inicio del tratamiento farmacológico ni tiene en cuenta el riesgo CV. No se especifica sobre las indicaciones de tratamiento farmacológico desde el inicio y sostiene que la mayoría de los hipertensos grado II necesitará dos drogas para lograr la meta. **(5)**

Según la Sociedad Europea de Hipertensión realizó un estudio en Londres en el 2011 y encontró que los pacientes con estadios 1 y 2 de HTA no complicada, el tratamiento farmacológico deberían comenzar con la dosis más baja de un antihipertensivo para prevenir los efectos adversos de reducciones muy importantes o abruptas en la PA. En los hipertensos en estadio 3, y, especialmente, en aquellos con alto riesgo de presentar un evento coronario o ACV el tratamiento farmacológico debe comenzar inmediatamente. **(6)**

El doctor Héctor Hernández director general de la clínica de prevención del riesgo coronario y colaboradores en México el año 2011 afirmaron que "El tratamiento farmacológico debe iniciarse en forma temprana para evitar múltiples complicaciones, es recomendable la utilización de IECA, ARAII. Los Calcio Antagonistas son neutros desde el punto de vista metabólico, mientras que los Beta Bloqueadores, sobre todo los no cardioselectivos, suprimen la respuesta adrenérgica enmascarando hipoglucemias, por lo que se debe tener cuidado en su manejo. Estos pacientes también deben recibir tratamiento conductual, enfocándose principalmente en el control de peso." (7)

Los estudios realizados en el año 2008 en Perú por el Dr. Javier Rivas Ch.; Dr. César Gutiérrez V. y el Dr. Javier Rivas L. revelo que el tratamiento farmacológico de la HTA ha sido muy cambiante en las últimas décadas. Un ejemplo es que en la literatura médica mundial existen diversas Guías de Tratamiento cada una con puntos de vista muy respetables. El JNC recomienda como tratamiento farmacológico de primera elección para hipertensos no complicados el uso Diuréticos tipo Tiazidas, ya sea solo o en combinación con IECA, Beta Bloqueadores, ARA II o Calcio Antagonistas.

Las Guías Europeas sugirieron la terapia inicial con cualquiera de los siguientes grupos: Diuréticos, IECA, ARAII o Calcio Antagonistas, alejando a los Beta Bloqueadores y destinada básicamente a disminuir la morbi-mortalidad cardiovascular, afirmando además que la discusión de la selección de la monoterapia era estéril ya que solo solucionaba el problema de una minoría de casos.

El control tensional es pues el gran paso, especialmente en poblaciones de escasos recursos como la nuestra. El tratamiento antihipertensivo ideal debe tener un buen perfil hemodinámico, evitar complicaciones (cerebrales, cardiovasculares y renales), pocos efectos adversos, eficaz en monoterapia, permitir una buena adherencia al tratamiento, ser de bajo costo y tener una duración mayor de 24 horas. En general, los principales efectos benéficos del tratamiento

antihipertensivo se deben a la reducción de la presión arterial en sí y son independientes de los fármacos utilizados. (8)

El Dr. Guillermo Fábregues, Médico Cardiólogo de la Fundación Favalaro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en su libro Manual del Paciente Hipertenso, publicado en el 2011, estableció que "Los tratamientos modernos han demostrado una eficacia del 50-70% y al combinar 2 o más medicamentos se logra la presión arterial en más del 90% de los casos. El objetivo del tratamiento es prevenir las complicaciones de la HTA y mejorar así su expectativa y calidad de vida. Esto va acompañado del tratamiento no farmacológico, como disminuir el consumo de sal, realizar actividad física diaria, mantener una alimentación y un peso saludable esto es la base para mantener una buena salud." (9)

III. Justificación

La hipertensión arterial es un problema grave de salud pública, según estudios previos los pacientes más afectados oscilan entre los 50-65 años, pero en los últimos años se ha comprobado que no solo afecta a este grupo de edades en nuestro país, no encontramos estudios previos en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el Municipio de Ticuantepe que permitan realizar intervenciones preventivas y sobre todo no hay un estudio amplio sobre los distintos tipos de tratamientos eficaces para el manejo de la hipertensión arterial. Por esta razón se realizará un estudio sobre el comportamiento de los diferentes niveles de hipertensión arterial esencial en pacientes con edades comprendidas entre 35 a 65 años atendidos en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el municipio de Ticuantepe según el Protocolo de Atención de Hipertensión Arterial establecido por el Ministerio de Salud en el periodo comprendido de Junio a Noviembre del año 2014.

VI. Planteamiento del problema

¿Cuál es el comportamiento de los diferentes niveles de hipertensión arterial esencial en pacientes con edades comprendidas entre 35 a 65 años atendidos en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el municipio de Ticuantepe según el Protocolo de Atención de Hipertensión Arterial establecido por el Ministerio de Salud en el periodo comprendido de Junio a Noviembre del año 2014?

Objetivos

1. Describir e interpretar por características socio-demográficas.
2. Conocer el esquema de tratamiento de manejo antihipertensivo en la población de estudio.
3. Determinar que niveles de presión arterial más a la población de estudio según grupo de edad, sexo y otros factores asociados más frecuentes.

V. Objetivos

V.I General

Determinar el comportamiento de los diferentes niveles de hipertensión arterial esencial en pacientes con edades comprendidas entre 35 a 65 años atendidos en el Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el municipio de Ticuantepe según el Protocolo de Atención de Hipertensión Arterial establecido por el Ministerio de Salud en el periodo comprendido de Junio a Noviembre del año 2014.

V.II Específicos

1. Describir a la población por características socio-demográfica.
2. Conocer el esquema de tratamiento de manejo antihipertensivo en la población de estudio.
3. Determinar que niveles de presión afecta más a la población de estudio según grupos de edad, sexo y enfermedades asociadas más frecuentes.

1. Marco Teórico

1.1 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg están asociadas con un aumento medible del riesgo de arterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.

La hipertensión arterial, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas. (10)

1.2 Clasificación (11)

Clasificación	Presión Arterial Sistólica (mmHg)	Presión Arterial Diastólica (mmHg)
HTA Leve (Nivel I)	140-159	90-99
HTA Moderada (Nivel II)	160-179	100-109
HTA Severa (Nivel III)	180-209	110-119
HTA Muy Severa (Nivel IV)	>210	>120

Fuente: Medicina Preventiva. Publicado el 30 de Noviembre de 2013 por el Dr. Rigoberto J. Marcano Pasquier, Medicina Interna. Página # 15, Segunda Edición. Caracas. Venezuela.

1.3 Fisiopatología de la Hipertensión Arterial

La disfunción endotelial provoca la hipertrofia vascular al disminuir la luz de las arterias dando origen a la resistencia periférica.

Genética de madre y padre hipertensos se produce alteración en la membrana celular dando origen a la hipertrofia de la célula endotelial vascular por lo que disminuye el diámetro arterial y por consiguiente hay un aumento en la resistencia periférica.

Stress provoca la activación del sistema simpático (adrenalina) disminuyendo la filtración glomerular provocando retención de Na y aumentando el volumen igualmente la adrenalina por ser un potente neurotransmisor provoca la vasoconstricción venosa, aumento de la frecuencia cardiaca, aumento de la contracción llevando así a la alteración del gasto cardiaco. Así mismo induce a la vasoconstricción arterial aumentando la resistencia periférica de igual modo el sistema simpático induce a la activación del SRAA provocando retención de sodio llevando al mismo proceso hasta el aumento del volumen y por lo tanto vasoconstricción.

La **ingesta excesiva de sal** en las comidas provoca retención de sodio y retención de agua que lo lleva al aumento de la precarga produciendo el aumento del gasto cardiaco.

La **obesidad** produce un aumento en la insulina llevando así a la hipertrofia vascular aumentando la resistencia periférica.

Sedentarismo o falta de actividad física (12)

1.4 Complicaciones

Arteriosclerosis

Cuando los vasos sanguíneos están a un aumento de presión manteniendo, responden engrosándose, lo que las hace menos flexibles.

En estas arterias tíasas se fijan con facilidad las grasas que circulan en exceso en la sangre. A nivel de las arterias de los riñones, la arteriosclerosis hace que llegue menos flujo al riñón, y los riñones responden liberando renina, una hormona que a su vez causa un aumento de la presión arterial. Esto exagera la HTA y causa aún más daño sobre los vasos sanguíneos.

Angina

Cuando la arteriosclerosis afecta a los vasos sanguíneos que alimenta el músculo cardíaco ò miocardio (los llamados vasos coronarios), el corazón se ve obligado a trabajar más para mantener el flujo sanguíneo en los tejidos.

Enfermedades Renales

La quinta parte de la sangre bombeada por el corazón va a los riñones. Estos filtran los productos desechados y ayudan a mantener los valores químicos adecuados. También controlan el balance de ácidos, sales y aguas.

Accidente Cerebro-Vascular

Cuando la arteriosclerosis afecta a los vasos del cerebro, puede ocurrir un bloqueo de sangre parte del cerebro por una estrechez o un coagulo (trombosis cerebral), o una rotula de un vaso (hemorragia cerebral).

Hipertrofia Ventricular Izquierda

Se refiere a un aumento en el tamaño de las células musculares del lado izquierdo del corazón. Es la anomalía más frecuente causada por la Hipertensión Arterial.

Arritmias

Las arritmias son problemas de la frecuencia cardiaca o del ritmo de los latidos del corazón, durante una arritmia el corazón puede latir demasiado rápido, demasiado lento o de manera irregular.

Infarto por Isquemia Coronaria

Enfermedad ocasionada por la arterosclerosis, ocurre como consecuencia de la obstrucción de una arteria coronaria por un trombo. La consecuencia final de la obstrucción es la muerte (necrosis) del territorio que irriga la arteria obstruida.

Insuficiencia Cardiaca Congestiva

La insuficiencia cardiaca es la incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados para satisfacer las demandas del metabolismo. (13)

1.5 Cuadro Clínico

Los HTA en si misma:

- Mareos
- Cefalea Occipital
- Palpitaciones
- Tinnitus (Zumbido de oído)
- Fatiga Facial (Rubor)
- Impotencia
- Centelleo
- Nerviosismo/Inquietud
- Nauseas

Examen Físico

- Fascia: Acromegalia, Hipertiroidismo, Cushing
- Pulmón: Crépitos
- SCV: ↑ matidez, soplos
- Fondo de ojo

Enfermedades vascular HTA

- Epistaxis
- Hematoma
- Visión Borrosa
- Debilidad muscular
- Vértigos / Isquemia
- Angina de pecho
- Disnea

Enfermedades de Base

- Poliuria
- Polidipsia
- Disminución de K (Px. Aldosteronismo Primario)
- Aumento de Peso
- Labilidad emocional y fascia características de Síndrome de Cushing
- Diaforesis
- Feocromocitoma (14)

1.6 Estudios Adicionales

Exámenes Complementarios

- BHC
- Eritrosedimentación
- Glicemia
- Creatinina
- Ácido úrico
- Potasio sérico
- Perfil: Colesterol total/HDL y triglicéridos (ayuno de 12- 14h)
- Examen general de orina

Exámenes de laboratorio por Imagen

Se busca confirmar el diagnóstico, descartar causas secundarias y determinar la presencia (o hacer seguimiento) de lesiones de órganos blancos y de su grado de severidad.

- **Electrocardiograma:** Fundamental para el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda, evaluación de arritmias, presencia de zona de necrosis, corriente de isquemia o lesión.
- **Radiografía posteroanterior del tórax:** Podrán indicarse radiografías laterales en caso necesario. Se valoran siluetas cardíacas, aorta, hilitos pulmonares, mediastino, tórax óseo y el parénquima pulmonar.
- **Ultrasonido de arterias del cuello:** Para determinar si posee placas de colesterol que obstruyan estas arterias o que puedan ocasionarle un accidente cerebrovascular.
- **Us. Renal y Glándula Suprarrenal**
- **Renina plasmática**
- **Arteriografía renal (15)**

1.7 Tratamiento Farmacológico de la Hipertensión Arterial

1.7.1 Diuréticos

Generalmente, el primer medicamento de elección en la HTA es un diurético.

Mecanismo de Acción: Los Diuréticos Tiazídicos aumentan la excreción de sodio, cloruros y agua a través del epitelio tubular renal. El mecanismo principal responsable de la diuresis es la inhibición de la reabsorción del cloro en la porción distal del túbulo. **(16)**

1.7.2 Indicaciones de los Diuréticos

- HTA por exceso de volumen
- HTA del anciano
- Hipertensión dependiente de la dieta- obesidad

- En HTA con insuficiencia cardiaca.

1.7.3 Clasificación de los Diuréticos, dosis y duración de su acción. (17)

Tipo	Dosis mg/día	Duración de la Acción (h)
Tiazida		
Clotiazidas	125-500	6-12
Hidroclorotiazidas	12.5-50	12-24
Clortalidona	12.5-50	24-48
Indopamina	1.25-5	24
Metolazona	0.5-10	24
Bendroflumetiazida	2.5-5	24
Diuréticos de Asa		
Furosemida	20-480	8-12
Ácido Atacrinico	25-100	12
Bumetanida	0.5-5	8-12
Piretanida	3-6	6-8
Ahorrradores de Potasio		
Espirinolactona	25-100	8-24
Triamtereno	50-150	12-24
Amilorida	5-10	12-24

Fuente: Medicamentos en la Hipertensión Arterial, Publicado el 12 de Agosto de 2013 por el Dr. Sergio Mejía Viana, Angiólogo, Cardiólogo, Cirujano Vascular. Pág. # 35, Tercera Edición. Málaga, España.

1.7.4 Tiazidas (Hidroclorotiazida)

Mecanismo de acción: Bloquean la reabsorción de Na en la porción inicial del túbulo contorneado distal y por tanto no se reabsorbe agua.

Todas las Tiazidas tienen un mecanismo semejante y una potencia similar. Únicamente diferente en la duración del efecto y vida media. (18)

Efecto Farmacológico: En una primera fase el efecto farmacológico está relacionado a una reducción de volumen, que sin embargo activa el SRAA por lo que acaba restableciéndose el volumen plasmático previo. (19)

Efectos Secundarios: En general, a pesar de la larga lista de efectos colaterales, estos fármacos a las dosis usadas actualmente solo requieren una vigilancia periódica. Pueden producir:

- Hipopotasemia
- Hipercolesterolemia
- Hipercalcemia
- Hiperuricemia (20)

1.7.5 Diuréticos de Asa (Furosemida)

Mecanismo de acción: Los Diuréticos de Asa inhiben la reabsorción desde el Asa ascendente de Henle en el túbulo renal, y son útiles sobre todo en situaciones en las que es necesaria una diuresis eficaz y rápida. Los Diuréticos de Asa pueden ser eficaces en pacientes que no responden a los Diuréticos Tiazídicos.

Efecto Farmacológico: Los Diuréticos de Asa:

- Son entre tres o cuatro veces más potentes que las Tiazidas.
- El efecto es volumen dependiente.
- Deben administrarse entre tres y cuatro veces al día para descender las cifras tensionales ya que la duración de su acción suele ser corta.

Efectos secundarios: Son similares a los de las Tiazidas a excepción de la hipercalcemia y calambres. (21)

1.7.6 Ahorradores de Potasio (Espirinolactona)

Su capacidad natriurética es baja y por ello su efecto antihipertensivo es limitado.

Mecanismo de acción: La Espirinolactona produce un bloqueo competitivo de la Aldosterona en el túbulo contorneado distal. El Triamtereno y la Amilorida inhiben la secreción tubular de K.

Efectos secundarios: La Espirinolactona puede producir Hiperpotasemia, impotencia y ginecomastia en varones, y mastodinia en mujeres. El Triamtereno y la Amilorida rara vez inducen Hiperpotasemia. (22)

1.7.7 Beta Bloqueadores (Atenolol)

Los Beta Bloqueadores adrenérgicos constituyen, junto a los Diuréticos, los fármacos recomendados como agentes de primera elección en el tratamiento de la HTA. Se sabe de su eficacia para controlar la HTA y hacer regresar la hipertrofia ventricular izquierda.

Mecanismo de acción: Estos bloquean los receptores adrenérgicos B1 y B2 que responden a la estimulación adrenérgica. La adrenalina puede provocar vasoconstricción cuando los niveles son altos. Los Beta Bloqueadores ayudan al corazón a latir lentamente con menos fuerza, para que no tenga que trabajar muy duro. (↓ Fc - ↓ Fuerza de contracción) (23)

1.7.8 Clasificación de los Beta Bloqueadores

Tipo	Dosis (mg/día)	Duración de la Acción (h)
Atenolol	25-100	24
Bisoprolol	5-2	24
Metoprolol	5-200	12-24
Nadolol	20-240	24
Oxprenolol	30-240	8-12
Propranolol	40-240	8-12
Timolol	20-40	8-12
Labetalol	200-1200	8-12
Carvedilol	50-50	12-24

Fuente: Beta Bloqueadores en la medicina Cardiovascular; Publicado el 4 de Agosto de 2006 por el Dr. Jesús Berjón Reyero .Pág. # 59, volumen 14. Buenos Aires, Argentina.

1.7.9 Indicaciones

En cuanto al uso de estos fármacos en la HTA estarán indicados en los siguientes casos:

- a) HTA en el contexto de cardiopatía isquémica
- b) HTA asociada a migraña
- c) HTA asociada a glaucoma (Timolol) **(24)**

1.7.10 Efectos secundarios

Efectos secundarios comunes:

- Somnolencia o fatiga.
- Manos y pies fríos.
- Debilidad o mareo.
- Sequedad de boca, ojos y piel.

Efectos secundarios menos comunes:

- Respiración jadeante o dificultosa, o falta de aliento.
- Ritmo cardíaco lento.
- Dificultad para dormir o sueños muy reales.
- Manos y pies hinchados. **(25)**

1.8 Antagonistas del Sistema Renina-Angiotensina

Dentro de este grupo farmacológico, cuya irrupción en la farmacoterapia antihipertensiva supuso un considerable avance, podemos diferenciar dos grupos genuinos:

- a) Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (I) (IECA)
- b) Antagonistas de los Receptores Específicos AT1 de la ANG-II (ARA-II). **(26)**

1.9 Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina

Mecanismo de Acción

Desde un punto de vista conceptual, los IECA actúan en la HTA del modo fisiopatológicamente más razonable, ya que al inhibir la cascada hormonal en el paso más crítico, esto es, desde la Angiotensina I, vascularmente inactiva, a la Angiotensina II, uno de los vasoconstrictores más poderosos, bloquean uno de los mecanismos más activos en el desarrollo y mantenimiento de la HTA. (27)

↓IECA

Renina — Angiotensina —X— Angiotensinógeno II — M. Liso Arterial
 — VSC — ↑HTA

1.9.1 Clasificación (28)

Clasificación de los IECA con las respectivas dosis y duración

Tipo	Dosis (mg/día)	Duración de la acción (h)
Grupo Sulfhidrido		
Captopril	12.5-150	6-12
Zofenopril	15-30	6
Grupo carboxilo		
Enalapril	5-40	12-24
Benazepril	10-20	10-20
Cilazapril	2.5-5	12-24
Lisinopril	5-40	12-24
Perindopril	2-16	12-24
Quinapril	5-80	12-24
Ramipril	2.5-5	12-24
Trandolapril	2.5-5	12-24
Grupo fosfonilo		
Fosinopril	5-40	12-24

Fuente: Inhibidores de la Enzima de Conversión. Guía de la Hipertensión arterial. Segunda edición Pág. # 34, publicado el 14 de Marzo de 2004 por el Dr. Gabriel Hergueta y Colaboradores. Caracas, Venezuela.

1.9.2 Indicaciones Clínicas

Las principales indicaciones clínicas en la HTA se deducen fácilmente de sus acciones farmacológicas:

- HTA esencial en cualquiera de sus formas
- HTA con complicación metabólicas (Diabetes, hipocolesterolemia)
- HTA con complicaciones cardiovasculares del tipo de la ICC, y posiblemente miocárdica.
- HTA con HVI
- HTA con insuficiencia renal **(29)**

1.9.3 Efectos Secundarios

- a. Tos. Es el efecto secundario más común y parece estar ligado al grupo sulfhidrilo y a la inhibición de la degradación de las cininas.
- b. Hipotensión, sobre todo en la primera dosis.
- c. Cefalea
- d. Edema angioneurótico. Es una contraindicación absoluta.
- e. Erupción cutánea **(30)**

1.10 Antagonistas de los Receptores Específicos de la Angiotensina II (ARA II)

Los Antagonistas de los receptores AT1 de la ANG-II (ARA-II), cuyo primer representante clínicamente probado es el Losartán, se muestra como agentes antihipertensivos de eficacia por lo menos similares a los IECA y con pocos o nulos efectos secundarios.

Actúan inhibiendo al receptor de la hormona Angiotensina II (llamado receptor AT1). El bloqueo de los receptores de manera directa causa vasodilatación,

reduce la secreción de vasopresina y reduce la producción y secreción de aldosterona entre otras acciones. El efecto combinado es una reducción en la tensión sanguínea.

Por el momento, sus indicaciones generales coinciden con la de los IECA, estando específicamente indicados en aquellos hipertensos con buena respuesta a los IECA pero con efectos secundarios insostenibles (tos crónica, edemas angioneuróticos, etc). (31)

1.10.1 Clasificación de los Antagonistas de la Angiotensina II (32)

Compuesto	Dosis Oral
Losartán	50
Valsartán	100
Eprosartán	150
Candesartán	5
Tasosartán	100
Telmisartán	40

Mg/día, dosis usual

Fuente: Antagonistas de los receptores de Angiotensina II. Publicado el 25 de Septiembre de 2008 por la Dra. Mirtha Pinal Borges. Pág. # 15, Volumen 2. La Habana, Cuba.

1.11 Antagonistas del Calcio (Nifedipino)

Los Calcio-Antagonistas (CAA) son un grupo farmacológico con amplias aplicaciones en la HTA, ya que su eficacia y seguridad compensan suficientemente la ocasionalmente elevada tasa de efectos colaterales. Recordemos que el Ca^{++} interviene prácticamente en todos los procesos cardiovasculares (excitación, conducción, acoplamiento, actividad marcapasos, vaso relajación, etc.).

Por sus acciones específicas inducen vaso relajación y por tanto reducción de las cifras de Presión Arterial y aumento de la reserva coronaria, condiciones ambas de extraordinaria importancia en la cardiopatía hipertensiva.

1.11.1 Mecanismo de Acción

Reducen la entrada de calcio al interior de la célula muscular lisa vascular a través de los canales, disminuyendo la contractilidad miocárdica y el tono de la célula muscular lisa, induciendo vaso relajación y un cierto efecto depresor de la acción cardíaca. (33)

1.11.2 Clasificación

Existen tres grandes grupos que difieren por su lugar de acción y sus características farmacocinéticas y farmacodinámicas:

- **Dihidropiridinas**

De primera generación y acción corta: Tipo Nifedipino.

De segunda generación y acción sostenida: Amlodipino, Nisoldipino, Lacidipino, Nicardipino, Felodipino, Nitrendipino, Nimodipino, Isradipino.

- **Benzotiazepinas**

Diltiacem

- **Fenilalquilaminas**

Verapamilo

1.11.3 Dosis y duración de la acción de los Calcio-antagonistas (34)

Tipo	Dosis	Duración
Dihidropiridinas		
De primera generación		
Nifedipino	30-120	8
De segunda generación		
Amlodipino	2.5-10	24
Felodipino	5-40	24
Nitrendipino	10-40	24
Lacidipino	4	24
Nicardipino	20-40	12-16
Isradipino	25	12-16

Benzodiacepinas		
Diltiacem	90-360	8
Fenilalquilaminas		
Verapamilo	80-480	8

Fuente: Hipertensión Arterial, Bloqueadores de los Canales del Calcio. Publicado el 30 de mayo de 2013, Volumen 2, Pág. # 28. Por el Dr. Carlos Suarez, México.

1.11.4 Efectos Farmacológicos

-Relajan vasos arteriales:

- Coronaria
- Periférica
- Pulmonar

-Aumentan el flujo sanguíneo renal

(Efecto natriurético)

-Mejoran la función diastólica

-Más eficientes en pacientes de edad avanzada. (35)

1.11.5 Indicaciones Clínicas

- Hipertensión
- Angina de pecho
- Arritmias Supraventriculares
- Infarto de miocardio
- Hemorragia cerebral
- Migraña
- Arteriosclerosis
- Hipertensión pulmonar idiopática (36)

1.11.6 Efectos Secundarios

Pueden llegar a ser significativos, aunque en la mayoría de los casos suelen revertir con el tiempo y en raras ocasiones a suspender el tratamiento.

a) Dihidropiridinas

- Edemas maleolares.

➤ Taquicardia refleja (palpitaciones) como consecuencia de la brusca acción vasodilatadora.

➤ Rubor y cefalea.

➤ Hipotensión ortostática (rara)

➤ Náuseas (rara)

➤ Hipertrofia gingival (rara)

b) Fenilalquilaminas (Verapamilo)

➤ Estreñimiento.

➤ Bradicardia.

c) Benzotiazepinas (Diltiacem)

- Cefalea, rush y náuseas.

- Efecto inotrópico en insuficiencia cardíaca previa. (37)

1.12 Otros Fármacos Antihipertensivos

1.12.1 Alfa-1-Bloqueantes

Los Alfa-1-Bloqueantes son, junto con los Diuréticos, Beta Bloqueadores, IECA y Calcio-Antagonistas, fármacos de primera elección para el tratamiento de la HTA. (38)

1.12.2 Mecanismo de Acción

Bloquean la unión de las catecolaminas a los receptores alfa 1 post-sinápticos, inhibiendo la vasoconstricción mediada por estas e induciendo por tanto vasodilatación.

1.12.3 Dosis y duración del efecto de los Alfa-1-Bloqueantes.

Tipo	Dosis	Duración de la Acción (H)
Prazosina	1-20	6-12
Terazosina	1-20	>18
Doxazosina	1-4	24

Fuente: Manual práctico de hipertensión arterial. Otros fármacos antihipertensivos. Publicado el 18 de Noviembre de 2009, edición 3, Cap. 11, Pág. # 235. Por el Dr. Javier Rivas. Perú.

1.12.4 Indicaciones Clínicas

- a. Están especialmente indicados en pacientes jóvenes que desean mantener una vida física y sexualmente activa. En estos casos los Beta Bloqueadores al disminuir el gasto cardíaco reducen la capacidad de ejercicio y la actividad sexual.
- b. Mejorar la Resistencia insulínica y reducen la Hiperinsulinemia.
- c. Se han mostrado eficaces en reducir la HVI.

1.12.5 Efectos Secundarios

Suelen ser escasos. Pueden producir:

- a) Hipotensión ortostática de la primera dosis. Es recomendable que el paciente tome acostado la primera dosis y observe una posible respuesta ortostática.
- b) Mareo
- c) Molestias gastrointestinales

1.12.6 Agonistas Centrales Adrenérgicos

En este grupo se incluyen:

- Metildopa
- Clonidina

1.12.7 Mecanismo de acción

Actúa imitando los efectos de la adrenalina en los receptores alfa 2 en los centros vasomotores cerebrales disminuyendo el flujo simpático e induciendo vasodilatación.

1.12.8 Metildopa

Su principal indicación actual es la HTA del embarazo por no tener efectos adversos alguno sobre el feto.

Producen dos tipos de efectos secundarios:

- a. Mediados por el SNC: Sedación, boca seca, disminución de la agilidad mental.
- b. Autoinmunes: Coombs + (25%), alteración de la función hepática (8%), necrosis hepática grave.

1.12.9 Clonidina

La Clonidina es similar a la Metildopa no posee los efectos secundarios autoinmunes de esta.

Entre los efectos colaterales cuando se utiliza a dosis altas puede inducir hipertensión de rebote al suspender la medicación. Produce también cierta somnolencia. (38)

2. Metodología

2.1 Tipo de estudio: Corte Transversal.

2.2 Universo: El universo estuvo constituido por 1292 expedientes de pacientes en el área de enfermedades crónicas del Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe, tanto de la zona urbana como rural, en el periodo que comprende de Junio a Noviembre del 2014.

2.3 Tipo de Muestra: No probabilística, el tipo de muestra fue por conveniencia debido a que solo se estudiaron aquellos expedientes de pacientes que presentaron un diagnóstico establecido de Hipertensión arterial esencial en el área de pacientes crónicos del Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe.

En total se analizaran 297 expedientes.

2.4 Fuente de Información: Tipo secundario basado en los expedientes de los pacientes diagnosticados con Hipertensión Arterial esencial en el área de pacientes crónicos del Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe.

2.5 Criterios de Inclusión: Reporte de diagnóstico establecido de hipertensión arterial esencial en el área de pacientes crónicos del Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe.

2.6 Criterios de Exclusión: Reporte de pacientes que acudieron al Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe al área de consulta externa y que no tuvieron un diagnóstico de hipertensión arterial esencial.

2.7 Obtención de la Información: Como fuente de información se utilizó la ficha de recolección de datos.

Se solicitó la autorización de la dirección del Hospital Amistad México Nicaragua para poder realizar la revisión de expedientes para obtener los datos de acuerdo a la ficha de recolección de datos.

2.8 Consideraciones Éticas: No se tomaron en cuenta datos personales como nombre o dirección de los pacientes. Y todos los datos recolectados fueron publicados con fines académicos.

2.9 Plan de Análisis: Los resultados se reportaron distribuyendo a la población de estudio en los diferentes niveles de presión arterial, determinando el comportamiento de los pacientes asociándolos según sexo, edad y enfermedades asociadas.

Las variables de tipo categórica fueron expresadas a través de frecuencias relativas y absolutas.

Las variables numéricas se describieron a través de medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

2.10 Asociación Estadística: El primer paso fue, comparar las variables entre los grupos de estudio para establecer la presencia de diferencias significativas entre los grupos. En el caso de las variables categóricas, esta diferencia se determinó a través de la prueba Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher cuando uno de los valores esperados sea < 10 .

En el caso de las variables numéricas la diferencia significativa se estableció a través de la prueba de T Student cuando la distribución de las variables de ambos grupos sea normal o con la prueba de U de Manh-Whitney cuando la distribución de la variable numérica en al menos en uno de los grupos no fuese normal.

2.11 Operacionalización de Variables:

Variable	Concepto	Indicador	Escala/Categoría
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer.	Instrumento de recolección de datos	Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde la	Instrumento de	Numérica Continua

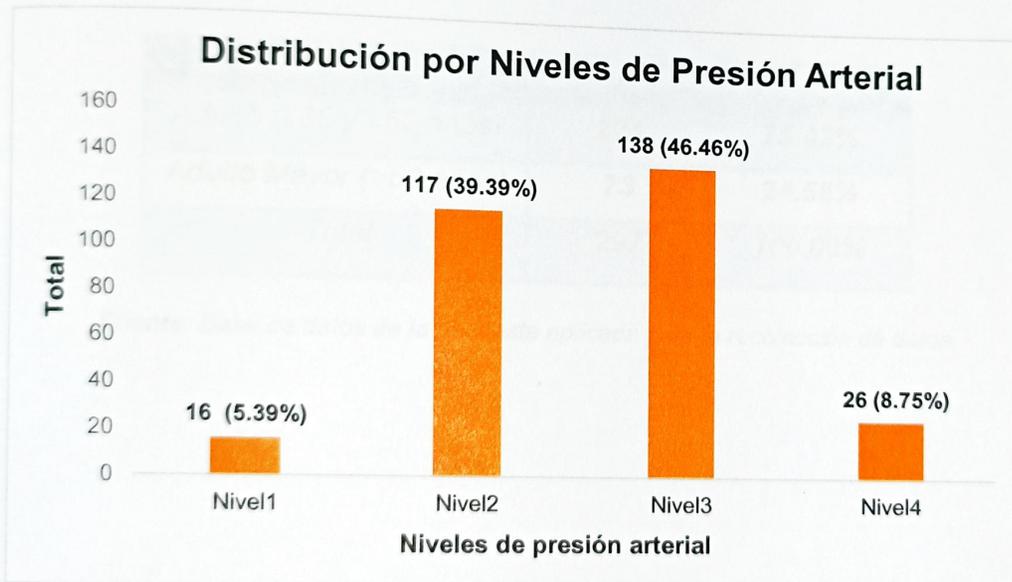
	fecha de nacimiento hasta el momento del estudio.	recolección de datos	
Hipertensión Arterial	Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.	Instrumento de recolección de datos	HTA Leve 140-159/90-99 mmHg HTA Moderada 160-179/100-109 mmHg HTA Severa 180-209/110-119 mmHg HTA Muy Severa $\geq 210/\geq 120$ mmHg
Tratamiento	Beta Bloqueadores IECA ARA II	Instrumento de recolección de datos	25-100 mg/día 5-40 mg/día 25-100 mg/día

3. Análisis de Resultados

3.1 Características generales de la población.

Un total de 297 pacientes hipertensos fueron estudiados, los cuales se dividieron en 4 niveles de presión arterial según el protocolo de atención para pacientes hipertensos establecido por Ministerio de Salud: **Nivel 1** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica 140-159 mmHg y presión diastólica 90-99 mmHg **16 (5.39%)**; **Nivel 2** los que presentaron niveles de presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg **117 (39.39%)**; **Nivel 3** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 180-209 mmHg y presión diastólica entre 110-119 mmHg **138 (46.46%)**; **Nivel 4** los que presentaron niveles de presión sistólica >210 mmHg y presión diastólica >120 mmHg **26 (8.75%)**.

Gráfica #1.



Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos

En cuanto a la edad, se observó que el valor de la mediana de edad fue de 53 años (RI 46 – 59 años), la edad mínima fue de 35 años y la edad máxima fue de 65 años, la edad con mayor frecuencia fue 50 años entre los pacientes estudiados, los cuales se dividieron en 2 grupos de edades, el grupo de edad **Adulto (≥ 35 y < 60 años)** que fueron **224** (75.42%) que represento la mayor frecuencia en comparación al grupo de edad **Adulto Mayor (> 60 años)** que fueron **73** (24.58%)

Tabla #1. Distribución por edad de pacientes hipertensos

EDAD	Total de Pacientes	Mínima	25%	Mediana	75%	Máxima	Moda
	297	35	46	53	59	65	50

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos

Tabla #2. Distribución por Grupo de Edad

Grupo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
Adulto (≥ 35 y < 60 años)	224	75.42%
Adulto Mayor (> 60 años)	73	24.58%
Total	297	100.00%

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos

La distribución sexo fue mayor para el grupo femenino **182 (61.28%)** en comparación al grupo masculino que fue de **115 (38.72%)** estas diferencias entre ambos grupos no fueron significativas ($p= 0.199$). Según las referencias de estudios anteriores señalan que la hipertensión es más frecuente en el sexo femenino pero que no hay diferencias entre sexos en padecerla como señala nuestro estudio.

Tabla #3. Distribución por Sexo en pacientes hipertensos

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	182	61.28%
Masculino	115	38.72%
Total	297	100%

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos

La procedencia de los paciente fue relativamente igual para ambos grupos rural fueron **148 (49.83%)** y en el grupo urbano fue de **149 (50.17%)**.

3.2 Distribución de pacientes hipertensos por Enfermedad y Enfermedades Asociadas que afectan a la población de estudio.

De los 297 pacientes estudiados, **99 (33%)** presentaron alguna enfermedad asociada. La presencia de estas enfermedades asociadas fue muy variada, **Diabetes Mellitus Tipo I** 35 (35.35%), seguida de **Diabetes Mellitus Tipo II** 27 (27.27%), **Osteoartritis** 14 (14.14%), **Insuficiencia Cardíaca** 12 (12.12%), **Asma bronquial** 4 (4.04%), **Prediabetes** 4 (4.04%), **Colesterol** 3 (3.03%), **Cardiopatía** 3 (3.03%).

Gráfica #2.

Tabla #4 Distribución por Enfermedad Asociada

Distribución de Pacientes por Enfermedad



Enfermedades Asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus Tipo 1	35	35.35%
Diabetes Mellitus Tipo 2	27	27.27%
Osteoartritis	14	14.14%
Insuficiencia Cardíaca	12	12.12%
Asma Bronquial	4	4.04%
Prediabetes	4	4.04%
Colesterol	3	3.03%
Total	99	100%

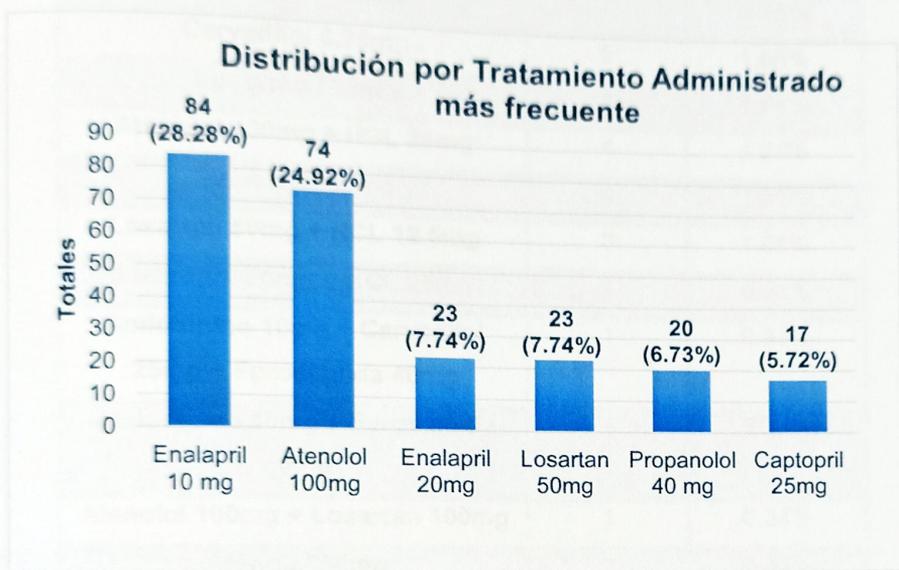
Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

En investigaciones realizadas se reporta que la diabetes y problemas cardiacos son las enfermedades más comunes en pacientes hipertensos, como se puede observar en la tabla #4 de nuestro estudio estos datos se corroboran.

3.2 Distribución por tratamiento administrado más frecuente en la población de estudio.

Los tratamientos administrados más frecuentes fueron **Enalapril 10mg** 84 (28.28%), seguido de **Atenolol 100mg** 74 (24.92%), **Enalapril 20mg** y **Losartán 50mg** 23 (7.74%), **Propranolol 40mg** 20 (6.73%) y **Captopril 25mg** 17 (5.72%).

Gráfica #3.



Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

3.3 Distribución por tratamiento administrado menos frecuente en la población de estudio.

Tabla #5

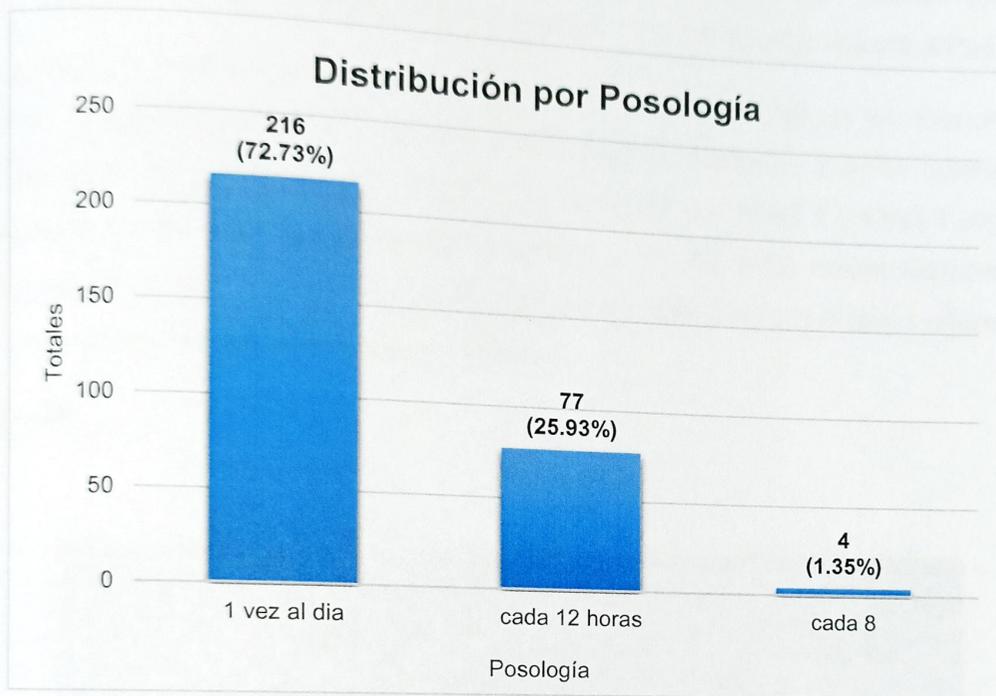
Tratamiento Farmacológico	Frecuencia	Porcentaje
Verapamilo 80mg	9	3.03%
Losartán 100mg + HCL 25mg	8	2.69%
Amlodipino 10mg	7	2.36%
Carvedilol 6.25mg	5	1.68%
Losartán 100mg	5	1.68%
Atenolol 100mg + HCL 25mg	4	1.35%
Valsartán 80mg	4	1.35%
Losartán 50mg + HCL 12.5mg	3	1.01%
Lisinopril 20mg + HCL 25mg	2	0.66%
Amlodipino 10mg + Carvedilol 25mg + Furosemida 40mg	1	0.34%
Amlodipino 10mg + Furosemida 40mg	1	0.34%
Atenolol 100mg + Losartán 100mg	1	0.34%
Atenolol 50mg	1	0.34%
Captopril 50mg	1	0.34%
Irbesartán 300mg + HCL 25mg	1	0.34%
Losartán 100mg + Furosemida 40mg	1	0.34%
Valsartán 320mg + Amlodipino 5mg	1	0.34%
Valsartán 150mg + HCL 12.5mg	1	0.34%
Total	56	18.87%

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

3.4 Distribución por posología de los tratamientos administrados en la población de estudio.

La administración de estos tratamientos en los 297 pacientes fue orientada de la siguiente manera una vez al día **216 (72.73%)**, cada 12 horas **77 (25.93%)** y cada 8 horas **4 (1.35%)**.

Gráfica #4.



Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

3.5 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según sexo.

El análisis de frecuencias simple reveló que los niveles de presión arterial más frecuentes fueron el **Nivel 2** con presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg **117 (39.39%)** y el **Nivel 3** con presión sistólica entre 180-209 mmHg y presión diastólica entre 110-119 mmHg **138 (46.46%)**.

Al realizar un análisis de asociación entre los niveles de presión de arterial y el sexo de los participantes, se observó que todos los niveles de presión arterial son frecuentes en ambos sexo, sin embargo se confirmó que **nivel 2** y **nivel 3** son más frecuentes en el sexo femenino **83 (70.94%)** y **76 (55.07%)** respectivamente en comparación al sexo masculino **34 (29.06%)** y **62 (44.93%)** y que estas diferencias de frecuencias son significativas **p= 0.006**.

Tabla #6.

Nivel de Presión 2		Nivel de Presión 3	
Sexo		Sexo	
Femenino	83 70.94%	Femenino	76 55.07%
Masculino	34 29.06%	Masculino	62 44.93%
Total de Px:	117	Total de Px:	138

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

En cuanto a los niveles 1 y 4 a pesar de estar presente en ambos sexos no se encontró diferencias significativas.

3.6 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según grupo de edad.

Al aplicar el análisis de asociación entre los niveles de presión y los grupo de edad se observó que todos los niveles de presión arterial son frecuentes en los dos grupos de edad, sin embargo se confirmó que **Nivel 2 y Nivel 3** son más frecuentes entre el grupo de Adulto (≥ 35 y < 60 años) **83 (70.94%)** y **115 (83.33%)** respectivamente en comparación con el grupo de Adulto Mayor (> 60 años) **34 (29.06%)** y **23 (16.67%)** y que estas diferencias de frecuencias son significativas $p = 0.013$.

Tabla #7.

Nivel de Presión 2		Nivel de Presión 3	
Adulto	83 70.94%	Adulto	115 83.33%
Adulto Mayor	34 29.06%	Adulto Mayor	23 16.67%
Total de Px:	117	Total de Px:	138

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

En cuanto a los niveles 1 y 4 a pesar de estar presente en ambos grupos de edad no se encontró diferencias significativas.

3.7 Niveles de presión que afectan más a la población de estudio según enfermedades asociadas.

Se realizó el análisis de asociación entre los niveles de presión y las enfermedades asociadas más frecuentes y no se observaron diferencias significativas entre las frecuencias de los niveles de presión y las enfermedades asociadas, sin embargo se logró constatar que la mayor frecuencia de las enfermedades asociadas está relacionadas con los niveles de presión 2 y 3.

Tabla #8

Enfermedades Asociadas	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Diabetes Mellitus 1	2 5.7%	18 51.43%	12 34.29%	3 8.57%	35 100%
Diabetes Mellitus 2	1 3.70%	8 29.63%	15 55.56%	3 11.11%	27 100%
Osteoartritis	1 7.14%	5 35.71%	7 50%	1 7.14%	14 100%
Insuficiencia Cardíaca	0 0%	4 33.33%	5 41.66%	3 25%	12 100%
Prediabetes	0 0%	1 25%	2 50%	1 25%	4 100%
Asma Bronquial	1 25%	0 0%	1 25%	2 50%	4 100%
Colesterol	0 0%	0 0%	3 100%	0 0%	3 100%
Total	5	36	45	13	99

Fuente: Base de datos de la encuesta aplicada para la recolección de datos.

4. Discusión.

Principales hallazgos: Un total de 297 pacientes hipertensos en edades comprendidas entre 35 y 65 años fueron estudiados en el Hospital Amistad México Nicaragua del municipio de Ticuantepe, los cuales se dividieron en 4 niveles de presión arterial según el Protocolo de Atención para Pacientes Hipertensos establecido por el Ministerio de Salud: **Nivel 1** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica 140-159 mmHg y presión diastólica 90-99 mmHg **16 (5.39%)**; **Nivel 2** los que presentaron niveles de presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg **117 (39.39%)**; **Nivel 3** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 180-209 mmHg y presión diastólica entre 110-119 mmHg **138 (46.46%)**; **Nivel 4** los que presentaron niveles de presión sistólica >210 mmHg y presión diastólica >120 mmHg **26 (8.75%)**.

Factores tales como: Edad, Sexo, Enfermedades Asociadas, Presión Arterial y tratamientos suministrados fueron analizados; resultando que los pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg y aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 180-209 mmHg y presión diastólica entre 110-119 mmHg, son más frecuentes entre el sexo femenino **83 (70.94%) y 76 (55.07%)** en comparación del sexo masculino **34 (29.06%) y 62 (44.93%)** y que estas diferencias son significativas **p= 0.006**.

Esta investigación muestra que los **niveles 2 y 3** de presión son más frecuentes entre las personas comprendidas entre las edades de 35 y 60 años **83 (70.94%) y 115 (83.33%)** en comparación a las personas mayores de 60 años **34 (29.06%) y 23 (16.67%)** y que estas diferencias son significativas **p= 0.013**.

En investigaciones anteriores sobre hipertensión arterial se menciona que esta patología es más frecuente en el sexo femenino en etapa de la menopausia, debido a que la cantidad de estrógenos que mantiene joven al corazón se disminuye y esto conlleva a un aumento de los factores de riesgo. En nuestra

investigación demostramos que en la población de estudio el sexo femenino está más asociado a los niveles de presión arterial 2 y 3 contribuyendo a uno de nuestros principales hallazgos.

Esta investigación mostró a través de un análisis de asociación que las edades comprendidas entre 35 y 60 años edad y el sexo femenino son factores asociados a la hipertensión arterial pero se debe de considerar que esta investigación involucra únicamente a una población específica del Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el Municipio de Ticuantepe y no compara una población de hospitales de referencia nacional, lo que puede limitar encontrar otras diferencias.

Se constató que la presencia de enfermedades asociadas fue muy variada, sin embargo las enfermedades con mayor frecuencia fueron **Diabetes Mellitus Tipo I** 35 (35.35%), seguida de **Diabetes Mellitus Tipo II** 27 (27.27%), **Osteoartritis** 14 (14.14%) e **Insuficiencia Cardíaca** 12 (12.12%).

En investigaciones realizadas se reporta que la diabetes y problemas cardíacos son las enfermedades más comunes en pacientes hipertensos, en nuestro estudio estos datos se corroboran.

Esta tesis muestra que los tratamientos administrados no fueron un factor asociado a los niveles de presión debido a que en los expedientes no se encontró la información necesaria para poder establecer un análisis de asociación entre las enfermedades y los tratamientos administrados según los niveles de presión, sin embargo se logró constatar que los tratamientos administrados más frecuentes en los pacientes de estudios fueron **Enalapril 10mg** 84 (28.28%), seguido de **Atenolol 100mg** 74 (24.92%), **Enalapril 20mg y Losartán 50mg** 23 (7.74%), **Propranolol 40mg** 20 (6.73%) y **Captopril 25mg** 17 (5.72%).

5. Conclusiones

Un total de 297 pacientes hipertensos en edades comprendidas entre 35 y 65 años fueron estudiados los cuales se dividieron en 4 niveles de presión arterial según el protocolo de atención para pacientes hipertensos establecido por Ministerio de Salud: **Nivel 1** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 140-159 mmHg y presión diastólica entre 90-99 mmHg **16 (5.39%)**; **Nivel 2** los que presentaron niveles de presión sistólica entre 160-179 mmHg y presión diastólica entre 100-109 mmHg **117 (39.39%)**; **Nivel 3** aquellos pacientes que presentaron niveles de presión sistólica entre 180-209 mmHg y presión diastólica entre 110-119 mmHg **138 (46.46%)**; **Nivel 4** los que presentaron niveles de presión sistólica >210 mmHg y presión diastólica >120 mmHg **26 (8.75%)**.

1. Esta investigación muestra que los **niveles 2 y 3** de presión son más frecuentes entre las personas comprendidas entre las edades de 35 y 60 años **83 (70.94%) y 115 (83.33%)** en comparación a las personas mayores de 60 años **34 (29.06%) y 23 (16.67%)** y que estas diferencias son significativas **p= 0.013**.
2. En las investigaciones sobre hipertensión arterial se menciona que esta patología es más frecuente en el sexo femenino y en nuestra investigación demostramos que en nuestra población de estudio el sexo femenino está más asociado a los niveles de presión arterial 2 y 3 contribuyendo a uno de nuestros principales hallazgos.
3. Se constató que la presencia de enfermedades asociadas fue muy variada, sin embargo las enfermedades con mayor frecuencia fueron **Diabetes Mellitus Tipo I** 35 (35.35%), seguida de **Diabetes Mellitus Tipo II** 27 (27.27%), **Osteoartritis** 14(14.14%) e **Insuficiencia Cardíaca** 12 (12.12%). En investigaciones realizadas se reporta que la diabetes y problemas cardíacos son las enfermedades más comunes en pacientes hipertensos, en nuestro estudio estos datos se corroboran.

6. Recomendaciones

Esta investigación mostró a través de un análisis de asociación que las edades comprendidas entre 35 y 60 años edad y el sexo femenino son factores asociados a la hipertensión arterial pero se debe de considerar que esta investigación involucra únicamente a una población específica del Hospital Amistad México Nicaragua ubicado en el Municipio de Ticuantepe y no compara una población de hospitales de referencia nacional, lo que puede limitar encontrar otras diferencias.

Es por esta razón que recomendamos a estudiantes, Universidades e Instituciones de Salud realizar un estudio similar al nuestro en donde se pueda analizar la eficacia del medicamento administrado según los niveles de presión que presenten los pacientes.

Recomendamos a las Autoridades de Salud del Hospital Amistad México Nicaragua del Municipio de Ticuantepe, hacer charlas para concientizar a los pacientes a cambiar el Estilo de Vida con Dieta, Ejercicio y disminuyendo la ingesta de sal, para evitar que estos factores lleven a la población a padecer de Hipertensión, e iniciar nuevos tratamientos con terapia combinada a los pacientes con diagnóstico de Hipertensión Arterial, ya que se ha demostrado que esta reduce hasta un 90% los niveles de presión arterial mejorando la calidad de vida del paciente.

7. Referencias Bibliográficas

1. Medline Plus Información de Salud para usted. Presión Arterial Alta. 8 Octubre 2014 www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/highbloodpressure.html.
2. Geosalud su sitio de salud en la web. Sociedad Española de cardiología www.geosalud.com/hipertension
3. Baguet JP, Legallicier B, Auguier P y Robitair S. 2002. Análisis de la eficacia de los tratamientos antihipertensivos.
4. Revista Argentina de cardiología. vol.76 n.4 Ciudad Autónoma de Buenos Aires jul./ago. 2008. <http://www.scielo.org.ar/>
5. Comité del programa de coordinación nacional de la educación de la hipertensión. Reporte n.17 The Joint National. Comité de la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión, 2003. <http://www.fac.org.ar/>
6. Sociedad Europea de la Hipertensión – Sociedad Europea de cardiología, guía para el mantenimiento de la hipertensión arterial 2003. <http://www.fac.org.ar/>
7. Tratamiento farmacológico y control de la hipertensión arterial. Revista Mexicana de Cardiología. Enero-Marzo 2011. Volumen 22. Dr. Héctor Hernández y colaboradores. <http://www.medigraphic.com/>
8. Tratamiento y costos farmacológicos de la hipertensión arterial. Revista Peruana de Cardiología Septiembre - Diciembre 2008. Dr. Javier Rivas Ch.; Dr. César Gutiérrez V. y Dr. Javier Rivas L. <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/>

9. Manual del Paciente Hipertenso, publicado en el 2011. Dr. Guillermo Fábregues, Médico Cardiólogo de la Fundación Favaloro.
10. Kumar, MBBS, MD, FRCPath, V.; Abul K. Abbas, MBBS, Nelson Fausto, MD and Jon Aster, MD (2009). «Cap. 11 Enfermedad Hipertensiva Vasculare». En Saunders (Elsevier). *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease* (8th edición).
11. Medicina Preventiva. Dr. Rigoberto J. Marcano Pasquier, Medicina Interna. Noviembre 30, 2013. <http://www.medicinapreventiva.com.ve/>
12. Fisiopatología de la Hipertensión Arterial, JTP Médica Patóloga Susana Márquez. JPT Dora Vidonne. Cátedra de Anatomía y Fisiología Patológicas. Facultad de Ciencias Médicas, UNR. AÑO 2012.
13. Complicaciones de la hipertensión arterial, GeoSalud, Su sitio de salud en la Web. http://www.geosalud.com/hipertension/HTA_complicaciones.htm
14. Medlineplus. Información de salud para usted. Cuadro clínico de hipertensión arterial. <http://www.nlm.nih.gov/>
15. Hipertensión, Laboratorio Elea S.A.C.I.F. y A. <http://www.colesterolbajo.com/>
16. Diuréticos, Su salud 180. Andrejus Korolkovas, Joseph H. Burckhalter. Compendio esencial de química farmacéutica. Reverte, 1983. Alfonso R. Gennaro. Remington Farmacia, tomo II. 20ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2003. <http://www.salud180.com/>

17. Medicamentos en la hipertensión arterial, Sergio Mejía Viana
Angiólogo, Cardiólogo, Cirujano Vascular (Málaga).
<http://www.tuotromedico.com>
18. Manual práctico de la hipertensión arterial, Tratamiento farmacológico de la HTA.
19. Fármacos Antihipertensivos. <http://profesionalesdelasalud.blogspot.com/>
20. Diuréticos, NYU Langone Medical Center. por Karen Schroeder Kassel, MS, RD, MEd. <http://www.med.nyu.edu/>
21. Formulario Modelo de la OMS 2004.
<http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Js5422s/20.2.html>
22. Fármacos Diuréticos. Farmacología Curso 2009-2010. Ricardo Brage Serrano e Isabel Trapero Gimeno. <http://ocw.uv.es/ciencias-de-la-salud/farmacologia-clinica-aplicada-a-la-enfermeria/leccion24.diureticos.pdf>
23. Mecanismo de acción de los Beta bloqueadores, por Vickie Van Antwerp y Elizabeth Garay Ruiz. http://www.ehowenespanol.com/mecanismo-accion-betabloqueadores-hechos_380421/
24. BETABLOQUEANTES EN LA MEDICINA CARDIOVASCULAR; Jesús Berjón Reyero, servicio de cardiología, hospital de navarra; volumen 14, N° 4 agosto 2006. <http://es.slideshare.net/>
25. Centro de información cardiovascular. Betabloqueantes, Octubre 2013.
www.texasheart.org
26. Sistema renina angiotensina. 16 de septiembre de 2009. Norma Vargas.
<http://es.slideshare.net/andreua/renina-y-angiotensina-andrea-v>

27. Manual práctico de hipertensión arterial. Antagonistas del sistema renina-angiotensina. <http://www.medynet.com/hta/manual/tensio11.htm>
28. Inhibidores de la enzima de conversión. Guía de la Hipertensión arterial. Segunda edición. Gabriel Hergueta y Colaboradores. <http://books.google.com.ni/>
29. Inhibidores de la enzima conversiva de angiotensina (IECA) www.sergas.es
30. Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina II. Fármacos cardiovasculares. 6ta edición. 2004. <http://es.slideshare.net/>
31. Características farmacológicas de los ARA-II. ¿Son todos iguales? Revista Española de Cardiología, Supl. Junio 2006; Vol. 6. <http://www.revespcardiol.org/>
32. Antagonistas de los receptores de Angiotensina II. Dra. Mirtha Pinal Borges. www.sld.cu/.../i_antagonistas_de_los_receptores_de_angiotensina_ii.pp
33. Hipertensión arterial, manual práctico de hipertensión arterial <http://www.medynet.com/>
34. Hipertensión arterial, bloqueantes de los canales del calcio. www.sergas.es
35. Efectos antihipertensivos de antagonistas del calcio, farmacología cardiovascular. <http://personal.us.es/>
36. Antagonistas del Calcio, Francisco J. Molina 1998.
37. Efectos secundarios de antagonistas del calcio, Stephanie Chandler y Antonella Iannaccone <http://www.ehowenespanol.com/>
38. Manual práctico de hipertensión arterial. Otros fármacos antihipertensivos. <http://www.medynet.com/hta/manual/tensio13.htm>

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

COMPORTAMIENTO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE HIPERTENSION ARTERIAL ESCASAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL AMISTAD NICOO NICARAGUA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TOQUANTEPE SEGUN EL PROTOCOLO DE ATENCION DE HIPERTENSION ARTERIAL ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2014

8. Anexos

- 1. Historia Clínica
- 2. Historia Perifonea
- 3. Historia de Enfermedades Asociadas
- 4. Historia de Exposición Ambiental
- 5. Historia de Consumo de Medicamentos
- 6. Historia de Consumo de Alcohol y Tabaco
- 7. Historia de Consumo de Alimentos
- 8. Historia de Consumo de Agua
- 9. Historia de Consumo de Aire
- 10. Historia de Consumo de Suelo
- 11. Historia de Consumo de Ruido
- 12. Historia de Consumo de Radiación
- 13. Historia de Consumo de Campos Electromagnéticos
- 14. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Ultra Alta
- 15. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Intermedia
- 16. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Baja
- 17. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Muy Baja
- 18. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja
- 19. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Alta
- 20. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Intermedia
- 21. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia
- 22. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Alta
- 23. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta
- 24. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia
- 25. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta
- 26. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta Intermedia
- 27. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta Intermedia Muy Alta
- 28. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta Intermedia Muy Alta Intermedia
- 29. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta Intermedia Muy Alta Intermedia Muy Alta Intermedia
- 30. Historia de Consumo de Campos de Frecuencia Extremadamente Baja Intermedia Muy Alta Intermedia Alta Intermedia Muy Alta Intermedia Muy Alta Intermedia Muy Alta Intermedia

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

COMPORTAMIENTO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL AMISTAD MEXICO NICARAGUA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TICUANTEPE SEGÚN EL PROTOCOLO DE ATENCION DE HIPERTENSION ARTERIAL ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE JUNIO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2014

Numero de ficha: _____

1. Datos Personales:

Edad: _____

Sexo: _____

Procedencia: _____

2. Historia Clínica

Enfermedades Asociadas: _____

Niveles de presión arterial: _____

Tratamiento farmacológico: _____

Posología: _____

