



Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC)

Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera de Medicina y Cirugía

**ABORDAJE DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ADULTO
MAYOR (60+) DESDE LA PERSPECTIVA DE APS, EN LAS ZONAS DE
INFLUENCIA DEL HOSPITAL TELA**

Tesis presentada por: Ricardo José Lardizábal Sierra

Como requisito parcial para optar el título de: Doctor en Medicina y
Cirugía

Asesora: Dra. Sara Eloísa Rivera Molina

Septiembre 2020

EQUIPO INVESTIGADOR DEL PROYECTO

- Dr. Guimel Peralta
- Dr. Manuel Sierra
- Lic. Dina Rojas
- Lic. Iván Castro Farach
- Dra. Sandra Gómez
- Dr. Marlon Ortíz
- Cohorte Médicos en Servicio Social Facultad de Ciencias de la Salud
UNITEC 2019-2020

Tabla de Contenido

Dedicatoria y Agradecimiento.....	v
Derechos de Autor.....	vi
Autorización de Autores para la Consulta, Reproducción Parcial o Total y Publicación Electrónica del Texto Completo de Tesis de Grado.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Capítulo I: Planteamiento de la investigación.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes del problema.....	2
1.3 Preguntas de Investigación.....	2
1.4 Objetivo General.....	3
1.5 Objetivos Específicos.....	3
1.6 Justificación.....	4
Capítulo II: Marco teórico.....	5
2.1 Historia de la presión arterial.....	6
2.2 Hipertensión arterial.....	8
2.3 Tratamiento.....	15
2.4 Guías Clínicas de Tratamiento.....	21
2.5 Estado nutricional del adulto mayor.....	24
2.6 Población en estudio.....	28
Capítulo III: Metodología.....	30
3.1 Tipo de Estudio.....	30
3.2 Recolección y Registro de la Información.....	31
3.3 Técnicas Empleadas.....	32
3.4 Análisis Estadístico.....	34
3.5 Estadio clínico de hipertensión arterial.....	34
3.6 Aspectos Éticos.....	35
3.7 Procesamiento y Digitalización de Datos.....	35

3.8 Variables.....	36
3.9 Presupuesto.....	38
3.10 Cronograma.....	38
Capítulo IV: Resultados y Análisis.....	40
4.1 Características sociodemográficas.....	40
4.2 Características epidemiológicas.....	43
4.3 Antecedentes Hospitalarios.....	45
4.4 Uso de Medicamentos.....	47
4.5 Examen Físico.....	49
Capítulo V: Conclusiones.....	53
Capítulo VI: Recomendaciones.....	55
Capítulo VII: Referencias Bibliográficas.....	58
Capítulo VIII: ANEXOS.....	64

Dedicatoria y Agradecimiento

Quiero dedicar primeramente este trabajo a Dios, a mis padres y a toda mi familia que me ha ayudado y apoyado para llegar hasta aquí. Muchos, si no todos mis logros, se los debo a ellos.

También quiero agradecer a todos mis docentes, amigos y médicos que me ayudaron a formarme como profesional y a enseñarme todo lo que estaba dentro de su capacidad, sin ellos tampoco estaría donde estoy hoy.

Por último, pero no por eso menos importante quiero agradecerle a mi país, Honduras, y a su población, quienes pusieron su salud en mis manos, y que junto con su confianza



Derechos de Autor

Copyright © 2020

RICARDO JOSÉ LARDIZABAL SIERRA

Todos los derechos reservados

Resumen

Introducción: Se estima que alrededor de 1.6 millones de muertes al año en las Américas son causadas por enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial siendo el factor de riesgo más grande. El objetivo de este estudio fue contribuir con información sobre la HTA en el adulto mayor: datos demográficos, factores de riesgo, complicaciones y tratamiento actual con el fin de influir en políticas públicas que beneficien a esta población. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo-serie de casos, realizado en 60 pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de hipertensión arterial que acudían al Hospital Tela para evaluación. **Resultados:** De las personas encuestadas, 34 (56.7%) eran mujeres; 20 (33.3%) llevaban una vida sedentaria. Se encontró que la enfermedad concomitante más común fue la diabetes mellitus (30%) seguida de obesidad (20%). El 91.7% de los pacientes había sido hospitalizado en algún momento, la causa más común fue la insuficiencia cardiaca descompensada. El 88.3% de los pacientes estaban en tratamiento con fármacos antihipertensivos, siendo los más frecuentes: irbesartán (50%), amlodipino (18.3%) y enalapril (16.7%). El 53.3% tenía sobrepeso u obesidad. El 35% se encontraba con cifras tensionales según la meta de la ESC/ESH y la ISH (menor 140/90). **Conclusión:** Se identificó una brecha de tratamiento amplia el cual muestra un problema de salud pública y amerita una intervención por medio de las autoridades necesarias con fin de mejorar el estado de salud de los adultos mayores.

Palabras Clave: Adulto Mayor, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Insuficiencia Cardiaca, Obesidad

Abstract

Introduction: It is estimated that around 1.6 million deaths per year in the Americas are caused by cardiovascular diseases, arterial hypertension being the largest risk factor. The objective of this study was to contribute with information on HT in the elderly: demographic data, risk factors, complications and current treatment in order to influence public policies that benefit this population. **Materials and Methods:** Descriptive study-series of cases, carried out in 60 patients older than 60 years with a diagnosis of arterial hypertension who came to Hospital Tela for evaluation. **Results:** Of the people surveyed, 34 (56.7%) were women; 20 (33.3%) led a sedentary life. The most common concomitant disease was found to be diabetes mellitus (30%) followed by obesity (20%). 91.7% of the patients had been hospitalized at some point, the most common cause was decompensated heart failure. 88.3% of the patients were under treatment with antihypertensive drugs, the most frequent being irbesartan (50%), amlodipine (18.3%) and enalapril (16.7%). 53.3% were overweight or obese. 35% had blood pressure figures according to the goal of the ESC / ESH and the ISH (less than 140/90). **Conclusion:** A wide treatment gap was identified which shows a public health problem and warrants an intervention through the necessary authorities in order to improve the health status of the elderly.

Key Words: Arterial Hypertension, Diabetes Mellitus, Elderly, Heart Failure, Obesity

Capítulo I: Planteamiento de la investigación

1.1 Introducción

Una mejor atención sanitaria, la detección temprana y el tratamiento oportuno son una alternativa eficaz para reducir los efectos y complicaciones de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT). El suministro de datos precisos por los países es vital para lograr disminuir el número de muertes y discapacidades que provocan las ECNT en todo el mundo.

La modificación de hábitos y estilos de vida conlleva grandes beneficios para la salud, ya que el sedentarismo, la dieta, el uso del tabaco y el abuso del alcohol son las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países industrializados.³ Estos estilos de vida generan un sufrimiento innecesario y una sobrecarga de los sistemas de salud desmedida y evitable. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más del 80% de las muertes causadas por enfermedades cardiovasculares y diabetes, y alrededor del 90% de las causadas por enfermedades pulmonares obstructivas, ocurren en países de ingresos bajos y medios.¹ Además, más de los dos tercios de todas las muertes causadas por el cáncer tienen lugar en países de ingresos bajos y medios.¹

Honduras, es un país de bajos ingresos, por ende, es necesario caracterizar a los pacientes con hipertensión arterial, tanto socio demográficamente como clínicamente. El presente estudio pretende a ayudar a la población médica, verificando datos demográficos y epidemiológicos de los adultos mayores con hipertensión arterial, así como identificar brechas de tratamiento en los mismos, para así más adelante poder recomendar cambios y políticas para mejorar la calidad de los pacientes.

1.2 Antecedentes del problema

La Hipertensión Arterial (HTA) es una enfermedad crónica no transmisible. Es una de las enfermedades más comunes a nivel mundial con un alto costo de manejo, en especial por sus complicaciones más comunes como ser insuficiencia cardiaca, infarto del miocardio, evento cerebrovascular, etc. Los adultos mayores son la población más afectada por esta enfermedad y sus complicaciones; debido a que se presenta y va empeorando con el tiempo y a mayor edad, más riesgo de padecer la enfermedad y sus complicaciones. Actualmente en Honduras no existen investigaciones sobre la hipertensión y sus características en adultos mayores. Sin embargo, países como los Estados Unidos de América han publicado que el 67% de su población de adultos mayores presenta hipertensión, y que esta cifra va aumentada con los años de los pacientes. ² El manejo es cada vez más complicado y debe ser más individualizado debido a comorbilidades. En el nuevo consenso de manejo de hipertensión en adultos mayores por la American College of Cardiology (ACC) detallan a fondo las consideraciones que se deben tomar en cuenta con los pacientes para su mejor manejo y cuidado y se basan en varios aspectos tales como: edad, sexo, raza, comorbilidades, cifras tensionales, etc. para dar recomendaciones a los clínicos. ³

1.3 Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas del Adulto Mayor con HTA atendido en el Hospital Tela?

2. ¿Cuál es la prevalencia de HTA, factores asociados y la brecha de tratamiento en el Adulto Mayor que vive en las zonas de influencia del Hospital Tela?

1.4 Objetivo General

Contribuir al conocimiento de la situación de salud cardiovascular del adulto mayor en Honduras con el fin de influir en políticas públicas que beneficien a esta población.

1.5 Objetivos Específicos

1. Definir las características sociodemográficas, clínicas y epidemiológica del Adulto Mayor con HTA atendido en el Hospital Tela
2. Determinar la prevalencia de HTA
3. Identificar factores de riesgo cardiovascular en la población estudiada (Sobrepeso/obesidad, diabetes mellitus, antecedentes familiares, tabaquismo, sedentarismo, uso y abuso de alcohol)
4. Identificar la brecha de tratamiento de la HTA en el Adulto Mayor.
5. Determinar la situación nutricional del Adulto Mayor
6. Proponer recomendaciones para mejorar la respuesta del sector salud hacia el adulto mayor, particularmente aquellos con HTA.

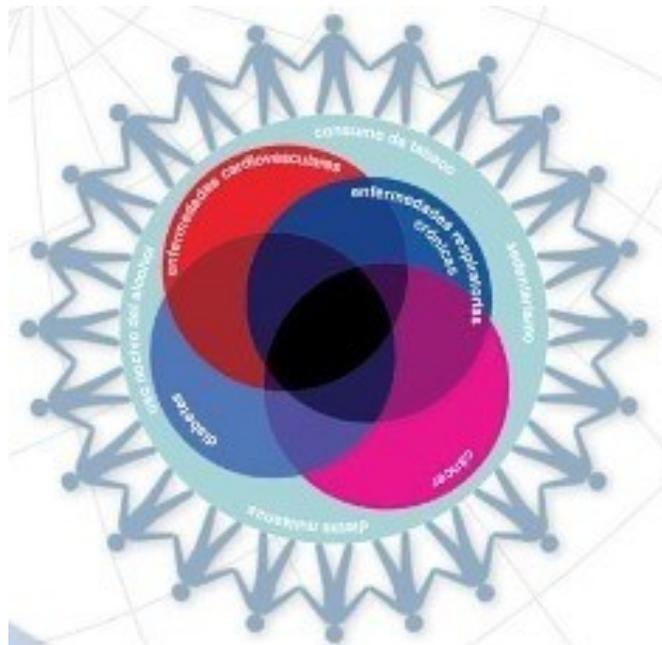
1.6 Justificación

Con respecto a las ECNT no existe mucha información en la población de Honduras, en especial de los adultos mayores. La mayoría de los estudios en el área se enfocan en HTA y otras ECNT, pero de forma general, incluyendo adultos y niños. Con este estudio se busca encontrar los datos demográficos y epidemiológicos del adulto mayor con HTA en Honduras. Los beneficios que podrán ser obtenidos por este estudio son un mayor conocimiento demográfico, epidemiológico y clínico de los adultos mayores con HTA, para posteriormente crear recomendaciones al sistema de salud nacional y al cuerpo médico sobre el manejo de estos pacientes. También ayudará a identificar la brecha de tratamiento en los adultos mayores y esto nos ayudara a determinar qué acciones se deberían de tomar para reducir dicha brecha.

Capítulo II: Marco teórico

Las ECNT se deben en gran medida a cuatro grandes factores de riesgo comportamentales (Figura 1), completamente modificables y prevenibles, asociados globalmente a la transición económica, los rápidos y desordenados procesos de urbanización y los estilos de vida del siglo XXI:

Figura No. 1: Los Factores de Riesgo Comportamentales de las ECNT



**Fuente: Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Organización Mundial de la Salud, 2011. ¹*

- Consumo de tabaco: Cada año, más de 8 millones de personas fallecen a causa del tabaco, de las cuales 7 millones de estas defunciones se deben al consumo directo de tabaco y alrededor de 1,2 millones son consecuencia de la exposición indirecta. ⁴

- Dietas malsanas: el consumo de fruta y verdura en cantidades suficientes reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorrectal.⁵ Un consumo elevado de sal es un factor determinante que aumenta el riesgo de padecer hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Las cardiopatías están relacionadas con un consumo elevado de grasas saturadas y ácidos grasos trans.

- Inactividad física: aproximadamente 1.6 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa.⁵

- Uso nocivo del alcohol: aproximadamente 2,3 millones de personas mueren a causa del uso nocivo del alcohol cada año, lo que representa alrededor del 3,8% de todas las muertes que tienen lugar en el mundo.⁵

2.1 Historia de la presión arterial

“La historia de la presión arterial comienza cuando alguien abandona el concepto del corazón como centro de las emociones y lo concibe como una bomba impelente de la sangre.”⁶

En el siglo II, un médico griego llamado Galeno describió los diferentes conceptos de sangre, circulación arterial, oxigenación pulmonar y bombeo cardiaco basándose en la teoría de que la sangre era formada en el hígado y pasaba al ventrículo derecho del corazón mediante la diástole. El aire que llegaba al tejido pulmonar provenía de la vena pulmonar hacia el ventrículo izquierdo habiendo conexiones interventriculares permitiendo la fase de la sístole, creando lo que conocían como espíritu vital que se daba en el ventrículo

izquierdo por la unión de la sangre y el aire y que de esta forma se irrigaba el resto del cuerpo humano.⁶

No fue hasta el siglo XIII donde se corrige la teoría de la comunicación interventricular por la medicina árabe. A medida avanzaba el tiempo fueron descubriendo nuevas ideas descartando muchos de los pensamientos de Galeno. En siglo XVI aparece Andrés Vesalio, profesor de anatomía que tomando las pautas de los árabes crea un libro describiendo toda la anatomía del cuerpo humano que se ajustaba más a la realidad.⁶

El punto culminante de la descripción sobre la anatomía circulatoria se da cuando William Harvey (1578-1657) aclara los conceptos básicos de la anatomía y realiza muchas investigaciones de la función del corazón, logrando comprobar que la sangre era enviada al resto del organismo mediante el paso de esta a través del ventrículo izquierdo a la aorta. Describió que los ventrículos no tenían comunicación entre ellos y que el corazón contaba con cuatro cámaras (dos aurículas y dos ventrículos) que se contraían en diferentes fases.⁶

En 1628 -1694, Marcelo Malpighi descubre la unidad funcional del riñón: el glomérulo. Con ayuda de la microscopia logra revelar que los capilares se unían con las venas pulmonares.⁶

Stephen Hales estudió por muchos años la forma de medir la presión arterial. Así mismo usando cadáveres logró realizar moldes de la anatomía del ventrículo izquierdo del corazón, para poder identificar cuánto volumen era capaz de soportar, y logró medir el gasto cardiaco, la velocidad y resistencia del flujo de sangre los vasos.⁶

En 1855, Karla von Vierordt estudió por muchos años la manera de medir la presión arterial de manera externa. Dentro de los métodos que utilizó estaba el esfigmomanómetro de Marey. Este instrumento consistía en un pequeño tambor

que con la entrada de aire lograba oscilar una membrana. Este equipo se utilizó por muchos años, y permitió que se lograra encontrar la relación entre el riñón, el corazón y la apoplejía.⁷

Gracias a todo lo anteriormente expuesto, se pudo describir la fisiopatología de las enfermedades que involucran los dos órganos. Muchos años después, en 1889, Huchard logró acuñar el término hipertensión arterial.

Siegfried Karl Ritter Von Bash, médico austríaco diseñó tres modelos de esfigmomanómetros. Lamentablemente, solo uno tuvo éxito el que contenía una barra de mercurio y que por medio de una bolsa de agua conectada a un manómetro lograba medir la presión. Los médicos de ese tiempo consideraron que no era un equipo eficiente por lo que no trascendió. Sin embargo, este modelo constituye ahora la base para esfigmomanómetro actual.

En 1896, Riva Rocci en Italia toma como base el modelo de Von Bash, y da lugar al que conocemos actualmente; este sigue siendo el modelo más exacto.

2.2 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (PAS) > 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) > 90 mmHg. Existen diferentes literaturas, otras definen hipertensión arterial en el adulto mayor como PAS > 160 mmHg y PAD > 90 mmHg.⁸

Debido a que la hipertensión arterial en la mayoría de los casos cursa de forma asintomática, podemos encontrar manifestaciones de las complicaciones crónicas: insuficiencia cardiaca congestiva, hipertrofia del ventrículo izquierdo,

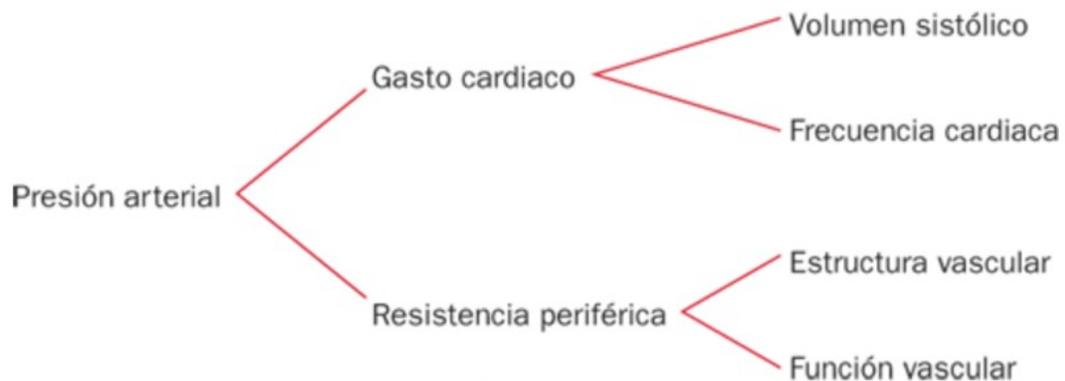
nefropatía, trastornos visuales causado por una retinopatía o problemas neurológicos secundarios a eventos cerebro vasculares.

Cuando los pacientes se presentan con crisis hipertensivas los síntomas pueden ser: cefalea, mareos, visión borrosa, o nauseas, entre otros. ⁹

2.2.1 Mecanismos de la hipertensión

Existen dos factores que intervienen en la regulación de la presión arterial (Figura 2). El primer factor es el gasto cardiaco, el cual depende del volumen sistólico y la frecuencia cardiaca; el volumen sistólico a su vez depende de la contractilidad del miocardio y de la magnitud del comportamiento vascular. El segundo factor es la resistencia vascular periférica la cual depende de los cambios funcionales y estructurales de las arterias y arteriolas.

Figura No. 2: Factores determinantes de la presión arterial



***Fuente:** J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, et al: Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e Copyright © McGraw Hill Education 2018 ¹⁰

2.2.2 Volumen intravascular

El volumen intravascular está determinado por los niveles de sodio (Na^+) encontrados dentro de los vasos sanguíneos. Cuando el consumo de Na^+ de una persona supera las capacidades del riñón para poder excretarlo comienza a aumentar el volumen intravascular, en consecuencia, se incrementa también el gasto cardiaco. Gracias a los mecanismos de autorregulación, muchos lechos vasculares tienen la capacidad de conservar de manera normal dicho flujo mediante la siguiente ecuación:

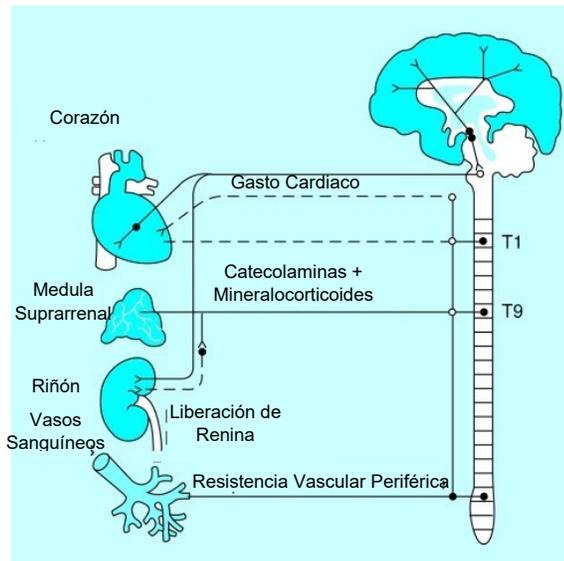
$$\text{Flujo sanguíneo} = \frac{\text{presión a través del lecho vascular}}{\text{resistencia vascular}}$$

El Na^+ , es un electrolito elemental en la regulación de la presión arterial. El sodio activa diversos mecanismos nerviosos, endocrinos, paracrinos y vasculares que tienen la capacidad de incrementar la presión arterial.

2.2.3 Sistema nervioso autónomo

El sistema nervioso por medio de reflejos adrenérgicos se encarga de regular la presión arterial a pequeño plazo. A largo plazo modula la presión arterial por medio de la función adrenérgica, que a su vez regula el volumen circulatorio. Dentro de estos reflejos y funciones adrenérgicas los neurotransmisores más importantes son la noradrenalina, adrenalina y dopamina. (Figura 3)^{10 11 12 13}

Figura No. 3: Papel del sistema nervioso autónomo en la regulación de la presión arterial



**Fuente: ABC of hypertension: The pathophysiology of hypertension, 2001 ¹¹*

Las funciones adrenérgicas se ven determinadas según el receptor que se estimula. Los receptores alfa (α), son los principales encargados de la acción de la noradrenalina.

- Los receptores alfa 1 (α_1) son los encargados de vasoconstricción
- Los receptores alfa 2 (α_2) son encargados de disminuir la secreción de noradrenalina por retroalimentación negativa.

Por el otro lado los receptores beta (β) son los principales receptores de la adrenalina.

- Los receptores beta 1 (β_1) al ser activados generan un efecto cronotrópico e inotrópico positivo aumentando el gasto cardíaco, y también, en una menor intensidad, causan liberación de renina.

- Los receptores beta 2 (β_2) relajan el músculo liso de los vasos sanguíneos y los dilata.

Varios de los sistemas reguladores del sistema simpático provienen de reflejos. Un ejemplo es el baroreflejo proveniente de los baroreceptores localizados en el callado aórtico y los senos carotídeos. Estos, al recibir una estimulación excesiva, disminuyen el tono simpático, y viceversa, por medio de retroalimentación negativa. Este reflejo se activa cuando hay cambios súbitos en el gasto cardíaco: cambios posturales, estrés emocional, etc. Una desventaja de la regulación por medio de los baroreceptores es la desensibilización a los estímulos, es decir, cuando existe estimulación sostenida, no ejercen su función al máximo.^{10 11}

2.2.4 Sistema Renina- Angiotensina-Aldosterona (SRAA)

El sistema renina- angiotensina- aldosterona es uno de los mecanismos más eficaces del cuerpo para la regulación de la presión arterial. Se basa en 2 propiedades grandes: el poder vasoconstrictor de la angiotensina II y, la reabsorción de sodio por medio de la aldosterona.^{10 11}

Todo el proceso comienza en las arteriolas aferentes de sistema glomerular. Ahí se sintetiza la renina, la cual se libera en respuesta a tres estímulos diferentes:

1. Cuando hay menor transporte de Cloruro de Sodio (NaCl) en la región ascendente gruesa del asa de Henle.
2. Cuando hay una disminución de la presión dentro de la arteriola aferente (barorreceptores).
3. Estimulación del sistema simpático por medio de receptores β_1 adrenérgicos.

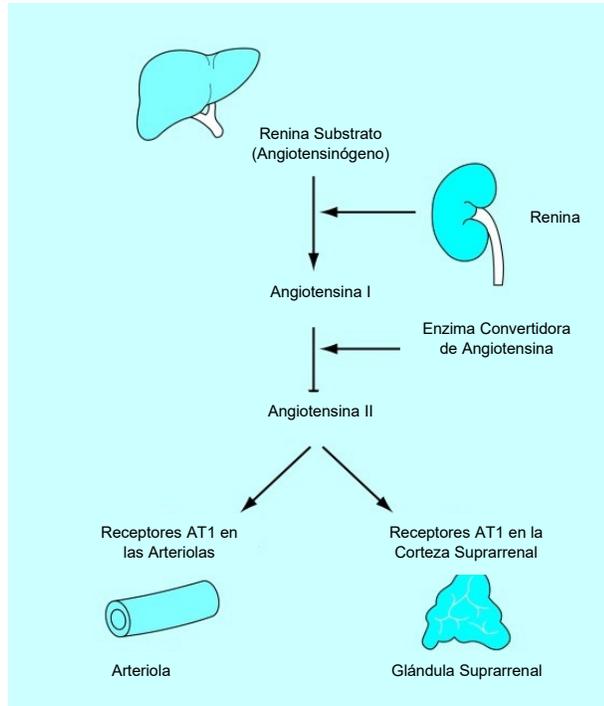
De igual forma, cuando disminuyen estos tres estímulos, también se reduce la secreción de renina. La angiotensina II también inhibe la secreción de renina por medio de un sistema de retroalimentación negativa. ^{10 11}

La renina una vez liberada viaja hacia el hígado y ahí desdobla el angiotensinógeno convirtiéndolo en angiotensina I, siendo este un vaso constrictor débil. Justo después la angiotensina I viaja al pulmón (aunque no de forma exclusiva) y por medio de la enzima convertidora de angiotensina (ACE) se forma un nuevo péptido llamado angiotensina II.

La angiotensina es el componente más importante de todo este sistema, siendo el mismo un vasopresor potente por medio de acción en sus mismos receptores de angiotensina II tipo 1. Es en esta parte del SRAA que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de receptores de angiotensina II (ARA) actúan. Los IECAs, como su nombre lo dice inhiben la ACE, evitando la formación de angiotensina II y por ende la estimulación de los receptores de angiotensina tipo 1 (AT1), mientras que los ARAs son antagonistas de estos receptores evitando su estímulo. ^{10 12}

Más adelante en el proceso la angiotensina activa sus receptores en la zona glomerular de la glándula suprarrenal y desencadena la liberación de la aldosterona. La aldosterona es un mineralocorticoide que constituye la siguiente y última fase de este sistema vasopresor. Este actúa principalmente en el riñón fomentando la reabsorción de Na^+ en la nefrona con secreción de potasio (K^+), causando reabsorción de agua, lo cual incrementa el volumen intravascular y finalmente la presión. (Figura 4)

Figura No. 4. Esquema de regulación de la PA por medio del SRAA



**Fuente: de la ABC of hypertension: The pathophysiology of hypertension, 2001¹¹*

2.2.5 Diagnóstico

El diagnóstico de hipertensión arterial no se debe realizar con una sola toma de presión arterial en la consulta médica. Idealmente se requieren de 2 a 3 visitas médicas en espacios de 1-4 semanas entre cada una, en las cuales se encuentre la presión arterial con valores aumentados. Por el contrario, con una sola medición arriba de >180/110 mmHg podemos hacer el diagnóstico de forma inmediato sin necesidad de mediciones subsiguientes. También se debe tratar de cumplir con todas las condiciones descritas en la Tabla 1 para tener una medida más real de la PA del paciente. ¹⁴

Tabla No. 1: Recomendaciones para la medición correcta de la presión arterial

Parámetro	Recomendaciones
Condiciones	Cuarto callado con temperatura agradable
	Antes de la medición: evitar fumar, cafeína y ejercicio 30 min antes; vaciar la vejiga; permanecer sentado y relajado por 3-5 min.
	Ni el paciente ni el medico debe de hablar antes o durante la medición
Posición	Sentado: el brazo descansando en la mesa con el "medio brazo" a nivel del corazón, espalda reposando en una silla; piernas sin cruzar y con pies planos en el piso
Dispositivos	Medidor electrónico validado (oscilométrica)
	Esfigmomanómetro calibrado junto con un dispositivo auscultatorio (estetoscopio)
Protocolo	En cada visita tomar 3 medidas, con un minuto entre cada una. Si la primera medida es <130/85 no es necesario más medidas
Interpretación	PA de 2-3 visitas que sean mayor o igual a 140/90mmHg

**Fuente: International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines, 2020¹⁴. Estas guías recomiendan un meta de PA <130/85, sin embargo, la AHA recomienda <130/80, y la ESH <140/90.*

2.3 Tratamiento

En el manejo de la HTA a largo y corto plazo se aplican dos diferentes estrategias: los cambios de estilo de vida y la farmacoterapia. ^{10 13}

2.3.1 Cambios de Estilo de Vida

Los cambios de estilo de vida siempre son una parte importante de todo paciente hipertenso y prehipertenso. En el caso de los prehipertensos ayuda a evitar la aparición de la HTA. Las recomendaciones más frecuentes son la pérdida de peso, disminuir el consumo de sal (NaCl), aumentar el consumo de K⁺ moderar el consumo de alcohol y tener un perfil sano de alimentación. ^{10 13}

Por el otro lado en los pacientes ya hipertensos los cambios de estilo de vida ayudan a evitar el uso de farmacoterapia o a disminuir en número de fármacos y sus dosis para el control adecuado de la presión arterial. Los cambios en el

estilo de vida ayudan a los pacientes prehipertensos e hipertensos a disminuir el riesgo cardiovascular de forma considerable.

Prevenir y tratar la obesidad es también un factor importante en el tratamiento de la hipertensión. Al disminuir el peso tiende a disminuir el promedio de la presión arterial. Un estudio demostró que por cada 9.2Kg de peso perdido había una reducción de 6.3mmHg en la presión arterial sistólica (PAS) y 3.1mmHg en la presión arterial diastólica (PAD). Junto con sus efectos en la PA, disminuir el grado de obesidad disminuye el riesgo cardiovascular y aumenta la sensibilidad a la insulina. ¹⁵

En cuanto al consumo de NaCl se ha encontrado que es eficaz en el manejo de la HTA de manera significativa. Se cree que el aumento de la PA por medio del consumo de NaCl es de origen genético debido a que en pacientes hipertensos el disminuir el consumo de NaCl disminuye la PA en promedio 3.7-4.9/0.9-2.9mmHg y a los pacientes hipertensos no les causa un cambio significativo. ¹⁶

Por medio del estudio *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) se demostró que una dieta con abundantes frutas, verduras y productos lácteos con poca grasa durante un periodo de 8 semanas disminuyó la PA en pacientes que estaban catalogados en el límite superior de los normal o HTA leve. Acompañando a esto, se encontró que si se agrega un consumo de NaCl <6g (1 cucharada) al día intensificó los resultados reduciendo la PAS en un promedio de 11.5 mmHg. ¹⁶

2.3.2 Farmacoterapia

La disminución de la PA contribuye a disminuir su riesgo cardiovascular; el cual predispone a insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) o a nefropatía por hipertensión.

La respuesta de cada paciente a una clase de antihipertensivo es variada debido en mayor parte, a los mecanismos contrarreguladores del cuerpo y que existen diferentes mecanismos hipertensivos. Si se le brinda a un paciente monoterapia solo se toma en cuenta un mecanismo. Al asignar terapia combinada con mínimo 2 fármacos con mecanismos de acción diferente se potencia el efecto antihipertensivo de 2 a 5 veces más, incluso en dosis bajas. La terapia combinada de igual manera aumenta la protección frente a otras enfermedades cardiovasculares como ser síndromes coronarios agudos (SCA) y evento cerebrovascular (ECV), etc. en comparación a la monoterapia.¹⁷ Es por esto por lo que cada vez más las guías clínicas disminuyen el umbral para inicio de terapia combinada, como será mencionado posteriormente.

Otra manera efectiva de utilizar la farmacoterapia es individualizar al paciente y decidir cuál es el mejor para el dependiendo de su edad, comorbilidades, intensidad de la HTA, factores de riesgo, costo del medicamento, etc. ya que casi ningún paciente es igual al siguiente, todos con diferentes necesidades y metas.

Diuréticos

Los diuréticos tiazídicos son muy eficaces para disminuir la PA, debido a su mecanismo de acción en la bomba Na-Cl en el túbulo contorneado distal de la nefrona a corto plazo y su efecto vasodilatador a largo plazo. Su efecto antihipertensivo se potencia al usarse en combinación con fármacos bloqueadores β , Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA)

y los Antagonistas de Receptores de Angiotensina 2 (ARA) y son menos eficaces en combinación con Bloqueadores de Canales de Calcio (BCC).¹⁸

Los diuréticos tiazídicos pueden traer consigo efectos adversos metabólicos tales como la hipocalcemia, resistencia a la insulina e hipercolesterolemia, siendo todos estos efectos dosis dependientes. Por lo tanto, se recomienda no exceder la dosis máxima de cada medicamento y utilizarlos en combinación con otros antihipertensivos.

Esto no quiere decir que estos medicamentos no pueden ser utilizados como monoterapia. En un metaanálisis realizado por Vijaya Musini, et al. se encontró que el efecto de los diuréticos tiazídicos como monoterapia actúa de manera efectiva para el tratamiento de hipertensión sistólica más que la hipertensión diastólica, disminuyendo la presión de pulso de 4-6mmHg, a diferencia de los IECA, ARA2 e inhibidores de la renina.¹⁹

Con respecto a los otros diuréticos, los ahorradores de potasio son anti-hipertensor débiles, pero se pueden dar con un tiazídico para evitar la hipocalcemia. Por último, los diuréticos del asa de Henle se reservan únicamente para pacientes con baja tasa de filtración glomerular (TFG), insuficiencia cardiaca congestiva, retención de sodio y edema de otras etiologías.

Antagonistas del sistema de renina angiotensina aldosterona

La finalidad de todos estos fármacos es bloquear la función de la angiotensina II. Existen varios medicamentos en esta categoría, siendo de ellos los más populares los IECAs y los ARAs.^{10 20}

Los IECAs inhiben la enzima convertidora de angiotensina (ECA), evitando la conversión de angiotensina I a angiotensina II, aumentando la concentración de bradicininas y aminorando la actividad del sistema nervioso autónomo. Los ARA bloquean los receptores de AT1, siendo estos los receptores hipertensores, y

aumentando el efecto de la angiotensina II en los receptores AT2 que tiene un efecto hipotensor.

Estas 2 familias de medicamentos pueden ser utilizados solos o en combinación para el tratamiento de HTA junto con diuréticos, BCC o bloqueadores alfa, pero se debe evitar su uso combinado (IECA+ARA2) ya que esto solo aumenta efectos adversos. Así mismo estos medicamentos mejoran la acción de la insulina por lo que pueden ser utilizados para disminuir el riesgo de Diabetes Mellitus (DM) en especial el valsartán (un ARA).^{18 20}

Como última familia de esta categoría se ha introducido recientemente los inhibidores de la renina, los cuales bloquean todo el sistema renina-angiotensina-aldosterona. El primero de esta familia es el aliskireno, que es un inhibidor competitivo no péptido oral. En los estudios se ha encontrado que ejercen un efecto hipotensor mayor que los IECA y ARA2; hasta el momento no es considerado un anti-hipertensor de primera línea. Además, faltan estudios que evalúen los efectos adversos.^{18 20}

Antagonistas de la Aldosterona

La espironolactona, siendo esta la más conocida de esta familia, es un inhibidor no selectivo de la aldosterona que puede usarse solo o en combinación con un diurético tiazídico. Estos medicamentos son altamente eficaces en tratar HTA con hiporreninemia, HTA refractaria al tratamiento y el hiperaldosteronismo primario.^{18 20}

Beta Bloqueadores

Estos fármacos disminuyen la PA al disminuir el gasto cardiaco por medio de la frecuencia y la contractilidad cardiacas. También se cree que pueden tener un efecto a nivel de SNC y disminuir la secreción de renina, pero no se han demostrado. Tienden a ser buenos antihipertensivos en pacientes con

frecuencia cardiaca (FC) elevada y su efecto se potencia cuando es utilizado con un diurético. ¹⁸

Bloqueadores Adrenérgicos Alfa

Estos medicamentos bloquean los receptores adrenérgicos alfa como dice su nombre disminuyendo la PA al disminuir la resistencia vascular periférica. Estos son antihipertensivos eficaces, pero se ha encontrado que no ayudan a proteger contra morbilidad y mortalidad de eventos cardiovasculares. Donde son más utilizados es en el tratamiento de HTA secundaria a feocromocitoma debido a su alta secreción de hormonas adrenérgicas al cuerpo. ¹⁸

Simpaticolíticos

Estos medicamentos ejercen su efecto en el SNC siendo agonistas de los receptores alfa₂ y de esta manera inhibir el sistema nervioso simpático. Hay algunos que tienen acción periférica agotando la norepinefrina periférica. Son hipertensores eficaces, pero se ha encontrado alta incidencia de hipotensión y la hipertensión de rebote al eliminar el fármaco de forma brusca. ¹⁸

Bloqueadores de Canales de Calcio (BCC)

Este es una de las familias de fármacos más versátiles dentro del sistema cardiovascular, ya que aparte de ser antihipertensivos pueden ser usados como anti anginosos y antiarrítmicos. A su vez estos fármacos se dividen en 2 grandes grupos: los dihidropiridínicos y los no dihidropiridínicos, estos primeros son más eficaces en el manejo de la PA.

Los dihidropiridínicos hacen su efecto en el músculo liso de los vasos periféricos inhibiendo los canales de calcio, evitando así la vasoconstricción. Son muy eficaces, especialmente en combinación con otros antihipertensivos como los IECAs, beta bloqueadores y alfa 1 bloqueadores. ^{10 18}

2.4 Guías Clínicas de Tratamiento

Hoy en día existen varias guías clínicas para el tratamiento de HTA, todas basadas en múltiples estudios de su región de influencia. Estas guías son de países del primer mundo con un alto nivel en investigación. En países como Honduras, no existe una guía establecida por la Secretaria de Salud (SESAL), Colegio Médico de Honduras (CMH) o el Colegio de Cardiólogos de Honduras, por lo que queda a criterio de cada médico basarse en una guía u otra. Actualmente, las guías más utilizadas a nivel internacional son:

- American Heart Association (AHA)/American College of Cardiology (ACC)
- European Society of Cardiology (ESC)/European Society of Hypertension (ESH)
- Joint National Committee on the prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC)
- International Society of Hypertension (ISH)

Existen diferencias entre cada una de las guías, por ejemplo, la PA de diagnóstico y PA meta.²¹

Tabla No. 2: Cuadro comparativo entre la Guía de Manejo de HTA de Estados Unidos de América y la Unión Europea

Diferencias entre las guías de AHA/ACC y la ESC/ESH				
Parámetro	Colegio Americano De Cardiología/American Heart Association (ACC/AHA)		Sociedad Europea De Cardiología/ Sociedad Europea De Hipertensión (ESC/ESH)	
	Sistólica (mm hg)	Diastólica (mm hg)	Sistólica (mm hg)	Diastólica (mm hg)
Niveles de presión arterial (p.a.) que definen hipertensión arterial				
P.a. en clínica	≥130	≥80	≥140	≥90
Media matutina	≥130	≥80	≥135	≥85
Media vespertina	≥110	≥65	≥120	≥70
Media en 24 horas	≥125	≥75	≥130	≥80
Media en hogar	≥130	≥80	≥135	≥85
PA ideal para tratamiento	<130/80 mm hg		La p.a. sistólica como indicador <140 mm hg o cerca de 130 mm hg	
Terapia combinada inicial	Terapia con un fármaco en pacientes con p.a. < 20/10 mm hg superior a la p.a. ideal		Terapia de un fármaco combinado en pacientes ≥140/90 mm hg	
Hipertensión que requiere intervención	>130/80 mm hg		≥ 140/90 mm hg	
Similitudes entre las guías				
IMPORTANCIA DE MONITOREO DE LA P.A. EN EL HOGAR	SE DEBE DE TOMAR LA P.A. EN EL HOGAR DOS VECES POR LA MAÑANA Y DOS VECES POR LA NOCHE EN LA SEMANA ANTES DE IR A MONITOREO A UNA CLÍNICA. REVISAR ANUALMENTE EL TENSÍOMETRO PARA OBTENER RESULTADOS VALIDADOS.			
TERAPIA	RESTRINGIR BETA BLOQUEADORES A PACIENTES CON COMORBILIDADES U OTRAS INDICACIONES. SE DEBE DE INICIAR CON TERAPIA DE UN FÁRMACO COMBINADO.			
SEGUIMIENTO	DETECTAR POCO APEGO AL TRATAMIENTO. TELE MONITOREO DE LA P.A. U OTRAS SOLUCIONES DE SALUD DIGITAL SON RECOMENDADAS.			

*Fuente: ACC/AHA Versus ESC/ESH on Hypertension Guidelines, 2019 ²²

Similitudes entre las guías:

En relación con la terapia inicial, todas las guías recomiendan el uso de cualquier antihipertensivo de primera línea si es un paciente sin otra comorbilidad. Estos medicamentos pueden ser: diurético tiazídico, IECA, ARA, BCC.²² Sin embargo, es importante mencionar que las guías restringen el uso de IECAs como tratamiento de primera línea en pacientes de raza negra. Adicional a esto, la JNC-8 también restringe el uso de los ARA en estos pacientes. Lo anterior debido a que los estudios han demostrado que su eficacia es menor en dichos pacientes.²³

Otras similitudes se detallan en la Tabla 2.

Diferencias entre las guías:

Una de las grandes diferencias entre las guías de la AHA/ACC (2019), ESC/ESH (2019) contra la ISH (2020) es que las primeras 2 guías recomiendan el inicio de terapia con un solo medicamento. La guía de la ISH (2020) recomienda el inicio de tratamiento con dos medicamentos a dosis bajas.

La ISH recomienda que pacientes con HTA grado 1 (140-159/90-99mmHg) se manejen principalmente con cambios de estilo de vida (ejercicio, abandono del tabaco, dieta, pérdida de peso, etc.) y solo iniciar terapia farmacológica a los pacientes con alto riesgo cardiovascular (ejemplo: enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus o daño orgánico) y a los pacientes que no logran mejorar la PA después de 3-6 meses de cambios en el estilo de vida.¹⁴

Por el contrario, la AHA/ACC (2019) y la ESC/ESH (2019) recomiendan que a los pacientes hipertensos grado 1 se les inicie terapia farmacológica junto con los cambios de estilo de vida, y si no se logra el control adecuado iniciar el segundo fármaco antes de llegar a dosis máximas del primero.

2.5 Estado nutricional del adulto mayor

Según el United States Census Bureau la población mundial de adultos mayores consiste en 8.5% de la población mundial (617 millones) y se estima que para el 2050 esa población se doble al 17% (1.6 billones).²⁵

¿Por qué hablar del estado nutricional del adulto mayor? Es importante mencionar este tema, ya que la malnutrición es un reto en este grupo poblacional. Es un estado patológico que tiene un impacto negativo en el estado de salud del paciente.

Uno de los aspectos más importantes para lograr la independencia de los adultos mayores es conservar la salud en todos los aspectos, incluyendo el estado nutricional. Esto es aún más importante en aquellos que padecen de enfermedades agudas y crónicas, cuyo desequilibrio puede llevar al deterioro del paciente disminuyendo la calidad de vida, la sensación de bienestar y el mantenimiento del estado físico y mental. Esto puede incrementar la demanda en los servicios de salud y las estancias hospitalarias.²⁵

Según la OMS, un adulto mayor sano es aquel que es capaz de enfrentar un proceso de cambio con un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal.

Tabla No. 3: Clasificación de los factores que inciden en el estado nutricional del adulto mayor

Factores de Riesgo	Factores Socioeconómicos	Factores Biológicos	Factores Fisiológicos
Desnutrición y Mal Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> Abandono de la actividad laboral El bajo poder adquisitivo y las pensiones recibidas 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del metabolismo basal Trastornos del metabolismo de carbohidratos de absorción 	<ul style="list-style-type: none"> Salivación disminuida Enfermedades crónicas Disminución del peristaltismo
Factores Físicos	Factores Psicosociales	Factores Sociales	Necesidades de Nutrientes
<ul style="list-style-type: none"> Masticación, salivación y deglución Deterioro Sensorial Discapacidad o déficit mental 	<ul style="list-style-type: none"> Aislamiento Social Inadecuados hábitos alimentarios Estilo de vida, soledad, depresión y anorexia 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos dietéticos de baja bio-utilización 	<ul style="list-style-type: none"> Menor actividad física Eficacia digestiva menor

**Fuente: Factores que Afectan el Estado Nutricional del Adulto Mayor, REV Hipertensión, 2018*
25

Este grupo poblacional es uno de los más propensos a sufrir trastornos nutricionales, ya que este depende del consumo adecuado de nutrientes. Se debe de mantener siempre un estado de equilibrio entre la ingesta y el gasto calórico, especialmente en aquellos pacientes diagnosticados con patologías crónicas como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y cáncer. Un desbalance puede generar múltiples complicaciones y aumentar la morbimortalidad del este grupo etario.

El bajo consumo de proteínas es un factor de riesgo frecuente, que influye en el estado nutricional del paciente. Múltiples artículos mencionan que los pacientes en este grupo deberían consumir 3 comidas en 24 horas; sin embargo, en algunos casos eliminan una de estas comidas, lo que genera un estado de desequilibrio por la poca ingesta calórica.

Existen diversos métodos, objetivos y subjetivos, que evalúan el estado nutricional de este tipo de pacientes. Estos métodos, cuantifican las dimensiones corporales (peso, talla, perímetros o circunferencias, pliegues de grasa) para conocer la composición corporal y compararla con valores de referencia.

La adecuada nutrición es un derecho humano, para permitir el bienestar y alcanzar el potencial físico e intelectual en la vida adulta. Para evitar la malnutrición, la dieta debe ser completa e idónea en todas las etapas de la vida.

La OMS menciona que las grasas ingeridas no deben de superar el 30% de la ingesta calórica total, de igual forma limitar 10% de la ingesta calórica total el consumo de azúcar libre. Así mismo hace énfasis en mantener el consumo de la sal por debajo de 5 gramos diarios, de esta manera disminuir la incidencia de patologías como HTA, cardiopatías y eventos cerebrovasculares entre este grupo etario.²⁶

Sedentarismo en el adulto mayor

Durante los últimos años ha aumentado de forma considerable la población de adultos mayores, y con ellos, la necesidad de mantenerlos sanos y física y socialmente activos. La evidencia más reciente sugiere que la falta de actividad física en los adultos mayores puede llevar a aparición o empeoramiento de enfermedades, discapacidad, aumento en el riesgo de caídas y fracturas y una disminución en la calidad de vida.²⁷

La OMS recomienda que en la población de adultos mayores (específicamente >64 años) se deben cumplir los siguientes requisitos mínimos de actividad física para “envejecer sanamente” (definido por Rowe y Kahn como no sufrir de ECNT, tener vida social óptima, buena salud mental y falta de discapacidad física)²⁸.

- 150 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada a la semana, o 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa, o un equivalente combinación de las 2.²⁹
- Actividad física aeróbica debe ser realizada en sesiones mínimas de 10 minutos a la vez.²⁹
- Para beneficios adicionales: aumentar ejercicio moderado a 300 minutos por semana o vigoroso a 150 minutos.²⁹
- Adultos con poca movilidad deben hacer ejercicios de balance y prevención de caídas mínimo 3 veces a la semana.²⁹
- Actividades para aumentar fuerza muscular deben hacerse para grupos musculares grandes 2 veces a la semana.²⁹
- Si el adulto no puede cumplir estas metas por cuestiones de salud debe realizar la mayor cantidad de actividad física que se le sea permitido por su condición.²⁹

2.6 Población en estudio

Atlántida, Tela

Tela es una ciudad costera y puerto del departamento de Atlántida en la República de Honduras. Fue fundada por Cristóbal de Olid el 3 de mayo de 1524. La tradición señala que el nombre original era Triunfo de la Cruz, ya que fue fundada el Día de la Cruz, de acuerdo con el calendario católico. La misma tradición sostiene que el nombre fue acortado hasta quedar como lo conocemos actualmente.³⁰

Tela tiene una extensión territorial aproximada de 1,196 km², está conformado por 76 aldeas y 290 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013, el código de identificación geográfica de Tela, Atlántida es 0107.³¹

Población

Sus pobladores son mestizos, que ha resultado de la combinación de dos razas: la española y la tolupán. Esta etnia indígena se retiró de esta área luego del arribo de los españoles a la bahía de Tela. Los garífunas son descendientes de los negros que vinieron de la Isla de San Vicente, viven alrededor de la ciudad, habitan en la zona desde principios de siglo y pese a la fuerte influencia cultural de que han sido objeto, todavía conservan su lenguaje, su baile 'punta' y tradiciones ancestrales.

Para el 2010 de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras (INE), el municipio de Tela contaba con 49,533 habitantes en el casco urbano y de 45,110 habitantes en el área rural, totalizando un total de 87,643. Un 36.4% de la población se encuentra entre 0-14 años. Un 7.2% entre 50-60 años y 7% de la población informante se ubica en un rango de 61 años o más, de los cuales el 45.1% son hombres y el 54.8% son mujeres. La mayor concentración de la población se encuentra entre las edades de 15-49 años, con un 49.4% de la población encuestada. ³¹

Economía

Las principales actividades económicas de Tela son el turismo, la pesca, la agricultura, la ganadería, y el comercio. Antes, la ciudad de Tela vivía exclusivamente del cultivo del banano, frutas y arroz, ahora predomina la palma africana, la ganadería y la agricultura. La fruta rambután se diseminó por medio del Jardín Botánico de Lancetilla y de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA). Hoy, el rambután es un cultivo exótico importante en la zona.

Las empresas productoras y procesadoras de palma africana son de capital extranjero y nacional. Las comunidades garífunas se dedican al cultivo y la explotación de la yuca, con la cual preparan el casabe. Comunidades garífunas como la de Tornabé cuenta con un título de dominio pleno comunal, con un 5% de la población dedicada al cultivo de maíz, yuca y arroz. Otra actividad que genera ingresos para los garífunas es el pescado y el aceite de coco. ³¹

Capítulo III: Metodología

3.1 Tipo de Estudio

Caracterización de la hipertensión arterial: Descriptivo-Serie de Casos

Caracterización epidemiológica, clínica y sociodemográfica de los adultos mayores (60+) con diagnóstico de hipertensión arterial atendido en el Hospital Tela, desde el 20 de Junio del 2019 hasta el 19 de Junio del 2020.

El único criterio de inclusión en esta fase es ser un adulto mayor (60+) con el diagnóstico de hipertensión arterial y haber sido codificado correctamente en el sistema de identificación del Hospital Tela. Cada expediente fue revisado para constatar si se cumple con los criterios de hipertensión arterial, y si los cumple, se procedió a llenar un cuestionario por cada expediente.

Inicialmente estaba estipulado realizar una segunda fase del estudio para estimar la prevalencia de la HTA y estado nutricional (por medio del Mini Nutritional Assessment) en la población de Tela, Atlántida, pero debido a la pandemia por SARS-CoV2 no se pudo realizar.

Población y muestra

La población del estudio consistió en adultos mayores de 60 años, diagnosticados con hipertensión arterial que asisten al Hospital Tela. La muestra la conformaron 60 pacientes quienes cumplían con los criterios de inclusión.

Duración del estudio

El estudio se llevó a cabo desde el 20 de junio del 2019 hasta el 19 de junio del 2020. (Ver cronograma en sección 3.10).

Se aplicó el instrumento del 20 de diciembre de 2019 hasta el 30 de marzo de 2020, con tabulación y análisis de datos del 1 de marzo 2020 hasta el 15 de abril del mismo año.

Lugar del estudio

El estudio fue realizado en a salas de hospitalización y emergencia del Hospital Tela, del municipio de Tela, en el departamento de Atlántida, Honduras.

3.2 Recolección y Registro de la Información

Se instruyó a los médicos en servicio social participantes en el proyecto de investigación, en la forma de utilización de todos los instrumentos de investigación, incluyendo consentimiento informado, formularios, estandarización de técnicas para medición de diferentes parámetros, clasificación y/o caracterización de la información, formas y métodos de análisis, etc.

Una vez obtenido el consentimiento informado, a cada adulto mayor se le hará lo siguiente:

- Entrevista para llenar un cuestionario estructurado (Ver Anexo 1) que consistió en:
 - Identificación y datos sociodemográficos del paciente (12 preguntas).
 - Datos epidemiológicos y antecedentes del paciente (17 preguntas).

- Tiempo aproximado: 30 minutos
- Examen físico dirigido orientado a:
 - Toma de medidas antropométricas: peso, talla, índice de masa corporal
 - Toma de presión arterial
 - Toma de pulso radial durante un minuto
 - Auscultación cardiaca durante un minuto

El 12 de diciembre de 2019, se realizó una prueba piloto en el Hospital Tela para validación del instrumento. Se aplicaron 10 encuestas a pacientes con criterios de inclusión, diferentes a los incluidos en el estudio final, e identificados de manera aleatoria en las diferentes salas del hospital. Se encontró que no había problemas con las preguntas y que todos los pacientes pudieron contestar todo lo preguntado.

3.3 Técnicas Empleadas

Toma de Medidas Antropométricas

Peso: Se obtendrá colocando al sujeto descalzo, con la menor cantidad de ropa y accesorios en una balanza estándar con los pies separados, con la vista frente a la pared más cercana, los brazos a los lados vigilando que el sujeto no esté recargado en la pared ni en ningún objeto cercano y que no tenga ninguna pierna flexionada. Unidad: kilogramos.

Talla: Se obtendrá colocando al sujeto descalzo, sin portar accesorios en el cabello, se colocará de pie con los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados. La cabeza se colocará en el plano horizontal de Frankfort, justo antes de que se realice la medición, el individuo deberá inhalar profundamente, contener el aire y mantener una postura erecta mientras la base móvil se lleva al punto máximo de la cabeza con la precisión suficiente

para comprimir el cabello. Unidad: metros.

Índice de masa corporal (IMC): Se determinará dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado. Para evaluar el estado nutricional de los pacientes se tomó la medida individual del índice de masa corporal (IMC). Unidad: kg/m^2 .

Signos Vitales

Presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD): Utilizando un estetoscopio y esfigmomanómetro standard con manguito de tamaño apropiado y debidamente calibrado, se procederá a establecer con el método clínico convencional los valores de PAS y PAD. Unidad: milímetros de mercurio (mmHg).

El paciente deberá estar en posición sedente, con ambos pies juntos contra el piso, espalda contra el respaldo de la silla, brazos a la altura del corazón y haber observado no menos de 5 minutos de reposo en esa posición. La presión arterial se tomará en ambos brazos. La presión arterial sistólica se establece con la aparición del primer ruido de Korotckoff y la diastólica con el último (o el quinto) ruido de Korotckoff.

Si la lectura fue normal se procedió a registrarlas apropiadamente. Si por el contrario la lectura indicaba hipertensión arterial, se le pidió al paciente continuar en sedestación y reposo por cinco minutos adicionales y se repitió el procedimiento. Se consignaron las lecturas de presión arterial sistólica y diastólica más elevadas.

Presión arterial media: Es el promedio de la PA en las arterias durante el ciclo cardiaco. Se define como la $(PAS+2PAD)/3$. Unidad: milímetros de mercurio (mmHg).

Frecuencia cardiaca: Número de latidos por minuto registrados mediante auscultación con estetoscopio. Ritmo Cardiaco: Regular o Irregular

Pulso: Número de pulsaciones por minuto registrados mediante palpación de las arterias radiales, carotideas o braquiales. Denotar si es regular o irregular.

3.4 Análisis Estadístico

Los datos individuales de los MSS fueron analizados con Epi Info 7.0.

3.5 Estadio clínico de hipertensión arterial

La determinación del estadio clínico de hipertensión arterial se efectuó en base a los parámetros sugeridos en la guía de manejo de hipertensión arterial por la ESC/ESH del 2018.³²

Tabla No. 4: Clasificación de la PA según ESC/ESH y definición de los grados de HTA

Categoría	Presión Arterial Sistólica (mmHg)		Presión Arterial Diastólica (mmHg)
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal-Alta	130-139	y/o	85-89
HTA Grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA Grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA Grado 3	≥180	y/o	≥110

HTA Sistólica Aislada	≥ 140	y	< 90
------------------------------	------------	---	--------

**Fuente: Guías clínicas de manejo de la hipertensión según la ESC/ESH ³²*

3.6 Aspectos Éticos

El estudio contará con dictamen IRB de UNITEC. A cada persona participante (sujeto) se le explicará el propósito de la investigación, y se le solicitará su consentimiento informado para ser incluido. Deberá ser informado de que la información es privilegiada, confidencial, y que de ninguna manera representa riesgo o daño para él o su familia, así como tampoco motivo de lucro para los investigadores. Además, se le informará sobre el propósito del estudio, y los beneficios personales y comunitarios del mismo.

3.7 Procesamiento y Digitalización de Datos

La base de datos del estudio será diseñada por el Docente Investigador de la FCS mediante el paquete estadístico EPI-INFO (versión Windows). Cada MSS deberá bajar, de forma gratuita, la aplicación de Epi-info en el sitio web del CDC: <https://www.cdc.gov/epiinfo/support/downloads.html>.

Los médicos en servicio social serán convocados a un taller de refrescamiento de Epi-Info, con énfasis en el módulo de digitación. En ese momento, se le dará a cada médico en servicio social una copia en blanco de la base de datos diseñada.

En un segundo taller de seguimiento, los médicos en servicio social traerán consigo una copia de las bases de datos digitada y recibirán entrenamiento en el módulo de análisis estadístico de Epi-Info, en técnicas de redacción y lineamiento del informe final. En este taller se le dará a cada MSS una copia del programa automatizado de Epi-Info para correr el análisis de su base de

datos.

3.8 Variables

Tabla No. 5: Operalización de Variables

Variab les	Dimensión	Definición	Indicadores	Tipo de Variable
Datos socio-demográficos	Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Mujer Hombre	Cualitativa Dicotómica
	Educación	el nivel de educación más alto que una persona ha terminado.	Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Universitaria Analfabeta	Cualitativa ordinal
	Residencia	Casa, departamento o lugar similar donde se reside.	Urbano Rural	Cualitativa Dicotómica
	Grupo Étnico	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural.	Mestizo Blanco Negro Lenca	Cualitativa nominal
Aspecto Epidemiológico	Sedentarismo	Estilo de vida que involucra poca o nula actividad física.	Sube Gradass o Cuestas a Diario Esta Encamado	Cualitativa nominal
	Tabaco	El tabaquismo es	Ha Fumado (si/no)	Cualitativa

		la adicción al tabaco fumado, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos: la nicotina	Fuma Actualmente (si/no)	Dicotómica
	Alcohol	Enfermedad causada por el consumo abusivo de bebidas alcohólicas y por la adicción que crea este hábito.	Consumo alcohol (si/no) Tiempo de consumo de alcohol (años)	Cualitativa dicotómica Cuantitativa discreta
Tratamiento	Medicamentos	Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo o para aliviar un dolor físico.	Nombre del Medicamento	Cualitativa nominal
Características Clínicas	Examen Físico	Conjunto maniobras y exámenes que realiza un médico para obtener información del estado de salud de un paciente.	Hallazgos Patológicos (si/no)	Cualitativa dicotómica
			Presión Arterial Sistólica, Diastólica y Media	Cuantitativa discretas
			Peso, Talla, Índice de Masa Corporal	Cuantitativa continua

3.9 Presupuesto

Tabla No. 6: Presupuesto calculado para realización del estudio

Instrumento	Precio	Cantidad	Total
Impresiones	Lps. 0.45	120	Lps. 500.00
Esfigmomanómetro Welch Allyn	Lps. 1500.00	1	Lps. 1500.00
Estetoscopio Littmann	Lps. 2500.00	1	Lps. 2500.00
Cinta métrica	Lps. 75.00	1	Lps. 75.00
Lápices	Lps. 1.66	12	Lps. 20.00
Balanza	Lps. 1500.00	1	Lps. 1500.00
Tallímetro	Lps. 200.00	1	Lps. 200.00
Total			Lps. 6,295.00

3.10 Cronograma

Tabla No. 7: Cronograma de actividades establecidas para realización del estudio

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
1. Servicio Social	20 de junio de 2019	19 de junio de 2020
2. 1er Taller de seguimiento al proyecto de investigación	27 de septiembre de 2019	27 de septiembre de 2019
3. Aplicación de prueba piloto	12 de diciembre de 2019	12 de diciembre de 2019
4. 2do Taller de seguimiento al proyecto de investigación y taller de Epi Info 7.	8 de febrero de 2020	8 de febrero de 2020
5. Aplicación del instrumento	20 de diciembre de 2019	30 de marzo de 2020
6. Tabulación y Análisis	1 de marzo 2020	15 de abril 2020
7. Elaboración en Informe Final	6 de junio de 2020	Octubre 2020

Act.	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
1													

2													
3													
4													
5													
6													
7													

Capítulo IV: Resultados y Análisis

4.1 Características sociodemográficas

Se entrevistaron a 60 pacientes en el periodo de 20 de diciembre hasta el 30 de marzo 2020. Del total, 34 (56.7%) eran mujeres. Según la OMS, 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres padecen de hipertensión.³³ A su vez los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC) destacan que el 47% de hombres y el 43% de mujeres padecen de hipertensión.³⁴ En el estudio se encontró una proporción mayor de mujeres con hipertensión arterial, la razón más probable es que las mujeres buscan más frecuentemente atención médica de manera general; esto está además descrito en 2 diferentes estudios en Canadá y en el Reino Unido.^{35 36}

La mayoría (34 pacientes, 56.7%) vivían en el área urbana. El Hospital Tela, siendo un hospital básico de área, cuenta con varias zonas de influencia, solo uno siendo urbano (la ciudad de Tela) y el resto rurales. Estas áreas rurales cuentan con Unidades de Atención Primaria en Salud (UAPS) que refieren pacientes al hospital. Hay un total de 8 UAPS que refieren a sus pacientes al hospital.

Cualquier paciente que amerite internamiento dentro de estas áreas debe asistir a este hospital, aumentado así el número de pacientes del área rural dentro el hospital.

También, varios de los pacientes encuestados llegaron a la sala de emergencia solo por sus medicamentos de control, esto debido a que ellos refirieron que ninguna de sus unidades de atención primaria en salud (UAPS) tenía abastecimiento de dichos medicamentos.

Se encontró que 44 (73.3%) pacientes sabían leer y escribir. Solamente 22 (36.7%) de los pacientes había completado la primaria o poseía un nivel de escolaridad mayor. En la literatura se describe que no siempre hay una clara relación entre nivel educativo y adherencia. En un estudio por Braverman (2009), describió que por sí solo nivel de educación no era un factor predictor de adherencia.³⁷ Por otro lado, en dos investigaciones no relacionadas se describe que el nivel educativo del paciente mejoraba su capacidad para comprender su enfermedad y su medicamento (indicación, efectos adversos, forma de empleo, etc.) y que el nivel de conocimiento de un medicamento y la enfermedad aumentan directamente la adherencia.

En este estudio se encontró una distribución similar entre los pacientes que saben leer y escribir (36.4% de pacientes controlados) y los que no (31.3%). Esto puede ser explicado por lo mencionado anteriormente, varios de los pacientes no reciben información sobre su enfermedad ni su medicamento, de esta forma, afectando su nivel de adherencia. (Ver Tabla 8)

Tabla No. 8: Distribución de pacientes controlados según alfabetismo

Sabe leer y escribir	Frecuencia n (%)	Presión arterial controlada* n (%)
Si	44 (73.3)	16 (36.4)
No	16 (26.7)	5 (31.3)

* Presión arterial menor a 140/90 mmHg

Dentro de la población se comparó el nivel de control de PA entre pacientes con pareja y sin pareja. Se encontró que los pacientes sin pareja tenían un mayor control de su enfermedad. Un dato similar fue encontrado por Braverman donde las mujeres que viven solas tienden a ser más adherentes que las mujeres que viven con alguien más (esposo, hijos familiares) debido a su añadida responsabilidad para cuidar de alguien más.³⁷

Tabla No. 9: Distribución de pacientes controlados según estado civil

Estado Civil	Frecuencia N (%)	Presión arterial controlada* n (%)
No acompañados (soltero y viudo)	21 (35)	9 (42.9)
Acompañados (casado y unión libre)	39 (65)	12 (30.8)

* Presión arterial menor a 140/90 mmHg

Tabla No. 10: Distribución según características sociodemográficas

ASPECTO	NUMERO	PORCENTAJE
Sexo		
❖ Hombre	26	43.3%
❖ Mujer	34	56.7%
Lugar de Residencia		
❖ Urbano	34	56.7%
❖ Rural	26	43.3%
Escolaridad		
❖ Analfabeta	17	28.8%
❖ Primaria Incompleta	20	27.1%
❖ Primaria Completa	16	33.9%
❖ Secundaria Incompleta	1	1.7%
❖ Secundaria Completa	1	1.7%
❖ Universidad	4	6.8%
Estado Civil		
❖ Viudo	7	11.7%
❖ Soltero	14	23.3%
❖ Casado	20	33.3%
❖ Unión Libre	19	31.7%

1.2 Características epidemiológicas

Tabaquismo

Se encontró que 19 personas (32.2%) han fumado alguna vez en sus vidas. De estos pacientes solo 1 (5.3%) refería fumar al momento de la última evaluación médica. Todos los pacientes que dejaron de fumar mencionaron que dejaron de fumar por su condición de salud y por consejo médico. Esto es importante, ya que se ha demostrado no solo que el consumo de tabaco es un importante factor de riesgo cardiovascular ³⁸ sino que también se ha demostrado que el

consumo de un solo cigarrillo puede aumentar la rigidez arterial aumentando el riesgo de eventos cardiovasculares y evitando la disminución de la PA en especial la PAD.³⁹

Sedentarismo

Se encontró que 20 pacientes (33.3%) eran completamente sedentarios, siendo 7 de ellos (35.0%) pacientes que por diferentes razones se encuentran encamados. El resto de ellos permanecían sedentarios por limitaciones debido a algunas de sus patologías y otros simplemente por estilos de vida. Los demás, que no se consideraban sedentarios, caminaban y subían gradas o cuestas a diario, con varios de ellos teniendo que movilizarse exclusivamente a pie o en bicicleta. Muy pocos pacientes admitieron fuera de la entrevista que realizaban ejercicio por mejorar o mantener su condición física. Esto es importante porque el sedentarismo empeora la presión arterial de los pacientes como fue demostrado por Sohn, et al. entre pacientes con osteoartritis donde los pacientes más sedentarios del grupo tenían una PAS 4.26mmHg más alto que el grupo menos sedentario.⁴⁰

Antecedentes Personales Patológicos

De los pacientes encuestados 54 (90%) de ellos presentaban una comorbilidad. Este alto porcentaje, podría deberse a que todos los pacientes se encontraban en las salas de internamiento o en la sala de emergencia; presentar dos o más comorbilidades incrementa la probabilidad de requerir hospitalización por complicaciones.

La comorbilidad más común encontrada en la muestra es la DM, seguido por obesidad e ICC. La menos común fue la ERC junto con alcoholismo.

Tabla No. 11: Distribución según presencia de comorbilidades, tratamiento y tiempo desde el diagnóstico

PATOLOGÍA	Frecuencia n (%)	ESTAN EN TRATAMIENTO n (%)	AÑOS DE TENER LA PATOLOGÍA (media)
Diabetes Mellitus	18 (30)	18 (100)	9.2
Dislipidemia	11 (18.3)	6 (54.6)	5.9
Obesidad	12 (20)	0 (0)	14.2
Infarto Agudo al Miocardio	6 (10)	4 (66.7)	3.5
Insuficiencia Cardiaca	12 (20)	9 (75)	1.5
Enfermedad Cerebro Vascular	9 (15)	8 (88.9)	3.0
Enfermedad Renal	4 (6.7)	2 (50)	2.5
Alcoholismo	4 (6.7)	0 (0)	29.5
Otras Enfermedades*	28 (46.7)	27 (96.4)	

*Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Trastorno de Ansiedad Generalizado, Arritmias Cardiacas, Asma Bronquial, Artritis Reumatoide (AR), Cirrosis Hepática, Hipotiroidismo, Hiperplasia Prostática Benigna (HPB).

Los datos recopilados nos ayudan a entender más profundamente las comorbilidades como factores de riesgo para eventos cardiovasculares.

Observando a los pacientes con DM e HTA, el 16.7% desarrollaron algún grado de enfermedad renal crónica (ERC), a diferencia de solo 2.4% en los que solo presentaban HTA. Estos datos reflejan a cierto modo lo encontrado por Satyanarayana Vaidya y Narothama Aeddula en su revisión bibliográfica de ERC, donde la diabetes fue la etiología más común con 30-50% de los pacientes y la HTA fue la segunda causa con 27.2% de ellos.⁴¹

El control de la presión arterial es importante. Un mal manejo incrementa el riesgo de complicaciones, muchas de ellas discapacitantes, afectando gravemente la calidad de vida de los pacientes. Dentro de la muestra hay 5 (8.3%) personas encamadas de las cuales 4 (80%) están encamados debido a complicaciones directas de la HTA (ICC, IAM y ECV).

4.3 Antecedentes Hospitalarios

Dentro de este grupo de pacientes se encontró una alta prevalencia de hospitalizaciones, ya que 55 (91.7%) de los han sido hospitalizados en algún momento de sus vidas, un promedio de 4.5 ± 2.9 (mediana de 4, moda de 4) días por cada internamiento. Esto podría explicarse ya que todos los pacientes fueron encuestados en un ámbito hospitalario, sea en la sala de emergencia o en salas de internamiento y, además, el 90% padecían de dos o más comorbilidades.

Las razones de ingreso varían de paciente a paciente, siendo algunas relacionadas a la HTA o sus complicaciones (ICC, ECV, Crisis Hipertensiva, etc.) y otras siendo independientes a la misma (ejemplo: apendicitis aguda, EPOC, dengue, hernias, etc.). La causa más común de internamiento es la ICC descompensada (14 ingresos), seguida infección del tracto urinario (ITU) (8 ingresos), EPOC y urgencia hipertensiva con o sin órgano de choque (7 ingresos) y neumonía adquirida en la comunidad (NAC) (6 ingresos) Tabla 12.

Tabla No. 12: Distribución según motivos de ingreso de pacientes

Motivo de ingreso	Frecuencia n (%)
Insuficiencia cardiaca congestiva	14 (16.9)
Infección del Tracto Urinario	8 (9.6)
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	7 (8.4)
Pie Diabético	7 (8.4)
Urgencia Hipertensiva con o sin órgano de choque	7 (8.4)
Neumonía Adquirida en la Comunidad	6 (7.2)
Sangrado Digestivo Alto	4 (4.8)
Infarto Agudo al Miocardio	3 (3.6)
Dengue con Signos de Alarma	2 (2.4)
Evento Cerebro-Vascular	2 (2.4)
Hiperplasia Endometrial	2 (2.4)
Síndrome Gastroentérico Agudo	2 (2.4)
Otros	19 (22.9)

* Angioedema, apendicitis aguda, arritmia cardiaca, cáncer de ovario, esguince, fibrilación auricular, hernia discal lumbar, insuficiencia arterial, isquemia cerebral transitoria, osteomielitis, pancreatitis aguda, politraumatismo, prolapso genital total, sangrado postmenopáusico, tuberculosis pulmonar, cáncer de hígado, insuficiencia venosa, absceso de muslo izquierdo, celulitis.

Con un manejo adecuado de la HTA en estos pacientes se podría haber evitado o por lo menos reducido la cantidad de ingresos relacionados a HTA y sus complicaciones y por ende reducir los costos y presión al sistema de salud.

4.4 Uso de Medicamentos

Con respecto al uso de medicamentos para el tratamiento de la HTA en la población encuestada 53 (88.3%) de ellos recibían algún medicamento al momento de la última evaluación médica. El resto han recibido indicaciones de iniciar tratamiento, pero no lo toman por decisión propia.

Los 5 medicamentos más comúnmente usados por los pacientes eran el irbesartán (ARA) con 30 pacientes (50%), seguido por el amlodipino (BCC) con 11 pacientes (18.3%), enalapril (IECA) con 10 pacientes (16.7%), la hidroclorotiazida 7 pacientes (11.7%), y el valsartán (ARA) con 5 pacientes (8.3%). Esto concuerda con las guías (ESC/ESH, AHA/ACC, ISH, JNC) de tratamiento establecidas, ya que todos estos son fármacos de primera línea en el tratamiento de HTA.^{14 32 42}(Ver Anexos 2, 3, 4 y 5)

De todos los pacientes del estudio 21/53 (39.6%) tomaban mínimo 2 medicamentos para el tratamiento de su hipertensión. Este es un dato interesante debido a que la polifarmacia, puede llevar a una mala adherencia por parte de los pacientes y así un mal control de la patología. Tabla 13.

Tabla No. 13: Distribución de pacientes controlados según número de medicamentos antihipertensivos

Cantidad de Medicamentos	Frecuencia n (%)	Controlados* n (%)
Sin medicamentos	7 (11.7)	1 (14.3%)
Monoterapia	31 (51.7)	13 (41.9%)
Terapia dual	16 (26.7)	7 (43.8%)
Terapia triple	5 (8.3)	2 (40.0%)
Terapia Cuádruple	1 (1.7)	1 (100.0%)

* Presión arterial menor a 140/90 mmHg

Como se puede visualizar en la Tabla 13, el promedio de pacientes controlados se mantiene dentro del mismo rango de porcentaje (entre 40.0-43.8%) para los que toman 1-3 medicamentos para su tratamiento. Agregar medicamentos al manejo no necesariamente se traduce en un mejor control de la presión arterial. Esto podría deberse a varias razones que solo se pueden inferir, tales como:

1. La falta de control médico rutinario en los pacientes. Varios de los pacientes admitieron al momento de ser entrevistados que llevan años tomando el mismo compuesto y que cada vez que visitan al médico, por lo general, solo es para recibir la receta de dicho compuesto sin evaluación completa de su estado general y cifras tensionales.
2. Mal apego al tratamiento. No se investigó este parámetro dentro de este estudio, pero hay pacientes dentro de la muestra que admitieron un mal uso de su tratamiento, a veces olvidando uno o más de sus dosis por uno o dos días, en especial cuando se terminan sus tabletas y deben ir a conseguir más a su establecimiento de salud. También pudo haber interferido en este ámbito el hecho de que muchos toman más de una tableta al día, dando cabida al olvido de una de ellas. Beena Jimmy y Jimmy José describen que el nivel de adherencia dentro de los adultos mayores puede variar desde 38-57% (promedio: 45%), lo que podría explicar los datos de la Tabla 10.⁴³
3. Otra razón que podría explicar el mal manejo de la HTA podría deberse a que los médicos internistas y generales son más permisivos con los rangos de presión arterial meta en esta población (incluso toleran PA arriba de 140/90), y en ocasiones no agregan medicamentos ni incrementan la dosis por esta razón.

4. Finalmente, se debe tomar en cuenta que varios de los pacientes no realizan cambios en su estilo de vida, lo cual empeora su PA. Varios de ellos podrían estar dentro de los límites aceptables de PA si hicieran cambios a su dieta y/o hicieran ejercicio de forma regular, fuera de su vida cotidiana.

Como clara excepción se encuentran los pacientes que no toman medicamentos y el único con terapia cuádruple, siendo los primeros muy obvia la falta de control en sus cifras tensionales y el último paciente que, si se encuentra controlado, pero no hay más pacientes en su categoría haciendo falta datos para asegurar si es por la politerapia o es casualidad.

Hay un estudio por Beena Jimmy y Jimmy José que describe las técnicas que pueden emplearse para mejorar la adherencia de los pacientes. Primero, incluir al paciente en la decisión de su medicamento, dándole poder al paciente sobre su manejo. Segundo, brindar un tratamiento simplificado con menos tabletas posibles. Tercero, comunicar al paciente información importante sobre el medicamento. Cuarto, usar ayudas para adherencia como alarmas, cajas semanales para tabletas, etc. Por último, hacer énfasis en lo anterior durante citas subsiguientes y preguntar por dudas, miedos, efectos adversos, etc.⁴³

4.5 Examen Físico

Antropometría

A todos los pacientes dentro del estudio se les realizó antropometría en base a talla y peso, con cálculo de índice de masa corporal (IMC) para valorar su estado nutricional. Del total 19 (31.7%) pacientes se encontraban con un IMC ideal (entre 22.0-26.9 kg/m²). El resto de los pacientes (32, 53%) se encontraban en algún grado de sobrepeso u obesidad. Ver tabla 14.

Tabla No. 14: Distribución de pacientes según IMC según la Sociedad Española de Geriatría ⁴⁴

Clasificación según índice de masa corporal	Frecuencia n (%)
Desnutrición (≤ 18.4)	0 (0)
Peso Insuficiente (18.5-21.9)	9 (15.0)
Peso Normal (22.0-26.9)	19 (31.7)
Sobrepeso (27.0-29.9 kg/m ²)	10 (16.7)
Obesidad Grado I (30.0-34.9)	11 (18.3)
Obesidad Grado II (35.0-39.9)	4 (6.7)
Obesidad Grado III (40.0-49.9)	4 (6.7)
Obesidad Grado IV (≥ 50.0)	3 (5.0)

La obesidad y el sobrepeso son un factor de riesgo importante para la hipertensión, principalmente debido al aumento de volumen provocado por el aumento de peso y por el impedimento de la natriuresis. ⁴⁵

Se ha demostrado que la pérdida de peso ayuda al mejor control de la PA. En un metaanálisis de 25 estudios se encontró que por cada 1Kg de peso el paciente podría perder un aproximado de 1mmHg en su PA. ⁴⁶ Mientras tanto otro estudio encontró que la pérdida de 2 kg en un periodo de 6 meses disminuyó la PAS de 3.7mmHg y la PAD 2.7mmHg. ⁴⁷

Presión Arterial

Con respecto a la PA, solamente 21 (35%) pacientes se encontraban con cifras tensionales meta según la ISH y la ESC/ESH (PA <140/90 mmHg). La moda dentro de la PA sistólica (PAS) fue de 140mmHg con 14 pacientes dentro de este valor. La moda en la PA diastólica (PAD) fue de 80mmHg con 20 pacientes, al igual que la PAS, está dentro de las metas de tratamiento. Por último, se recalca la PA media (PAM) más común en el estudio fue de 93mmHg.

Se evaluó a cada paciente según su estado clínico según las guías de ESC/ESH. Los resultados de la Tabla 14 muestran la distribución completa

entre todas las categorías clínicas. La mayoría de los pacientes se observan en los estadios clínicos de hipertensos (HTA grado 1, 2, 3 e HTA Sistólica Aislada), de estos 18 pacientes caen dentro de la categoría de hipertenso grado 1.

Tabla No.14: Distribución según la clasificación de grado de hipertensión según la ESC/ESH 2018*

Categoría	Frecuencia n (%)
Óptima	5 (8.3%)
Normal	11 (18.4%)
Normal-Alta	5 (8.3%)
HTA Grado 1	18 (30.0%)
HTA Grado 2	12 (20.0%)
HTA Grado 3	5 (8.3%)
HTA Sistólica Aislada	4 (6.7%)

**Clasificación realizada con pacientes ya en tratamiento antihipertensivo*

Como ya ha sido mencionado previamente, esta alta proporción de pacientes no controlados podría deberse: falta de adherencia, mayor flexibilidad en las metas por parte de sus médicos, falta de examinación médica rutinaria, aspectos genéticos, etc.

El 48.3% de los pacientes no presentaba hallazgos patológicos al examen físico. (Tabla 15)

Tabla No. 15: Distribución según otros hallazgos patológicos encontrados al examen físico

Hallazgo clínico	Frecuencia n (%)
Ninguno	29 (48.3)
Ruidos Pulmonares (crépitos, roncus, sibilancias, etc.)	9 (15.0)
Síntomas Neurológicos	5 (8.3)
Obesidad Central	5 (8.3)
Acantosis Nigricans	3 (5.0)
Ritmo Cardíaco Irregular	3 (5.0)
Cambios Inflamatorios	3 (5.0)
Amputación de cualquier tipo	2 (3.3)
Edema de Miembros Inferiores	1 (1.7)

Capítulo V: Conclusiones

1. La HTA es un problema de salud pública ya que es una enfermedad crónica, que puede ser prevenida o por lo menos, extender su aparición si se tratan los factores de riesgo. Se puede manejar de forma sencilla y eficaz si se diagnostica temprano. Su mal manejo puede llevar a múltiples complicaciones que a su vez llevan a mayor número de ingresos y un mayor número de personas discapacitadas, aumentando el gasto para el paciente o el estado.
2. Dentro del grupo de estudio del municipio de Tela, Atlántida se encontró que la mayor prevalencia de hipertensión fue en mujeres y personas que viven en zona urbano. La mayoría sabía leer y escribir, pero con un estudio primordialmente de primaria incompleta.
3. Se ha encontrado que la mayoría de los pacientes (56) tenían al menos un factor de riesgo cardiovascular, la mayoría de ellos (41) tienen 2 o más factores de riesgo, número que se podría modificar con mayor concientización de medidas de prevención y riesgo relativo al tener estos factores.
4. A pesar de que la mayoría (59) de los pacientes están siendo tratados farmacológicamente según las guías de manejo internacionales, el 65% de los pacientes continúan con cifras tensionales fuera de la meta establecida por dichas guías. Esto podría ser por falta de respuesta al tratamiento establecido, tratamiento inadecuado según el paciente, y probablemente la más importante, mala adherencia al paciente. Se

necesitaría otro estudio para evaluar causa de la brecha de tratamiento tan amplia.

5. Analizando el IMC de la población encuestada podemos deducir que el estado nutricional de la población puede mejorar. A pesar de que una gran parte (31.67%) se encuentra dentro de su peso ideal, la mayoría (53.33%) se encuentra con sobrepeso o algún grado de obesidad, poniendo en mayor riesgo cardiovascular a este grupo.

Capítulo VI: Recomendaciones

Secretaría de Salud de Honduras

1. Proponer a la red de salud pública que se pueda proporcionar a estos pacientes un manejo interdisciplinario (medicina interna, cardiología, nutrición, medicina física y rehabilitación, psicología) para el adecuado control de su patología, debido a que en múltiples estudios se ha demostrado que solo con el uso de los antihipertensivos, sin intervención en estilos de vida, el tratamiento está destinado a fallar. Otro beneficio que podría provenir de este tratamiento multifacético la correcta rehabilitación de los pacientes con complicaciones y así evitar que permanezcan encamados sin posibilidad de reintegración social.
2. Para evitar la gran carga económica y social que trae esta patología al estado se debe iniciar educando a la población joven, en especial a aquellos que presentan factores de riesgo para que ellos, a temprana edad, hagan cambios en sus estilos de vida y puedan evitar el inicio de la patología o por lo menos alargar su aparición. Esto sería capaz de realizarse por medio de campañas masivas de educación en los medios de comunicación, dar información en clubs de adolescentes, dar charlas en colegios y universidades todo orientado a cambio de estilos de vida y prevención de hipertensión o sus complicaciones.

Hospital Tela

3. Se debe mejorar el nivel de conocimiento de la enfermedad en todos los pacientes: su patología, su actual tratamiento y todo lo que estos dos conllevan. Esto con una finalidad de que los mismos pacientes lleven un mejor control de salud entre ellos mismos, mejorar su apego al tratamiento y saber cuándo acudir al médico. La manera más eficiente probablemente sea por medio de los médicos que atiendan a los pacientes, que le brinden la mayor información posible. También se puede fomentar los clubs de hipertensos que son manejados por los UAPS, dando información sobre medicamentos, la enfermedad y complicaciones.
4. Fomentar la constante actualización de los médicos, sobre las guías más recientes del manejo de la hipertensión arterial a fin de mejorar la calidad de atención que se brinda. Además, hacer énfasis en las metas de presión arterial para evitar complicaciones futuras y sobrecarga al sistema de salud.
5. Se debe recomendar tanto a médicos como pacientes que la continua evaluación de su patología es la clave para evitar complicaciones. Muchas veces los pacientes llegan a los establecimientos de salud solo en busca de su medicamento habitual sin preocupación de ver como se encuentran sus cifras tensionales. Esto también para los médicos que se ven tan abarrotados de trabajo que no prestan atención a la PA del “paciente conocido” que se sale de las manos y luego termina con una complicación por falta de intervención temprana.

6. Evaluar la situación de los UAPS dentro del área de influencia del Hospital Tela ya que varios pacientes llegan al hospital en busca de sus medicamentos de control. Hacer un análisis de la atención brindada en estas unidades de salud (ej. escasez de medicamentos [ver anexo 6 para listado básico de medicamentos cardiovasculares] o falta de personal para la atención).

UNITEC

7. Llevar a cabo un estudio para evaluar las razones de la amplia brecha de tratamiento dentro de la población. El nuevo estudio podría estar orientado a nivel de adherencia del paciente y a identificar otras causas de tratamiento ineficaz en los pacientes.

Capítulo VII: Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. 2010. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011.
2. Salazar P, Rotta A, Otiniano F. Hipertensión en el adulto mayor. Rev Med Hered. 2016; 27:60–6.
3. Aronow Wilbert S., Fleg Jerome L., Pepine Carl J., Artinian Nancy T., Bakris George, Brown Alan S., et al. ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly. Circulation. 2011 May 31;123(21):2434–506.
4. Organización Mundial de la salud. Tabaco [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
5. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioral, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet. 2016 Oct 8;388(10053):1659–724.
6. García Barreto D. Historia de la Hipertensión [Internet]. 2010. Disponible en: <http://files.sld.cu/hta/files/2010/07/historia-de-la-hipertension-arterial.pdf>
7. Calvo Vargas CG. Historia y filosofía de la medicina. 132:529–34.
8. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. organización mundial de la salud. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

9. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión Arterial: Guía de Diagnóstico y Manejo [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; Available from: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia20.pdf>
10. Kotchen TA. Vasculopatía Hipertensiva. In: Harrison Principios de Medicina Interna. 20th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2018
11. Beevers G, Lip GYH, O'Brien E. The pathophysiology of hypertension. BMJ. el 14 de abril de 2001;322(7291):912.
12. Bryan Williams, Stefano Taddei, Rosa Maria Bruno, Stefano Masi, Anna Solini. Epidemiology and pathophysiology of hypertension. En Oxford, UK: Oxford University Press; 2020 [citado el 15 de mayo de 2020]. Disponible en:
<https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198784906.001.0001/med-9780198784906-chapter-563>
13. Vongpatanasin W. Hipertensión sistémica. En: Crawford MH, editor. Diagnóstico y tratamiento en cardiología, 5e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018 [citado el 5 de junio de 2020]. Disponible en:
accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1154309593
14. Unger Thomas, Borghi Claudio, Charchar Fadi, Khan Nadia A., Poulter Neil R., Prabhakaran Dorairaj, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. el 1 de junio de 2020;75(6):1334–57.
15. Khaodhlar L, Blackburn G. Health Benefits and Risks of Weight Loss. In: International Textbook of Obesity. 1st ed. Boston, Massachusetts: John Wiley & Sons Ltd; 2001. p. 413–37.
16. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on Blood Pressure of Reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. N Engl J Med. el 4 de enero de 2001;344(1):3–10.

17. Guerrero-García C, Rubio-Guerra AF. Combination therapy in the treatment of hypertension. *Drugs Context*. 2018 Jun 6;7:212531–212531.
18. Benowitz NL. Agentes antihipertensivos. En: Katzung BG, editor. *Farmacología básica y clínica*, 14e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019 [citado el 6 de junio de 2020]. Disponible en: accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1166257924
19. Musini VM, Nazer M, Bassett K, Wright JM. Blood pressure-lowering efficacy of monotherapy with thiazide diuretics for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(5):CD003824. Published 2014 May 29. doi:10.1002/14651858.CD003824.pub2
20. Hilal-Dandan R. Renina y angiotensina. En: Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC, editores. *Goodman & Gilman: Las Bases Farmacológicas De La Terapéutica*, 13e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019 [citado el 5 de junio de 2020]. Disponible en: accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1159035802
21. McCormack T, Boffa RJ, Jones NR, Carville S, McManus RJ. The 2018 ESC/ESH hypertension guideline and the 2019 NICE hypertension guideline, how and why they differ. *European Heart Journal*. el 7 de octubre de 2019;40(42):3456–8.
22. Bakris G, Ali W, Parati G. ACC/AHA Versus ESC/ESH on Hypertension Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019 Jun 18;73(23):3018.
23. Helmer A, Slater N, Smithgall S. A review of ACE inhibitors and ARBs in Black Patients with hypertension. *SAGE open med*. el 29 de mayo de 2018;52(11):1143–51.
24. He W, Goodkind D, Kowal P. *An Aging World: 2015* [Internet]. United States Census Bureau; 2016. Available from: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2016/demo/p95-16-1.pdf>

25. Tafur J, Guerra M, Carbonell A, Ghisays M. factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. REV hipertensión. 13(5):360–6.
26. World Health Organization. Healthy Diet [Internet]. World Health Organization. 2020 [citado el 14 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
27. M Silva F, Petrica J, Serrano J, Paulo R, Ramalho A, Lucas D, et al. The Sedentary Time and Physical Activity Levels on Physical Fitness in the Elderly: A Comparative Cross Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2019 Oct 1;16(19):3697.
28. Rowe J, Kahn R. Human aging: usual and successful. Science. 1987 Jul 10;237(4811):143.
29. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health [Internet]. World Health Organization; 2010. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng;jsessionid=E70F9CE378A0D296FCA24958C6175B79?sequence=1
30. Diario Roatán. Tela una combinación de historia y belleza natural [Internet]. Tela una combinación de historia y belleza natural. 2018. Disponible en: <https://diarioroatan.com/tela-una-combinacion-de-historia-y-belleza-natural/hambreazona>
31. Instituto Nacional De Estadística. Indicadores De Atlántida 2018 [Internet]. Instituto Nacional De Estadística. 2018. Disponible en: <https://www.ine.gob.hn/V3/seccion/atlantida>
32. Williams B, Mancilla G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. REV Esp Cardiol. 2019;72(2):1–78.
33. World Health Organization. Hypertension [Internet]. World Health Organization. 2019. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

34. Center for Disease Control and Prevention. Facts About Hypertension [Internet]. Center for Disease Control and Prevention. 2020. Available from: <https://www.cdc.gov/bloodpressure/facts.htm>
35. Thompson AE, Anisimowicz Y, Miedema B, Hogg W, Wodchis WP, Aubrey-Bassler K. The influence of gender and other patient characteristics on health care-seeking behavior: a QUALICOPC study. *BMC Fam Pract*. 2016 Mar 31;17:38–38.
36. Hunt K, Adamson J, Hewitt C, Nazareth I. Do women consult more than men? A review of gender and consultation for back pain and headache. *J Health Serv Res Policy*. 2010/09/06 ed. 2011 Apr;16(2):108–17.
37. Braverman J, Dedier J. Predictors of Medication Adherence for African American Patients Diagnosed with Hypertension. *Ethnicity & Disease*. 2009;19:396–400.
38. Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. Cardiovascular Diseases. In: *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General* [Internet]. 1st ed. United States of Health and Human Services; 2010. p. 351–74. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53017/pdf/Bookshelf_NBK53017.pdf
39. Rehill N, Beck CR, Yeo KR, Yeo WW. The effect of chronic tobacco smoking on arterial stiffness. *Br J Clin Pharmacol*. 2006 Jun;61(6):767–73.
40. Sohn M-W, Manheim LM, Chang RW, Greenland P, Hochberg MC, Nevitt MC, et al. Sedentary behavior and blood pressure control among osteoarthritis initiative participants. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014/07/18 ed. 2014 Sep;22(9):1234–40.

41. Vaidya S, Aeddula N. Etiology. In: Chronic Renal Failure [Internet]. 1st ed. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing; 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/>
42. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/ AHA/ AAPA/ ABC/ ACPM/ AGS/ APhA/ ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Journal of the American College of Cardiology. el 15 de mayo de 2018;71(19):e127.
43. Jimmy B, Jose J. Patient medication adherence: measures in daily practice. Oman Med J. 2011 May;26(3):155–9.
44. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Valoración Nutricional en el Anciano [Internet]. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; 2007. Available from: https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/valoracion_nutricional_anciano.pdf
45. Jiang S-Z, Lu W, Zong X-F, Ruan H-Y, Liu Y. Obesity and hypertension. Exp Ther Med. 2016/09/06 ed. 2016 Oct;12(4):2395–9.
46. Neter Judith E., Stam Bianca E., Kok Frans J., Grobbee Diederick E., Geleijnse Johanna M. Influence of Weight Reduction on Blood Pressure. Hypertension. 2003 Nov 1;42(5):878–84.
47. Stevens V, Obarzanek E, Cook N, Lee I. Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. Ann Intern Med. 2001 Enero;134(1):1–11.

Capítulo VIII: ANEXOS

Anexo No. 1: Instrumento de la Investigación

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD / CARRERA DE MEDICINA

Prevalencia de HTA en el Adulto Mayor (60+) que vive en las zonas de influencia de las unidades de salud asignadas a MSS de FCS-UNITEC

Instrumento 1. Caracterización de HTA en Adulto Mayor (60+) diagnosticada y atendida en Unidades de Salud

Código Encuesta del adulto mayor participante: _____

Nombre del Médico en Servicio Social:

Iniciales del Médico en Servicio Social _____

Fecha de llenado

DD	MM	AA

1. Nombre:

1^{er} Nombre

2^{do} Nombre

1^{er} Apellido

2^{do} Apellido

2. Sexo:

Masculino

Femenino

3. Edad en años:

4. Departamento:

5. Municipio / Ciudad:

6. Dirección:

7. Lugar de residencia

Urbano

Rural

8. Total años de escolaridad: _____

9. Sabe leer y escribir:

Sí

No

10. Años de estudio cursados (marque la opción que corresponde):

Analfabeto	Prim. Incom.	Prtim. Com.	Sec. Incom.	Sec. Com.	Universidad
------------	--------------	-------------	-------------	-----------	-------------

11. Estado civil (marque la opción que corresponde):

Viudo /a	Soltero /a	Casado /a	Unión libre
----------	------------	-----------	-------------

12. Grupo étnico al que pertenece (marque la letra que corresponde):

a. Mestizo	b. Negro (inglés/garifuna)	c. Lenca	d. Blanco	e. Otro (especifique)
------------	----------------------------	----------	-----------	-----------------------

13. Año en que le diagnosticaron HTA por primera vez: _____

Antecedentes Personales

14a. ¿Ha fumado Usted alguna vez en la vida?

Si	No
----	----

Si contesta que **No**, pase a la pregunta 15d, Si contesta que **Si** haga la pregunta siguiente:

14b. ¿Fuma actualmente (última evaluación médica)?

Si	No
----	----

15a. ¿Es completamente sedentario?

Si	No
----	----

15b. ¿Es una persona encamada?

Si	No
----	----

15c. ¿Camina – sube gradas (cuestas) a diario?

Si	No
----	----

Antecedentes Personales Patológicos (Co-morbilidad)

Patología	¿Alguna vez en su vida le han dicho que padece de cualquiera de estas patologías?		Tiempo de tener dicha patología (en años)	¿Está actualmente en tratamiento <i>médico</i> por esta patología?	
	Si	No		Si	No
16a. Diabetes Mellitus ("azúcar en la sangre")	Si	No		Si	No
16b. Dislipidemia ("Colesterol y/o triglicéridos altos")	Si	No		Si	No
16c. Obesidad ("Gordura")	Si	No		Si	No

Patología	¿Alguna vez en su vida le han dicho que padece de cualquiera de estas patologías?		Tiempo de tener dicha patología (en años)	¿Está actualmente en tratamiento <u>médico</u> por esta patología?	
	Si	No		Si	No
16d. Infarto Miocardio ("Ataque al corazón o angina")	Si	No		Si	No
16e. Insuficiencia Cardíaca ("Falla del corazón")	Si	No		Si	No
16f. Enfermedad Cerebro-Vascular ("Derrame")	Si	No		Si	No
16g. Enfermedad Renal (mal de los riñones)	Si	No		Si	No
16h. Alcoholismo	Si	No		Si	No

17. ¿Padece Usted de alguna otra enfermedad?

Si	No
----	----

Si contesta que **Si**, anote las otras enfermedades que padece actualmente y que tratamiento recibe:

17a.

--

18a. ¿Ha sido hospitalizado alguna vez en la vida?

Si	No
----	----

Año	Días Hospitalización	Causa / Diagnóstico

18. En última evaluación médica, ¿toma medicamentos **para HTA**?

Si	No	NS
----	----	----

Nombre Medicamento 1:

Nombre Medicamento 2:

Nombre Medicamento 3:

Nombre Medicamento 4:

Examen Físico

Antropometría

19a. Peso (Kg)

19b. Talla (Mt)

19c. IMC: _____

Ultima Presión arterial

20. Presión Arterial (mm. Hg) - Brazo derecho

20.1. Sistólica _____ 20.2. Diastólica _____ 20.3. Media: _____

21. Presión Arterial (mm. Hg) - Brazo izquierdo

21.1. Sistólica _____ 21.2. Diastólica _____ 21.3. Media: _____

22. Presión Arterial (mm. Hg) - Máxima

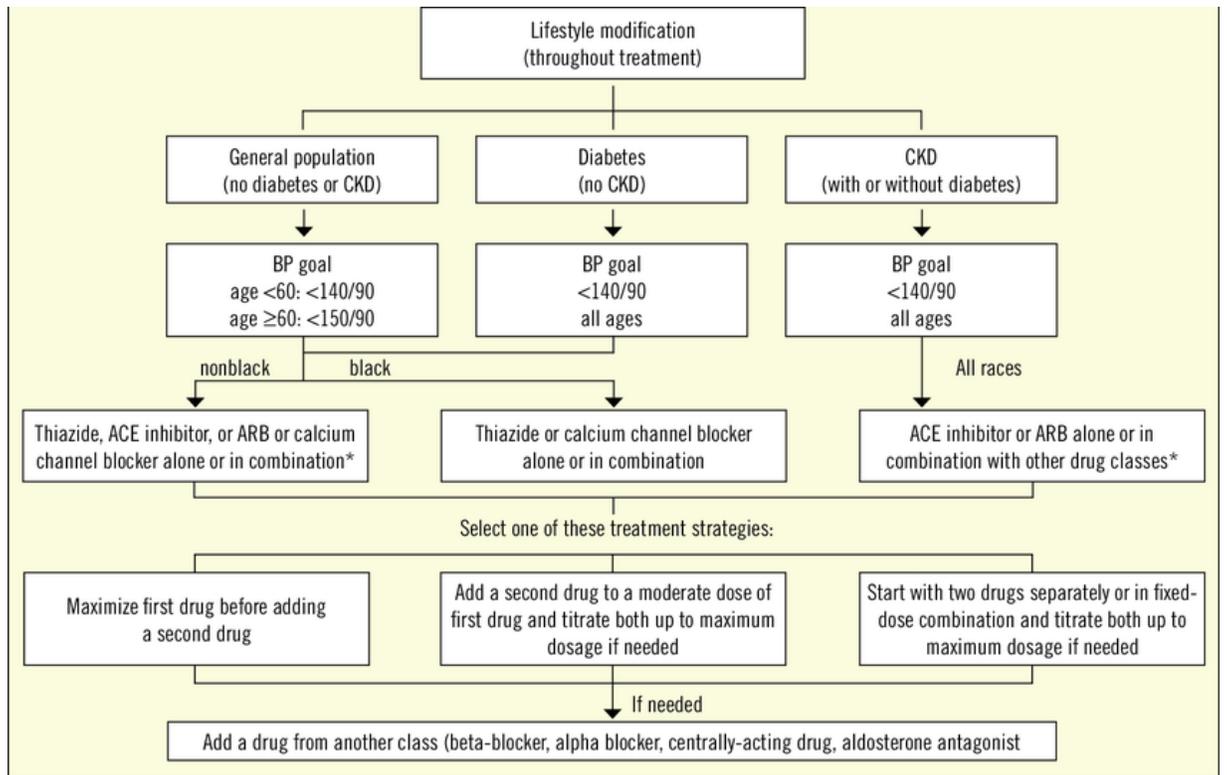
22.1. Sistólica _____ 22.2. Diastólica _____ 22.3. Media: _____

23. ¿Se encuentra algún otro hallazgo patológico al momento del examen físico?

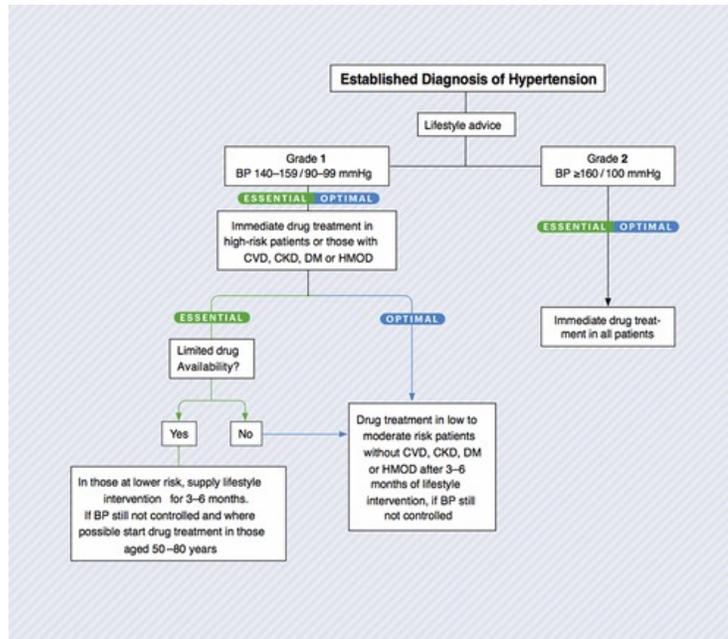
Si	No
----	----

Si contesta que **Si**, anote los hallazgos patológicos que se encontraron:

Anexo No. 2: Flujograma de tratamiento farmacológico de la hipertensión según JNC 8



Anexo No. 3: Flujograma de tratamiento farmacológico de la hipertensión según ISH



ESSENTIAL

- Use whatever drugs are available with as many of the ideal characteristics (see Table 9) as possible.
- Use free combinations if SPCs are not available or unaffordable
- Use thiazide diuretics if thiazide-like diuretics are not available
- Use alternative to DHP-CCBs if these are not available or not tolerated (i.e. Non-DHP-CCBs: diltiazem or verapami).

ESSENTIAL OPTIMAL

Consider beta-blockers at any treatment step when there is a specific indication for their use, e.g. heart failure, angina, post-MI, atrial fibrillation, or younger women with, or planning pregnancy.

OPTIMAL

Ideally Single Pill Combination Therapy (SPC)	Step 1 Dual low-dose# combination	A + C^{a,b,c}
	Step 2 Dual full-dose combination	A + C^{a,b}
	Step 3 Triple combination	A + C + D
	Step 4 (Resistant Hypertension) Triple Combination + Spironolactone or other drug*	A + C + D Add Spironolactone (12.5 – 50 mg o.d.) ^f

a) Consider monotherapy in low risk grade 1 hypertension or in very old (≥80 yrs) or frail patients.
b) Consider A + D in post-stroke, very elderly, incipient HF or CCB intolerance.
c) Consider A + C or C + D in black patients.
d) Caution with spironolactone or other potassium sparing diuretics when estimated GFR <45 ml/min/1.73m² or K⁺ >4.5 mmol/L.

A = ACE-Inhibitor or ARB (Angiotensin Receptor Blocker)
C = DHP-CCB (Dihydropyridine -Calcium Channel Blocker)
D = Thiazide-like diuretic

Supportive references: A + C.^{16,17} Spironolactone,¹⁸ Alpha-blocker,¹⁹ C + D²⁰.

* Alternatives include: Amiloride, doxazosin, eplerenone, clonidine or beta-blocker.

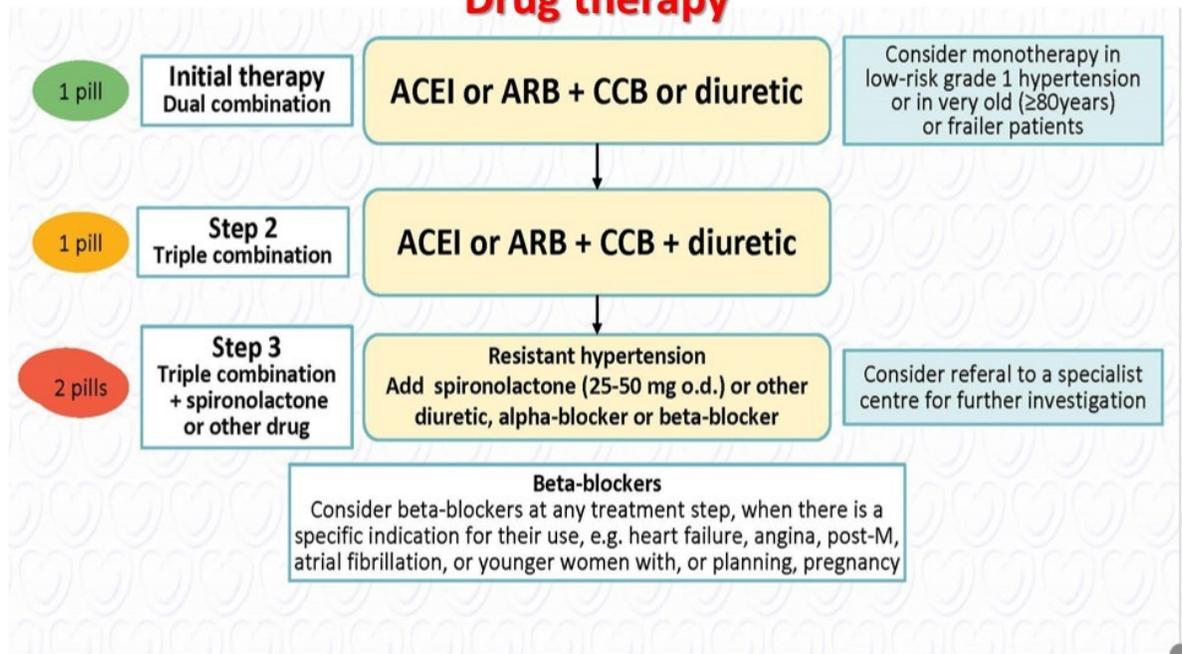
low-dose generally refers to half of the maximum recommended dose

RCT-based benefits between ACE-I's and ARB's were not always identical in different patient populations. Choice between the two classes of RAS-Blockers will depend on patient characteristics, availability, costs and tolerability.

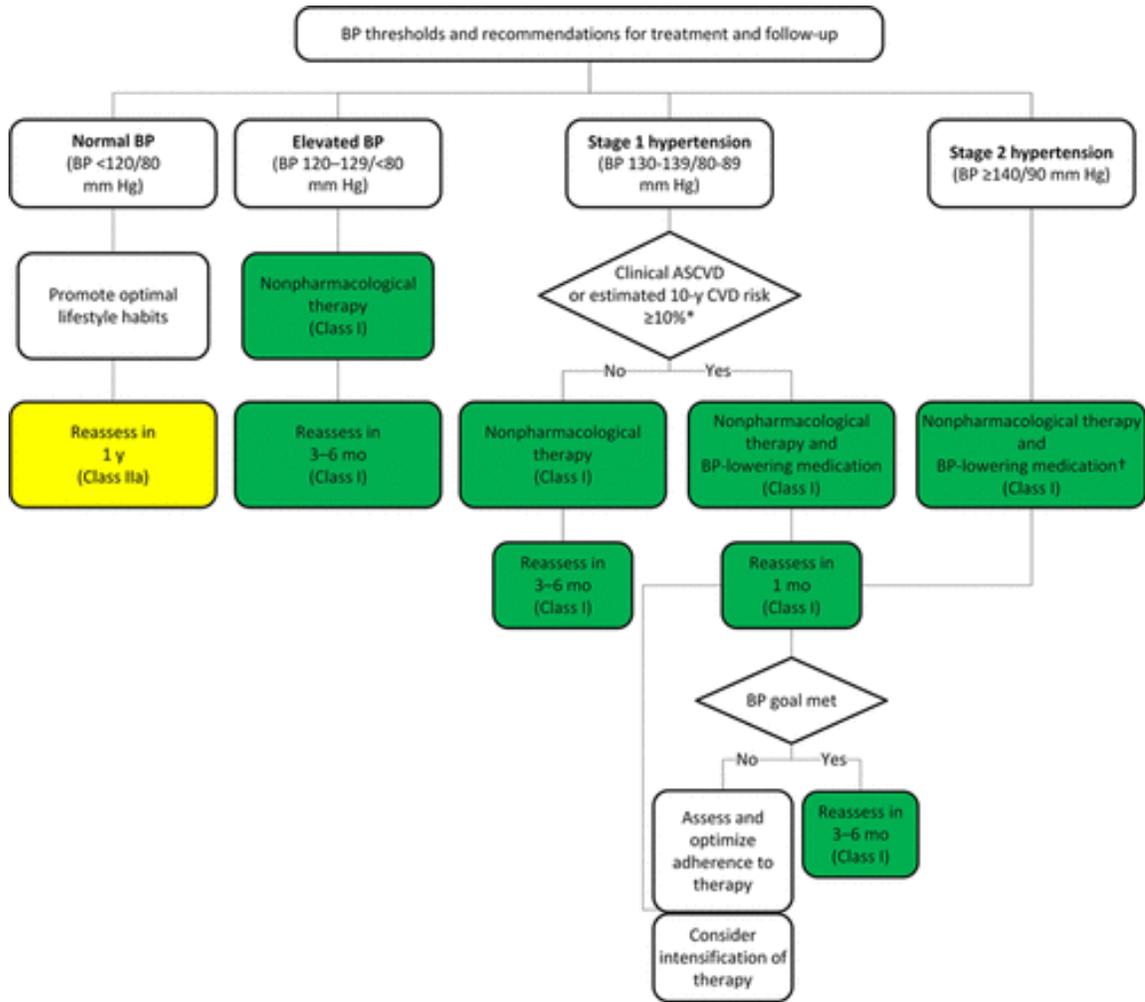
Anexo No. 4: Flujograma de tratamiento farmacológico en hipertensión según ESC/ESH

2018 ESH/ESC Hypertension Guideline

Drug therapy



Anexo No. 5: Flujograma de tratamiento farmacológico de la hipertensión según ACC/AHA



Anexo No. 6: Listado de Medicamentos Cardiovasculares Esenciales Para Hospital Básico Según Secretaria de Salud (2018)

11. MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES

11.1 Antianginosos

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
317. C01DA02 NITROGLICERINA (trinitrato de glicerilo)	5 mg/ml	Solución inyectable	IV	Vial					●	●	●	●
318. C01DA08 ISOSORBIDE (dinitrato)	5 mg	Tableta	Sublingual	Blister	●	●	●	●	●	●	●	●
319. C01DA14 ISOSORBIDE (mononitrato)	20 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister	●	●	●	●	●			
320. C07AB07 BISOPROLOL (fumarato o hemifumarato)	2.5 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●			
321. C07AB07 BISOPROLOL (fumarato o hemifumarato)	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
322. C08CA05 NIFEDIPINA (acción prolongada)	20 mg	Tableta o cápsula	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
323. C08DA01 VERAPAMILLO (clorhidrato)	240 mg	Tableta recubierta de liberación prolongada	Oral	Blister				●	●	●	●	●

► **MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES**

11.2 Antiarrítmicos

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
324. C01EB10 ADENOSINA	3 mg/ml	Solución inyectable	IV	Vial					●	●	●	●
325. C07AB07 BISOPROLOL <small>(fumarato o hemifumarato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
326. C01AA05 DIGOXINA	0.05 mg/ml	Elixir o solución oral	Oral	Frasco	●	●	●	●	●	●	●	●
327. C01AA05 DIGOXINA	0.25 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
328. C01AA05 DIGOXINA	0.25 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●
329. C01BD01 AMIODARONA <small>(clorhidrato)</small>	50 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●
330. C01BD01 AMIODARONA <small>(clorhidrato)</small>	200 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
331. C01CA24 ADRENALINA <small>(clorhidrato)</small>	1 mg/ml (1:1000)	Solución inyectable	IV, IM, SC	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●
<small>En el caso de UAPS, CIS y HPSIQ, es de uso exclusivo para equipo de emergencia.</small>												
332. C08DA01 VERAPAMILLO <small>(clorhidrato)</small>	240 mg	Tableta recubierta de liberación prolongada	Oral	Blister	●	●	●	●	●	●	●	●

► **MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES**

11.3 Antihipertensivos

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
333. C02AB01 ALFAMETILDOPA <small>Para el manejo del síndrome hipertensivo gestacional y embarazada con hipertensión.</small>	500 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
334. C02DB02 HIDRALAZINA <small>(clorhidrato)</small> <small>Uso exclusivo en el tratamiento a corto plazo de la hipertensión inducida por el embarazo.</small>	20 mg/ml	Solución inyectable o polvo liofilizado para reconstituir a solución inyectable	IV, IM	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
335. C02DB02 HIDRALAZINA <small>(clorhidrato)</small> <small>Para el manejo del síndrome hipertensivo gestacional y embarazada con hipertensión.</small>	50 mg	Tableta	Oral	Blister	●	●	●	●	●	●	●	●
336. C02DD01 NITROPRUSIATO DE SODIO	50 mg/ml	Solución inyectable o polvo estéril para reconstituir a solución inyectable	IV	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
337. C03AA03 HIDROCLOROTIAZIDA	25 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
338. C07AA05 PROPRANOLOL	40 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
339. C07AB07 BISOPROLOL <small>(fumarato o hemifumarato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
340. C08CA01 AMLODIPINO <small>(besilato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●

► **MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES**

11.3 Antihipertensivos

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
333. C02AB01 ALFAMETILDOPA <small>Para el manejo del síndrome hipertensivo gestacional y embarazada con hipertensión.</small>	500 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
334. C02DB02 HIDRALAZINA <small>(clorhidrato)</small> <small>Uso exclusivo en el tratamiento a corto plazo de la hipertensión inducida por el embarazo.</small>	20 mg/ml	Solución inyectable o polvo liofilizado para reconstituir a solución inyectable	IV, IM	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
335. C02DB02 HIDRALAZINA <small>(clorhidrato)</small> <small>Para el manejo del síndrome hipertensivo gestacional y embarazada con hipertensión.</small>	50 mg	Tableta	Oral	Blister	●	●	●	●	●	●	●	●
336. C02DD01 NITROPRUSIATO DE SODIO	50 mg/ml	Solución inyectable o polvo estéril para reconstituir a solución inyectable	IV	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
337. C03AA03 HIDROCLOROTIAZIDA	25 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
338. C07AA05 PROPRANOLOL	40 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
339. C07AB07 BISOPROLOL <small>(fumarato o hemifumarato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
340. C08CA01 AMLODIPINO <small>(besilato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●

► **MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES**

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
359. C09AA02 ENALAPRIL (maleato)	20 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
360. C09CA04 IRBESARTÁN	300 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
11.5 Antitrombóticos												
11.5.1 Antiagregantes plaquetarios												
361. B01AC04 CLOPIDOGREL (bisulfato)	75 mg	Tableta recubierta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●		
362. B01AC06 ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO	100 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
11.5.2 Trombolíticos												
363. B01AD01 ESTREPTOQUINASA	1,500,00 UI	Polvo estéril para reconstituir a solución inyectable	IV	Vial		●	●	●	●	●		
11.6 Hipolipemiantes												
364. C10AA05 ATORVASTATINA	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●		
365. C10AA05 ATORVASTATINA	40 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	●

► **MEDICAMENTOS CARDIOVASCULARES**

Medicamento	Concentración del Medicamento	Forma Farmacéutica	Via de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención								
					1er Nivel			2do Nivel					
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIG	
359. C09AA02 ENALAPRIL (maleato)	20 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●	●
360. C09CA04 IRBESARTÁN	300 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11.5 Antirombóticos													
11.5.1 Antiagregantes plaquetarios													
361. B01AC04 CLOPIDOGREL (bisulfato)	75 mg	Tableta recubierta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	●	●
362. B01AC06 ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO	100 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11.5.2 Trombolíticos													
363. B01AD01 ESTREPTOQUINASA	1,500,00 UI	Polvo estéril para reconstituir a solución inyectable	IV	Vial		●	●	●	●	●	●	●	●
11.6 Hipolipemiantes													
364. C10AA05 ATORVASTATINA	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	●	●
365. C10AA05 ATORVASTATINA	40 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	●	●