



unitec®
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES®

Facultad de ciencias de la salud carrera de medicina y cirugía

*Abordaje de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor (60+)
en Hospital Tela, Atlántida*

junio 2019 - junio 2020.

Tesis presentada por: Alejandra María Laínez Zelaya

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

Asesora: Dra. Sara Eloísa Rivera Molina

Octubre 2020

Equipo investigador

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

ÍNDICE

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	3
DERECHOS DE AUTOR	4
AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.1 INTRODUCCIÓN	9
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	10
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
1.4 OBJETIVOS	12
1.5 JUSTIFICACIÓN	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	37
3.1 TIPO DE ESTUDIO	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.3 DURACIÓN DEL ESTUDIO.....	38
3.4 LUGAR DEL ESTUDIO	38
3.5 INSTRUMENTOS	38
3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS	39
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	42
3.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	42
3.9 PRESUPUESTO	45
3.10 CRONOGRAMA.....	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS	47
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	55
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS	61

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Este presente trabajo esta dedicado primeramente a Dios y a mis padres Luis Fernando Lainez y Glenda Zelaya, mi hermana Andrea Lainez y abuelos por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me motivaron siempre a alcanzar mis sueños. Agradezco a mis docentes, personas de gran sabiduría quienes se han forzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

Hoy subo un peldaño más en mi vida, el inicio de un nuevo camino que debo de recorrer para lograr ser mejor médico y así brindar mis conocimientos al servicio de Honduras, país el cual me ha visto crecer y que me ha brindado oportunidades que no he desaprovechado.

DERECHOS DE AUTOR

Copyright © 2020
ALEJANDRA MARÍA LAÍNEZ ZELAYA

Todos los derechos reservados.

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial es una de las enfermedades que representa un gran reto para los médicos y la salud pública ya que su manejo adecuado se basa en educación, estilos de vida y fármacos adecuados. El presente estudio tiene como objetivo obtener información sobre datos sociodemográficos, factores de riesgo, complicaciones y tratamiento en este tipo de pacientes, con el fin de obtener datos estadísticamente significativos y mejorar la atención y manejo de los pacientes. **Materiales y métodos:** Es un estudio transversal descriptivo-serie de casos, en el cual se aplicó una encuesta de 29 preguntas, toma de medidas antropométricas y examen físico a 60 pacientes mayores de 60 años en el Hospital Tela del 20 de junio, 2019 al 19 de junio, 2020 **Resultados:** De la población encuestada, 37 (61.7%) eran mujeres, 15 (25.0%) habían fumado alguna vez en su vida y 18(30.5%) llevaban una vida sedentaria. En cuanto a enfermedades concomitantes, la enfermedad mas común fue la diabetes mellitus (46.6%). La complicación más observada fue la insuficiencia cardíaca (16.6%), seguida de infarto agudo del miocardio (11.6%). Con respecto al uso de medicamentos, 54 (90.0%) de los pacientes estaban en tratamiento con antihipertensivos en su última consulta médica, siendo el más común el irbesartán (47.0%), seguido de amlodipino (18.3%) y la hidroclorotiazida (13.3%). **Conclusión y recomendación:** la hipertensión arterial es una enfermedad que amerita control constante por parte de los médicos para mantener niveles óptimos de la presión arterial. Es importante brindar una educación más amplia a los médicos para brindar un mejor manejo de estos pacientes.

Palabras clave: Antihipertensivo, Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Infarto agudo al miocardio, Vida Sedentaria.

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is one of the diseases that represents a great challenge for doctors and public health since its proper management is based on education, lifestyles and appropriate drugs. The present study aims to obtain information on sociodemographic data, risk factors, complications and treatment in this type of patients, in order to obtain statistically significant data and improve the care and management of patients. **Materials and methods:** It is a descriptive cross-sectional study-series of cases, in which a survey of 29 questions, taking anthropometric measurements and physical examination was applied to 60 patients older than 60 years in Hospital Tela from June 20, 2019 to June 19, 2020 **Results:** Of the surveyed population, 37 (61.7%) were women, 15 (25.0%) had smoked at some time in their life and 18 (30.5%) led a sedentary life. Regarding concomitant diseases, the most common disease was diabetes mellitus (46.6%). The most commonly observed complication was heart failure (16.6%), followed by acute myocardial infarction (11.6%). Regarding the use of medications, 54(90.0%) of the patients were under treatment with antihypertensives at their last medical consultation, the most common being irbesartan (47.0%), followed by amlodipine (18.3%) and hydrochlorothiazide (13.3%). **Conclusion and Recommendation:** arterial hypertension is a disease that requires constant control by doctors in order to maintain optimal blood pressure levels. It is important to provide a broader education to physicians to better manage these patients.

Key words: Acute myocardial infarction, Antihypertensive, Diabetes Mellitus, Hypertension, Sedentary life.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son la principal causa de mortalidad a nivel mundial, ya que causa más muertes que todas las otras causas combinadas. La 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, tienen lugar en países de ingresos bajos y medios. Más de los dos tercios de todas las muertes causadas por el cáncer tienen lugar en países de ingresos bajos y medios.¹

Una mejor atención al paciente la detección temprana y el tratamiento oportuno son una alternativa eficaz para reducir los efectos y complicaciones de las 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 los hábitos y estilos de vida conlleva grandes beneficios para la salud, ya que el sedentarismo, la dieta, el consumo de tabaco y el abuso del alcohol son las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países industrializados.² Estos estilos de vida generan un innecesario sufrimiento y una sobrecarga de los sistemas de salud desproporcionada y evitable.

La determinación de factores de riesgo y estilos de vida en pacientes hipertensos es nuestro país es de vital importancia ya que Honduras es uno de los países de bajo ingresos, previamente mencionados.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial, es una enfermedad crónica no transmisible y una de las enfermedades más comunes a nivel mundial, esta afecta a más del 20% de los adultos entre 40 y 65 años y casi al 50% de las personas de más de 65 años, con un alto costo de manejo, principalmente cuando se manifiestan sus complicaciones más comunes como ser insuficiencia cardiaca, infarto del miocardio, evento cerebrovascular, etc. Los adultos mayores por el mismo lado son la población que más se ve afectada por esta misma enfermedad ya que esta aparece y va empeorando con el pasar de los años y entre más años tiene el paciente de padecer la enfermedad, mayor es su riesgo de tener alguna de las complicaciones. Actualmente en Honduras no existen investigaciones acerca de la hipertensión y sus características en adultos mayores, por lo que con el actual estudio se busca encontrar los datos sociodemográficos y factores de riesgo para mejorar en el manejo y brindar una mejor atención al paciente.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuales son las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas del Adulto Mayor de 60 años 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 de 60 años que vive en las zonas de influencia del Hospital tela?

1.4 OBJETIVOS

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.

Objetivos específicos

1. Definir las características sociodemográficas, clínicas y epidemiológica del Adulto Mayor con HTA atendido en el Hospital Tela del 20 de junio del 2019 al 19 de junio del 2020.
2. Determinar la prevalencia de HTA en el Hospital Tela.
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 de 60 años que acude al Hospital Tela.
5. Conocer la situación nutricional del Adulto Mayor de 60 años.
6. Proponer recomendaciones para mejorar la respuesta del sector salud hacia el adulto mayor, particularmente aquellos con HTA.

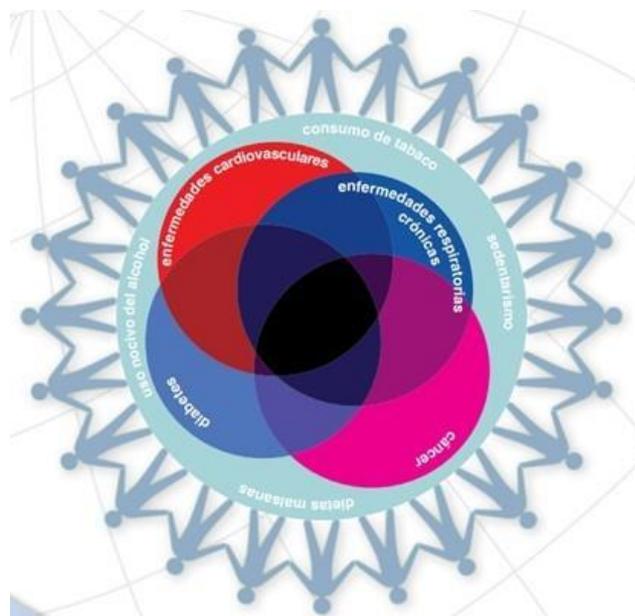
1.5 JUSTIFICACIÓN

En Honduras no existe actualmente mucha información con respecto a las ECNT, en especial con los adultos mayores. La mayoría de los estudios en el área se enfocan en HTA y otras ECNT, pero en términos generales de la población, dividiéndolos entre adultos y niños. Con este estudio se busca encontrar los datos demográficos, epidemiológicos y clínicos del adulto mayor con HTA en Honduras, con el fin de proporcionar una mejor educación al personal de salud sobre la situación nacional de los pacientes hipertensos mayores de 60 años y brindar un mejor manejo tanto educacional como farmacológico al paciente. 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.

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



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

- 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.²
- Dietas malsanas: el consumo de fruta y verdura en cantidades suficientes reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorrectal.³ 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.³
- 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.³

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.”⁴

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.⁴

En el siglo XIII, médicos árabes corrigen la teoría de la comunicación interventricular. 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.

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 basándose en 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. Así mismo, describió que los ventrículos no tenían comunicación entre ellos y que el corazón contaba con 4 cámaras (dos aurículas y dos ventrículos) que se contraían en diferentes fases.

En 1628 -1694 Marcelo Malpighi descubre la unidad funcional del riñón: El glomérulo. Así mismo con ayuda de la microscopia logra revelar que los capilares se unían con las venas pulmonares.⁴

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 cardíaco, la velocidad y resistencia del flujo de sangre los vasos.

En 1855 Karl von Vierordt estudio por muchos años la manera de medir la presión arterial de manera externa, por lo que múltiples métodos, dentro de ellos estaba el esfigmomanómetro de Marey, que consistía en un pequeño tambor que tenía entrada de aire y lograba que se oscilar la membrana. Este equipo se utilizó por muchos años, por lo que esto permitió que se describiera la relación entre el riñón, corazón y la apoplejía.⁵

Gracias a esto se pudo describir la fisiopatología de las enfermedades que involucran los dos órganos. Por lo que muchos años después en 1889 Huchard logro introducir el termino hipertensión arterial.

Siegfried Karl Ritter Von Bash, médico austriaco, diseñó tres modelos de esfigmomanómetros, de los cuales solo uno tuvo éxito siendo este el que contiene una barra de mercurio y que por medio de una bolsa de agua conectada a un manómetro lograban medir la presión. Los médicos de ese tiempo consideraron que no era un equipo eficiente por lo que no trascendió. Pero fue la base para poder crear el esfigmomanómetro actual.

No es hasta que Riva Rocci, en Italia en 1896, toma como precursor el de Von Bash, dando lugar a el cual conocemos en la actualidad y sigue siendo el más exacto.

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.". Sin embargo, existen diferentes literaturas en las cuales definen hipertensión arterial en el adulto mayor como PAS > 160 mmHg y PAD > 90 mmHg.⁶

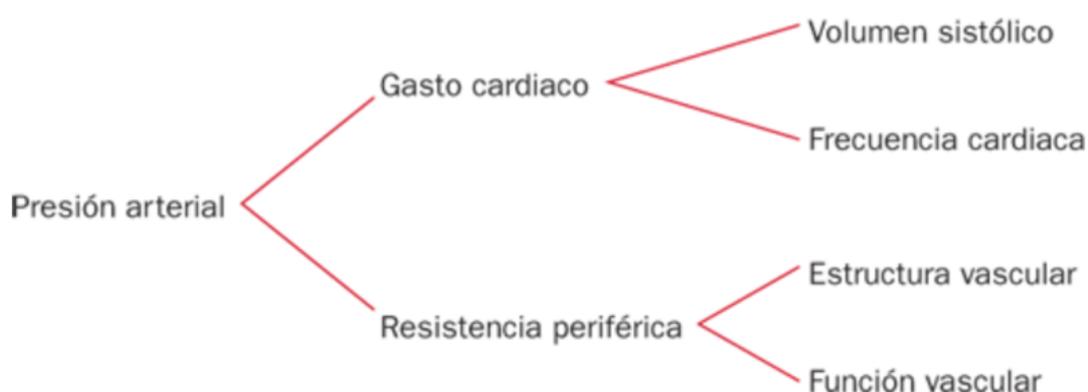
Debido a que la hipertensión arterial en la mayoría de los casos cursa de forma asintomática, algunas de las formas de presentación que podemos encontrar son ya manifestaciones de las complicaciones crónicas las cuales pueden incluir insuficiencia cardiaca congestiva, hipertrofia del ventrículo izquierdo, nefropatía, trastornos visuales causado por una retinopatía o problemas neurológicos secundarios a eventos cerebro vasculares.

En casos de que los pacientes se presenten con crisis hipertensivas los síntomas pueden variar como ser cefalea, mareos, visión borrosa, o náuseas.⁷

Mecanismos de la hipertensión arterial

Existen dos factores que intervienen en la regulación de la presión arterial el primer factor es el gasto cardiaco el cual depende del volumen sistólico y la frecuencia cardiaca; el volumen sistólico depende de la contractilidad del miocardio y de la magnitud del comportamiento vascular. El segundo factor es la resistencia periférica la cual es determinada por 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 ⁸

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 rebasa las capacidades del riñón para poder excretarlo comienza a aumentar el volumen intravascular por ende aumenta también el gasto cardiaco. Gracias a los mecanismos de auto regulación, muchos lechos vasculares tienen la capacidad de conservar de manera normal dicho flujo mediante la siguiente ecuación:

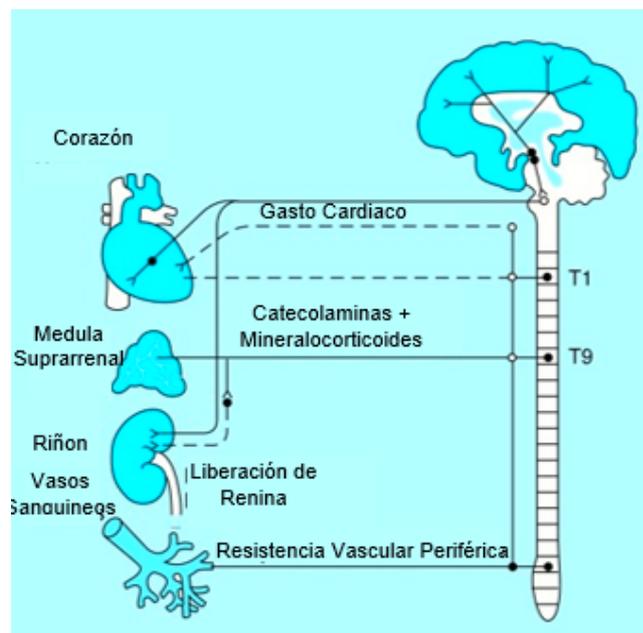
$$\text{Flujo sanguíneo} = \frac{\text{presión a través del lecho vascular}}{\text{resistencia vascular}}$$

El Na^+ es un electrolito elemental en la regulación de la presión arterial ya que este activa diversos mecanismos nerviosos, endocrinos, parácrinos y vasculares los cuales tiene la capacidad de aumentar la presión arterial.

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) ^{8,9,10,11}

Figura No.3: Papel del Sistema nerviosos autónomo en la regulación de la presión arterial



*Tomado de ABC of Hypertension: The Pathophysiology of Hypertension 2001⁹

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 dan lugar a un efecto cronotrópico e inotrópico positivo aumentando el gasto cardíaco, y también, en una menor intensidad, causan liberación de renina.
- Por último, 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 barorreceptores localizados en el llamado 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 barorreceptores es la desensibilización a los estímulos, es decir, cuando existe estimulación sostenida, no ejercen su función al máximo.^{8,9}

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.^{8,9}

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 $\beta 1$ 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. ^{8,9}

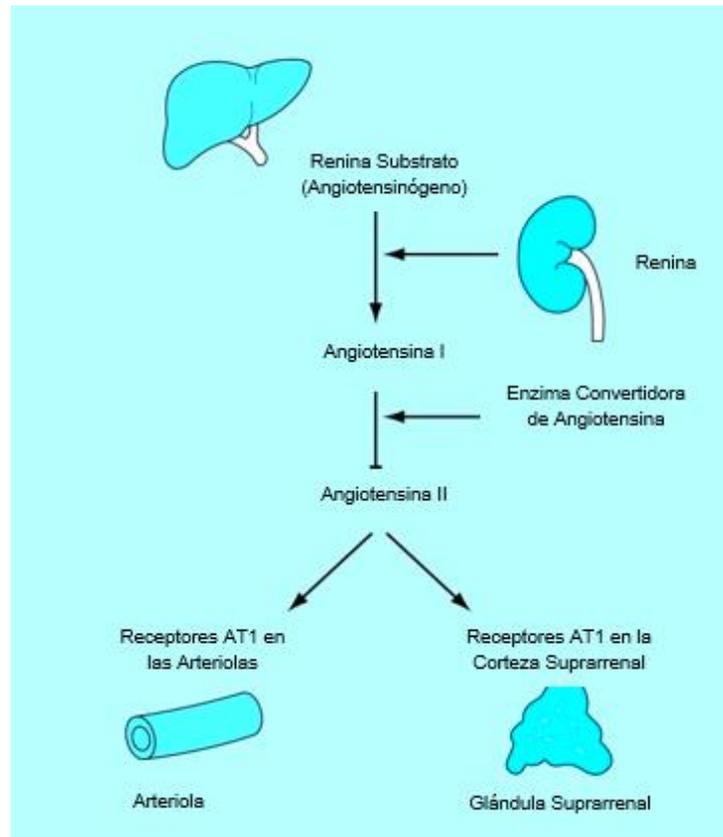
La renina una vez liberada viaja hacia el hígado y ahí desdobla el angiotensinogeno convirtiéndolo en angiotensina I, siendo este un vaso constrictor débil. Justo después la angiotensina I viaja al pulmón (aunque no de forma exclusiva) y por medio de la Enzima Convertidora de Angiotensina (ACE) se forma 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 encima convertidora de angiotensina 2 (IECAs) y los antagonistas de receptores de angiotensina 2 (ARAs) 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. ^{8,10}

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 la regulación de la presión arterial por medio del Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA)



**Tomado de ABC of Hypertension: The Pathophysiology of Hypertension 2001⁹*

Diagnostico

El diagnóstico de hipertensión arterial no se debe realizar con una sola toma de presión arterial en a consulta médica. Idealmente se requiere de 2-3 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 inmediata sin necesidad de mediciones subsiguientes. También se debe tratar de cumplir con todas las condiciones descritas en la tabla 1 para tener una medida mas real de la presión del paciente. ¹²

Tabla 1: Recomendaciones para 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 (oscilométrico)
	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 mas medidas
Interpretación	PA de 2-3 visitas que sean mayor o igual a 140/90mmHg

**Tomado de la 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines 2020 ¹² Estas guías recomiendan una meta de presión arterial menor a 130/85, sin embargo, la AHA recomienda menor a 130/80 y la ESH menor a 140/90.*

Tratamiento

Para el manejo de la HTA, a corto y largo plazo, se aplican dos diferentes estrategias: los cambios de estilo de vida y la farmacoterapia. ^{8,11}

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 potasio (K), moderar el consumo de alcohol y tener un perfil sano de alimentación. ^{8,11}

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, ya que 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. ¹³

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. ¹⁴

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. ¹⁴

Farmacoterapia

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

La respuesta de cada paciente a una clase de antihipertensivo es variada según los mecanismos contrarreguladores del cuerpo y a que existen diferentes mecanismos hipertensivos. Si se le brida al paciente monoterapia se esta tomando en cuenta un solo mecanismo. Al asignar terapia combinada con un mínimo de dos fármacos con distintos mecanismos de acción se potencia el efecto antihipertensivo de 2-5 veces más, incluso a dosis bajas. La terapia combinada de igual manera aumenta la protección de otras enfermedades cardiovasculares como ser síndromes coronarios, evento cerebrovascular, etc... en comparación a la monoterapia.¹⁵

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.

Diuréticos

Los diuréticos tiazídicos se han encontrado 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 II (ARA) y se nota menos eficaz en combinación con Bloqueadores de Canales de Calcio (BCC).¹⁶

Estos medicamentos pueden traer consigo efectos adversos metabólicos tales como la hipocalcemia, resistencia a la insulina e hipercolesterolemia, siendo todos estos efectos dosis dependientes por lo que se recomienda no

sobre pasar la dosis máxima de cada medicamento y/o utilizarlos mejor en combinación con otros antihipertensivos.

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 la hipertensión sistólica más que la hipertensión diastólica, disminuyendo la presión de pulso de 4-6 mmHg a diferencia de los IECA, ARA2 e inhibidores de la renina.¹⁷

Con respecto a los otros diuréticos, los ahorradores de potasio son anti-hipertensores 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.^{8,18}

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). ^{16,18}

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. ^{16,18}

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. ^{16,18}

Beta Bloqueadores

Estos fármacos disminuyen la PA al disminuir el gasto cardíaco por medio de la frecuencia y la contractilidad cardíacas. También se cree que pueden tener un efecto a nivel de SNC y disminuir la secreción de renina, pero no se han demostrado. Los beta bloqueadores son antihipertensivos efectivos en pacientes con frecuencia cardíaca (FC) elevada y su efecto se potencia cuando son utilizados junto a un diurético. ¹⁶

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. ¹⁶

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. ¹⁶

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. ^{8,16}

Guías Clínicas de Tratamiento

Hoy en día hay varias guías clínicas para el tratamiento de HTA, todas basadas en múltiples estudios de su región de influencia. Cae a cada médico decidir en que guía se va a apoyar. Actualmente, las guías más utilizadas 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 (JNC8) (Ver anexo 5)
- International Society of Hypertension (ISH) (Ver anexo 4)

Existen diferencias entre cada una de las guías, por ejemplo, PA de diagnóstico y PA meta. ¹⁹

Tabla 2: Cuadro comparativo entre las Guías de Manejo de Hipertensión Arterial de EE. UU. y la Unión Europea

Diferencias entre las guías	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
P.a. 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	ACC/AHA		ESC/ESH	
Importancia de monitoreo de la	Se debe de tomar la presión arterial en el hogar dos veces por la mañana y dos veces por la			

presión arterial en el hogar	noche en la semana antes de ir a monitoreo a una clínica. Revisar anualmente el tensiómetro 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.

**Tomado de ACC/AHA vs ESC/ESH on Hypertensión Guidelines, 2019. ²⁰*

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. ²⁰ 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. ²¹ (ver 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. ¹²

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. Más recientemente una de las diferencias grandes entre las guías de la AHA/ACC, ESC/ESH contra la ISH es que las primeras 2 guías recomiendan el inicio de terapia con un solo medicamento y la nueva guía de la IHS del 2020 recomienda el inicio de tratamiento con dos medicamentos a dosis bajas.

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). ²²

¿Por qué hablar del estado nutricional del adulto mayor? Es importante 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.

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 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 Malnutrición	Abandono de la actividad laboral El bajo poder adquisitivo y las pensiones recibidas	Disminución del metabolismo basal Trastornos del metabolismo de carbohidratos de absorción	Salivación disminuida Enfermedades crónicas Disminución del peristaltismo
Factores Físicos	Factores Psicosociales	Factores Sociales	Necesidades de Nutrientes
Masticación, salivación y deglución Deterioro Sensorial Discapacidad o déficit mental	Aislamiento Social Inadecuados hábitos alimentarios Estilo de vida, soledad, depresión y anorexia	Modelos dietéticos de baja bio-utilización	Menor actividad física Menor eficacia digestiva

**Tomado de Factores que Afectan el Estado Nutricional del Adulto Mayor REV Hipertensión, 2018²³*

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.²⁴

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.²⁵

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” la cual es definido por Rowe y Kahn como no sufrir de ECNT, tener vida social optima, buena salud mental y falta de discapacidad física: ²⁶

- 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 dos.
- Actividad física aeróbica debe ser realizada en sesiones mínimas de 10 minutos a la vez.
- Para beneficios adicionales: aumentar ejercicio moderado a 300 minutos por semana o vigoroso a 150 minutos.
- Adultos con poca movilidad deben hacer ejercicios de balance y prevención de caídas mínimo 3 veces a la semana.
- Actividades para aumentar fuerza muscular deben hacerse para grupos musculares grandes 2 veces a la semana.
- 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. ²⁷

Descripción de la región y 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 creada el día de la cruz, de acuerdo con calendario católico. La misma tradición sostiene que el nombre fue acortado hasta quedar como lo conocemos actualmente.²⁸

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 0107.²⁹

Población

Sus pobladores son mestizos, que ha resultado de la combinación de dos razas: la española y 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.²⁹

Para el 2010 de acuerdo con 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.²⁹

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. ²⁹

Las empresas productoras y procesadoras de palma africana son de capital extranjero y nacional. Las comunidades garífunas se dedican al cultivo y la comercialización 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.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Caracterización de la HTA: Descriptivo - Serie de casos

Caracterización epidemiológica, clínica y sociodemográfica de los AM 60+ con diagnóstico de HTA atendido en la unidad de salud pública, Hospital Tela en el periodo 20 de junio del 2019 al 19 de junio del 2020.

Fase1: La recolección de la información constituyó en base a un cuestionario estructurado (Instrumento 1) (ver anexo 1).

Fase 2: Recolección de información en base a un cuestionario estructurado (instrumento 2) la cual no se realizó debido a que a mediados de marzo del 2020 comenzó la pandemia mundial de la COVID-19 la realización de este instrumento no fue posible ya que no era recomendado visitar las comunidades de casa en casa.

El único criterio para ser incluido en esta fase fue ser AM 60+ y haber sido diagnosticado con HTA, y haber sido codificado correctamente en el sistema de información de cada unidad de salud. Cada expediente fue revisado para constatar si se cumple con los criterios de HTA, y si los cumplió, se procedió a llenar una ficha (Instrumento 1) por cada expediente.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

En el año 2018, se estimaba que la población total de Honduras era de 8.88 millones, de los cuales alrededor de 586,000 son adultos mayores (7.4% de la población total). Basados en estos porcentajes, se estima un total de alrededor de 1,000 adultos mayores viviendo en cada área de influencia de los MSS. Utilizando una prevalencia calculada de HTA de 20% (\pm 10%), y considerando un intervalo de confianza de 95% y un 80% de poder

estadístico, se estimó una muestra mínima de 60 adultos de 60 años o más para este estudio por cada Medico en Servicio Social (MSS).

De esta forma, con una cohorte de 24 MSS de UNITEC, se obtuvieron unas 1400 encuestas. Esta muestra de mayor tamaño nos permitió un poder estadístico suficiente para determinar la significancia de los factores asociados que serán estudiados.

3.3 DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración del estudio abarcó desde el 20 de junio del 2019 hasta el 19 de junio del 2020. Se aplicó la encuesta 1 del 20 de diciembre del 2019 hasta el 30 de marzo del 2020, con tabulación y análisis de datos del 1 de marzo del 2020 hasta el 15 de abril del 2020 (ver tabla 5).

3.4 LUGAR DEL ESTUDIO

El estudio se llevó acabo en el hospital tela, ubicado en el departamento de Atlántida en el municipio de tela.

3.5 INSTRUMENTOS

Se instruyó a los MSS participantes en el proyecto de investigación, en la forma de utilización de la encuesta como instrumento de investigación (ver anexo 1), 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.

La encuesta 1 consistió en 23 ítems y el consentimiento informado. Los primeros 12 ítems correspondieron al estado sociodemográfico del paciente, los siguientes 5 ítems correspondieron a antecedentes patológicos, no patológicos y hospitalarios. El ítem 18 evaluó el tratamiento actual del paciente

y del ítem 19-23 se abarcó el examen físico del paciente el cual incluyó peso, talla, índice de masa corporal, presión arterial en ambos brazos y hallazgos patológicos en el examen físico. (ver anexo 1)

Una vez obtenido el consentimiento informado, a cada adulto mayor se le realizó la entrevista de manera oral para llenar un cuestionario estructurado lo cual tomó un tiempo aproximado de 30 minutos.

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

3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS

Toma de medidas antropométricas

Peso: Se obtuvo 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 este recargado en la pared ni en ningún objeto cercano y que no tenga ninguna pierna flexionada. Unidad kilogramos.

Talla: Se obtuvo 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 colocó 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 determinó dividiendo el peso en Kg. Entre el cuadrado de la talla en metros cuadrados. Unidad Kg/m².

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

El paciente se mantuvo en posición sentada, con ambos pies juntos contra el piso, espalda contra el respaldar 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 tomo 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 registrarla apropiadamente. Si por el contrario la lectura indicó hipertensión arterial, se pidió al paciente continuar en sedestación y reposo por cinco minutos adicionales y se repitió el procedimiento. Se consignará las lecturas de presión arterial sistólica y diastólica más elevadas.

Presión arterial media (PAM): es el promedio de la presión en las arterias durante un ciclo cardiaco y se define como $(PAS + 2PAD) / 3$. Unidad milímetros de mercurio (mmHg).

Frecuencia cardiaca y ritmo: 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 (o carotideas, o braquiales).

Pulso: regular o irregular

Estadío clínico de hipertensión arterial

La determinación del estadio clínico de hipertensión arterial se realizó en base a los parámetros sugeridos por la guía de manejo de hipertensión arterial por la ESC/ESH 2018.³⁰

Tabla 4: Clasificación de la presión arterial y definición de los grados de hipertensión arterial según las Guías Europeas 2018

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

**Tomado de Guía ESC/ESH 2018³⁰*

Análisis Estadístico

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

Procesamiento y Digitalización de datos

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

Los MSS fueron convocados a un taller de refrescamiento de Epi-Info, con énfasis en el módulo de digitación.

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

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio contó con dictamen IRB de UNITEC. A cada persona participante (sujeto) se le explicó el propósito de la investigación, y se le solicitó su consentimiento informado (ver anexo 1) para ser incluido. Se les explicó 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 informó sobre el propósito del estudio, y los beneficios personales y comunitarios del mismo.

3.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 5: Operalización de variables

Variables	Dimensión	Definición	Indicadores	Tipo de Variable
Datos sociodemográficos	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 cursado.	Analfabeta Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta	Cualitativa ordinal

			Secundaria Completa Universitaria	
	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	Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico.	Sube Gradadas o Cuestas a Diario (Si/No) Esta Encamado (Si/No)	Cualitativa Dicotómica
	Tabaco	El tabaquismo es la adicción al tabaco fumado, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos: la nicotina	Ha Fumado (Si/No) Fuma Actualmente (Si/No)	Cualitativa Dicotómica

	Alcohol	Enfermedad causada por el consumo abusivo de bebidas alcohólicas y por la adicción que crea este hábito.	<p>Consume alcohol (Si/No)</p> <p>Tiempo desde el diagnóstico (en años)</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p> <p>Cuantitativa discreta</p>
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 de maniobras que realiza un médico o enfermero para obtener información sobre el estado de salud	Hallazgos Patológicos	Cualitativa nominal
			Presión Arterial Sistólica, Diastólica y Media	Cuantitativa discreta
			Peso, Talla, Índice de Masa Corporal	Cuantitativa continua

3.9 PRESUPUESTO

Tabla 6: Presupuesto estimado 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 7: Cronograma de actividades asignadas 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	24 de marzo de 2020
6. Tabulación y Análisis	1 de marzo de 2020	15 de abril de 2020
7. Elaboración de informe final	6 de junio de 2020	NA

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

Características sociodemográficas

El estudio consistió en la entrevista de 60 pacientes, todos con edad arriba o igual a 60 años de los cuales 37 eran mujeres en el periodo del 20 de diciembre del 2019 hasta el 30 de marzo del 2020 en el Hospital Tela. De los 60 pacientes encuestados, la mayoría de ellos (56.7%) pertenecen al área urbana. El 37.2% de la población encuestada contaban con una formación educacional de primaria básica completa y solo un pequeño porcentaje (12%) contaban con una educación universitaria. (ver tabla 7)

Tabla 8: Distribución según características sociodemográficas

Aspecto sociodemográfico	Frecuencia n (%)
Sexo	
• Hombre	23 (38.4)
• Mujer	37 (61.6)
Lugar de residencia	
• Urbano	34 (56.7)
• Rural	26 (43.3)
Sabe leer y escribir	
• Si	51 (85)
• No	9 (15)
Escolaridad	
• Analfabeto	10 (17)
• Primaria Incompleta	19 (32.2)
• Primaria Completa	22 (37.2)
• Secundaria incompleta	1 (1.6)
• Secundaria completa	0
• Universidad	7 (12)
Estado civil	
• Viudo	5 (8.4)
• Soltero	19 (31.6)
• Casado	21 (35.0)
• Unión libre	15 (25.0)

La literatura menciona que entre más alto el nivel educacional de una persona, más probabilidad de adherencia al tratamiento. En este estudio, se encontraron resultados diferentes: el 66.6% de los pacientes que no sabían leer ni escribir tenían mejor apego al tratamiento en comparación con aquellos que si sabían leer y escribir (ver tabla 9). Esto se debe a que en general el nivel educacional de la población encuestada es deficiente y carecen de conocimiento sobre ECNT. ³¹

Tabla 9: Distribución de pacientes con niveles de presión arterial controlada según alfabetismo

Alfabetismo	Frecuencia n (%)	PA controlada n (%)
Sabe leer y escribir	51 (85)	24 (47)
No sabe leer ni escribir	9 (15)	6 (66.6)

En cuanto a la adherencia al tratamiento según estado civil, se encontró mayor adherencia en aquellos pacientes que se encontraban casados o en unión libre (58.3%) (ver tabla 10). Según un estudio realizado en Iowa en el cual se entrevistaron 150 pacientes masculinos se encontró que había una mayor adherencia (96%) en aquellos pacientes que contaban con apoyo familiar. Esto se debe a que con apoyo familiar estos pacientes tienden a olvidar menos las dosis y los medicamentos que utilizan, y tiene mayor motivación para mantenerse sanos y controlados. ³²

Tabla 10: Distribución de pacientes con niveles de presión arterial controlada según estado civil

Estado civil	Frecuencia n(%)	PA controlada n (%)
Casado y unión libre	24 (40)	14 (58.3)
Viudo y soltero	36 (60)	15 (41.6)

Características epidemiológicas

- Tabaquismo: en el estudio realizado se encontró que 15 adultos (25%) de la población había fumado alguna vez en su vida, de los cuales solo 5 (33%) han fumado desde la última evaluación médica y ninguno se encuentra en tratamiento para poder dejar el tabaco.
- Sedentario: de la población encuestada se demostró que 18 (30%) llevaban una vida completamente sedentaria incluyendo a 5 que se encontraba encamados; 42(70%) subía gradas a diario.

Características clínicas

Del total de adultos mayores entrevistados, 51 adultos (85%) refirieron otra comorbilidad.

De los datos recopilados al realizar cruce de variables en el estudio realizado se encontró que de los 5 adultos que tiene antecedente de Evento Cerebro Vascular (ECV) solo uno de ellos presentaba en conjunto la dislipidemia que equivale al 20% de la población con este antecedente. A diferencia de un estudio realizado en el hospital Apoyo Sullana, Perú en el 2016 en el cual se encontró que la dislipidemia estaba presente en el 76.25% de los pacientes con ECV. Esto se puede deber a que no todos los pacientes con ECV encuestados en el Hospital Tela se les realizó perfil lipídico.³³

También se encontró que 7 adultos mayores encuestados ya presentaban el antecedente de Infarto Agudo al Miocardio y de esos 4 han desarrollado insuficiencia cardiaca que equivale al 57.1% de la población que presenta este antecedente. En un estudio realizado en Oxford en 2001 se encontró que de los pacientes que tenían como antecedente infarto agudo al miocardio, el 52% de ellos habían desarrollado insuficiencia cardiaca dato que refleja los hallazgos en este estudio.³⁴

Basándonos en el estudio se demostró que la relación de obesidad y dislipidemia es un dato de bastante importancia ya que de los 6 adultos que presentaban dislipidemia solo 3 compartían al diagnóstico de obesidad que equivale al 50% de la población con este antecedente. Tomando en consideración que el diagnóstico de obesidad no siempre se les diagnostica a los pacientes y no se les realiza colesterol y triglicéridos como exámenes de rutina (ver tabla 9).

Tabla 9: Distribución de los pacientes según comorbilidades

Patología	Frecuencia n (%)	Están en tratamiento n (%)	Años de tener la patología (media)
Diabetes mellitus	28 (46.6)	26 (92.8)	9.0 años
Obesidad	10 (16.6)	1 (10.0)	13.5 años
Insuficiencia cardiaca	10 (16.6)	8 (80.0)	4.4 años
Infarto agudo al miocardio	7 (11.6)	6 (85.7)	3.2 años
Dislipidemia	6 (10.0)	3 (50.0)	10.1 años
Enfermedad cerebro vascular	5 (8.4)	4 (80.0)	7.4 años
Enfermedad renal	4 (6.6)	1 (25.0)	1.5 años
Alcoholismo	3 (5.0)	1 (33.3)	24.3 años
Otras enfermedades*	28 (46.6)	21 (75.0)	N/A

*Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Pie diabético, Hipotiroidismo, VIH, Asma bronquial, Hiperplasia prostática benigna, hiperplasia endometrial, Insuficiencia Arterial y venosa, Enfermedad diverticular, Cirrosis hepática, Cáncer de ovario, etc.

1. Antecedentes Hospitalarios

De la población encuestada se encontró que 48 adultos (80%) ha sido hospitalizado. Las patologías más frecuentes de hospitalización encontradas fueron: Infarto agudo de Miocardio 15 adultos (25%), Pie Diabético 7 adultos

(11.6%), Neumonía Adquirida en la Comunidad 6 adultos (10%), Cardiopatía Hipertensiva 5 Adultos (8.3%), Evento Cerebro vascular 5 adultos (8.3%).

2. Uso de Medicamentos

De la población encuestada se encontró que, al momento de aplicar el instrumento, 54 adultos (90%) tomaban medicamentos para la HTA y 6 adultos (10%) no tomaban ningún tipo de medicamento. Los medicamentos más utilizados fueron: Irbesartan 27 adultos (47%), seguido de amlodipino 11 adultos (18.3%), hidroclorotiazida 8 adultos (13.3%), enalapril 5 adultos (8.3%) y valsartán 5 adultos (8.3%).

Según la guía para el manejo de hipertensión arterial de la International Society of Hypertension (ISH) los pacientes deberían de ser manejados inicialmente con IECA o ARA más bloqueador de canales de calcio y un diurético tiazídico. En la población encuestada podemos concluir que se maneja de manera correcta a los pacientes ya que los medicamentos más encontrados fueron el Irbesartan, Amlodipino e Hidroclorotiazida. ¹²

En base a los datos obtenidos de la encuesta aplicada a cada paciente encontramos que 31 adultos (52%) no presentan cifras tensionales controladas. Lo cual puede ser resultado de inferencias como:

- Existe un mal control de estos pacientes, ya que muchos de ellos referían solo acudir a las salas de emergencia a reclamar el medicamento que ya se les había acabado sin antes haber sido evaluados por el médico.
- La falta de educación hacia los pacientes sobre cambios de estilos de vida, toma del medicamento a diario, dietas saludables, y acudir a controles mensuales por parte del médico tratante.
- Se encontró que entre más medicamento se le indican la paciente es menos la probabilidad de control de la presión arterial. Una razón que podría explicar esto es la falta de apego al tratamiento, ya que al incluir

más de un medicamento predispone a que el paciente olvide una o más dosis. Además, la mayoría de estos pacientes presentaban una o más comorbilidades que también ameritan la toma de más medicamentos. Otra razón podría ser que los medicamentos antihipertensivos no era el adecuado o las dosis no eran correctas. (ver tabla 10).

Un dato importante que se encontró es que de los 6 pacientes que no tomaban medicamento 4 de ellos (66.6%) se encontraban controlados lo cual se puede deber a que fueron diagnosticados como hipertensos de manera temprana y con cambios de estilos de vida se mantiene controlados.

Tabla 10: Distribución según el número de medicamentos antihipertensivos prescritos y el control de la presión arterial (según ESC/ESH)

Número de medicamentos	Frecuencia n (%)	Controlados (PA < 140/90 mmHg) n (%)
Sin medicamento	6 (10)	4 (66.6)
Monoterapia	36 (60)	16 (44.4)
Terapia dual	15 (25)	7 (46.6)
Triple terapia	1 (1.7)	0
Terapia cuádruple	2 (3.3)	2 (100)

4. Examen físico

- Estado nutricional: en base a la tabla de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (Ver anexo 3), de la población encuestada 20 adultos (40%) se encuentran dentro del peso ideal, 13 adultos (22.7%) se encuentran en obesidad grado 1, 7 adultos (12%) en obesidad grado dos, 3 adultos (5%) en obesidad grado 3, 1 adulto (5%) en desnutrición y 0% en obesidad grado 4 (extrema). Con índice de masa corporal promedio de 28.36 (obesidad grado 1).

En un estudio realizado en España en 2006 en el cual se entrevistaron a 10,520 pacientes hipertensos, el 36.9% de los pacientes encuestados se encontraban en algún grado de obesidad, dato con alta similitud al presente estudio. La prevalencia de obesidad en hipertensos es elevada y predispone a peor control de la presión arterial y al uso de múltiples fármacos. ³⁵

Lo cual nos demuestra que la obesidad es una de las patologías menos diagnosticadas dentro de la población encuestada ya que solo 10 adultos (16.6%) se les ha sido diagnosticado y basándonos en la toma de IMC 24 adultos (40%) de la población encuestada presenta algún grado de obesidad.

Tabla 11: Distribución según la clasificación de grado de hipertensión según la ESC/ESH 2018*

Categoría	Frecuencia n(%)
Óptima	5 (8.3)
Normal	17 (28.3)
Normal Alta	7 (11.7)
HTA Grado 1	13 (21.7)
HTA Grado 2	5 (8.3)
HTA Grado 3	2 (3.4)
HTA Sistólica Aislada	11 (18.3)

**Clasificación realizada con pacientes ya en tratamiento antihipertensivo.*

- Presión arterial: Tomando en cuenta la presión arterial máxima de todos los pacientes encuestados encontramos que la moda fue de 140 mmHg en 16 adultos (26.6%), la moda de la presión diastólica fue de 80 mmHg en 29 adultos (48.3%) y la presión arterial media más encontrada fue de 100 mmHg en 11 adultos (18.3%).
- Hallazgos Patológicos: el 50% de los pacientes no tenían hallazgos patológicos al examen físico. (ver tabla 11).

Tabla 12: Distribución según hallazgos patológicos encontrados en la evaluación

Hallazgo	Frecuencia N (%)
Ninguno	30 (50.0)
Ruidos pulmonares (crépitos, roncus o sibilancias)	8 (13.3)
Edema en Miembros Inferiores	8 (13.3)
Acantosis Nigricans	3 (5)
Cambios Inflamatorios	3 (5)
Obesidad Central	2 (3.3)
Ritmo Cardíaco Irregular	2 (3.3)
Amputación de cualquier extremidad	2 (3.3)
Síntomas Neurológicos	1 (1.6)
Puño Percusión Positiva	1 (1.6)

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1. En la población perteneciente al municipio de Tela se demostró que tanto en hombres como mujeres podemos encontrar cifras elevadas de presión arterial, en pacientes pertenecientes al área rural del municipio los cuales son alfabeta y en su mayoría completaron sus estudios primarios.
2. En el estudio realizado encontramos que la mayoría de los adultos mayores encuestados presentaban al menos un factor de riesgo y varios hasta dos o 3 factores de riesgo siendo entre ellos Diabetes mellitus tipo 2 la más común encontrada y la patología en la cual casi el 100% de la población que la presenta toma algún tipo de tratamiento para poder estar en control.
3. El noventa por ciento de la población encuestada se encontraba en tratamiento adecuado para la hipertensión arterial, lo cual nos demuestra que los médicos encargados de tratar este tipo de patologías se rigen por las mismas guías y se les facilita ya que estos medicamentos se encuentran dentro del cuadro básico de medicamentos proporcionados por el gobierno de Honduras. (ver anexo 2)
4. El estado nutricional es uno de los objetivos más importantes, de los cuales se descubrió que los médicos encargados de la salud en el municipio de Tela en su mayoría no informan a los pacientes sobre su peso ya que solo poca cantidad de los adultos encuestado afirmaron haber sido diagnosticados con obesidad a pesar de que los datos demuestran datos más elevados de cualquier grado de obesidad.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

A LA INSTITUCIÓN:

1. Mejorar la educación sobre el diagnóstico a cada paciente con hipertensión arterial con el propósito de mejorar el apego al tratamiento, evitar las complicaciones y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.
2. Educar a la población joven con factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial sobre estilos de vida saludables como dieta y ejercicio para no desarrollar tal enfermedad.
3. Todo paciente hipertenso debe ser citado en la consulta externa y entrar a consulta médica antes de serle entregados los medicamentos que utiliza para así mantener un mejor control de los pacientes y estar más pendientes sobre si ameritan un cambio de medicamento o dosis.
4. Hacer énfasis en la post clínica, en la cual un personal de salud capacitado le explique al paciente el medicamento que utiliza, como debe utilizarlo, para que lo utiliza y cuando acudir al medico para chequeos.
5. Iniciar un club del hipertenso en la consulta externa para poder educar de manera semanal a estos pacientes y mantenerlos actualizados sobre dietas y estilos de vida saludables, de igual manera mantener un mejor control hacia ellos brindándoles una atención medica completa en el momento en que el paciente solo acuda a reclamar medicamento y mantener abastecida la farmacia del hospital con los medicamentos cardiovasculares necesarios según la Organización Panamericana de la Salud para así brindar un mejor control. (Ver anexo 2)

A LA SESAL:

1. Proporcionar un manejo interdisciplinario entre médicos internistas y nutricionistas para brindar dietas adecuadas y fomentar estilos de vida saludable a los adultos mayores diagnosticados con hipertensión arterial.
2. Educar a médicos en formación, médicos generales, médicos residentes y médicos especialistas sobre los diferentes medicamentos existentes a nivel nacional para el manejo de la hipertensión arterial y a individualizar cada caso para poder brindar el manejo adecuado.
3. Mantener actualizado a sus médicos generales, internistas y médicos en servicio social que mantienen contacto con pacientes hipertensos mediante charlas CENEMEC e intrainstitucionales.

A UNITEC:

1. Para UNITEC y otros médicos en servicio social: continuar con estudios sobre hipertensión arterial, haciendo más énfasis en pacientes hospitalizados y aquellos que acuden a urgencias, para evaluar las causas de hospitalización y evolución durante la misma.

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. 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>
3. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, 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.
4. 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>
5. Calvo Vargas CG. Historia y filosofía de la medicina. 132:529–34.
6. 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>
7. Organización Panamericana de la Salud. Hipertensión Arterial: Guía de Diagnóstico y Menjo [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; Available from: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia20.pdf>
8. Kotchen TA. Vasculopatía Hipertensiva. In: Harrison Principios de Medicina Interna. 20th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2018
9. Beevers G, Lip GYH, O'Brien E. The pathophysiology of hypertension. *BMJ*. el 14 de abril de 2001;322(7291):912.
10. 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/9780198784906.001.001/med-9780198784906-chapter-563>
11. 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
12. 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. *Hipertensión*. el 1 de junio de 2020;75(6):1334–57.
13. Khaodhiar 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.

14. 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.
15. Guerrero-García C, Rubio-Guerra AF. Combination therapy in the treatment of hypertension. *Drugs Context.* 2018 Jun 6;7:212531–212531.
16. 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
17. 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
18. 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
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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>
23. Tafur J, Guerra M, Carbonell A, Ghisays M. factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. *REV hipertensión.* 13(5):360–6.
24. 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>
25. 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.
26. Rowe J, Kahn R. Human aging: usual and successful. *Science.* 1987 Jul 10;237(4811):143.
27. 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

28. Diario Roatan. 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/hambrezona>
29. instituto nacional de estadística. Indicadores de Atlántida 2018 [Internet]. instituto nacional de estadística. 2018. Disponible en: <https://www.ine.gob.hn/V3/seccion/atlantida>
30. 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.
31. Braverman J, Dedier J. Predictors of Medication Adherence for African American Patients Diagnosed with Hypertension. Ethnicity & Disease. 2009;19:396–400.
32. Doherty william, schrott, helmut, metcalf, lolita. efect of spouse support and health beliefs on medication adherence. 1983. 17(5):873–841.
33. Castillo Castillo JL, Oscanoa Espinoza TJ. Dislipidemia como factor de riesgo para enfermedad cerebrovascular: estudio de casos y controles. Horizonte Médico (Lima). 2016;16:13–9.
34. Cowie MR. The heart failure epidemic: a UK perspective. Echo Res Pract. 2017/02/14 ed. marzo de 2017;4(1):R15–20.
35. divison juan, alonso F, Prieto M, Rama T, Durá R. hipertension y riesgo vascular. 2011. mayo 3;28(3):91–8.

ANEXOS

Anexo 1

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD / CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGIA

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

Código Encuesta del adulto mayor participante: _____

Iniciales del Médico en Servicio Social _____

Fecha de la Entrevista

DD	MM	AA

¿Edad en años?:

¿Es elegible para el estudio? Si No

Si contesta que no, ¿por qué no es elegible? (marque la opción que corresponda)

- a. No habla español y no se dispone de intérprete
- b. La persona sufre de ceguera
- c. La persona sufre de sordera
- d. Otra (especifique): _____

Consentimiento Informado Oral

Este estudio es una iniciativa de la Facultad de Ciencias de la Salud de UNITEC, y se realiza en la red de servicios de la SESAL. Tiene como propósito 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.

Esta entrevista tendrá una duración máxima de media hora y los datos obtenidos nos permitirán evaluar la situación de salud general del adulto mayor, determinar el porcentaje de adultos mayores que presentan problemas de Hipertensión Arterial, así como los factores asociados con estos problemas. Esperamos que esta investigación sirva para proponer recomendaciones a la SESAL para mejorar la respuesta del sector salud hacia el adulto mayor particularmente aquellos con problemas de HTA.

Deseamos enfatizar que su participación en este proyecto es voluntaria. En otras palabras, usted puede, en cualquier momento, negarse a participar, decidir no contestar cualquier pregunta, o escoger abandonar esta entrevista. La decisión que usted tome no tendrá ninguna consecuencia para usted.

Nos comprometemos que toda la información que usted nos comparta será manejada confidencialmente y en ningún momento se dará a conocer su nombre.

¿Desea usted participar en este estudio? Si No

Nombre / Firma / Huella digital

Si tiene alguna pregunta o desea obtener más información acerca del estudio puede comunicarse con:

Dr. Manuel Sierra Tel 9787 4014 (correo: manuel.sierra@unitec.edu.hn)

Dr. Guímel Peralta Tel 9743 3890 (correo: guimel.peralta@unitec.edu.hn)

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	<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>DD</td><td>MM</td><td>AA</td></tr></table>				DD	MM	AA	
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 2

Listado de medicamentos cardiovasculares esenciales para hospital básico según OPS

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 <small>(trinitrato de glicerilo)</small>	5 mg/ml	Solución inyectable	IV	Vial					●	●	●	●
318. C01DA08 ISOSORBIDE <small>(dinitrato)</small>	5 mg	Tableta	Sublingual	Blister	●	●	●	●	●	●	●	●
319. C01DA14 ISOSORBIDE <small>(mononitrato)</small>	20 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister	●	●	●	●	●	●	●	
320. C07AB07 BISOPROLOL <small>(fumarato o hemifumarato)</small>	2.5 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	
321. C07AB07 BISOPROLOL <small>(fumarato o hemifumarato)</small>	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
322. C08CA05 NIFEDIPINA <small>(acción prolongada)</small>	20 mg	Tableta o cápsula	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
323. C08DA01 VERAPAMILLO <small>(clorhidrato)</small>	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> <small>En el caso de UAPS, CIS y HPSIQ, es de uso exclusivo para equipo de emergencia.</small>	1 mg/ml (1:1000)	Solución inyectable	IV, IM, SC	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●
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

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
341. C08CA05 NIFEDIPINA <small>(acción prolongada)</small>	20 mg	Tableta o cápsula	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
342. C09AA02 ENALAPRIL <small>(maleato)</small>	5 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
343. C09AA02 ENALAPRIL <small>(maleato)</small>	20 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
344. C09AA02 ENALAPRIL <small>(maleato)</small>	1.25 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
345. C09CA04 IRBESARTAN	300 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●

11.4. Medicamentos utilizados en la insuficiencia cardíaca

346. C01AA05 DIGOXINA	0.05 mg/ml	Elixir o solución oral	Oral	Frasco	●	●	●	●	●	●	●	●
347. C01AA05 DIGOXINA	0.25 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
348. C01AA05 DIGOXINA	0.25 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●
349. C01CA03 NORADRENALINA <small>(Norepinefrina)</small>	1 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla	●	●	●	●	●	●	●	●

► **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	Vía de Administración	Envase Primario	Nivel de Atención							
					1er Nivel			2do Nivel				
					UAPS	CIS	P	HB	HG	HESP	INST	HPSIQ
350. C01CA04 DOPAMINA (clorhidrato)	40 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla o vial		●	●	●	●	●		
351. C01CA07 DOBUTAMINA (clorhidrato)	12.5 mg/ml	Solución inyectable	IV	Ampolla o vial		●	●	●	●	●		
352. C03AA03 HIDROCLOROTIAZIDA	25 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
353. C03CA01 FUROSEMIDA <small>En el caso de UAPS, CIS y HPSIQ, es de uso exclusivo para equipo de emergencia.</small>	10 mg/ml	Solución inyectable	IV, IM	Ampolla o vial	●	●	●	●	●	●	●	●
354. C03CA01 FUROSEMIDA	40 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	●
355. C03DA01 ESPIRONOLACTONA	100 mg	Tableta ranurada	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	
356. C07AB07 BISOPROLOL (fumarato o hemifumarato)	2.5 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●		
357. C07AB07 BISOPROLOL (fumarato o hemifumarato)	10 mg	Tableta	Oral	Blister o tira		●	●	●	●	●	●	
358. C09AA02 ENALAPRIL (maleato)	5 mg	Tableta	Oral	Blister o tira	●	●	●	●	●	●	●	

Anexo 3

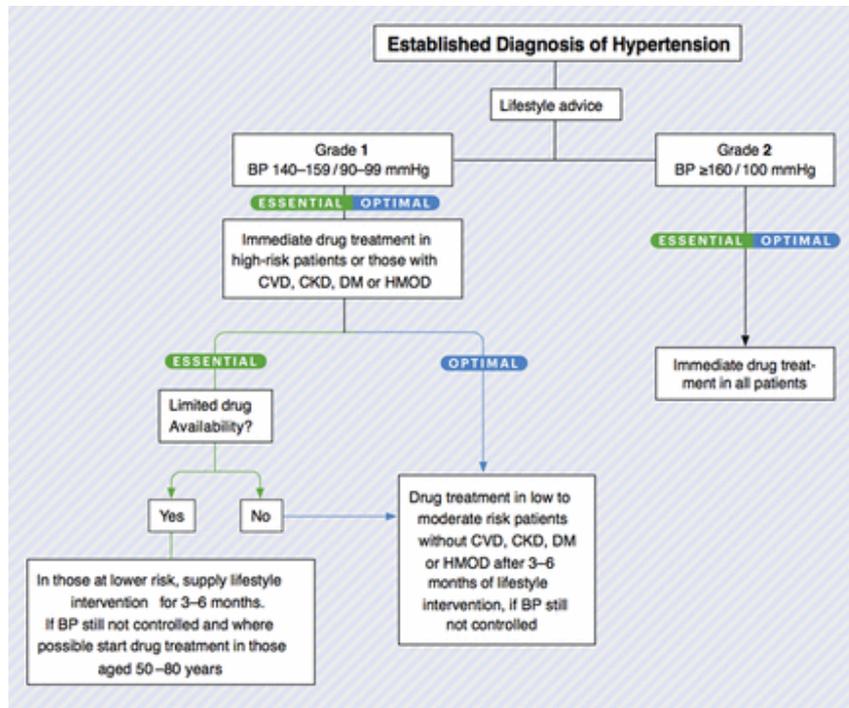
Tabla para cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC) según la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral de geriatría y gerontología 2007

IMC (kg/m ²)	Interpretación
< 16.0	Desnutrición severa
16.0 a 16.9	Desnutrición moderada
17.0 a 18.4	Desnutrición leve
18.5 a 21.9	Peso insuficiente
22.0 a 26.9	Peso normal
27.0 a 29.9	Sobrepeso
30.0 a 34.9	Obesidad grado I
35.0 a 39.9	Obesidad grado II
40.0 a 40.9	Obesidad grado III
≥ 50.0	Obesidad grado IV (extrema)

$$IMC_{kg/m^2} = \frac{54.8_{kg}}{1.67^2_m} = 19.6_{kg/m^2}$$

Anexo 4:

Tablas para tratamiento de HTA según International Society of Hypertension (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 verapamil).

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.) ^d

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,^{6a,7b} Spironolactone,^{7c} Alpha-blocker,^{7d} C + D^{7d}.

* 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 5

Tablas para tratamiento de HTA según JNC-8

