



**UNIVERSIDAD TECNOLOGIA CENTROAMERICANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGIA**

**CARACTERIZACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN EL  
ADULTO MAYOR (60) EN EL HOSPITAL SANTO HERMANO  
PEDRO, CATACAMAS, OLANCHO**

**COHORTE 2019-2020**

**SUSTENTADO POR:  
MARIA ESTHER MONTES AMAYA**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTENER POR EL  
TITULO DE: MEDICINA Y CIRUGIA**

**ASESOR TEMATICO:  
DOCTOR JUAN PABLO BULNES**

**ASESOR METODOLOGICO:  
DOCTOR MANUEL SIERRA**

**TEGUCIGALPA, HONDURAS, FEBRERO 2021**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 HTA en Adulto Mayor .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4 OBJETIVOS .....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	5
<b>CAPITULO II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>6</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	7
2.1.1 DEFINICIÓN .....	7
2.1.3 EPIDEMIOLOGIA.....	7
2.1.4 ETIOLOGÍA.....	8
2.1.5 FISIOPATOLOGÍA .....	9
2.1.6 FACTORES DE RIESGO .....	11
2.1.7 DIAGNOSTICO.....	14
2.1.8 TRATAMIENTO .....	18
2.1.9 NUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR.....	24
2.1.10 DAÑO A ÓRGANOS DIANA EN HTA.....	26
2.1.11 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	28
<b>CAPITULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>31</b>
3.1 TIPO DE ESTUDIO .....	32
3.2 POBLACION Y MUESTRA.....	32
3.3 DURACION DEL ESTUDIO .....	33
3.4 LUGAR DEL ESTUDIO.....	33
3.5 INSTRUMENTO.....	33
3.6 TECNICAS EMPLEADAS.....	34
3.7 PROCEDIMIENTOS.....	36
3.8 ASPECTOS ETICOS .....	37
3.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	37
3.10 PRESUPUESTO .....	37
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>38</b>
4.1 DATOS SOCIODEMOGRAFICOS.....	39
4.2 ANTECEDENTES PERSONALES .....	40

4.3	ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS .....	41
4.4	CARACTERISTICAS CLINICAS.....	43
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>47</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	47
5.2	RECOMENDACIONES.....	48
<b>CAPITULO VI: BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>49</b>

## **DEDICATORIA**

La presente tesis de pregrado se la dedico en primera instancia a Dios todo poderoso el cual durante todos estos años me ha llevado de su mano y no me ha soltado, a mi madre Sandra Amaya y a mi abuela Gladis Flores las cuales siempre han sido mi apoyo incondicional .

Este logro tambien se lo dedico al Hospital Santo Hermano Pedro por abrirme las puertas para que realizara mi Servicio Social y a la vez poder realizar este proyecto.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero, agradecer a Dios por permitirme llegar a este nivel académico, por darme paciencia, entrega y sobre todo la motivación necesaria, su ayuda ha sido fundamental para poder culminar la carrera de Medicina y cirugía en la Universidad Tecnológica Centroamericana.

Agradezco a todos mis docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud que me han formado al largo de la carrera y al personal asesor, cuyo nombre aparece en la portada que me guio desde que comenzó esta investigación.

# DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2021

MARIA ESTHER MONTES AMAYA

Todos los derechos son reservados

## **Caracterización de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor (60+) en Hospital Santo Hermano Pedro, Catacamas , Olancho .**

### **RESUMEN**

**Resumen.** La hipertensión arterial es un problema de salud pública mundial la cual contribuye a la carga de cardiopatías, eventos cerebrovasculares e insuficiencia renal, y a la mortalidad y discapacidades prematuras. **Objetivo.** Contribuir al conocimiento de la situación de salud cardiovascular del adulto mayor con Hipertensión arterial atendido en el Hospital Santo Hermano Pedro . **Método.** Estudio descriptivo; realizado en el Hospital Santo Hermano Pedro , Catacamas Olancho, de donde se obtuvo una muestra de 60 participantes mayores de 60 años. Se utilizó un cuestionario de 23 preguntas, se tomó presión arterial, talla y peso previo consentimiento informado. El criterio para la clasificación de la hipertensión arterial fue la guía de la International Society of Hypertension 2020 y para la parte nutricional se tomaron los rangos de la sociedad española de nutrición parenteral y enteral y sociedad española de geriatría **Resultados.** Dentro de los aspectos sociodemográficos se encontró mayor prevalencia en el género femenino (63.3% mujeres y 36.3 en hombres), con una brecha de tratamiento no favorable ya que a pesar de que el 100% conocía su tratamiento antihipertensivo el 40% presento cifras tensionales elevadas, La HTA muestra una prevalencia alta en la diabetes mellitus tipo 2 con un 48.3% de los pacientes estudiados, el 28.3% presentaba complicaciones tales como enfermedad renal crónica y evento cerebrovascular en un 10% , con una situación nutricional en la que solo el 65% presenta un IMC adecuado, un 8.3% peso insuficiente y un 11.6% presenta obesidad. **Conclusión.** El adulto mayor pertenece a un grupo de riesgo vulnerable, el cual es más propenso a padecer de enfermedades crónicas no transmisibles, la mayoría presenta factores de riesgo el cual aumenta el riesgo cardiovascular y complicaciones, por lo cual se debe manejar de una manera integral por el personal de salud calificado.

**Palabras Clave:** Hipertensión arterial, Adulto mayor, nutrición, factores de riesgo.

**Characterization of High Blood Pressure in the elderly (60+), at Hospital Santo  
Hermano Pedro , Catacamas Olancho**

**ABSTRACT**

**Summarize** High blood pressure is a global public health problem which contributes to the burden of heart disease, cerebrovascular events, and kidney failure, and to mortality and premature disabilities. **Objective** Contribute to the knowledge of the cardiovascular health situation of the eldest adult with high blood pressure treated in the Hospital Santo Hermano Pedro. **Method Descriptive study:** carried at the Hospital Santo Hermano Pedro ,Catacamas Olancho , from which a sample of 60 participants over the age of 60 was obtained. A 23-question questionnaire was used, blood pressure, size and weight were taken with informed consent. The criterion for the classification of high blood pressure was taken from the guides of the International Society of Hypertension 2020 and for the nutritional part the ranges from the Spanish society of parenteral and enteral nutrition and Spanish society of geriatrics. **Results** Among the sociodemographic aspects, higher prevalence was found in the female gender (63.3% women and 36.3% in men), Although 100% knew their antihypertensive treatment 40% had high blood pressure, HT shows a high prevalence in type 2 diabetes mellitus with 48.3% of the patients studied, 28.3% had complications such as chronic kidney disease and cerebrovascular event by 10%, with a nutritional situation in which 65% have adequate BMI, 8.3% insufficient weight and 11.6% are obese. **Conclusion.** The elderly belongs to a vulnerable risk group, which is more likely to suffer from chronic diseases, most of which have risk factors which increases cardiovascular risk and complications; therefore, it requires an interdisciplinary approach.

**Key Words:** Hypertension, elderly, nutrition, risk factors

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En Honduras, los estudios publicados sobre prevalencia y caracterización de la Hipertensión Arterial son escasos y no se encuentran muchos datos sobre el adulto mayor. La hipertensión arterial según la sociedad española de cardiología es más frecuente a edades avanzadas y alcanza una prevalencia que supera el 60% de las personas de más de 60 años, el presente capítulo expone la necesidad de llevar a cabo esta investigación debido a que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son la principal causa de mortalidad en todo el mundo, pues se cobran más vidas que todas las otras causas combinadas. <sup>1</sup>

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

La presente investigación está compuesta y elaborada por 5 capítulos donde se exponen la necesidad de llevar a cabo este estudio ya que la hipertensión arterial (HTA) en el adulto mayor representa un problema creciente de salud pública.

En Honduras no hay estudios que contribuyan al conocimiento de la situación de salud cardiovascular del adulto mayor, motivo por el cual se exponen las características sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas además de la prevalencia de la hipertensión arterial.

En este estudio se le exponen los factores de riesgo cardiovascular (sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus, tabaquismo, sedentarismo, uso y abuso de alcohol y antecedentes familiares, además, se determinará la situación nutricional del adulto mayor.

Para poder identificar todos estos factores expuestos anteriormente se realizo este tipo de estudio, en la fase I, una caracterización de la HTA mediante un análisis descriptivo y una serie de casos.

La población estudiada son los adultos mayores de Catacamas Olancho , donde se colocó el primer instrumento en el Hospital Santo Hermano Pedro a pacientes hipertensos.

Todo esto se realizó con el fin de proponer recomendaciones para mejorar la respuesta del sector salud hacia el adulto mayor, particularmente aquellos con Hipertensión Arterial

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

La Hipertensión arterial es un problema de salud pública mundial y ayuda a la carga de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal y a la mortalidad y discapacidad prematura. Afecta desproporcionadamente a las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos, en los que los sistemas de salud son débiles. La HTA rara vez produce síntomas en las primeras etapas y en muchos casos no se diagnostica. Los casos que se logran diagnosticar, a veces no tienen acceso al tratamiento y en nuestro país muchas veces no tiene acceso al sistema de salud, es por eso que no puedan controlar con éxito su enfermedad en el largo plazo<sup>1</sup>.

La detección temprana, el tratamiento apropiado y el control de la HTA producen importantes beneficios sanitarios y de índole económica. El tratamiento de las complicaciones de la HTA abarca intervenciones costosas como la cirugía de revascularización miocárdica, la endarterectomía carotídea o la diálisis, que agotan los presupuestos gubernamentales e individuales<sup>2</sup>.

América Latina vive una transición epidemiológica, con coexistencia de enfermedades infecciosas agudas y enfermedades cardiovasculares crónicas. Existen pocas publicaciones sobre la hipertensión arterial en Honduras, particularmente en el Adulto Mayor (60+)<sup>3</sup>.

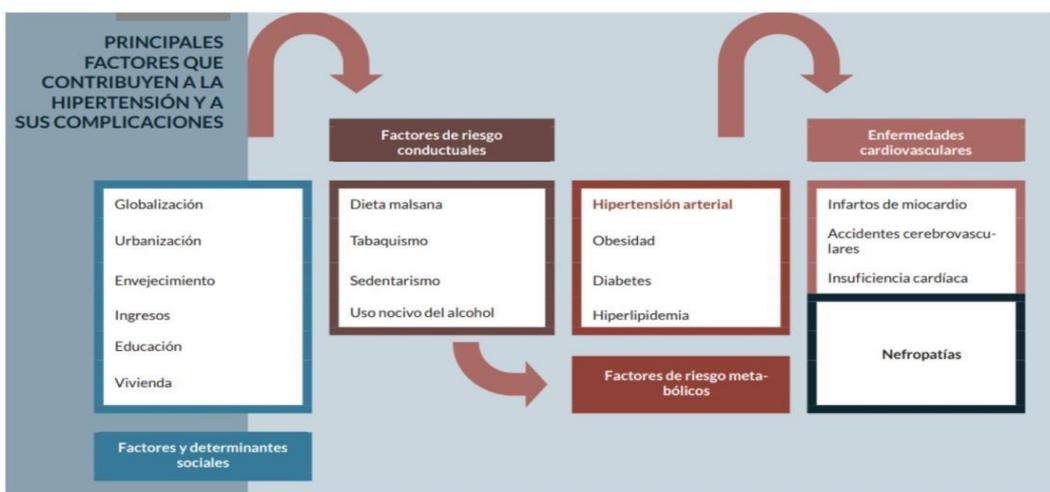
### **1.2.1 HTA en Adulto Mayor**

Existen pocas investigaciones publicadas sobre hipertensión en pacientes mayores de 60 años, debido a que la mayoría se refieren, en sentido general, a poblaciones mayores de 15 años. En las próximas décadas, el incremento de la población mayor de 60 años y la mayor prevalencia de HTA en esta población harán que este trastorno pueda ser considerado una «pandemia»<sup>4</sup>.

La HTA constituye el primer factor de riesgo cardiovascular en el paciente geriátrico, y se considera un problema de salud a nivel mundial. La HTA en el anciano es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la tenencia de cifras de tensión arterial (TA) igual o por encima de 140 mm Hg de sistólica, 90 mm Hg de diastólica, o ambas<sup>4</sup>.

Así mismo los cambios asociados al envejecimiento que favorecen la elevación de las cifras de presión arterial (PA) son muy numerosos y tienen que ver, de manera universal, con las modificaciones fisiológicas a las que se ve sometido nuestro organismo en el curso del proceso de envejecimiento. También influyen factores vinculados al tipo de vida de cada individuo (factores ambientales), como pueden ser: dieta seguida a lo largo de su vida, ingesta habitual de sal, presencia o no de hábito alcohólico, grado de actividad física y control de peso. Todo esto hace que exista una gran variabilidad interindividual <sup>5</sup>.

**Figura 1. Principales factores que contribuyen a la hipertensión y a sus complicaciones**



Tomado de: Información general sobre la Hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial. Organización Mundial de la Salud, 2013 <sup>1</sup>

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

#### Enunciado del problema

Actualmente en nuestro país son pocas las publicaciones sobre la hipertensión arterial siendo las complicaciones de esta patología una de las principales causas de muertes entre los hondureños.

No se encuentran publicaciones sobre la hipertensión arterial en el adulto mayor siendo importante definir características sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas, identificar factores de riesgo cardiovascular y la prevalencia para poder proponer recomendaciones para este grupo de edad.<sup>6</sup>

## **Formulación del problema**

¿Cuál es la situación de salud cardiovascular del adulto mayor en Honduras que puede influir en políticas públicas que beneficien a esta población?

## **Pregunta de investigación**

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas, clínicas y epidemiológica del Adulto Mayor con HTA atendido en el Hospital Santo Hermano Pedro?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular en la población estudiada (Sobrepeso/obesidad, diabetes mellitus, antecedentes familiares, tabaquismo, sedentarismo, uso y abuso de alcohol)?
3. ¿Cuál es la situación nutricional en el Adulto Mayor en la región?
4. ¿Cuál es la brecha de tratamiento de la HTA en el Adulto Mayor?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Contribuir al conocimiento de la situación de salud cardiovascular del adulto mayor en Catacamas Olancho , Hospital Santo Hermano Pedro con el fin de influir en políticas públicas que beneficien a la ciudad de Catacamas en el periodo octubre 2019 a octubre 2020

### **Objetivos Específicos**

1. Definir las características socio-demográficas, clínicas y epidemiológicas del Adulto Mayor con HTA atendido en el Hospital Santo Hermano Pedro en el periodo de octubre 2019 a octubre 2020 .
2. Identificar factores de riesgo cardiovascular en la población estudiada (Sobrepeso/obesidad, diabetes mellitus, antecedentes familiares, tabaquismo, sedentarismo, uso y abuso de alcohol)
3. Determinar la situación nutricional en el Adulto Mayor
4. Identificar la brecha de tratamiento de la HTA en el Adulto Mayor.
5. Proponer recomendaciones para mejorar la respuesta del sector salud hacia el adulto mayor, particularmente aquellos con HTA.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Según la OMS la hipertensión arterial es una de las principales causas de muertes prematuras en el mundo, 1 de cada 4 hombres y 1 de cada 5 mujeres son hipertensas. En Honduras la prevalencia es de 22,6% en la población adulta. Esta es una enfermedad que necesita una evaluación multifactorial ya que puede provocar un alto riesgo de otras enfermedades como, nefropatías, encefalopatías o cardiopatías. Concomitantemente hay un incremento en la población mayor de 60 años y con ella mayor prevalencia a esta enfermedad, con diferentes características a grupos de edad menores.<sup>7</sup>

En el 2018 se realizó un estudio en Estados Unidos sobre la tendencia de los gastos médicos anuales de personas con hipertensión, este estudio tomó estimaciones para dar un promedio desde el año 2003 al 2014. Tuvieron una muestra de 224,929 adultos de los cuales 36.9% era hipertensos. Los pacientes hipertensos tenían un gasto de 2,000 dólares más anualmente que las personas no hipertensas. Las personas con hipertensión tenían 2.5 veces más costos de hospitalización y el triple en gastos de medicamentos prescritos en comparación a las personas sin hipertensión <sup>8</sup>.

Mencionamos previamente que la hipertensión arterial era una enfermedad multifactorial ya que tiene comorbilidades específicas, como diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, eventos cerebrovasculares, entre otras. Todas estas enfermedades tienen un umbral de tratamiento antihipertensivo objetivo menor de 130/80. Por lo tanto, se necesitarían múltiples recursos médicos para el tratamiento de una sola persona y aun dando todos los recursos hay otros factores importantes como la dieta, hábitos, ejercicio y factores genéticos, que pueden complicar el tratamiento.<sup>9</sup>

La hipertensión Arterial en pacientes mayores de 60 años tiene características diferentes en comparación a grupos de edades menores. Uno de los factores que influye es el deterioro de la función de los vasos sanguíneos. Debido al proceso de envejecimiento el musculo liso vascular disminuye la capacidad de respuesta a los mediadores de vasoconstricción y vasodilatación. La rigidez arterial aumentada es un fenómeno propio de la edad avanzada que provoca hipertensión sistólica aislada que la padece más del 50% de los pacientes mayores de 60 años <sup>10</sup>.

El estudio que realizamos puede guiarnos para una mejor atención y control del paciente hipertenso mayor de 60 años. Si un paciente tiene su patología antihipertensiva

controlada, los gastos médicos serían menos, los recursos humanos por pacientes disminuirían. De igual manera un paciente con presiones arteriales en rangos deseados disminuye el riesgo de comorbilidades, lo que mejora la calidad de vida del paciente. Podemos a través de esta investigación identificar las diferencias clínicas de la hipertensión arterial en edades avanzadas, que difieren en edades menores.

En cuanto a la población específica de este estudio siendo Catacamas Olancho , el Hospital Santa Hermano Pedro y los centros de salud aledaños se beneficiarán de un estudio en el cual podrán abordar de una manera multidisciplinaria a un paciente con hipertensión arterial.

## **CAPITULO II. MARCO TEORICO**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

La hipertensión arterial (HTA) es una de las principales enfermedades en seres humanos a nivel general y uno de los factores prevenibles para las enfermedades cardiovasculares, se estimó en el año 2010, que un total de 1.38 billones de personas (31.1%) de la población adulta padecía de hipertensión arterial, dicha enfermedad duplica el riesgo de síndrome coronario en hombres y evento cerebrovascular en la mujer.<sup>11</sup>

La hipertensión arterial suele acompañarse de otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares e incrementa la carga total de los factores de riesgo. El tratamiento antihipertensivo reduce claramente los riesgos de enfermedad cardiovascular y renal, pero grandes segmentos de la población de hipertensos no reciben tratamiento o son tratados de manera inadecuada.<sup>12</sup>

#### **2.1.1 DEFINICIÓN**

De acuerdo con la International Society of Hypertension (ISH), la hipertensión arterial se define como una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmHg, después de varias citas. No se debe diagnosticar HTA en una sola visita al médico, se debe citar al paciente al menos de 2 a 3 veces en un intervalo de 1 a 4 semanas. Sin embargo, el diagnóstico se puede hacer en una sola visita si el paciente presenta una presión arterial de mayor o igual a 180/110 mmHg y que se encuentre evidencia de enfermedad cardiovascular.<sup>13</sup>

#### **2.1.3 EPIDEMIOLOGIA**

La hipertensión arterial es la enfermedad crónica no transmisible más común que ocurre en etapas productivas de la vida y es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad atribuible a años de vida perdidos y años de vida perdidos por discapacidades. Esta enfermedad está presente en la mayor parte de la población mundial, y es menos común en países desarrollados.<sup>12</sup>

En Estados Unidos de América (EE. UU), casi el 30% de los adultos padecen de hipertensión arterial, lo que equivale a mínimo 65 millones de personas y en el adulto mayor, la prevalencia es de 65.4%. Datos recientes sugieren que la prevalencia en EE. UU va a ir creciendo debido al estilo de vida; este es un país urbanizado y las personas están acostumbradas a llevar un estilo de vida rápido con sedentarismo, lo cual incrementa el riesgo de HTA, obesidad, entre otros.<sup>12</sup>

En Latino América, en las últimas décadas se ha sometido a cambios de industrialización, los cuales crean cambios en estilo de vida, con la introducción de comidas rápidas y dietas mal sanas ricas en grasas saturadas. La mujer latinoamericana ha cambiado su rol en la sociedad, de ser ama de casa a ser parte de la población de trabajos de oficina, con largas jornadas de trabajo y menos actividad física. A pesar de ser países con un ingreso bajo-medio ha adoptado un estilo de vida de países con ingresos elevados, y como consecuencia un aumento en las enfermedades cardiovasculares, especialmente hipertensión arterial y obesidad.<sup>14</sup>

La Iniciativa centroamericana de Diabetes (CAMDI) es el primer estudio epidemiológico en Centroamérica sobre la prevalencia de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, la prevalencia de la hipertensión arterial fue de 25.3%, específicamente en Tegucigalpa, Honduras la prevalencia de HTA fue la más baja, sin embargo, se encontró que la media de edad al diagnosticar HTA fue en adultos mayores de 65 años.<sup>15</sup>

#### **2.1.4 ETIOLOGÍA**

La hipertensión arterial posee dos etiologías

- Hipertensión arterial Esencial/Primaria: es de carácter familiar y posee una interacción entre los factores ambientales y genéticos. Corresponde a aproximadamente el 90% de los pacientes con hipertensión arterial.<sup>17</sup>
- Hipertensión secundaria: corresponde al 10% restante, en cual la presión arterial se encuentra elevada por una anomalía subyacente identificable, en la tabla N.1 se explican las diferentes causas de este tipo de hipertensión.<sup>17</sup>

**Tabla No 1.** Causas de hipertensión arterial secundaria.

<b>Etiología de Hipertensión</b>	<b>Enfermedad</b>
----------------------------------	-------------------

Renal	Enfermedad del parénquima renal, Quistes renales, nefropatía poliquística, tumores de riñones, uropatía obstructiva
Renovascular	Displasia fibromuscular y trastorno aterosclerótico
Coartación de la aorta	
Apnea obstructiva del sueño	
Neuroendógenas	Psicógenas, síndrome diencéfalo, disautonomía familiar, polineuritis, hipertensión intracraneal aguda, sección aguda de medula espinal
Preeclampsia/Eclampsia	
Endocrinas diversas	Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, hipercalcemia, acromegalia
Fármacos	Estrógenos, corticoesteroides, anorexígenos, ciclosporina, antidepresivos tricíclicos, eritropoyetina, antiinflamatorios no esteroideos, cocaína.

*Tabla 1 Tomado de: Jameson LD, Fauci SA, Kasper LD, et al. Vasculopatía hipertensiva. Harrison Principios de Medicina Interna, Vol. 2, Cap. 271, 20th edición, 17 de agosto del 2018.*

### **2.1.5 FISIOPATOLOGÍA**

Es de utilidad conocer factores que intervienen en la regulación de la presión arterial normal y elevada, para comprender la patología y sus opciones terapéuticas.

Existen factores fisiológicos como ser, la volemia, la contractilidad miocárdica y la frecuencia cardíaca, los cuales tienen como producto el gasto cardíaco. Este junto a la resistencia vascular periférica tienen como efecto la presión arterial. El incremento de la resistencia vascular periférica está mediada por la vasoconstricción de las arterias de mediano calibre.<sup>18</sup>

El aumento de la presión arterial secundaria a consumo de sodio se da particularmente de la siguiente manera; al ser este el ion predominantemente extracelular y un factor de suma importancia en el volumen extracelular. Cuando se sobrepasa la capacidad de excreción de sodio por parte de los riñones debido al consumo en exceso de este, provoca en primer lugar, expansión del volumen intravascular y aumento de gasto cardíaco, teniendo como producto el incremento de la presión arterial, se eleva la excreción de sodio a través del riñón, manteniendo así un equilibrio de este en el organismo.<sup>18</sup>

El sistema nervioso simpático (SNS) es uno de los mecanismos de la regulación de la presión arterial, por medio de barorreceptores ubicados en el seno carotideo y en el cayado aórtico, estos están encargados de enviar señales al centro bulbar y viajar por las vías eferentes a través de los nervios parasimpáticos y simpáticos aumentando o disminuyendo la presión arterial.<sup>18</sup>

La hipertensión arterial sostenida y el envejecimiento crean rigidez en las arterias, causando que los barorreceptores pierdan su sensibilidad y que el sistema nervioso parasimpático mantenga la presión arterial permanentemente elevada, clínicamente se observa una variabilidad de la frecuencia cardiaca y genera presiones arteriales elevadas.<sup>18</sup>

Existe un feed-back positivo entre en SNS y el sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) en un individuo con hipertensión arterial provocado por el aumento de la liberación de la adrenalina y la noradrenalina, como resultado de esta liberación aumenta la secreción de renina, disminuye la excreción de sodio urinario que a su vez aumenta la reabsorción tubular de la misma y finalmente disminuye el flujo sanguíneo renal y la tasa de filtrado glomerular, provocando el incremento de la descarga simpática.<sup>18</sup>

El SRAA inicia en el riñón en las células yuxttaglomerulares sintetizando renina, la renina activa una vez liberada al sistema circulatorio desdobra un sustrato el angiotensinógeno, convirtiéndolo en angiotensina I, este es un polipéptido vasoconstrictor que se encuentra en el hígado, esta se dirige por la circulación a los capilares pulmonares existe en la membrada de las células endoteliales una enzima convertidora a la angiotensina rompe péptidos de los angiotensina I convirtiéndola en angiotensina II siendo un potente vasoconstrictor, esta pasa a la circulación sistémica se dirige a varios órganos por medio de receptores ATR1 y ATR2, los principales efectos vasoconstrictores se dan por medio de los receptores ATR1, la angiotensina II al llegar a los capilares glomerulares crea una vasoconstricción en la arteriola eferente y disminuye de calibre, genera una aumento de la presión hidrostática y aumenta la tasa de filtración glomerular, aumentando la presión arterial, de igual manera actúa sobre la corteza adrenal, estimulando los receptores ATR1, estimulando la secreción de aldosterona, en la porción de los túbulos distales y túbulos colectores aumentando la reabsorción de sodio y agua, aumentando la presión arterial.<sup>12</sup>

## **2.1.6 FACTORES DE RIESGO**

La hipertensión arterial además de ser una enfermedad es un factor de riesgo cardiovascular. Al menos 50% de la población que padece de hipertensión arterial adicionalmente posee otra comorbilidad que predispone a enfermedades cardiovasculares. Los factores de riesgo más comunes son: Diabetes Mellitus, Dislipidemias, obesidad, síndrome metabólico, hábitos tóxicos (uso y abuso de alcohol y tabaco) y sedentarismo. <sup>19</sup>

La presencia de uno o más factores de riesgo cardiovasculares incrementa proporcionalmente el riesgo de una enfermedad coronaria, cerebrovascular o renal en pacientes con hipertensión; así mismo aumenta el riesgo de mortalidad y discapacidad prematura. <sup>20</sup>

### **Edad y Sexo**

Los adultos mayores corren un riesgo elevado de padecer enfermedades cardiovasculares ya que en ellos hay cambios fisiopatológicos del envejecimiento. Estos cambios, se dan a nivel de la estructura arterial. En cuanto al sexo, hay una mayor prevalencia de hipertensión arterial en el hombre ya que en las mujeres el estrógeno es un factor protector de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, después de la menopausia, ambos corren con el mismo riesgo de padecerla. <sup>20</sup>

La hipertensión arterial aumenta con la edad, con su prevalencia aumentando de 27% en pacientes menores de 60 años a 74% en personas de 80 años en adelante, en el Estudio Framingham se estimó que al menos el 90% de la población a la edad de 55 eventualmente padece de HTA; Aproximadamente el 65% de los hombres padecen de HTA a la edad de 60 y un 75% en mujeres. <sup>21</sup>

### **Obesidad**

La obesidad es un factor de riesgo mayor e independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, el exceso de peso afecta del 20 a 30% de los adultos en países desarrollados y en vías de desarrollo, y tienen un riesgo de muerte por causa cardiovascular más temprana que las personas con peso normal. <sup>22</sup>

Existe una asociación probada entre la obesidad, definida por un índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> y la hipertensión arterial,<sup>12</sup> Los datos de Framingham Heart Study indican que hasta un 65% de los casos de HTA serían directamente atribuibles al exceso ponderal.<sup>13</sup> Se calcula que por cada 10 kg de aumento de peso la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) aumentan 3 y 2 mmHg respectivamente.<sup>23</sup>

En un metaanálisis de hipertensión arterial en adultos mayores en África se estimó que la prevalencia de HTA aumentaba con la obesidad, en el cual el 86.6% de los sujetos con obesidad padecían de HTA.<sup>24</sup>

En cuanto a los cambios fisiopatológicos la obesidad contribuye a la hipertensión por mecanismos tales como: resistencia insulina e hiperinsulinemia, aumento de la actividad adrenérgica y de las concentraciones de aldosterona, retención de sodio y agua e incremento del gasto cardíaco, alteración de la función endotelial, a través de moléculas como leptina y adiponectina y factores genéticos.<sup>12,25</sup>

### **Sedentarismo**

Estudios epidemiológicos han demostrado la relación entre el sedentarismo y la hipertensión arterial en cual hay un aumento de riesgo en cuando a enfermedades cardiovasculares. El ejercicio físico mínimo tiene un impacto en disminuir la presión arterial y disminuye la incidencia de hipertensos y predice un envejecimiento saludable.<sup>26</sup>

### **Ingesta de Sodio**

Ciertos grupos con diversas características demográficas, fisiológicas y genéticas tienden a ser particularmente sensibles a los efectos de la ingesta de sodio en la presión arterial. La sensibilidad al sodio dietético es un rasgo cuantitativo ya que un incremento de este aumenta la presión arterial. Esta sensibilidad al sodio es común en pacientes de raza negra, adultos mayores, enfermedad renal crónica y diabetes mellitus. El incremento de sodio en la dieta puede llevar a complicaciones agudas, tales como síndromes coronarios y así aumentar la mortalidad.<sup>26</sup>

### **Alcohol**

Las estimaciones de la contribución del consumo de alcohol a la incidencia de la población y la prevalencia de la hipertensión varían según el nivel de ingesta. En los

Estados Unidos, parece probable que el alcohol puede representar cerca del 10% de la carga de hipertensión de la población mayor en los hombres que en las mujeres.<sup>27</sup>

Existe una relación entre el abuso de la ingesta de alcohol y la presión arterial siendo esta una de las asociaciones más fuertes de factores de riesgo modificables de la hipertensión arterial, los datos del estudio Framingham indica que un aumento en el consumo de alcohol con el tiempo se asociaba a un incremento paralelo con la presión arterial, se demostró que se debe de superar la ingesta de tres bebidas alcohólicas (60 g) diarias, una bebida estándar en los Estados Unidos equivale a 14 gramos de alcohol, esta cantidad de alcohol representa 12 onzas de cerveza, 5 onzas de vino.<sup>27</sup>

El estudio Prevention and Treatment of Hypertension (PATHS), es un estudio controlado aleatorizado que tuvo como objetivo principal determinar en 641 personas con una ingesta moderada de alcohol con una PAD de 80-99 mmHg, los cuales consumían de 3 a 5 bebidas diarias, A los participantes se les redujo de 1 a 2 bebidas por día, se observó una reducción de 1 mmHg de PAS o PAD aproximadamente, En 6 meses se observó una disminución en la presión arterial de 4.4 mmHg PAS y 2.2 mmHg PAD.<sup>27</sup>

### **Tabaquismo**

El consumo de tabaco es la causa evitable más común de muerte y enfermedad en nuestra sociedad, y 4,5 millones adultos de 65 años fuman cigarrillos.<sup>13</sup>

Existen interacciones complejas entre la hipertensión arterial y el tabaquismo que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y renal. Algunos de los cambios fisiopatológicos observados por el tabaquismo son: daño vascular al incrementar el tono simpático, agregación plaquetaria, producción de radicales libres y daño al endotelio.<sup>28</sup>

Los pacientes de edad avanzada han tenido una exposición más prolongada a estos cambios fisiopatológicos, así como una capacidad disminuida para adaptarse a ellos, lo que resulta en un aumento de la incidencia de eventos cardiovasculares y mortalidad.<sup>28</sup>

## 2.1.7 DIAGNOSTICO

Medir adecuadamente la presión arterial es el primer paso para poder diagnosticarla. Es importante conocer la técnica utilizada y los aparatos de medición. Cuando tenemos el paciente en su primera visita médica debemos adecuar el consultorio, que sea un ambiente callado y cómodo. Antes de realizar la toma de la presión arterial el paciente debe evitar el uso de tabaco, cafeína y ejercicio 30 minutos antes de la toma; además miccionar y permanecer sentado y tranquilo durante 3 a 5 minutos.<sup>13,26</sup>

Durante la toma de la presión arterial ni el paciente ni el médico deben conversar. Se debe verificar que el mango del esfigmomanómetro sea del tamaño adecuado para el paciente. Si se encuentran presiones arteriales elevadas en la primera visita médica, se debe de citar al menos 2 ó 3 veces al paciente en un rango de 1 a 4 semanas, en dado caso que se presenten presiones arteriales elevadas se realizar el diagnostico. El diagnóstico se puede realizar en una visita médica en dado caso que encontremos una presión arterial de  $\geq 180/110$  mmHg, luego de confirmar el diagnóstico de hipertensión arterial se debe de clasificar de acuerdo con el grado, para brindar un adecuado tratamiento. (Tabla No 2.)

13

**Tabla No 2.** Clasificación de hipertensión arterial según la International Society of Hypertension

Categoría	PA Sistólica (mmHg)		PA Diastólica (mmHg)
PA normal	130	Y	<85
PA normal-alta	130 -139	y/o	85 – 89
HTA grado 1	140 – 159	Y/o	90 – 99
HTA grado 2	$\geq 160$	y/o	$\geq 100$

*Tabla 2 Tomado de: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 2020*

Se puede realizar una medición de presión arterial fuera de la consulta mediante auto medición de presión arterial (AMPA) o monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA). Este proceso habitualmente dura 44 horas, el cual proporciona un número mayor de mediciones de la presión arterial que en la consulta y se realiza en condiciones de la vida diaria. El AMPA se debe realizar con un monitor semiautomático

durante 6 a 7 días consecutivos antes de cada consulta. Las lecturas se realizan por la mañana y la noche, en una habitación tranquila y callada después de 3 a 5 minutos de reposo. Se deben realizar dos mediciones en cada sesión, con cada 1-2 minutos de espera entre mediciones.<sup>29</sup>

El MAPA se realiza durante 24 horas programando el dispositivo donde se registra la presión arterial durante intervalos de 15 a 30 minutos y calcula la media de la presión arterial diurna, nocturna y de 24 horas; de esta manera se puede diagnosticar Hipertensión de bata blanca e hipertensión arterial enmascarada, también es un mejor predictor de daño orgánico inducido por hipertensión arterial. En la tabla N.3 se muestra cómo se realiza el diagnóstico de hipertensión arterial monitorizado ambulatoriamente.<sup>29</sup>

**Tabla N.3** Definiciones de hipertensión arterial en la clínica, consulta ambulatoria y domiciliaria.

Sitio de medición de la presión arterial	Valores de PAS/PAD (mmHg)
PA Clínica	$\geq 140$ y/o $\geq 90$
AMPA (ambulatorio)	
- 24 hrs promedio	$\geq 130$ y/o $\geq 80$
- Día (al despertar) promedio	
- Noche (al dormir) promedio	$\geq 135$ y/o $\geq 85$
	$\geq 120$ y/o $\geq 70$
MAPA (domiciliario)	$\geq 135$ y/o $\geq 85$

*Tomado de: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 2020*

Luego de realizar el diagnóstico de hipertensión arterial y clasificarlo según su grado se debe realizar una historia clínica completa, así conocer los factores de riesgo del paciente y el riesgo cardiovascular, un examen físico exhaustivo para descartar signos de hipertensión secundaria, y sus respectivos exámenes laboratoriales.<sup>27</sup>

## Guías clínicas HTA

Existen diferentes guías clínicas de la HTA, se compararon la guía ISH 2020. ESC/ESH 2018 y la AHA 2017.

**Tabla No.4** Principales diferencias entre las Guía Clínicas de HTA

<i>Diferencias Guía Clínicas HTA</i>			
	<i>ISH 2020</i>	<i>ESC/ESH 2017</i>	<i>AHA 2018</i>
Clasificación de PA	<p><u>PA normal:</u> &lt;130/&lt;85 mmHg</p> <p><u>PA normal-alta:</u> 130-139/85-89 mmHg</p> <p><u>HTA grado 1:</u> 140-159/90-99 mmHg</p> <p><u>HTA grado 2:</u> &gt;160/&gt;100 mmHg</p>	<p><u>Optima:</u> &lt;120/&lt;80 mmHg</p> <p><u>Normal:</u> 120-129/80-84 mmHg</p> <p><u>Normal-alta:</u> 130-139/85-89 mmHg</p> <p><u>HTA grado 1:</u> 140-159/90-99 mmHg</p> <p><u>HTA grado 2:</u> 160-179/ 100-109 mmHg</p> <p><u>HTA grado 3:</u> &gt;180/&gt;110 mmHg</p> <p><u>HTA sistólica asilada:</u> &gt;140/&lt;90 mmHg</p>	<p><u>Normal:</u> &lt;120/&lt;80 mmhg</p> <p><u>Elevada:</u> 120-129/&lt;80 mmHg</p> <p><u>HTA grado 1:</u> 130-139/80-89 mmHg</p> <p><u>HTA grado 2:</u> &gt;140/&gt;90 mmHg</p>
Diagnostico	Se realiza cuando se encuentre PA elevada de 2 a 3 consultas médicas en un lapso de 1 a 4 semanas	Se realiza cuando se encuentre 2 a 3 elevaciones en la PA en la consulta en ocasiones separadas	Dependerá del grado de HTA que se encuentre en la consulta.
Tratamiento no farmacológico	Las tres guías concuerdan con la disminución de la ingesta de sodio, alcohol, dieta DASH, ejercicio físico		
Tratamiento Farmacológico	HTA grado 1: si el paciente no presenta factores de riesgo	Iniciar monoterapia en HTA grado 1	Elevada: cambios en el estilo de vida y

	cardiovascular iniciar con cambios en el estilo de vida durante 3 a 6 meses, si PA no disminuye iniciar tratamiento, si paciente presenta factores de riesgo cardiovascular iniciar y tienen una edad entre 50-80 iniciar tratamiento.  HTA grado 2: Iniciar tratamiento farmacológico	En pacientes con comorbilidades utilizar 2 fármacos de acuerdo con indicación específica. El uso de 3 o más fármacos se utiliza cuando no hay un control de PA, valora el uso de espironolactona	reevaluar de 3 a 6 meses HTA grado 1: Si paciente presenta factores cardiovasculares iniciar tratamiento farmacológico y reevaluar de 3 a 6 meses HTA grado 2: Iniciar tratamiento farmacológico
Metas en PA	Reducción de PA mínimo 20/10 mmHg, hasta (idealmente): 140/90 mmHg en los primeros 3 meses del diagnóstico.  Menor de 65 años: 130/80 Mayor de 65 años: <140/90 mmHg	General: <140/90 mínimo 130/80 mmHg 65 años: reducir PAS 120-129 mmHg Mayor 65 años: reducción PAS 130-139 mmHg	Reducción de PA: <130/80

Tomado de: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 2020, Guía 2 Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Revista Española de cardiología. 2019;72(2):160.e1-160.e78 guía3 Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults:

## **2.1.8 TRATAMIENTO**

### **Tratamiento no farmacológico**

La primera estrategia en el manejo de la hipertensión arterial es el cambio en el estilo de vida. Esta práctica influye positivamente en la presión arterial y tiene trascendencia en la prevención y el tratamiento de la hipertensión arterial. Estas intervenciones van orientados a la disminución de peso, disminución de la ingesta de sal, dieta para disminuir la presión arterial (DASH: Dietary Approaches to hypertension), incremento actividad física y disminución en el consumo de alcohol y tabaquismo.<sup>26</sup>

Pérdida de peso: La meta es alcanzar y conservar un índice de masa corporal  $< 25 \text{ kg/m}^2$ , al disminuir 1 kg se espera que al menos se disminuye 1 mmHg por cada kg.<sup>13,26</sup>

### **Dieta DASH (Dietary Approaches to hypertension)**

El plan de alimentación DASH surge de uno de los estudios con mayor relevancia que ha valorado la relación entre patrones dietéticos y la hipertensión arterial, esta dieta consiste en un consumo elevado de frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa lo cual proporciona un medio para mejorar la ingesta de potasio, calcio, magnesio y fibra. En adultos hipertensos, la dieta DASH ha producido reducciones generales de la PAS y PAD de aproximadamente 14 mmHg y 8 mm Hg, respectivamente.<sup>30</sup>

La dieta conlleva la reducción de las grasas, carne roja, dulces y las bebidas azucaradas, reemplazándolos con granos integrales, carne de aves, productos lácteos bajos en grasas, pescado y frutos secos, el plan alimentario es recomendado por la American Heart Association<sup>24</sup>, el primer estudio DASH involucró a 459 adultos, con cifras de PAS menores de 160 mmHg y PAD entre 80 y 95 mmHg; 133 eran hipertensos que no tomaban medicamentos para la presión arterial, los participantes fueron asignados a la dieta DASH o a una dieta estadounidense típica baja en minerales importantes y alta en grasas saturadas, grasa total y colesterol con adición de frutas y verduras.<sup>30</sup>

Para determinar el riesgo de sufrir un ataque cardíaco en un periodo de diez años, los investigadores utilizaron la ecuación de riesgo del Estudio Cardíaco de Framingham. Tras ocho semanas, los que seguían la dieta DASH y comían de nueve a once porciones de frutas y verduras al día, habían reducido su riesgo de ataque cardíaco en 18 por ciento,

frente a los que comían una dieta estadounidense. También, observaron una reducción en sus niveles de colesterol de lipoproteína de densidad baja (LDH) de alrededor de 7%, y su presión arterial sistólica se redujo en 7 mmHg.<sup>30</sup>

Los que comían la dieta estadounidense con adición de frutas y verduras redujeron su riesgo de ataque cardíaco en 11%, en comparación con los que recibían la dieta estadounidense normal.<sup>30</sup>

Se realizó un estudio posterior, en el cual se combinó la dieta DASH con la reducción de ingesta de sodio 3,5, 2,3 y 1,5 g/día, respectivamente, fueron evaluados en el contexto de la dieta DASH en 412 pacientes, la ingesta calórica fue mantenida constante, observándose que la reducción de la ingesta de sodio se asoció a una disminución tanto de la PA sistólica como diastólica; este beneficio fue más importante en las personas de mayor edad.<sup>30</sup>

### **Reducción de sodio dietético**

La reducción de sodio en la dieta interviene en la prevención de hipertensión y en disminuir la presión arterial en adultos hipertensos, especialmente aquellos que son susceptibles a los efectos del sodio, adultos mayores y personas de raza negra. Además, al reducir el consumo de sodio en la dieta se disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La reducción del 25% (1000 mg por día) del consumo de sodio podría disminuir de 2 a 3 mmHg la PAS. Pacientes los cuales están sometidos a dieta DASH, pérdida de peso y tratamiento farmacológico la reducción de presión arterial es de al menos 5 a 6 mmHg. Todas estas intervenciones son tan efectivas que se podría plantear eliminar el uso de fármacos, siempre y cuando esto sea monitorizado y el estilo de vida saludable no cambie.<sup>26</sup>

### **Actividad Física**

El envejecimiento poblacional actualmente es preocupante, ya que la vejez se asocia al deterioro orgánico fisiológico multisistémico que reduce las capacidades funcionales, lo cual representa un desafío desde el punto de vista social y de salud pública. El sedentarismo representa la cuarta causa de mortalidad mundial según la OMS y acelera no solo la reducción de dichas capacidades sino también contribuye a la aparición de enfermedades no transmisibles.<sup>31</sup>

Se ha demostrado un efecto en la reducción de la presión arterial con el aumento de la actividad física, especialmente durante el ejercicio aeróbico dinámico, las reducciones en la presión arterial son de aproximadamente de 2 a 4 y de 5 a 8 mmHg, se recomienda 150 minutos a la semana de actividad física.<sup>26</sup>

Se desarrolló un estudio experimental controlado, en el que se valoró el cambio de la presión arterial tras la práctica de actividad física aeróbica durante 78 sesiones, con una frecuencia de 3 veces por semana, 50 adultos mayores participaron, entre 65 y 72 años e hipertensos, con valores de PAS y PAS 150/100.<sup>31</sup>

El programa de actividad física se dividió en tres etapas, siguiendo las recomendaciones del colegio americano de medicina deportiva, la primera etapa de adaptación fue de 4 semanas y cada sesión duro 30 minutos, la segunda etapa de mejoramiento fue de 10 semanas, con una duración total de la sesión de 45 minutos, y por último la tercera etapa de mantenimiento fue de 11 semanas la duración total de la sesión fue de 60 minutos, distribuidas en 10 minutos de calentamiento, 40 minutos de actividad central y 10 minutos de enfriamiento.<sup>31</sup>

El estudio efectos estadísticamente significativos produciendo reducciones en la PAS de 6.34 mmHg y en la PAD de 6.14 mmHg, las cuales concuerdan con las reducciones en la presión arterial reportadas por la sociedad española de hipertensión, quien establece que la practica habitualmente de al menos 5 días a la semana de ejercicio aeróbico durante 30 a 45 minutos reduce la presión arterial entre 4 a 9 mmHg de PAS y PAD.<sup>31</sup>

En china, se realizó un estudio de hipertensión y actividad física en adultos mayores y edad media, en el cual los participantes realizaron ejercicio físico vigoroso de 10 minutos por semana, por 30 minutos en un día y 4 horas en una semana, ejercicio moderado y ligero de la misma manera, se observó que el ejercicio que se asocia a disminuir la prevalencia de las ECNT es el ejercicio vigoroso, sin embargo en pacientes mayores de 45 años presentaron lesiones al realizar este ejercicio, por lo cual recomienda que el ejercicio para adulto mayor debe de ser de moderado a ligero y de bajo impacto.<sup>32</sup>

## **Alcohol**

Hay una relación directa entre el consumo de alcohol y la incidencia de hipertensión arterial, especialmente en aquellos que consumen más de 3 bebidas alcohólicas al día (23 onzas de cerveza, 15 onzas de vino o 4.5 onzas de bebidas destiladas). Los beneficios surgen con una ingesta reducida de alcohol: en hombres 2 tragos al día y en mujeres 1 trago al día; esta reducción en la ingesta se ha correlacionado con una disminución en la presión arterial de 4 a 5.5 mmHg. <sup>26</sup>

### Tratamiento Farmacológico

La guía ISH recomienda evaluar la adherencia al tratamiento antihipertensivo de manera apropiada en cada visita y antes de escalar al tratamiento antihipertensivo. <sup>13</sup>

**Tabla No.5** Estrategias de adherencia a medicamento

Estrategias de adherencia a medicamentos antihipertensivos	
Reducir polifarmacia: utilizar una combinación de medicamentos en una sola píldora	Recordatorio en envases de medicamentos
Una dosis diaria	Retroalimentación de adherencia por parte del medico
Monitorización de la PA en el domicilio	Enfoque multidisciplinario por parte del equipo de salud
Asesoramiento al paciente	Ayuda electrónica para adherencia por medio de celular móvil

*Tomado de: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 2020*

**Tabla N.6** Fármacos antihipertensivos y sus contraindicaciones

Fármaco	Mecanismo de acción	Contraindicaciones	
		Absolutas	Relativas
Diuréticos (tiazidas/análogos, como cortalidona e indapamida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan la excreción de sodio, cloruros y agua, inhibiendo el transporte iónico del sodio a través del epitelio tubular renal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome metabólico</li> <li>• Intolerancia a la glucosa</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• Hipertensión</li> <li>• Hipopotasemia</li> </ul>
Bloqueadores beta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del gasto cardiaco e inhibición de la liberación de renina por bloqueo de receptores adrenérgicos <math>\beta_1</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asma</li> <li>• Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular.</li> <li>• Bradicardia (FC &lt;60 lpm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sd. Metabólico</li> <li>• Intolerancia a la glucosa</li> <li>• Atletas y pacientes físicamente activo</li> </ul>
Antagonistas de Calcio (dihidropiridinas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibe el flujo del calcio extracelular a través del bloqueo de los canales de calcio tipo L, vasodilatación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquiarritmias</li> <li>• Insuficiencia cardiaca (IC-FEr, NYHA III- IV)</li> <li>• Edema grave en extremidades inferiores preexistente.</li> </ul>
Antagonistas de Calcio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibe el flujo del calcio extracelular a través del bloqueo de los canales de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estreñimiento</li> </ul>

(varapamilo, diltiazem)	calcio tipo L, vasodilatacion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunción grave de VI (FEVI &lt;40%)</li> <li>• Bradicardia (FC &lt;60lpm)</li> </ul>	
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibe la enzima convertidora de angiotensina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• Edema angioneurótico previo</li> <li>• Hiperpotasemia (&gt;5.5 mmol/l)</li> <li>• Estenosis arterial renal bilateral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura.</li> </ul>
Antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antagonista receptor angiotensina II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• Hiperpotasemia (&gt;5.5 mmol/l)</li> <li>• Estenosis arterial renal bilateral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura.</li> </ul>

Tabla 6 Guia ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Revista Española de cardiología. 2019;72(2):160.e1-160.e78

### Recomendaciones farmacológicas en base a comorbilidades

Los pacientes con hipertensión arterial suelen padecer de otras comorbilidades, que afectan el riesgo cardiovascular y las estrategias de tratamiento, por lo cual la guía ISH recomienda utilizar fármacos antihipertensivos en base a las comorbilidades.<sup>13</sup>

Arteriopatía coronaria: Se recomienda utilizar ARA II/ IECA,  $\beta$  bloqueantes independientemente de la presión arterial con o sin los bloqueadores de canales de calcio

Antecedente de evento cerebrovascular: La primera línea de tratamiento son los ARA II/IECA, bloqueadores de canales de calcio y diuréticos

Insuficiencia cardíaca: Los ARA II/ IECA son la primera línea de tratamiento, y se puede combinar con diuréticos de ASA y  $\beta$  bloqueantes, manteniendo el debido control del

filtrado glomerular y si se encuentra en una insuficiencia cardiaca aguda clase funciona III-IV suspender el beta bloqueador hasta estabilizar al paciente

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: ARA II, bloqueadores de canal de calcio y/o diuréticos, los  $\beta$  bloqueantes solo se utilizan si el paciente tiene insuficiencia cardiaca o arteriopatía coronaria sobreagregada

Pacientes con insuficiencia renal: Considerar IECA/ ARA II, y diuréticos de asa. Evitar los antagonistas de aldosterona.

Fibrilación auricular permanente: Considerar los  $\beta$ -bloqueantes, BCC no DHP, IECA, BRA.

Diabetes Mellitus: Considerar los IECA y/o ARA II, bloqueadores de los canales de calcio,  $\beta$ -bloqueantes. <sup>13.26</sup>

Síndrome de Fragilidad: IECA ya que mejora la función vascular, reduce la pérdida de musculo esquelético y aumenta la contractilidad del musculo mediado por óxido nítrico.<sup>33</sup>

## **2.1.9 NUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR**

El envejecimiento es un proceso normal y gradual, según la OMS la etapa de adulto mayor comprende de los 60 años en adelante, este grupo de población se considera vulnerable, ya que se presentan factores de riesgos mayores, enfermedades crónicas no transmisibles las cuales pueden llevar a la muerte. <sup>34</sup>

La pérdida de la dentición, lentitud de la digestión, pérdida de apetito, sarcopenia y dificultad de manejar los utensilios de comida son procesos biológicos y físicos que se presentan normalmente con la edad avanzada. La falta de apetito es más un problema social, provocada por la depresión causada por la soledad, falta de motivaciones en su vida, falta de atención médica y de los familiares para detectar padecimientos que requieren atención especial. Además de la disminución de las sensaciones de olor, sabor, vista y oído.<sup>35</sup>

La alimentación del adulto mayor debe ser enfocada en cubrir las necesidades nutricionales para evitar deficiencias y mantener un peso corporal adecuado, las necesidades energéticas disminuyen alrededor de un 20% y son variables dependiendo de

la actividad física que realicen y sobre todo orientadas a las enfermedades crónicas que padezcan.<sup>35</sup>

La alimentación adecuada del adulto mayor debe incluir alimentos de todos los grupos de la guía alimentaria, se debe evitar excesos de grasa saturada y colesterol, de preferencia consumir grasas de origen vegetal (aceites), incluir una adecuada cantidad de fibra, consumiendo suficientes frutas y verduras todos los días, evitar el uso de alimentos enlatados y procesados ya que contienen sodio, incluir suficientes líquidos por lo menos cuatro vasos de agua al día. Reducir el consumo de alimentos con mucha azúcar, miel, jalea y otros similares, evitar el consumo de bebidas gaseosas y con contenido de alcohol.<sup>36</sup>

**Tabla No.7** Requerimientos energéticos y macronutrientes en el adulto mayor

	Guías Alimentarias		
Años	60 – 69	70 – 79	>80
Energía (Kcal)	2000 M	1900 M	1700 M
	2400 V	2200 V	2000 V
Proteínas (gr)		1 -1.25g/Kg de peso	
Lípidos (% de calorías)	30 – 35%	30 – 35%	30 – 35%
Ac. Grasos Saturados	7 – 10%	7 - 10%	7 – 10%
Colesterol (mg)	<300	<300	<300
Hidratos de Carbono	50%	50%	50%

*Tabla 7 Tomado de: Guía de Buenas prácticas clínicas en geriatría “nutrición en el adulto mayor”*

**Tabla No.8** Aportes de vitaminas y minerales recomendados en el adulto mayor.

NUTRIENTE	60 – 69 años		Mayores de 70 años	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Vitamina A µg	900	800	900	700
Vitamina D µg	20	20	20	20
Vitamina E mg	10	10	12	12
Vitamina K µg	80	65	80	65
Tiamina mg	1.2	1.1	1.2	1.1
Riboflavina mg	1.3	1.2	1.4	1.3

Niacina mg	16	15	16	15
Ac. Pantoténico mg	5	5	5	5
Vitamina B6 mg	1.7	1.5	1.9	1.7
Biotina µg	30	30	30	30
Vitamina B12 µg	2.4	2.4	2.4	2.4
Folatos µg	400	400	400	400
Vitamina C mg	60	60	60	60
Hierro mg	8	10	8	10
Calcio mg	1200	1200	1300	1300
Magnesio mg	420	320	420	320
Cinc mg	15	8	15	8
Yodo mg	150	150	150	150

*Tabla 8 Tomado de: Guía de Buenas prácticas clínicas en geriatría “nutrición en el adulto mayor”*

En conjunto con una alimentación adecuada y sana, se debe de promover la actividad física en el adulto mayor ya que es un pilar importante para mantenerlo sano y activos, se debe de incluir la participación de la familia e involucrarlo en el hogar, que se sienta querido y comprendido por los demás.<sup>36</sup>

### **2.1.10 DAÑO A ÓRGANOS DIANA EN HTA**

El daño de órganos mediado por la hipertensión se define como la alteración estructural o funcional de la vasculatura arterial y/o los órganos que suministra que son causados por la presión arterial elevada. Los órganos diana incluyen el cerebro, el corazón, los riñones, las arterias periféricas, y los ojos.<sup>13,26</sup>

- **Cerebro:** El evento cerebrovascular o el ataque transitorio isquémico son manifestaciones comunes de hipertensión arterial. Se pueden detectar cambios subclínicos tempranos más sensiblemente por resonancia magnética (RMN) e incluyen lesiones de materia blanca, micro infartos silenciosos, y la atrofia cerebral. Debido a los costos y las limitaciones la RMN cerebral no se recomienda

para práctica, pero debe considerarse en pacientes con perturbaciones, deterioro cognitivo y pérdida de memoria.

- Corazón: Se recomienda un electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones y se realiza de rutina en pacientes con hipertensión arterial ya que pueden presentar una hipertrofia de ventrículo izquierdo el cual debe cumplir con los siguientes criterios en el electrocardiograma.

Índice Sokolow-Lyon:  $SV1+RV5$  a 35 mm, índice Cornell:  $SV3+RaVL >28$  mm para hombre o  $>20$  mm para mujeres y producto de duración de voltaje Cornell:  $>2440$  mm•ms.

El electrocardiograma es muy limitado por lo cual el estudio de elección es el ecocardiograma transtorácico bidimensional para detectar hipertrofia del ventrículo izquierdo.

- Riñón: La enfermedad renal crónica es una complicación de la hipertensión arterial por lo cual se evalúa mejor de forma rutinaria por parámetros simples de la función renal (creatinina sérica y filtrado glomerular) junto con la investigación de la albuminuria.
- Arterias: Se evalúan comúnmente las arterias carótidas a través de ecografía carótida para detectar la carga de la placa aterosclerótica estenosis y espesor de la íntima media; la velocidad de onda de pulso carótida-femoral evaluación para detectar el endurecimiento de las arterias grandes; y las arterias de las extremidades inferiores mediante la evaluación del tobillo-brazo.

Aunque hay pruebas que indican que los tres proporcionan valor añadido más allá del riesgo de factores tradicionales, su uso rutinario no se recomienda actualmente a menos que esté clínicamente indicado, es decir, en pacientes con síntomas, hipertensión sistólica aislada o sospecha de enfermedad arterial periférica, respectivamente.

- Ojos: La oftalmoscopia es una simple para detectar la retinopatía hipertensiva. La oftalmoscopia es particularmente importante en urgencias y emergencias para detectar hemorragias en la retina, micro aneurismas y papiledema en pacientes con hipertensión maligna. La oftalmoscopia se debe de realizar en pacientes con hipertensión de grado 2, idealmente por examinadores experimentados o técnicos.

### 2.1.11 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>
Características socio-demográficas	Sexo	Se refiere a las diferencias biológicas, fisiológicas y anatómicas de las mujeres y los hombres, que caracteriza lo femenino y masculino	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
	Lugar de Residencia	Lugar el cual está diseñado estructuralmente para que sea habitado	Urbano Rural	Cualitativa nominal
	Escolaridad	Periodo de tiempo durante el cual se asiste a la escuela	Analfabeta Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta	Cualitativa ordinal

			Secundaria completa Universidad	
	Estado civil	Situación de las personas en una relación de pareja	Soltero Casado Viudo Unión libre	Cualitativa nominal
	Grupo Étnico	Es aquel que comparte una serie de elementos culturales	Mestizo Negro Lenca Blanco Otro	Cualitativa nominal
Aspecto Epidemiológico	Actividad Física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exige gasto de energía	Es completamente sedentario (si/no)	Cualitativa nominal
			Es una persona encamada (si/no)	Cualitativa nominal
	Tabaquismo	Es la adicción que	Ha fumado (Si/No)	Cualitativa nominal

		un sujeto experimenta por el tabaco, que se genera por la nicotina	Fuma Actualmente (si/no)	Cualitativa nominal
	Alcoholismo	Consumo crónico y continuo del alcohol que se caracteriza por un deterioro del control sobre la bebida	Consumo Alcohol (si/no)	Cualitativa nominal
			Tiempo de consumo de alcohol (años)	Cuantitativa discreta
Tratamiento	Medicamentos	Es una sustancia con propiedades para el tratamiento o prevención de enfermedades	Nombre de medicamentos antihipertensivos	Cualitativa nominal
Características Clínicas	Examen Físico	Es la exploración que se practica	Hallazgos Patológicos (si/no)	Cualitativa nominal
			Presión	Cuantitativa

		para determinar alteraciones o signos producidos por una enfermedad	arterial sistólica y diastólica	va discreta
			Peso, talla e IMC	Cuantitati va continua

## **CAPITULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

#### **Fase I: Caracterización de la HTA**

Este fue un estudio descriptivo-Serie de casos. El estudio constaba de dos fases, una en la unidad de salud y la segunda en la comunidad.

El objetivo de la fase I la caracterización epidemiológica, clínica y sociodemográfica de los AM 60+ con diagnóstico de HTA atendido en la unidad de salud en el periodo 2019-2020

Los MSS estuvieron a cargo de esta fase. Para la recolección de la información se construyó un cuestionario estructurado (Instrumento 1).

El único criterio para ser incluido en esta fase es ser adulto mayor 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 cumple, se procederá a llenar una ficha (Instrumento 1) por cada expediente.

#### **Fase II: Prevalencia de HTA y factores asociados**

Debido a la pandemia de la COVID-19, no se pudo cumplir con la fase II del estudio, cuyo objetivo era estimar la prevalencia de HTA en las zonas de influencia de la unidad de salud correspondiente, por lo cual no se pudo cumplir con la segunda pregunta de investigación y un objetivo específico, estimar la prevalencia de hipertensión arterial.

### **3.2 POBLACION Y MUESTRA**

La muestra fueron adultos mayores de 60 años con diagnóstico de hipertensión arterial que acudían para atención médica en el Hospital Santo Hermano Pedro . Se incluyeron 60 participantes.

El cálculo de la muestra se hizo de la siguiente 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, estimamos 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 MSS. Ya que la cohorte de MSS 2019 es de 24 estudiantes, con esto se obtendrían unas 1440 encuestas

### **3.3 DURACION DEL ESTUDIO**

La duración del estudio fue de 12 meses desde la elaboración del protocolo hasta la entrega del informe final. En el periodo de octubre 2019 a octubre 2020

### **3.4 LUGAR DEL ESTUDIO**

Este estudio se realizó en Catacamas; Olancho, teniendo una extensión territorial aproximada de 7,173 km<sup>2</sup>, está conformado por 15 aldeas y 557 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013. La población es de 129,328 personas la cual está compuesta por 63,425 (49%) hombres y 65,903 (51%) mujeres. Con una población en el área urbana de 57,681 personas y en el área rural de 71,647 personas. El 51% de la población se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Los hogares tienen como principal fuente para cocinar la leña con un 67%.

El lugar donde se realizó este estudio fue en el Hospital Santo Hermano Pedro es un centro descentralizado con servicios especializados en Medicina Interna , Cirugía , Pedriatria y Obstetricia con horario de atención de 24hrs.

### **3.5 INSTRUMENTO**

El instrumento empleado fue una encuesta estructurada aplicada a través de una entrevista. La encuesta estructurada constaba de 5 secciones, 23 preguntas: datos sociodemográficos, antecedentes personales, antecedentes personales patológicos, antropometría y toma de presión arterial, la duración de la encuesta fue de aproximadamente 30 minutos.

En enero de 2020 se aplicó una prueba piloto para validar el instrumento. Esta prueba piloto se aplicó en el Hospital Santo Hermano Pedro en el área de Hospitalización en la sala de Medicina Interna. Se aplicaron 5 encuestas a pacientes que cumplían con los

criterios de inclusión del estudio. Se corroboró que los participantes entendían con claridad las preguntas y los objetivos del estudio, no se realizó ningún cambio al instrumento.

### 3.6 TECNICAS EMPLEADAS

Los médicos en servicio social recibieron capacitación en la aplicación de todos los instrumentos de investigación, incluyendo consentimiento informado, formularios, estandarización de técnicas para medición de diferentes parámetros, clasificación y/o caracterización de la información, formas y métodos de análisis, etc.

Una vez que se obtuvo el consentimiento informado, a cada adulto mayor se le aplicó una encuesta estructurada a través de una entrevista, seguido del examen físico:

- Las entrevistas tenían una duración promedio de 30 minutos.
- Examen físico dirigido orientado a:
  - Toma de medidas antropométricas: peso y talla
  - Toma de presión arterial
  - Toma de pulso radial durante un minuto
  - Auscultación cardíaca durante un minuto
  - Toma de medidas antropométricas

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

**Talla:** Se colocó al sujeto descalzo, sin portar accesorios en el cabello, se colocó de pie con los talones unidos, las piernas rectas y los hombros relajados. La cabeza en el plano horizontal de Frankfort, justo antes de que se realizó la medición, el individuo inhaló profundamente, contuvo el aire y mantuvo una postura erecta mientras la base móvil se llevó 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: kilogramos/metros cuadrados ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Tabla N.9** Categorías de IMC ajustadas para Adulto Mayor según la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

<b>TABLA 9</b>			
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>			
<b>Peso/Talla<sup>2</sup></b>			
<b>Valoración nutricional</b>	<b>OMS<sup>9</sup></b>	<b>SEEDO<sup>10</sup></b>	<b>Ancianos</b>
Desnutrición severa			<16 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición moderada			16-16,9 kg/m <sup>2</sup>
Desnutrición leve			17-18,4kg/m <sup>2</sup>
Peso insuficiente	<18,5 kg/m <sup>2</sup>	<18,5kg/m <sup>2</sup>	18,5- 22kg/m <sup>2</sup>
Normopeso	18,5-24,9kg/m <sup>2</sup>	18,5-21,9 kg/m <sup>2</sup>	22- 29,9 kg/m <sup>2</sup>
Riesgo de sobrepeso		22-24,9 kg/m <sup>2</sup>	
Sobrepeso	25-29,9kg/m <sup>2</sup>	25-26,9 kg/m <sup>2</sup>	27- 29,9 kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso grado II		27-29,9 kg/m <sup>2</sup>	
Obesidad grado I	30-34,9kg/m <sup>2</sup>	30-34,9kg/m <sup>2</sup>	30- 34,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado II	35-39,9kg/m <sup>2</sup>	35-39,9 kg/m <sup>2</sup>	35- 39,9kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado III	≥40kg/m <sup>2</sup>	≥50kg/m <sup>2</sup>	40- 40,9kg/m <sup>2</sup>
Obesidad grado IV			≥50 kg/m <sup>2</sup>

*Tabla 9 Tomado de: Guía de Buenas prácticas clínicas en geriatría “nutrición en el adulto mayor”*

### **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: mmHg.

El paciente permaneció en posición sedente, con ambos pies juntos contra el piso, espalda contra el respaldar de la silla, brazos a la altura del corazón y haber estado menos de 5 minutos de reposo en esa posición, sin antes haber ingerido cafeína, tabaco y haber realizado ejercicio físico.

La presión arterial se tomó en ambos brazos. La presión arterial sistólica se estableció con la aparición del primer ruido de Korotckoff y la diastólica con el quinto ruido de Korotckoff.

Si la lectura fue normal se procedió a registrarlas apropiadamente. Si por el contrario la lectura indico hipertensión arterial, se le pidió al paciente continuar en sedestación y

reposo por cinco minutos adicionales y se repitió el procedimiento. Se consigno las lecturas de presión arterial sistólica y diastólica más elevadas.

### **Frecuencia cardíaca y ritmo**

Número de latidos por minuto registrados mediante auscultación con estetoscopio.

### **Ritmo cardíaco: regular o irregular Pulso**

Número de pulsaciones por minuto registrados mediante palpación de las arterias radiales (o carótidas, o braquiales).

**Pulso:** regular o irregular

### **Análisis Estadístico**

Los datos se analizaron con Epi-info. La base de datos integrada fue analizada con SPSS 25.

### **Estadio clínico de hipertensión arterial**

La determinación del estadio clínico de hipertensión arterial se efectuará en base a los parámetros sugeridos por la guía de prácticas globales ISH.<sup>16</sup>

**Tabla N.10** Clasificación de hipertensión arterial basada en Presión Arterial en la consulta.

<b>Categoría</b>	<b>PA Sistólica (mmHg)</b>		<b>PA Diastólica (mmHg)</b>
PA Normal	<130	Y	<85
PA Normal-Alta	130 -139	y/o	85 – 89
HTA grado 1	140 – 159	Y/o	90 – 99
HTA grado 2	≥160	y/o	≥100

*Tabla 11 Tomado de: Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 2020.*

## **3.7 PROCEDIMIENTOS**

Los criterios de inclusión del estudio fueron: ser adulto mayor de 60 años con diagnóstico de hipertensión arterial, y haber sido codificado correctamente en el sistema de información de la unidad de salud. Todos los adultos fueron captados en la sala de medicina interna y la emergencia del Hospital Santo Hermano Pedro. Se revisaron los

expedientes para corroborar si cumplía con los criterios de inclusión posteriormente se aplicaba el consentimiento informado, si el paciente aceptaba se procedía aplicar la entrevista estructurada por medio de una entrevista seguido de examen físico.

### 3.8 ASPECTOS ETICOS

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

### 3.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Fecha
Capacitación sobre llenado de instrumento y digitalización de datos	9-10 febrero 2020
Prueba piloto	Enero 2020
Recolección de la información (aplicación del primer instrumento)	Febrero – julio 2020
Elaboración del informe	Agosto2020– Enero2021
Informe final de tesis	Febrero 2021
Presentación del informe ante la terna	Febrero 2021

### 3.10 PRESUPUESTO

**Tabla N.11** Distribución de costos.

Insumos	Precio
Copias (1200)	Lps. 1000
Lápices (4)	Lps. 20
Plicometro (1)	Lps. 600
Total	Lps. 1,620

### 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 trabajó, de forma gratuita, la aplicación de Epi-info en el sitio web del CDC: <https://www.cdc.gov/epiinfo/support/downloads.html>.

## CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este estudio se incluyeron 60 adultos mayores de 60 años con antecedentes de hipertensión arterial los cuales asistieron al Hospital Santo Hermano Pedro para evaluación médica y seguimiento de HTA en el área de emergencia y hospitalización de medicina interna, todos los participantes estuvieron de acuerdo y entendieron los objetivos de dicho estudio.

### 4.1 DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

Se encontró que de los participantes con hipertensión arterial el 38(63.3%) fueron mujeres (Tabla 12). Los adultos mayores corren un riesgo elevado de padecer HTA, estudios refieren que existe un mayor porcentaje de hipertensos en hombres entre las edades 45-60, pero este porcentaje aumenta en las mujeres mayores de 60 años ya que no existe el factor protector del estrógeno. Es común que en nuestro medio las mujeres acudan con mayor frecuencia a consulta médica y tengan un mejor apego al tratamiento, se ha visto en el Hospital Santo Hermano Pedro que los hombres acuden a consulta cuando presentan complicaciones de la HTA, ya que esta enfermedad puede cursar asintomática.

La hipertensión arterial está presente en toda la población mundial, salvo en pequeños números de sujetos que viven sociedades primitivas con aislamiento cultural, el 43(71.6%) de los participantes evaluados vivían en zonas rurales, de los cuales algunos no cuentan con un acceso a servicio de salud en la zona donde residen, en el Análisis de Situación de Población en Honduras<sup>37</sup> estimo que un 60% de la población está cubierta por la red de la Secretaria de Salud, pero un 17% representando un millón de habitantes están ubicados en zonas de difícil acceso, nivel de pobreza elevado y con un acceso a servicios de salud limitada, siendo el Hospital Santo Hermano Pedro uno de los hospitales de referencia en el departamento de Olancho .

**Tabla No.12** Datos Sociodemográficos de los participantes

Aspecto sociodemográfico	Frecuencia n (%)
Sexo	
• Hombre	22 (36.3)
• Mujer	38 (63.3)

Lugar de residencia	
• Urbano	17(28.3)
• Rural	43(71.6)
Sabe leer y escribir	
• Si	49(81.6)
• No	11(18.3)
Escolaridad	
• Analfabeto	11(18.3)
• Primaria incompleta	48(80)
• Primaria completa	1(1.6)
• Secundaria incompleta	0
• Secundaria completa	0
• Universidad	0
Estado civil	
• Viudo	7(11.6)
• Soltero	8(13.3)
• Casado	37(61.6)
• Unión libre	8(13.3)

El 48(80%) de los adultos mayores tuvieron un grado educación primaria y solamente el 1(1.6%) logró completar la primaria completa, es alarmante que ningún adulto mayor haya completado sus estudios hasta la universidad, se ha estudiado que los pacientes con un nivel de escolaridad baja es más propenso a padecer de HTA.

#### **4.2 ANTECEDENTES PERSONALES**

El tabaquismo es uno de los factores de riesgo más importantes para enfermedades cardiovasculares, la prevalencia a nivel mundial es de un 30%, en la región que fue realizada el estudio no es frecuente, solamente el 15(25%) de los participantes alguna vez en su vida consumió tabaco y solamente el 3.3% fuman actualmente (Tabla N.13), en el Estudio Framingham postularon un esquema de potenciación del riesgo coronario en función a diferentes factores de riesgo, siendo estos la asociación tabaquismo-hipertensión comporta una elevación del riesgo de 4.5 veces; igual se estudió el riesgo de

ECV en el cual la presencia conjunta de tabaquismo-hipertensión comporta un riesgo de 1.5-2 veces.<sup>29</sup>

En cuanto a la actividad física realizada en la población estudiada el 55(91.6%) afirmaron realizar actividad física (Tabla N.13), entre estas actividades físicas están las tareas domésticas, trabajo de campo y la mayoría caminaban hacia su trabajo diariamente, de la población que se mantiene activa el 34(56.6%) afirmo caminar, subir y bajar gradas la mayoría afirmo que lo realizaban para acudir a sus labores diarias, no como rutina de ejercicio. Solamente 1 persona afirmo estar encamada a consecuencia de un ECV, la cual no acudió a sus terapias de rehabilitación.

**Tabla N.13** Distribución según factores de riesgo para Hipertensión Arterial

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>Numero</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Antecedentes de tabaquismo</b>		
Si	15	25%
No	45	75%
<b>Sedentarismo</b>		
Si	5	8.3%
No	55	91.6%
<b>Encamado</b>		
Si	1	1.6%
No	59	98.3%
<b>Caminan-Suben-Bajan gradas</b>		
Si	34	56.6%
No	26	43.3%

### **4.3 ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS**

Se encontró que 100% de los adultos mayores hipertensos padecían de una comorbilidad al momento de la evaluación.

La literatura ha demostrado que la primera enfermedad asociada a la HTA es la diabetes mellitus tipo 2, el 29(48.3%) (Tabla N.14) de los participantes afirmaron padecer de Diabetes mellitus, de estos el 100% afirmo estar en tratamiento, la segunda enfermedad con mayor porcentaje de padecerla fue la enfermedad cerebrovascular en un 6(10 %), como la literatura lo menciona es una de las complicaciones más frecuentes en pacientes adultos mayores e hipertensos, en un estudio de prevalencia de hipertensión arterial realizado en Honduras, en el Progreso se encontró que la primera comorbilidad que encontraron en pacientes hipertensos fue el síndrome metabólico 70.5% y con diabetes mellitus un 27%, este fenómeno probablemente se presentó en este estudio ya que la población estudiada era joven, en cambio la nuestra es dirigida a adultos mayores.<sup>39</sup>

**Tabla N.14** Distribución según antecedentes personales patológicos

<b>Patología</b>	<b>N</b>	<b>% (Del total de AM)</b>	<b>Promedio de tenerla</b>	<b>Están en Tx N</b>	<b>% Del total de AM con la Patología</b>
Diabetes Mellitus	29	48.3%	6 años	29	100%
Dislipidemia	2	3.3%	3 años	2	100%
Obesidad	2	3.3%	6 años	1	50%
Infarto Miocardio	1	1.6%	5 años	1	100%
Insuficiencia Cardiaca	3	5%	3 años	3	100%
Enfermedad Cerebrovascular	6	10%	3 años	6	100%
Enfermedad Renal	17	28.3%	3 años	16	94.11%
Alcoholismo	0	0%	0	0	0
Otra enfermedad <sup>1</sup>	8		-	8	100%

Del total de los participantes el 29(49%) afirmo haber requerido ingreso hospitalario,(Tabla N.15) la primera causa de ingreso fue hiperglucemia 8(13.3%) como

complicación de DM, la mayoría de los pacientes diabéticos afirmaron estar adheridos a su tratamiento farmacológicos, sin embargo al momento del ingreso mucho de estos participantes eran debutantes; solamente el 2(3.3%) de los pacientes que requirieron ingreso fue por una urgencia hipertensiva, ambos refirieron que hasta el momento de acudir a consulta presentaron cifras tensionales elevadas, con la única sintomatología de presentar cefalea que no cedió con analgésicos, con este dato podríamos sugerir que los demás pacientes si han estado con un apego a su tratamiento antihipertensivo.

**Tabla N.15** Antecedentes y motivos de ingresos hospitalarios

<b>Ingresos Hospitalarios</b>	<b>Frecuencia N (%)</b>
Total de pacientes ingresados	29 (49.1)
<b>Motivo de Ingreso</b>	
Hiperglucemia	8 (13.3)
Evento cerebrovascular	6 (10)
Insuficiencia cardiaca congestiva clase funcional IV	3 (5)
Fibrilación auricular con respuesta ventricular elevada	2 (3.3)
Urgencia hipertensiva	2 (3.3)
Otros <sup>2</sup>	8 (13.3)

#### **4.4 CARACTERISTICAS CLINICA**

De los 60 adultos mayores participantes en este estudio el 100% demostró conocer el tratamiento antihipertensivo, el cual lo llevaban anotado en un cuaderno o lo portaban al momento de la evaluación médica, demostrando que los adultos participando tienen un compromiso hacia su manejo farmacológico.

El fármaco más utilizado fue irbesartan 27(45%)(Tabla N.16), seguido de enalapril en un 23(38.3%), según las guías el primer fármaco de elección son los ARA II e IECA, utilizados de manera separado, y nunca en combinación, en el estudio el irbesartan lo utilizaron como monoterapia 10 (37%) y enalapril como monoterapia (60%).

Los demás medicamentos como hidroclorotiazida, bisoprolol, amlodipino y nifedipino se utilizaron en combinaciones, la guía ISH sugiere realizar combinaciones farmacológicas dependiendo de las comorbilidades que presente el paciente y si la presión arterial se encuentra controlada o no luego de tres meses de inicio de tratamiento. <sup>13</sup>

El uso de espironolactona según la guía ISH se emplea cuando el paciente presenta una hipertensión arterial resistente ya utilizando cuatro fármacos, en este caso el 2(3.3%) utilizaron espironolactona a causa de una cirrosis hepática.

**Tabla N.16** Medicamentos antihipertensivo-utilizados

Medicamento	Número de Personas	Porcentaje
Irbesartan	27	45%
Enalapril	23	38.3%
Amlodipino	18	30%
Hidroclorotiazida	13	21.6%
Bisoprolol	9	15%
Espironolactona	2	3.3%
Furosemida	2	3.3%
Vymada	2	3.3%
Nifedipino	1	1.6%

De los 60 adultos mayores el 28(46.6%) (Tabla N.17) estaban siendo manejados con monoterapia, 25(41.6%) con terapia dual, 6(10%) con triple terapia, llama la atención que de los 28 pacientes tratados con monoterapia el (50%) presentaban presión arterial normal, lo cual la otra mitad de los pacientes presentan presiones arterial elevados, por lo cual no se está cumpliendo con las recomendaciones de las guías de tratamiento, es de vital importancia siempre individualizar el caso de cada paciente, tomando en cuenta las comorbilidades del paciente y brindando un seguimiento continuo siguiendo las recomendaciones de la adherencia al tratamiento según las guías ISH.

**Tabla N.17** Distribución según la cantidad de fármacos antihipertensivos y valores de presión arterial

<b>Cantidad de medicamentos antihipertensivos</b>	<b>Frecuencia n (%)</b>	<b>Cantidad de pacientes con valores de PA normal n (%)</b>
Monoterapia	28 (46.6)	14 (50)
Terapia Dual	25 (41.6)	11 (44)
Triple terapia	6 (10)	3 (50)
Cuádruple terapia	1 (1.6)	0

Al momento de clasificar a los participantes se utilizó las categorías de presión arterial de la ISH, encontrándose que el 24(40%) (Tabla N.18) de los de ellos presentaban presiones arteriales elevadas y el 15(25%) presiones arteriales normales, a pesar de que todos los pacientes conocían sus tratamientos farmacológicos y referían un apego al tratamiento no todos estaban en control de presión arterial, esto puede deberse a que no se están individualizando cada caso y tratando con los fármacos adecuados, o el paciente no está asistiendo a sus controles, cabe recalcar que estamos viviendo momentos en el cual la consulta externa del hospital Santo Hermano Pedro no está habilitada por la pandemia y los pacientes siendo adultos mayores no acuden por los medicamentos, si no que los familiares, por lo tanto no se puede evaluar de manera integral a todos los pacientes

**Tabla N.18** Categorías de HTA según ISH

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia n (%)</b>
Normal	15 (25)
Normal-alta	14 (23.3)
HTA grado 1	24 (40)
HTA grado 2	7 (11.6)

El estado nutricional de la población estudiada de la mayoría es de un peso normal en un 39(65%), y en un 7(11.6%) obesidad grado I.(TablaN.19 ) No se encontró ningún paciente en desnutrición severa ni obesidad grado IV se clasificó en base al índice de masa corporal según la Sociedad Española de nutrición parenteral y enteral y sociedad española de geriatría , según un estudio descriptivo transversal en una muestra aleatoria en adultos en Honduras,35 participaron 1687 mujeres y 1078 hombres en relación al índice de masa corporal 33% tenían bajo peso (IMC<23), 43% tenían IMC normal (23.1-27.9) 16%

tenían sobrepeso (28.1-31.9) y 9% tenían obesidad (>32), el cual no difiere en nuestro estudio, encontrando que en ambos estudios la mayoría de los participantes tenían un peso normal.<sup>40</sup>

**Tabla N.19** Distribución del estado nutricional según IMC

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia n (%)</b>
Desnutrición severa (16 kg/m <sup>2</sup> )	0 (0)
Desnutrición moderada (16.0-16.9 kg/m <sup>2</sup> )	2(3.3)
Desnutrición leve (17-18.4 kg/m <sup>2</sup> )	0 (0)
Peso insuficiente (18.5 – 21.9 kg/m <sup>2</sup> )	5(8.3)
Peso normal (22.0 – 26.9 kg/m <sup>2</sup> )	39(65)
Sobrepeso (27.0 – 29.9 kg/m <sup>2</sup> )	4(6.6)
Obesidad grado I (30.0 – 34.9 kg/m <sup>2</sup> )	7(11.6)
Obesidad grado II (35.0 – 39.9 kg/m <sup>2</sup> )	0 (0)
Obesidad grado III (40-40.9 kg/m <sup>2</sup> )	3(5)
Obesidad grado IV (>50 kg/m <sup>2</sup> )	0 (0)

## **EXAMEN FISICO**

De los pacientes evaluados 3 de ellos presentaron hallazgos patológicos al momento de la evaluación física, edema en miembros inferiores, circulación colateral y telangiectasias en tórax.

## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

1. En la muestra de caracterización se observó que la mayoría de los entrevistados fueron mujeres en un 63.3%, que venían de un área rurales , con una edad promedio de 69 años. El 11% de las personas no sabía leer y la gran mayoría con un 48%, no tienen educación primaria completa. Lo cual refleja que los pocos recursos y educación baja están relacionados las enfermedades crónicas no trasmisibles como fue mencionado por la organización mundial de la salud.
2. En la muestra de caracterización los factores de riesgo más comunes fueron el tabaquismo y el sedentarismo, además de muchas enfermedades concomitantes como la diabetes mellitus en un 48.3 %, Enfermedad renal un 28. 3%y Enfermedad cerebrovascular en un 10%. Los pacientes tendían a ser hospitalizados por complicaciones cardiovasculares y de diabetes mellitus en su mayoría.
3. Al determinar la situación nutricional en el Adulto Mayor, el 65% presentaba un IMC adecuado y solamente el 11.6% obesidad grado I, a pesar de tener un adecuado control en el peso, los pacientes no presentaban un control adecuado de la presión arterial, por lo cual se debe abordar al paciente de una manera integral.
4. La brecha de tratamiento en el área de caracterización fue de un 40% de este grupo una presión arterial sistólica  $\geq 150$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg y en diabéticos una presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg; a pesar de estar con tratamiento antihipertensivo, por lo tanto, se clasifica como una hipertensión arterial no controlada. Se observó que un 25% de las pacientes presenta presiones arteriales normales.
5. Mejorar la comunicación entre los centros de atención primaria para así poder llevar un mejor seguimiento y control de los pacientes , para evitar complicaciones que suelen ser mucho más costosas y disminuir las hospitalizaciones por complicaciones.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Indicar la importancia de la educación a las personas menores, especialmente en mujeres ya que en ellas se encontró que entre las personas que no sabían leer o escribir ellas eran la mayoría. Con un aumento de la cantidad de personas estudiadas, habrá un mejor entendimiento de las enfermedades y las consecuencias de estas, además de una mejor oportunidad de ingreso económico mensual más alto.
- Dar recomendaciones a la población sobre lo dañino que es la exposición al humo, y de tratar de hacer un cambio de la leña para cocinar a otro combustible. De indicarles que, aunque ellos no sean fumadores activos, los fumadores pasivos también tienen riesgo de contraer las mismas consecuencias que un fumador activo.
- Se sugiere evaluación de los pacientes que a pesar de estar en tratamiento antihipertensivo no cumplen con las metas de tratamiento según ISH 2020 . Se debería evaluar si se debe a dieta poco saludable, sedentarismo, tabaquismo, mal apego a tratamiento, para poder prevenir complicaciones de esta enfermedad.
- Se recomienda una mejor consejería a la población sobre una mejor dieta (hipocalórica e hiposódica) disminuyendo la cantidad de carnes rojas, mantener la ingesta de sal al mínimo especialmente la incluida en lácteos y ejercicio diario de predominio aeróbico (caminatas, trotar).

## CAPITULO VI: BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. Informe técnico. ; 2013.
2. Guia ESC/ESH 2018 sobre el diagnostico y tratamiento de la hipertension arterial. Revista Española de cardiologia. 2019;72(2):160.e1-160.e78
3. Ocharan-Corcuera J, Espinosa-Furlong M. Hipertensión arterial. Definición, clínica y seguimiento [Internet]. 2016 [citado 29 Julio 2020]. Available from: <http://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/articulo/view/131/136>
4. Tagle R. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Revista Médica Clínica Las Condes. 2018;29(1):12-20. (citado 29 Julio 2020) Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-diagnostico-de-hipertension-arterial-S0716864018300099>
5. Encalada L, Álvarez K. Hipertensión arterial en adultos mayores de parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca. [Internet]. Revhipertension.com. 2018 [cited 29 July 2020]. Available from: [http://www.revhipertension.com/rlh\\_3\\_2018/4\\_hipertension\\_arterial\\_en\\_adultos\\_mayores.pdf](http://www.revhipertension.com/rlh_3_2018/4_hipertension_arterial_en_adultos_mayores.pdf)
6. Castro-Valderramos A, Sierra M, Casco-Raudales J. Factores asociados con hipertensión arterial no controlada en pacientes tratados en el Hospital Escuela Universitario (HEU). Rev MED Hondur, Vol. 87, Nos. 2 y 3, 2018.
7. Cerrato Hernández Karen Patricia, Prevalencia de Hipertensión Arterial en una Comunidad Urbana de Honduras. Rev. Fac. Cienc. Méd. Julio - Diciembre 2009:34–9.
8. Alfonso Príncipe José Claro, Salabert Tortoló Idalmi, Alfonso Salabert Iria, Morales Díaz Mariuska, García Cruz David, Acosta Bouso Anilexys. La hipertensión arterial: un problema de salud internacional. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 Ago [citado 2020 Sep 23] ;39( 4 ): 987-994. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000400013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000400013&lng=es)
9. Organización Mundial de la Salud, 2014.Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Accesado el 29 de abril del

- 2019en:[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_spa.pdf;jsessionid=22F1A8892079F0C2DFD2BF6AF1608ACB?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf;jsessionid=22F1A8892079F0C2DFD2BF6AF1608ACB?sequence=1)
10. Aronow W, Fleg JL, Pepine JA, et al. ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly. A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 57, No. 20, 2011.
  11. J; MKTSAH. The global epidemiology of hypertension [Internet]. *Nature reviews. Nephrology*. U.S. National Library of Medicine; 2020 [cited 2020Nov4]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32024986/>
  12. Jameson LD, Fauci SA, Kasper LD, et al. *Vasculopatía hipertensiva*. *Harrison Principios de Medicina Interna*, Vol. 2, Cap. 271, 20th edición, 17 de agosto del 2018.
  13. Ungee T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines [Internet]. *Hypertension*. 2020 [cited 10 September 2020]. Available from:<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>.
  14. Zanchetti A. Consenso Latinoamericano sobre Hipertension Arterial [Internet]. *Sag.org.qr*. Alberto Zanchetti; 2004 [cited 2020]. Available from: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-Latinoamericano-sobre-Hipertension-Arterial.pdf>
  15. Barecelo A, Gregg E, Perez Flores E, Wong R, Gerzoff R, Cafiero E, et al. *Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI)* [Internet]. *www.paho.org*. 2012 [cited 2020Nov5]. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/PAHO-CAMDI-Espanol1-2012.pdf>
  16. Lopez I. *Characterization de la Hipertension Arterial en el adulto mayor (60+) en el Hospital de Occidente,Satna Rosa de Copan 2020 (Trabajo aun no publicado)*
  17. López López R. *Etiología y riesgos de la hipertensión* [Internet]. *Offarm*. Elsevier; 2001 [cited 2020Sep18]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-etilogia-riesgos-hipertension-13021228>

18. Maicas Bellido C, Lázaro Fernández E, Alcalá López J, Hernández Simón P, Rodríguez Paidal L. Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial [Internet]. Sociedad Castellana de Cardiología . 2003 [cited 2020Nov4]. Available from: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension\\_fisiopatologia\\_espana.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_fisiopatologia_espana.pdf)
19. Weschenfelder Magrini D., Gue Martini J.. Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enferm. glob.* [Internet]. 2012 Abr [citado 2020 Sep 25] ; 11( 26 ): 344-353.
20. Texas Heart Institute. Texas Heart. [Online].; 2018 [cited 2020 Julio. Available from: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>.
21. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges [Internet]. Wiley Online Library. John Wiley & Sons, Ltd; 2019 [cited 2020Nov5]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/clc.23303>
22. Cosín Aguilar, J., Hernández Martínez, A., Masramón Morell, X., Arístegui Urrestarazu, R., Aguilar Llopis, A., Zamorano Gómez, J. L., ... Rodríguez Padial, L. (2007). Sobrepeso y obesidad en pacientes con hipertensión arterial. *Estudio CORONARIA. Medicina Clínica*, 129(17), 641–645. doi:10.1157/1311209
23. Clavijo Z. Aspectos relativos a la existente entre la obesidad y la hipertensión [Internet]. Journalshr.com. 2009 [cited 2020]. Available from: [http://www.journalshr.com/MS-PES/papers/17/17\\_5.pdf](http://www.journalshr.com/MS-PES/papers/17/17_5.pdf)
24. Bosu WK, Reilly ST, Aheto JMK, Zucchelli E. Hypertension in older adults in Africa: A systematic review and meta-analysis [Internet]. PLOS ONE. Public Library of Science; 2019 [cited 2020Nov5]. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214934>
25. López de Fez C.M., Gaztelu M.T., Rubio T., Castaño A.. Mecanismos de hipertensión en obesidad. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2004 Ago [citado 2020 Oct 19] ; 27( 2 ): 211-219. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272004000300006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000300006&lng=es)
26. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA

- guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2018; 71:e127-248
27. Cushman W. Alcohol consumption and Hypertension [Internet]. online library.wiley.com. 2001 [cited 2020]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1524-6175.2001.00443.x>
  28. Alenta HP, García PA, Rey RHdel. Tabaco, presión arterial y riesgo cardiovascular [Internet]. *Hipertensión y Riesgo Vascular.* Elsevier Doyma; 2013 [cited 2020Sep15]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1889183703713877>
  29. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Española de cardiología.* 2019;72(2):160.e1-160.e78
  30. Sosa Rosado JM. Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial [Internet]. <http://www.scielo.org.pe>. 2010 [cited 2020]. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n4/a06v71n4>
  31. Vargas MA, Rosas M. Impact of an aerobic physical activity program in hypertensive elderly adults [Internet]. <http://www.revhipertension.com/>. *Revista Latinoamericana de Hipertension* ; 2019 [cited 2020]. Available from: [http://www.revhipertension.com/rh\\_2\\_2019/impacto\\_programa\\_actividad.pdf](http://www.revhipertension.com/rh_2_2019/impacto_programa_actividad.pdf)
  32. You Y;Teng W;Wang J;Ma G;Ma A;Wang J;Liu P; Hypertension and physical activity in middle-aged and older adults in China [Internet]. *Scientific reports.* U.S. National Library of Medicine; 2018 [cited 2020Nov6]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30382177/>
  33. Aprahamian I, Sasaki E, Santos MFdos, Izbicki R, Pulgrossi RC, Biella MM, et al. Hypertension and frailty in older adults [Internet]. Wiley Online Library. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [cited 2020Nov5]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jch.13135>
  34. Envejecimiento y salud [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2018 [cited 2020Oct18]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
  35. Bolet Astoviza Miriam, Socarrás Suárez María Matilde. LA ALIMENTACION Y NUTRICION DE LAS PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2009 Mar [citado 2020 Oct 18] ; 8( 1 ). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000100020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100020&lng=es).

36. Gregorio P, Cuestas F, Ramos P, Mañas Mdel C, Diaz A, Alvarez I. NUTRICIÓN EN EL ANCIANO - SEGG [Internet]. segg.es. [cited 2020Sep23]. Available from:  
[https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/guia\\_NESTLE.pdf](https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/guia_NESTLE.pdf)
37. Sanchez R, Lemus, Estrada. Analisis de situacion de poblacion en Honduras [Internet]. [www.honduras.unfpa.org](http://www.honduras.unfpa.org). 2008 [cited 2020]. Available from:  
<https://honduras.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/analisispoblacional.pdf>
38. Rosas-Chavez G, Romero-Visurruga CA, Ramirez-Guardia E, Málaga G. El grado de alfabetización en salud y adherencia al tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en un hospital nacional de Lima, Perú [Internet]. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2009 [cited 2020Oct10]. Available from: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4279>
39. Martínez J, Hall Reyes J, Alvarenga Thiebaud M. Prevalencia de hipertensión arterial en adultos de El Progreso. *Rev. Med Hondur* 2005; 73:60–4
40. Navarro S, Meléndez J, Aguilera R. Prevalencia de Obesidad en Adultos, Utila, Islas de la Bahía, Honduras. *Revista Médica Hondureña*. 2015; 83

# ANEXOS

## Instrumento 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](mailto:manuel.sierra@unitec.edu.hn))

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

DD	MM	AA

1. Nombre:

\_\_\_\_\_

1<sup>er</sup> Nombre      2<sup>do</sup> Nombre      1<sup>er</sup> Apellido      2<sup>do</sup> 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 <u>médico</u> 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: